

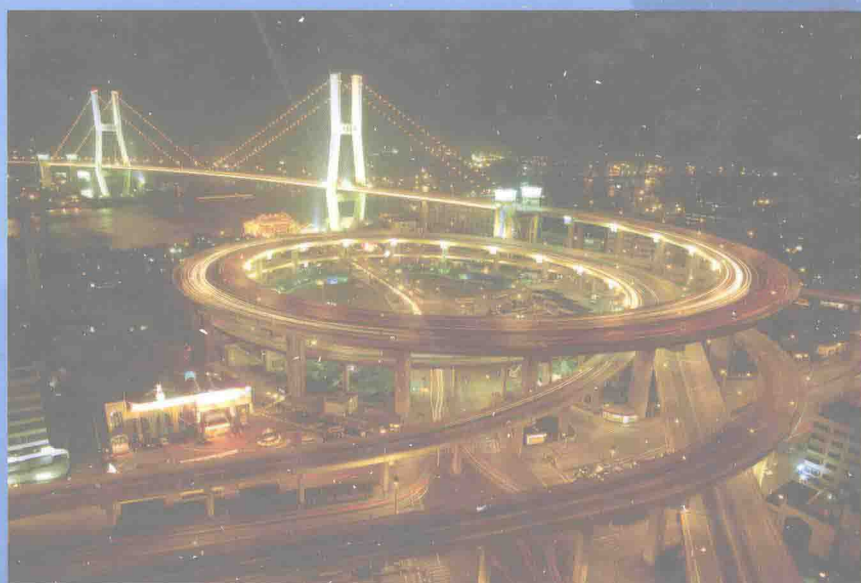
大城市地震应急对策研究

火恩杰
卢振恒
章 纯

王 炜
吕恒俭
金 胜

林命调
赵志光
钱宗和

编著



上海市地震局

明大广场



中国科学技术出版社

大城市地震应急对策研究

火恩杰

卢振恒

章 纯

王 炜

吕恒俭

金 胜

林命遇

赵志光

钱宗和

编著



中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

大城市地震应急对策研究 / 火恩杰 王炜等编著. —北京: 中国科学技术出版社, 2005. 7

ISBN 7-5046-1525-0

I. 大… II. ①火… ②王… III. 城市—地震—对策—研究—上海市 IV. P315.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 084131 号

责任编辑: 郑爱华

特约编辑: 卢振恒

封面设计: 滕海涛

责任校对: 孟华英

责任印制: 安利平

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码: 100081

电话: 010-62103210 传真: 010-62183872

科学普及出版社发行部发行

北京彩艺印刷有限公司

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张: 13.875 字数: 330 千字

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1—1500 册 定价: 50.00 元

内 容 提 要

防震减灾工作是各国经济发展不可忽视的一个重要环节已成为不争的事实。为了防震减灾事业取得实效，需要硬件设备和软件方面的有力保障。从总体来看，诸如体制法规等软科学方面的重要性有时甚至胜过于硬设备方面的技术条件。有鉴于此，本书作者根据多年的实际工作经验，在法律法规、管理体制和体系、组织机构、应急预案和宣传教育诸方面对中外各主要地震国家的情况作了对比介绍，提出了对大城市进一步完善防震减灾工作的建议，可供有关领导、管理人员、大专院校教职员工、学生和各类研究生及其他人员参考，具有一定的实用价值。

序

灾害管理不仅是城市管理的重要组成部分，而且是体现和衡量城市管理水平的重要方面。在城市建设、管理、运行中，防灾、抗灾、救灾始终是一项重中之重的工作。地震，是对上海可能造成重大影响和威胁的主要自然灾害之一。高度重视和切实做好防震减灾工作，是确保上海市和人民生命财产安全的重要保障。

《大城市地震应急对策研究》，对世界主要地震国家的防震减灾进行了深入的对比研究，总结了大城市应对地震灾害的成功经验和主要做法，对完善上海地震灾害应急处置预案，健全上海灾害事故紧急处置预案体系，增强城市灾害综合管理能力，具有较好的参考和借鉴作用。

上海地域狭小，人口集中，建筑密集，经济要素集聚度高，在不同类型的自然和人为致灾因素相互影响和相互作用下，上海遭受灾害事故的几率和可能造成的损失，以及带来的不良社会影响，将比其他城市要大得多。

上海正在加快建设现代化国际大都市和国际经济、金融、贸易、航运中心之一。建设现代化国际大都市，离不开现代化的城市管理，城市的现代化水平越高，对城市管理、特别是灾害管理的要求也越高。上海将继续积极探索建立符合特大型城市特点的灾害综合管理新模式，建立健全各类灾害事故应急预案和应急机制，不断提高城市灾害综合管理能力，确保上海城市安全和人民生命财产不受损失。

