

科学经管文库

大连理工大学管理论丛

Emergency Management Information System
——Fundamental Principles, Key Technologies and Cases

应急管理信息系统

——基本原理、关键技术、案例

王延章 叶 鑫 著
裘江南 王 宁



科学出版社

www.sciencep.com

科学经管文库
大连理工大学管理论丛

Emergency Management Information System
— Fundamental Principles, Key Technologies and Cases

应急管理信息系统

——基本原理 关键技术、案例

王延章 叶 鑫 著
裘江南 王 宁



科学出版社
www.sciencep.com

内 容 简 介

全书分为八章,从系统科学视角,理论结合实际,首先简要介绍国内外应急管理现状与发展趋势,以及应急管理信息系统的基本概念与目标,并给出了应急管理信息系统分析,包括应急管理的组织结构、业务过程、信息流与信息分类、相关信息的采集要素以及需求特点。然后,重点总结了构建应急管理信息系统所涉及的系统设计原则、共性分析模型与方法、知识库与知识导引、案例库、应急综合数据库和基于知识元的模型库设计原理与方法,并阐述了包括体系架构、部署方案以及与其他系统的衔接等应急管理信息系统总体设计思想及方法。具体探讨数据库资源体系及开发,概要设计了应急管理综合数据库,并提出了相应的信息获取与维护方法。接续论述应急管理业务功能设计,介绍了应急快报、应急值守等12个业务系统的功能设计。最后,介绍了构建应急管理信息系统主要涉及的地理信息服务平台、应急管理综合数据库等八个关键技术和应急管理信息系统的两个案例。

本书为大连理工大学管理学院系列专著之一,是关于应急管理理论与实践工作的经验总结,适合高校及科研部门的管理类和信息技术类的研究生及高年级本科生,以及政府、企事业单位行政管理人员、工程与信息技术研发人员等学习使用。

图书在版编目(CIP)数据

应急管理信息系统:基本原理、关键技术、案例/王延章等著. —北京:科学出版社, 2010

(大连理工大学管理论丛)

ISBN 978-7-03-027783-1

I. ①应… II. ①王… III. ①紧急事件-公共管理-管理信息系统 IV. ①D035-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第099844号

责任编辑:李 欢 马 跃/责任校对:陈玉凤

责任印制:张克忠/封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010年7月第 一 版 开本:B5 (720×1000)

2010年7月第一次印刷 印张:15 1/4

印数:1—2 500 字数:304 000

定价:42.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

丛书编委会

编委会名誉主任 王众托

编委会主任 苏敬勤

编委会副主任 李文立

编委会委员 (按姓氏笔画排序)

王延章 仲秋雁 刘俊来 刘晓冰 李文立

李延喜 苏敬勤 陈树文 党延忠 戴大双



总 序

世界已经步入 21 世纪的第二个十年，经历了金融危机洗礼的世界经济迎来了新的发展机遇，但也同时带来一系列新的挑战。我国的“十二五”发展规划已经正式启动，中国已进入工业化快速发展阶段，中国经济已经融入世界经济。如何在保持我国经济平稳快速增长和环境可持续发展间寻求平衡，如何在经济全球化条件下提高我国企业的自主创新能力等诸多问题对新时期的科学研究提出了更高要求。

作为学术界重要组成的我国管理学研究，理当具备国际化的视角、立足中国经济高速发展的实际，夯实学科基础、规范研究方法、提高学术研究水平，形成具有中国特色的管理理论体系，为中国企业的管理实践提供具有普遍意义的理论支撑和指导。

大连理工大学管理学院作为我国最早引进西方先进现代管理教育的管理学院，于 1980 年正式起步。经过 30 年的建设，目前已经拥有“管理科学与工程”和“工商管理”两大一级学科。其中，“管理科学与工程”为一级学科国家重点学科，工商管理下属的二级学科“技术经济及管理”为国家重点（培育）学科。学院的广大教师始终践行“笃行厚学”的院训，在人才培养、科学研究、学科建设、队伍建设、社会服务等方面孜孜追求，取得了一批有影响力的学术研究成果，为我国的管理现代化贡献了自己的力量。