上海市市长



2004年10月

前 言

大地震往往给人类带来深重的灾难，人类在和地震灾害的斗争中发展了地震学，在地震工程、防灾技术等领域中取得了长足进展。与上述各硬件建设上的进步一起，人类在减灾的软件研究方面也取得了较大进步，在诸如法律法规、政府体制、组织机构、行政管理和宣传教育各领域获得了和地震灾害作斗争的丰富经验。本书选择了世界各主要多震国家在软科学方面的资料进行介绍，旨在阐明软件研究在防震减灾中的作用。从宏观上讲，软件研究的作用有时甚至胜于硬件建设在技术上的保障。

灾难事故应急管理是现代社会的—类新课题。建立有效的地震应急反应体系是一项社会系统工程，要求统一性、协调性和时效性，应急反应适于管理各个层次。地震灾害是不分时间不分国界在任何地方都可能发生的，在此意义上讲，地震灾害又具有国际性，但解决的方式和应急反应的方式却带有国别特色和技术水平的烙印。应急管理虽有上述特性，但并不妨碍编制一种共用的应急反应管理模式。它包括以下内容：

- (1) 灾害管理；
- (2) 应急准备；
- (3) 准备计划中城市的参与；
- (4) 应急响应过程模型；
- (5) 灾害警报系统的管理；
- (6) 示范城市居民对震灾的响应；
- (7) 专门机构与企业的应急管理；
- (8) 应急网的建立，专门网络与管理；
- (9) 应急的国内与国际救援。

本书正是在国际上关于应急管理共识基础上安排了把上述内容联系在一起的各个章节，每一章节还列举了一些主要的地震作实例，从实例中提炼对防震减灾有实效的经验和教训，为中国大城市的防震减灾事业服务，因此本书具有理论和实践相结合的特点。

本书把主要内容集中在介绍世界各主要地震国家在减轻地震灾害中确立的工作体制，政府在减轻地震灾害应急中规范的职能和作用，各国政府为减轻地震灾害进行的立法和行政管理(包括各国的应急反应组织体系，对地震应急预案的制定和预案的要求，当发生不同程度的地震时各国相应的管理系统)，及各国为提高民众的防灾意识而开展的宣传形式、宣传网络和宣传情况等方面。围绕上述众多内容，抓住了能达到减灾实效的关键基础内容：政府立法，然后从实和虚两方面进行阐述。在立法的基础上开展实施的行动：建立体制，确立行政管理体系，制订应急预案，使之在遭到地震袭击后全社会能有正确的举动和措施，配以对地震袭击下社会主体——人的地震知识、防震减灾知识的宣传。使地震袭击的主体对象人对遭地震袭击时和受灾时的第一反应有思想准备，虚实结合以起到减灾实效。因此，本书的章节设置上可以说是较为齐全和合理的，能达到取得实效之目的。

本书在内容中首次提出了一个系统在受到冲击时的生存问题，这在控制论中被称为系统的稳健性(鲁棒性)。它在防震减灾中是一个极为重要的问题。一个系统在受到冲击时其原有

功能能否保持，这涉及到该系统会否崩溃的生存问题，本书作者在土耳其考察时调查过土耳其行政管理体系中的这一问题。1999年8月17日土耳其伊兹米特发生Ms7.4级大震，震中区损失惨重，相当一段时间内抢救工作无法开展，丧失了人员抢救有利的时机，损失极大。在震中区之一的亚洛瓦，作者曾问及该地有否预案？实施效果如何？土方称有预案但无法实施，因为死伤太多，许多原定在灾害中启动和实施预案的行政官员大多死伤，预案无法启动和运作，这就暴露出一个非常严重的问题，即亚洛瓦地区的应急预案在稳健性方面是欠缺的，在制订过程中忽视了该系统在强地震冲击下能否生存的问题，以至于应急预案在7.4级强震的冲击下成了一纸空文，于实践中无法应用，流于形式。作者又进一步问及土耳其国家预案和各地方预案在大震袭击下可实施的程度，土方称约为70%。当然这个数据仅是一位工作人员的估计，而非官方的正式数据，土方未曾作过对系统的稳健性评估，情况到底如何尚不清楚。类似的问题在日本阪神地震中也有反映，静冈地区尽管有非常全面的大震对策方案，日本从上到下历来对防震非常重视，作为个人，日本人的防震意识和行动或许在世界上居于首位，但作为整体的“对策”系统显然稳健性尚嫌不足，以至于阪神地震发生后原有的对策预案并未及时启动，拖延了时间，加大了损失，日本朝野一片埋怨；这一点在美国的方案中虽也像日本一样有详细叙述，但美国近代未经历过真正意义上的城市直下型地震的考验，美国对灾害地震的反应计划的稳健性如何尚待考验。中国在唐山地震时还没有系统的防震减灾方案和预案，当时立法尚不完善，此后也并未发生真正意义上的城市直下型大震袭击，存在着和美国类似的问题。本书从全球众多国家的防震减灾立法、行政管理、预案体制等资料对比中，总结出了这一现象，并从系统论的角度，引入了稳健性概念。可以说是本书的一个特点。

本书以资料汇编性质为主，除了陈述作者的一些观点和所作的工作外，一些内容或引用或参考了书后的参考文献，尤其是卢振恒、顾平等编审的《美、日等九国综合防震减灾立法与规划》、王洪新等译的《美国联邦政府对灾害地震的反应计划》和中国地震局监测预报司2000年为杭州管理干部学习班编写的讲义，内部材料《地震应急工作与管理》（初稿）。有时为了不造成理解上的差异和尊重法律、政府组织机构的严肃性，还直接摘抄了原始文献中的材料，在此谨向各文献的作者致以深切的敬意和谢意。

成稿后承蒙上海地震局的汪育新、怀秋萍和黄佩同志承担了全部材料的打印、校对及电脑材料的制作，也在此向上述各位（包括在各方面帮助过我们，提供过方便而未及提名的）同志致以深切的谢意。

限于作者水平，所述不妥之处难免，恭请各方同仁斧正。

行将完稿之际闻伊朗巴姆地区发生大震，伤亡惨重，让我们在此对历年来不幸遭灾的人们致以深切的哀悼。希望本书的出版有助于人类不断地减少地震损失，有益于人类减灾事业的发展。

作 者
2004年12月

目 录

序

前言

第一章 防震减灾法规	1
第一节 国外防震减灾立法概况	2
一、美国的减灾立法	2
二、日本灾害对策法律体系	6
三、土耳其减灾立法	9
四、其他国家的减灾立法	12
第二节 中国的防震减灾立法	14
一、国家法	14
二、地方性法规	15
第三节 防震减灾法律特点分析	16
一、共同点	16
二、不同点	27
第四节 上海市的防震减灾法规和对我国防震减灾立法的几点建议	31
一、上海市的防震减灾立法	31
二、对我国防震减灾立法工作的建议	33
第二章 防震减灾工作体制	36
第一节 体制的重要作用	36
一、地震的主要威胁在城市	36
二、建立完善高效灾害管理体制的必要性	37
第二节 防震减灾体系的内容和形式	38
一、机构和工作体系的设置原则	38
二、机构模式	41
三、应急	42
四、地震预报	43
五、灾情速报及救灾	44
六、成立地震灾害紧急救援队	44
第三节 世界各国防震减灾体制及特点分析	44
一、美国防震减灾工作特点	45
二、日本的减灾指挥体系和阪神经验	49
三、土耳其灾害防抗救体制与对策	57
四、希腊地震预报与减灾策略	62
第四节 中国和京、沪地区防震减灾工作体系现状	63
一、中国地震局防震减灾工作体系概况	63

二、北京市防震减灾工作体系概况	65
三、上海市防震减灾工作体系概况	66
第五节 进一步完善防震减灾工作体制的建议	68
一、加强防震减灾工作的法律法规建设	68
二、确保应急预案的可操作性	68
三、加强地震系统内部管理	68
四、建立应急事务管理机构	68
第三章 地震应急预案的编制与要点对比	70
第一节 应急预案在减灾中的地位	70
第二节 预案编制和实施基础	72
一、确立破坏性地震应急预案制度和备案制度	72
二、明确地震部门应急预案的主要内容	72
三、实施地震应急工作必需的（软、硬件）条件保障	73
四、应急资料库的建立与完善	73
五、对应急预案的规范性要求	75
六、应急预案的稳健性、鲁棒性	76
第三节 世界主要国家的预案及其特性分析	76
一、美国联邦政府对灾害性地震的反应计划	77
二、日本的大地震对策法	91
三、土耳其的应急预案	96
四、新西兰国家民防计划	100
五、俄罗斯的防震减灾应急预案	105
六、其他国家的应急预案	106
第四节 中国和上海的应急预案及其特点	107
一、中国的国家破坏性地震应急预案	107
二、上海市的应急预案	107
第四章 应急管理系统及对比	119
第一节 美国地震应急管理系统	119
一、概况	119
二、联邦紧急事务管理局（FEMA）和州、市应急管理系统	121
三、应急管理技术系统	127
四、其他机构	128
五、存在的问题	129
六、美国加州洛马普列塔 7.1 级地震的应急管理效果	130
第二节 日本地震应急反应管理系统	131
一、临震管理系统	131
二、震后应急管理系统	134
三、情报联络系统	137
四、东京都地震应急管理系统	138