本着沟通交流、成果共享、共同提高的原则，大连理工大学管理学院特推出系列学术专著。本系列专著是大连理工大学管理学院建院 30 年来学术成果的大集成，凝聚了全院师生多年的辛勤付出。其根本目的是与我国管理学同行共同探讨当前管理学领域的热点问题，更好的服务于我国的管理实践，促进我国的经济快速发展。

大连理工大学管理学院

2010 年 5 月



前言

现代人类正处在科学技术迅猛发展,经济全球化、多元化,地球资源正在深度开发,人类活动关联化、网络化,以及信息爆炸的一个燥热时代。自然系统、社会系统、经济系统和人类自身的行为心理系统衍生演变、相互作用交织,人们在享受着现代文明的同时也面临着自然、经济、社会和心理行为的前所未有的复杂状态。地球负担太重了,社会太复杂了,经济太虚狂了,人心太繁乱了!一切失去了原生态,失去了原有系统的稳定性。一切又是那么关联、那么敏感、那么脆弱!牵一线动全身,一石可激千层浪!近年来世界各种突发自然灾害、经济危机、公共安全事件和疫情频发,正以巨大的力度和广度冲击和影响着整个人类,威胁着各国甚至全世界的稳定与发展,涉及人类的生死存亡。如何应对突发公共事件已得到各国政府的高度重视,已纷纷纳入国策并作为全面履行政府职能的重要体现。同时也得到学术、科技和企业等各界的广泛关注,各类科学研究、技术开发的课题不断启动,各种面向应急管理需求的装备产品也相继在研发生产。面对这个不稳定的世界,人类除了正确地约束自身行为外,还要科学地认识和应对这些突发公共事件。

突发公共事件的应对核心是管理,即应急管理。在当今的信息化时代,应急管理的一个重要基础就是应急管理信息系统。本书是在笔者承担的国家“十一五”科技支撑计划相关课题的研究成果基础上,结合多年电子政务及应急管理研究与实践工作的经验总结,应用系统科学思想方法论集成管理科学和信息技术,对应急管理信息系统的基本原理、关键技术进行了系统研究和阐述,并给出两个实际工程应用的案例。全书理论联系实际,突出应急管理的系统整体性,应急管理信息系统的集成性和顶层设计,以知识管理为基础的信息融合和模型方法的集成等原理和技术及其实现方法。

全书共分八章。第1章为绪论,主要介绍国内外应急管理的现状与发展趋势,以及应急管理信息系统的基本概念与目标;第2章为应急管理系统分析,包括应急管理的组织结构、业务过程、信息流与信息分类、相关信息的采集要素以及应急管理信息系统的需求特点;第3章为基本原理与方法,简要介绍了构建应急管理信息系统所涉及的系统设计原则、共性分析模型与方法、知识库原理与知识导引方法、案例库基本原理与方法、应急综合数据库设计原理和基于知识元的模型管理方法;第4章为应急管理信息系统总体架构设计,包括体系架构设计、部署方案设计,及与其他系统的衔接;第5章为数据库资源体系及开发,概要设计了应

急管理综合数据库,并提出了相应的信息获取与维护方法;第6章为应急管理业务功能设计,介绍了应急快报、应急值守等12个业务系统的功能设计;第7章为关键支撑技术,介绍了构建应急管理信息系统所主要涉及的地理信息服务平台、应急管理综合数据库等八个关键技术;第8章为应急管理信息系统案例。

本专著以王延章、叶鑫、仲秋雁、裘江南、王雪华、李怀明、王宁和张鹏等多年的理论与技术研究成果为基础。全书由王延章教授策划,提出总体思路和提纲,撰写了第1章后3节、2.10节和第3章主要部分,并负责专著的总体把握;叶鑫编写了2.6节、2.8节、2.9节、第4章、第6章和7.7节;裘江南编写了3.3节和7.6节;王宁编写了1.1节、1.2节、第5章和7.2节;仲秋雁编写了3.4节和7.8节;陈雪龙编写了7.1节和第8章;王雪华编写了2.4节和2.5节;李怀明编写了2.1节、2.2节、2.3节、2.7节和7.5节;张鹏编写了7.3节和7.4节。

在本书的撰写过程中,我们得到了大连理工大学管理学院及相关老师与研究生们的大力支持和帮助,在此深表谢意!