五、应急管理实例——1995年1月18日阪神大地震	142
六、震灾发生时自卫队的派遣和作用	143
七、美日地震应急管理合作新动向	143
第三节 土耳其地震应急反应管理系统	144
一、国家紧急状态委员会	144
二、省紧急救灾援助委员会	146
三、伊斯坦布尔市应急管理系统	151
四、土耳其常设国家级防灾机构	153
五、土日合作的新型应急信息系统	156
六、应急管理实例——1999年8月17日伊兹米特大地震	156
第四节 中国地震应急管理系统	158
一、组织机构与职责	158
二、地方各级政府（以北京为例）地震应急反应管理系统	160
三、内容和措施	163
四、地震部门的应急反应管理系统	164
五、应急管理技术系统	167
六、应急管理实例——1976年7月28日唐山大地震	168
第五节 各国地震应急管理系统的特点及对比	169
一、工作阶段	169
二、管理内容	170
三、管理系统	170
四、地震强度与系统	171
五、共同课题	171
第五章 地震应急宣传教育	175
第一节 宣传内容及作用	175
一、震前宣传	175
二、震后宣传和救灾宣传	178
三、心理承受能力及其层次性	183
四、宣传及辟谣	183
第二节 中外各国的宣传形式和知识传输网络	185
一、日本	185
二、美国	188
三、中国	190
第三节 宣传中应注意的问题	195
一、宣传原则	195
二、宣传有效的标准	197
第四节 上海市防震减灾宣传教育工作	197
一、坚持多层次、全方位的宣传	198
二、坚持多种形式、社会化的宣传	199

三、防震减灾宣传教育的社会效果.....200

第六章 对上海市防震减灾工作的建议（代后语）202

一、稳健性.....202

二、用“法”来规范上海防震减灾立法工作202

三、加强应急管理系统的建设204

四、完善防震减灾工作体系204

五、对宣传教育方面的建议.....205

参考文献208

第一章 防震减灾法规

防震减灾工作必须有完备的法律、法规体系的保障和规范。许多国家都是在遭受了巨大地震灾害后才认识到立法的重要性，因此很多国家、尤其是一些多震国家都制定了相关的防震减灾法律、法规。日本是个多震国家，日本政府积累了近百年的防震救灾经验，动员了大量官员和专家多次精心制定修改防灾法规和体制，这些工作在 1995 年阪神地震中起到了十分重要的作用。1995 年 1 月 17 日日本阪神地区发生的 7.4 级地震，是人类现代史上损失最为严重的地震之一。日本借助雄厚的经济实力，在抗震设防方面国际上领先的，但由于阪神地震为城市直下型地震，这次地震造成 6000 多人死亡，3 万多人受伤，10 万多人无家可归，毁坏房屋 10 万多栋，经济损失近 1000 亿美元。这么巨大的损失，除房屋倒塌引起大量人员伤亡外，更为严重的是地震火灾。地震造成煤气管道破裂、泄漏，引起熊熊大火，同时由于地震造成停水、停电，无法进行救火。

阪神地震的防灾与救灾工作自始至终是按照法律规定、依靠现行体制进行的，尽管存在失误和不足，但灾前依据法律规定所采取的防范措施起到了有效的作用。例如，在工程抗震方面，凡是按新抗震规范设计的建筑结构大部完好，现代化的高层建筑安然屹立；引起死亡人数占 80% 的是木结构住宅，倒毁的都是老旧房屋；高速道路破坏最严重的是在 20 世纪 60 年代末 70 年代初经济起飞时按旧规范设计建造的，而经过加固的桥墩未遭破坏；经过 A 级设计的抗震码头也没有破坏；人工岛的高层建筑群因事先经过地基固化处理和设有桩基，在地基严重液化的情况下无一损坏，成为日本在人工填海工程建设中成功的例证；工业设施没有严重破坏的报道，大多数工厂只是一时停产；煤气管道的抗震接头经受了考验，高压管无破坏，中压管破坏不多；自动关闭阀门在新干线、供气、供水、供电等系统中发挥了作用，等等。当地政府在震前按照防灾法规，对于政府办公楼、体育馆等公共设施进行了抗震设计，作为灾害时的避难地仅因震情严重而感到数量不足。由于事先安排好避难路线，部分灾民按计划得到安置。救援物资储备发挥了一定作用，各有关部门按法规相继成立并各负其责，工作人员日夜加班且尽职尽责，为救灾和震后恢复作出了巨大的努力。

对于以市场经济为主的资本主义国家，私有财产如何调配是很复杂的问题，日本有关法律对此做了详细明确的规定：凡是与公共事业有关的电力、通信、交通等私营企业机构，具有承担防灾、救灾和震后迅速恢复的法律责任，并有各自的防灾规划、备用物资和抢修系统，在灾后立即按政府的安排投入工作。例如，电力公司在震后立即调用大量备用发电机，电话公司提供大量免费电话和传真等，还有大量志愿人员参加现场救灾，使震后生命线工程恢复迅速，灾后抚恤金补助及保险照章进行，国家按规定进行财政支援。

日本国民在灾时异常镇定，灾后耐心排队数小时等待分发救援物资而没有骚乱。居民及工商界自动组织巡逻队；有些地方因人手不够，灾民自取生活用品，设有发票登记手续；分配临时住房时照顾孤寡老人和残疾人，其他人则抽签分配。外国新闻媒介对日本国民在灾害

中的表现大加赞誉，这也是平时宣传教育的结果。

凡此种种都按法规照章进行，如果没有这些法规规定，灾后在高度紧急和繁忙的情况下临时讨论决定决难应付。实地调查可以看到，城市的整个面貌依旧，六天后城市夜景一片光明，城市生活迅速恢复，这是对日本在抗御震灾方面投入的良好回报。如果没有一套完整的防灾救灾法规和体制，震灾损失要大得多。

同样，虽然免灾不能，减灾仍有可能。由于我国在《防震减灾法》中将地震监测预报、地震预防、地震应急和震后救灾、重建作为防震减灾工作的四个环节，十分重视地震监测预报和地震应急工作，将科学的防震减灾工作做在破坏性地震到来之前，因此，取得了一些具有明显减灾实效的成功预报。如1975年2月4日辽宁海城7.3级地震、1976年8月16日四川松潘7.2级地震、1995年7月云南孟连7.3级等地震前，由于震前作出了成功预报，各项防震减灾工作做得十分出色，取得了明显的防震减灾效果；另外，如上海市在1996年11月9日南黄海6.1级地震后的地震应急工作成绩突出，避免了不必要的损失，也同样取得了很好的防震减灾效果。

反之，由于没有一套完整的防灾救灾法规和体制，使得1992年10月12日埃及开罗5.9级地震造成了巨大的损失，有550人在这一地震中死亡，6500多人受伤，530多幢房屋倒塌，直接财产损失约10亿埃镑。为什么一个5级多的中强地震，会有这么大的损失呢？其主要原因是由于埃及是一个地震较少的国家，国家没有一套完整的防灾救灾法规和体制，近代建筑物缺少考虑抗震因素，没有相应的地震应急预案。加之危房陋屋年久失修，这些破旧房屋主要集中在人口稠密、环境条件差的地区，地震时，楼倒房塌、车撞人挤，惊慌的人群相互践踏，踩死踩伤多人。同时由于广大市民缺少防震减灾知识，震时惊慌失措、一片混乱，震后受恐震心理和地震谣传影响，交通瘫痪、停工停产，生活秩序严重破坏。

从上述正反两方面的实例可以看出，一套完整的防灾救灾法规和体制对于防灾减灾工作是至关重要的，尤其像上海这样的国际化大都市就显得更为重要。从历史和现实情况来看，上海同大阪、神户和开罗又有许多相似之处：城市经济发达、人口密集、老旧房屋较多，如何进行地震防御？同时，一旦发生较大地震或其他突发性事件，又如何应对处置？这些都十分重要，都需事先通过法律、法规进行规范。有人认为上海是少震、弱震区，地震同上海关系不大，其实不然。1996年11月9日的南黄海6.1级地震如果发生在长江口，震中位置只要再向西移50~100km，高楼林立的大上海其后果将是极为严重的。因此，我们必须认真分析、对比国内外在防震减灾立法方面的经验，才能更好地为中国和上海的防震减灾工作服务。