由于编者水平和篇幅的局限,书中缺点和错误在所难免,殷切希望有关专家和广大读者给予批评指正。

作 者

2010年4月



目 录

总序

前言

第 1 章 绪论	1
1.1 国外应急管理的发展	2
1.2 我国应急管理现状	7
1.3 未来发展趋势.....	12
1.4 应急管理信息系统的相关概念.....	13
1.5 应急管理信息系统的目标.....	16
第 2 章 应急管理系统分析	18
2.1 应急管理组织机构.....	18
2.2 应急管理主体业务过程.....	20
2.3 应急信息流动分析.....	22
2.4 应急管理信息分类分析.....	23
2.5 突发公共事件分类与分级分析.....	25
2.6 突发公共事件采集要素分析.....	26
2.7 突发公共事件信息接报办理流程分析.....	36
2.8 应急保障信息分类及采集要素分析.....	37
2.9 应急保障信息与基本信息采集、维护需求分析.....	42
2.10 应急管理信息系统的需求特点	43
第 3 章 基本原理与方法	46
3.1 基于 MART 模型的系统设计原则	46
3.2 共性决策分析模型与方法.....	50
3.3 知识库原理与知识导引方法.....	60
3.4 案例库的基本原理与方法概述.....	80
3.5 综合数据库设计原理.....	89
3.6 基于知识元的模型管理方法.....	94
第 4 章 应急管理信息系统总体架构设计	119
4.1 应急管理信息系统体系架构	119
4.2 应急管理信息系统部署方案设计	120
4.3 应急管理信息服务体系部署方案设计	121

4.4	与其他管理信息系统的衔接	122
4.5	与其他应急系统的衔接方式	122
第5章	数据库资源体系及开发	124
5.1	基于范围与要素的应急管理综合数据库设计	124
5.2	基于突发公共事件组织与应对过程的数据库设计	125
5.3	数据库信息获取与维护	129
第6章	应急管理业务功能设计	132
6.1	应急快报系统	132
6.2	应急值守系统	133
6.3	数字预案系统	135
6.4	应急指挥调度辅助分析系统	136
6.5	专家会商与决策辅助分析系统	137
6.6	突发公共事件源管理及预警系统	138
6.7	应急资源管理系统	139
6.8	突发公共事件评估、救助与重建信息管理系统	139
6.9	应急演练培训系统	140
6.10	应急组织管理及审计监察系统	140
6.11	应急管理内网信息综合服务门户	141
6.12	应急管理外网信息综合服务门户	142
第7章	关键支撑技术	144
7.1	地理信息服务平台	144
7.2	应急管理综合数据库	152
7.3	数据集成与交换技术	161
7.4	应急信息目录服务技术	168
7.5	组织授权管理系统	178
7.6	知识库及其应用技术	183
7.7	模型库及其应用技术	192
7.8	案例库及其应用技术	199
第8章	应急管理信息系统案例	204
8.1	某市政府应急指挥中心应用软件系统	204
8.2	某县区应急管理信息系统	219
参考文献		231



第1章

绪论

在人类社会发展的历史长河中,突发公共事件不断出现、发展和消亡,随后又产生并形成一个永续的过程。在人类社会发展的早期,突发公共事件常以最最常见的自然灾害、疾病流行、种族冲突、区域战争、国家动乱等方式出现。随着社会的进步和人类的发展,特别是自西方国家工业革命爆发后,出现了交通事故、技术事故、新传染病、环境破坏和恐怖袭击等新型突发公共事件,一定程度上我们可以说,突发公共事件是人类社会文明和进步的影子。无论未来社会怎样发展、文明如何进步,突发公共事件都将伴随我们的生产和生活。因此,我们应该提高认识、预警和应对各种突发公共事件的能力,来维护社会的持续发展^①。

从我国的国情看,虽然地域辽阔、物产丰富,近几年来经济发展迅速,但与西方发达国家相比,发展还比较落后,同时又处于社会转型、体制转轨的关键时期,受国际全球化和环境因素的影响,各种重大自然灾害、突发疾病、技术事故等突发公共事件时有发生。从1998年的长江特大洪涝灾害、2003年的SARS事件、2005年的松花江水污染事件、2008年南方雪灾、汶川大地震,到每年都在发生的煤矿倒塌事件、每天都在发生的交通事故,再到居高不下的万人死亡率、事故经济财产损失率等,都意味着我国目前各种社会矛盾仍然比较突出,政府面临的任务和压力还比较大,有效地应对和防范各种突发公共事件已经成为考验我国政府应急管理能力、甚至执政能力高低的一个重要方面。温家宝总理在2004年的政府工作报告中强调指出:“各级政府要全面履行职能,在继续搞好经济调节、加强市场监管的同时,更加注重履行社会管理和公共服务的职能。”应对突发公共事件隶属于政府的社会管理职能。加强突发公共事件应急管理,是关系国家经济社会发展全局和人民群众生命财产安全的大事,是全面落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的重要内容,是各级政府坚持以人为本、执政为民、全面履行政府职能的重要体现^①。