第一节 国外防震减灾立法概况

一、美国的减灾立法

最初，美国联邦紧急事务的管理政策比较狭窄地针对民防工作和单个灾害的救援。尽管

20 世纪 30 年代和 40 年代美国陆军工兵部队和田纳西河城管理局实施了大量结构性减灾项目，但在国家公共政策中提出减灾问题却是相当近期的事。减灾在联邦紧急事务管理政策中首先被要求作为 60 年代洪泛平原管理的一部分；随后这个概念逐渐扩展到各种自然灾害和技术灾害；之后，减灾从一种随意的部分发展成为许多联邦规划所必须的内容，它的重要性已等同于紧急事务管理的其他问题，成为综合紧急事务管理系统的一个重要部分。现今联邦管理政策已是一项处理所有危害、强有力的灾前行动的综合减灾对策。

20 世纪 60 年代中期以来，由联邦洪水政策开始的这种发展显示了它们只是一种附带的兼营性工作。减灾最早是 1966 年总统 11296 行政命令的要求，是为了减轻对洪泛平原发展的影响并作为减轻未来洪水损失的一个途径。减灾概念以后被集中于 1986 年《联邦国家洪水保险法》，该法要求地方政府控制洪泛平原的开发，以适应国家的洪水保险。

20 世纪 70 年代“减灾”又被列入沿海地区管理法（1972 年），促使各州把危险地区定为沿海地区管理规划的一部分。在《减轻洪水灾害法》中，1973 年通过停止对不能在参加国家洪水保险计划中得到满足的洪泛区社区的联邦保险贷款强制执行了抗洪法。到 1994 年，所通过的州和地方减灾计划都已成了进一步接受联邦援助的灾害援助法的一个重要补充。此外还批准了一个广泛的飓风防御计划——1977 年的总统行政命令，加强了避免洪水地区扩展的政策。1977 年的国家《减轻地震灾害法》提供了发展和实施的资源，以减轻地震灾害并引起全国对地震灾害的注意。

1979 年成立了美国联邦紧急事务管理局，标志着首次把所有和平时期和战争时期的灾害计划由一个部门来制定。20 世纪 80 年代，联邦紧急事务管理局提出了一系列活动，以推进灾害的减轻，其中包括建立综合减灾分队（它们将被派往大灾现场执行某项减灾项目）；提高州和地方在灾后社会支援中的作用，以便在减少潜在灾害损失中实现职责分明以及采用紧急事务联合管理系统。后者不仅包括所有的灾害，而且还与其他紧急事务管理采取相同的减灾告示。此外，1982 年国会通过了《联邦沿海沙岛资源法》，对不予以开发的沿海沙岛的基础设施，取消联邦洪水保险及财政援助，以减轻社会的财政负担，并用于支持这些洪水和飓风地区的私人发展项目。1987 年修订了《联邦洪水保险法》第 1306 款，以使投保人在海岸侵蚀及波浪作用造成建筑物破坏之前，为拆除建筑或撤到异地而提前得到洪水保险赔付。例如，在临近破坏危险的时候搬迁到不会遭受破坏的地区，投保者可以获得建筑物价值 40% 的赔偿；对于拆除者，投保者可获得该房子市场价格或总投保额 110% 的赔偿。1988 年修改了灾害援助法，联邦紧急事务管理局要支付州减灾项目 50% 的费用。1990 年，联邦紧急事务管理局提出了一个社区评定系统，通过减少社区洪水保险的保费来补偿地方的减灾努力（如采取搬迁、对破坏地区进行调查及其他减灾政策等）。

这样，改变威胁性质的减灾工作减少了灾害的破坏并降低了灾害的风险。

除了减轻洪灾以外，联邦政府还在减轻地震灾害、滑坡灾害、危险物资泄露以及许多其他自然灾害和技术灾害方面进行了努力。

1803 年，美国对灾害的响应工作有了重大转变，开始了联邦政府的参与并延续至今。当大火燃遍了新罕布什尔州朴茨茅斯后，为恢复重建工作大大加重了社区和州的负担，这件事传到国会使国会作出了第一个立法反应：用联邦的财力来帮助州和地方政府。

1803 年国会的这一行动被普遍认为是国家灾害立法的第一个法律条文。

1936 年的《联邦控制供水法》为许多项目提供了支持，不少是交给陆军工兵部队完成的。1950 年制定了《联邦减灾法》。

1950 年修订的《联邦民防法》包括了从平时的灾害到敌人攻击紧急情况下的人员保护、准备和响应等项目。

1966 年总统 11296 行政命令要求联邦政府机构限制洪泛平原的发展。

1968 年的国家《联邦洪水保险法》要求用洪泛平原管理来交换国家洪水保险中的保险合格条件。

1968 年的国家《联邦洪水保险法》、1973 年的《联邦洪水灾害保护法》提供了洪水保险以及鼓励做好洪泛平原管理工作的项目。

1970 年制定了《联邦灾害援助法》。同年沿海地区管理法强调制定包括灾害判定在内的沿海计划。

1973 年的《联邦洪水灾害保护法》禁止把联邦保险贷款用于不在国家洪水保险计划以内的洪泛平原社区的财产。

1974 年的《联邦消防保护与控制法》包括了培训和教育在内的减轻国家火灾损失项目。同年的《灾害援助法》要求州和地方制定接受联邦援助（第 406 款，后为 409 款）的减灾计划，并批准飓风防御规划。这一年修订的《联邦安全法》、《战略和应急物资储备法》和 1950 年修订的《联邦防御生产法》旨在保证政府、紧急事务资源评估与管理、遭到攻击后的经济恢复与稳定及战略物资储备政策指导的连续性。另外，1974 年修订的《灾害救济法》意在当州和地方资源不足以对灾害作出有效响应和承担恢复工作时，授权总统对受灾害影响的地区宣布为“紧急区”或“重灾区”。

1977 年总统 11988 行政命令和 11990 行政命令委托联邦机构，除非在没有其他选择余地的情况下，制止在洪泛平原和湿地提供资金和进行其他开发。

1977 年国家的《减轻地震灾害法》（以下简称《地震法》）授权发展和执行减轻地震破坏的措施。

1977 年的《减轻地震灾害法》（公共法 95—124）确定和减轻了地震易损性及其后果（1980 年进行了一次修改）。

《减轻地震灾害法》的立法目的是通过制定和支持有效的地震灾害减轻计划来减轻未来地震对生命和财产的危害。1977 年的地震法规定了实施计划所需的财政拨款（如对美国 USGS1980 年度拨款达 4000 万美元；对美国基金会 NSF 的年度拨款亦可达此数目）。1980 年的修订法令对 FEMA 在地震灾害减轻计划实施中的领导作用做了明确的规定，还相应地缩减了经费，对 USGS 的 1981 年度拨款减为 3248.4 万美元，而对 NSF 的年度拨款减为 2660 万美元。

1979 年据总统 12127 行政命令建立了联邦紧急事务管理局，协调联邦灾害管理。

1980 年制定了《地震灾害减轻和水灾预防监督计划》（公共法 96—472）。

该年联邦紧急事务管理局根据部门间达成的协议，成立部门间减轻破坏工作组并要求州和地方政府承担社会援助计划中 25% 的费用。

同年核规章委员会拨款并颁布有关的总统行政令，对核设施场地外的紧急事务做准备。

12148 号总统行政令规定了对国家大坝安全项目的监督、综合环境响应和责任法；12316 号总统行政令规定了特定的紧急事务响应活动，包括成立国家响应工作组。

1982 年《联邦沿海沙岛资源法》对不予以开发的沿海沙岛，取消联邦洪水保险及其财政援助。

1983 年联邦紧急事务管理局提出紧急事务联合管理系统。

1987 年 2 月，罗纳德·里根总统发布了 259 号国家安全决策令，重新定义了美国国防政策。同年修订了《联邦洪水保险法》，对在沿海侵蚀和紧急危险破坏情况下重新安置和拆除的建筑物提供预付保险。

该年，联邦政府通过了《联邦政府对灾害性地震的反应计划》。

1988 年修订了《灾害援助法》，使联邦紧急事务管理局在减灾项目中同参与的各州各承担 50% 的费用。

1990 年，联邦紧急事务管理局对减轻洪水保险提出社区评定系统，以奖励采取有效减灾战略的社区。同年公布了《重新审定国家地震灾害减轻计划法》（公共法 101-614）。1989 年加州旧金山附近 6.9 级地震发生后，美国于 1990 年再一次对 1977 年的《减轻地震灾害法》做了重大修改，不仅在内容上进行了调整，而且补充了不少新内容，由原来的 7 节扩充为 13 节。首先，在内容上将 1977 年《地震法》第五节中关于地震灾害减轻计划的目标纳入 1990 年的重新审定《地震法》第三节（有关地震立法的目的）；第二，重新审定地震灾害减轻计划的内容，详细规定了 FEMA、USGS、NSF 及国家技术标准研究院（NIST）在地震减灾中的职责；第三，规定了科学技术政策办公室及地震灾害减轻计划顾问委员会等的职责；第四，责成工程地震安全部门中的委员会制定有关建筑物和生命线工程的地震标准；第五，此项法令还对震后研究、接受赠品、财政拨款、购置本国装备，以及灾害性地震影响等有关问题做了相应的规定。