当前,我国现代化建设进入新的阶段,改革和发展处于关键时期,影响公共安全的因素增多,各类突发公共事件时有发生。如何借助于先进的网络技术、计算机技术,提高突发公共事件的管理与协调能力,提高应急的反应能力和处理效率,已成为国家及各级政府的重要工作之一。公共安全涉及领域广、部门多,形

^① 孟笋. 突发公共事件的政府应急管理研究. 南京航空航天大学硕士论文. 2008

成统一协同的应急机制与能力是当今各国公共安全领域的重中之重。在新的历史条件下,单个领域突发公共事件的应急处理已经不能满足需要,如何结合计算机技术整合各类应急资源,建设跨部门的横向互联与纵向贯通的国家突发公共事件应急管理系统,提高政府保障公共安全和处置突发公共事件的能力,使预防和处置突发公共事件中反应更加迅速、决策更加科学、处置更加有效、保障更加有力、重建更加有序,应急信息的采集与发布更加透明化,最大限度地避免和减少突发公共事件造成的损失,对保障公众的生命财产安全,维护国家安全和社会稳定,促进经济社会全面协调、可持续发展,全面履行政府职能,构建社会主义和谐社会具有十分重要的意义。

1.1 国外应急管理的发展

进入 21 世纪以来,各种突发公共事件和灾害以巨大的力度和广度冲击和影响人类,威胁着全社会的稳定与发展。突发公共事件应急管理作为一种特殊的危机管理,已越来越成为各国和各级政府都谨慎而又积极对待的重大问题,特别是某些发达国家,都十分重视突发公共事件应急体系的建设,经过多年的努力和探索,已逐步形成了一套适合本国国情和政治体制的突发公共事件应急体系。

1.1.1 美国突发公共事件应急体系

美国幅员辽阔,地处世界自然灾害三大频发地带之一的太平洋沿岸,历史上多次遭受地震、飓风、龙卷风等自然灾害的侵袭。同时,作为经济与技术发展迅速、社会矛盾错综复杂的发达资本主义国家,美国的人为灾难与技术事故也时常发生^[1]。在应对这些突发公共事件的过程中,美国不断调整应急管理理念,完善应急管理体系,使得美国政府在应急管理组织体系、应急管理机制、应急管理法律体系、应急信息系统及应急预案等方面走在了世界的前列,保障了全球领先的应急管理能力。

1. 美国应急管理组织体系

经过多年的改进和加强,美国已基本建立起一个比较完善的应急管理组织体系,形成了联邦、州、县、市、社区 5 个层次的管理与响应机构,比较全面地覆盖了美国本土和各个领域。在联邦政府层面,有国土安全部及派出机构;在州政府层面,各州均设有应急管理机构;在地方政府层面,州下面的各级地方政府一般都设有应急管理中心^[2]。

1979 年,卡特政府成立了联邦应急管理署(FEMA),这在美国应急管理发展史上是一件具有里程碑意义的大事。联邦应急管理署由一系列的联邦部门合并组成,包括国家消防管理局、联邦保险局、联邦广播系统、防务民事准备局、联邦灾害援助局、联邦准备局等。主要任务是领导全国做好防灾、减灾、备灾、救