1990 年美国总统 12699 号实施令，将联邦政府所属和联邦政府资助或管理的新建筑物的地震安全分为公共、私营和联邦政府三个标准。同年制定《1990 年房屋资助法案》。

美国与地震有关的法规有 1974 年《灾害救济法》、1977 年《减轻地震灾害法》（公共法 95-124）、1980 年的《地震灾害减轻和水灾预防监督计划》（公共法 96-472）、1990 年的重新审定《减轻地震灾害法》（公共法 101-614）。另外，还有 1990 年美国总统布什发布的关于《联邦政府所属和联邦政府资助或管理的新建筑物的地震安全》令，即 12699 号实施令及 1987 年联邦政府通过的《联邦政府对灾害性地震的反应计划》。

1974 年的《灾害救济法》是关于综合灾害救济和援助的法律。与其有关的第一个法律是 1950 年通过的（后又修改了 8 次）在 1970 年正式形成的《灾害救济法》。1974 年《灾害救济法》废除了 1970 年灾害救济法的大多数条款，但规定 1970 年的《灾害救济法》对于 1974 年 5 月 22 日之前宣布的任何大灾害的救济仍继续有效。1974 年《灾害救济法》规定负责援助除地震以外任一类的紧急事件，但所有救济和恢复的条款都适用于地震。

1977 年的《减轻地震灾害法》、1980 年的《地震灾害减轻和火灾预防监督计划》及 1990 年的《重新审定国家地震灾害减轻法》实际上是美国关于减轻地震灾害的一整套法规。20 世纪 70 年代，美国已认识到美国可能发生潜在的危害性地震，曾组成以美国总统科学顾问普雷斯（F. Press）博士为首的地震专家访华团来华考察。1977 年通过了第一部单独的地震法规，即 1977 年的《减轻地震灾害法》。该法要求制定地震灾害减轻计划，并指定美国地质调查局（USGS）及国家科学基金会（NSF）实施该计划和规定相应经费。1988 年的《地震灾害减轻

和火灾预防监督计划》中与地震有关的部分实际上是修订了 1977 年《减轻地震灾害法》，其主要内容是规定了由联邦紧急事务管理局（FEMA）负责美国的地震灾害减轻计划，通过制定和支持有效的减灾计划来减轻未来地震对生命和财产的危害，还对经费支持做了相应的修改。随着地震灾害减轻计划的进一步实施，提出了一些新的诸如美国中部和东部的地震潜在危险究竟如何？如何改善这些地区的地震灾害预防？如何使研究成果较快得到实施等问题。鉴于前苏联亚美尼亚地震的发生及其灾害的严重性，美国的地震专家提出了有无可能在美国发生类似地震的疑问。1989 年 10 月，旧金山附近的洛马普列塔 7.1 级地震的发生，进一步推动了地震工作和地震立法工作。美国国会众议院的科学、研究和技术委员会及参议院的科学、技术和空间委员会均在 1989 年和 1990 年举行了一系列的听证会，研究了进一步完善地震灾害减轻计划及相应的立法内容。在此基础上，国会于 1990 年 11 月 16 日发布了重新审定《减轻地震灾害法》。

二、日本灾害对策法律体系

日本政府十分重视防震减灾工作，日本有关灾害对策方面的法律大约有 70 部，其中一些法律是 1900 年前后制定的，而更多的是第二次世界大战后的 1947～1960 年前后由于发生多起地震、台风、市区街道火灾以及制定了日本新宪法，并基于宪法对灾害进行法制管理而制定的。从总体上讲可分为基本法、组织法、灾害预防、灾害应急对策、灾害恢复、其他等六类，即日本的“防灾六法”。

（一）基本法（地震方面）

灾害对策基本法，1961 年，伊豆湾发生严重台风灾害，以此为契机，国土厅出台了以下灾害对策基本法。

- （1）《大地震对策特别措施法》（1978 年，国土厅）；
- （2）《地震防灾对策强化地区紧急恢复重建国家财政特别措施法》（1980 年，国土厅）；
- （3）《地震防灾对策特别措施法》（1995 年，以阪神大震灾为契机，国土厅、科技厅）。

（二）灾害组织方面的法律

- （1）《消防组织法》（1947 年，消防厅）；
- （2）《警察法》（1954 年）；
- （3）《自卫队法》（1954 年）；
- （4）《海上保安厅法》（1948 年）；
- （5）《水灾预防组合法》（1948 年）；
- （6）《日本红十字会法》（1952 年）；
- （7）《国际紧急救助派遣法》（1987 年）。

（三）灾害预防

1. 国土环境保护

- （1）《国土环境保护法》；