灾和灾后恢复工作,提供应急管理指导与支持;建立以风险管理为基础的应急管理体系,降低人民的生命和财产损失,确保国家重要基础设施免遭破坏。

2003年3月,布什政府组建了国土安全部,将22个联邦政府部门并入,FEMA成为紧急事态准备与应对司下属的第三机构^[3]。联邦政府主要通过国土安全部向州政府和当地政府提供财政补助,美国政府还出台严格的法律法规杜绝财政拨款被挪用。美国国土安全部有四个主要的基本任务:第一,预防美国国内可能遭受的恐怖袭击;第二,减少美国遭受恐怖袭击的可能性;第三,最大程度地减小可能的恐怖袭击和自然灾害带来的损失;第四,预防自然灾害^[4]。“9·11”之前,自然灾害是应急管理的最重要的任务,现在的重点则集中在应对与恐怖袭击相关的灾害。美国应急救援队伍的中坚力量是消防、警察和医疗部门。在联邦应急反应体系中,参与救援的部门主要包括交通、通信、技术工程、森林、联邦应急管理局、红十字会、卫生、环境、农业、国防等部门^[5]。

除了处于第一层次的联邦应急机构外,全美各州以及各州管辖的地方政府均设有相应的应急管理办公室,分别处在应急管理组织体系的第二、第三层次。每一层次的管理机构都有一个在非常时期具有相当职权的运作部门——应急运行调度中心^[4]。在应急预警方面,美国政府把它看做控制突发公共事件事态扩大的有效手段。以防范突发公共卫生事件为例,美国组建了国家应急行动中心、电子网络疾病监测系统、大都市症状监测系统以及临床公共卫生沟通系统等四个层次的防范系统。

2. 美国应急管理机制

美国以应急区域的各个地方政府为节点,形成扁平化应急网络,各应急节点的运行均以事故指挥系统、多机构协调系统和公共信息系统为基础。以灾害规模、应急资源需求和事态控制能力作为请求上级政府响应的依据。上级政府或周边地区提供的增援到达该辖区后,接受该辖区地方政府的领导和指挥;联邦和州政府应急管理机构只是该网络节点之一,主要为地方政府的应急工作提供支持和补充;联邦、州政府应急官员到达现场后,并不取代地方政府的指挥权,而是根据地方政府的要求,协调相应资源,支持其开展应急救援活动;跨区域应急时,联邦或州政府负责组织相关部门和地区拟订应急救援活动的总体目标、应急行动计划与优先次序,向各地区提供增援,但不取代地方政府的指挥权^①。

美国应急管理机制的基本特点是:统一管理、属地为主、分级响应、标准运行^[6]。“统一管理”是指自然灾害、技术事故、恐怖袭击等各类重大突发公共事件发生后,一律由各级政府的应急管理部门统一调度指挥,而平时与应急准备相关的工作,如培训、宣传、演习和物资与技术保障等,也归口到政府的应急管理部门负责。“属地为主”的基本原则是指无论事件的规模有多大,涉及范围有多

① 中国安全生产科学研究院赴美考察团. 美国应急管理体系(下). 劳动保护, 2006, (6): 80~90

广,应急响应的指挥任务都由事发地的政府来承担,联邦与上一级政府的任务是援助和协调,一般不负责指挥,联邦应急管理机构很少介入地方的指挥系统。“分级响应”强调的是应急响应的规模和强度,而不是指挥权的转移。在同一级政府的应急响应中,可以采用不同的响应级别。确定响应级别的原则,一是事件的严重程度,二是公众的关注程度。“标准运行”主要是指从应急准备一直到应急恢复的过程中,要遵循标准化的运行程序,包括物资、调度、信息共享、通信联络、术语代码、文件格式乃至救援人员服装标志等,都要采用所有人都能识别和接受的标准,以减少失误,提高效率。

3. 美国应急管理法律体系

美国的应急管理体制发展深受美国法治社会制度的影响,公共应急法制堪称现代国家应急法制的范本,经过长期发展已经形成了一个比较完善的紧急状态法律体系。从效力等级看,最上位是宪法,其次是综合性法律《国家紧急状态法》,然后是单行法。此外,还有直接规范危机处理的应急预案和计划,其数量相当可观,内容十分详尽。

美国的应急管理法律体系从形成时就有坚实的法制基础。1950年,美国出台《联邦灾害救援法》。尽管该法只规定联邦政府可以在某些灾害发生时给予各州有限的援助,但它标志着美国开始以联邦法律与政策的形式来抵御自然灾害对民众与社会的影响。同年,美国国会通过的《灾难救济法》,是美国应急管理的制度性立法,授权总统可以宣布灾难状态。进入20世纪60年代,美国自然灾害频繁发生。1968年,政府制定了《全国洪水保险法》,创立了全国洪水保险计划,将保险引入救灾领域^[2]。1976年实施的美国《紧急状态管理法》详细规定了全国紧急状态过程、期限以及紧急状态下总统的权力,并对政府和其他公共部门如警察、消防、气象等的职责做了具体的规范。此后,又推出了针对不同行业、不同领域的应对突发公共事件的专项实施细则,其中包括了地震、洪灾、建筑物安全等相关问题。“9·11”事件发生后,美国议会通过了《反恐怖主义法》、《国土安全法》、《综合环境应急、赔偿和责任法案》、《公共卫生安全与生物恐怖主义应急准备法》等。制定的行政命令包括12148、12656、12580号行政命令及国土安全第5号总统令和国土安全第8号总统令。此外,美国已制定《国家突发公共事件管理系统》,要求所有联邦部门与机构采用,并依此开展事故管理和应急预防、准备、响应与恢复计划及活动。同时,美国各地方政府也还有相关的法规,这样,议会立法、总统行政命令以及地方性法规就形成了比较健全的应急管理法律体系。

4. 美国应急信息系统及应急预案

美国联邦应急管理局通过实施“e-FEMA”战略,建立了应急信息系统层次结构模型,不仅使各类应急信息系统的信息资源得到及时更新,还能促进不同系统之间的信息资源共享,为应急决策过程提供技术支持。在美国得到广泛应用的

信息系统有联邦应急管理信息系统、网络应急管理系统 (Web EOC)、灾害损失评估系统 (HAZUS) 等。

美国国家应急预案适用于国内所有灾害和紧急事件, 主要由基本预案、附录、紧急事件支持功能附件和支持附件组成。其中, 基本预案主要说明预案设想、任务和职责、行动理念及预案维护和管理; 附录主要包括术语、定义、缩略词和机构等; 紧急事件支持功能附件主要是说明国家突发重大事件期间, 联邦机构在协调资源和系统支持各州、部落和其他联邦政府机构或者其他权力部门和实体时的任务、政策、组织构成及职责; 支持附件主要说明职能程序和行政要求^①。

1.1.2 日本突发公共事件应急体系

日本也是一个危机频发的国家。1995 年以来, 先后经历了阪神淡路大地震、东京湾油轮触礁漏油、雪印乳业集团的牛奶中毒、千叶县肉类加工厂的疯牛病等事件。作为经济、科技发展处在世界前列的发达国家, 为了应对各种可能的突发公共事件, 日本进行了长期卓有成效的探索, 积累了丰富的突发公共事件应急管理经验, 形成了一套相对成熟的公共突发公共事件应急体系。

1. 日本应急管理体制

日本应急组织体系分为中央防灾会议 (国家级)、都道府县防灾会议 (省部级) 和市町村防灾会议 (基层)。一旦灾害发生之后, 这些“会议”单位作为应急反应机构自动转换为同一级的灾害对策总部 (或中心), 建立从中央到地方的防灾信息系统及应急反应系统。日本政府危机管理体制的构建, 也是一个历史的动态过程, 它主要由四部分构成: 首相、内阁官房、安全保障会议和中央防灾会议。其中, 首相处于核心地位; 内阁官房是首相的辅佐机构和危机管理的最高指挥机关, 在日本的危机管理体制中发挥着举足轻重的作用, 是由内阁官房来负责总体协调、联络, 并通过内阁会议等决策机构制定危机对策, 由各省厅、部门根据具体情况予以配合的组织体系; 安全保障会议主要承担日本国家安全危机管理的职能; 中央防灾会议的主要职能是当某一地区发生地震、火山爆发、台风与洪水、海啸等自然灾害时, 负责制定和促进防灾规划的实施, 同时由警察厅、防卫厅、海上保安厅、消防厅等各省厅、部门根据具体情况予以配合^[4]。

2. 日本应急法律体系

早在 1947 年日本就出台了《灾害救助法》, 在此基础上于 1961 年正式出台了《灾害对策基本法》, 该法被称为“防灾宪法”, 在当今日本应急管理体系中仍然起着基础性作用。按照该法规定, 日本从中央到地方都必须制定相应层次的防灾计划。同时, 该法在应急实践中不断完善, 为日本各级政府科学、有效地应对

① 中国安全生产科学研究院赴美考察团. 美国应急管理体系 (下). 劳动保护, 2006, (6): 80~90

各种突发公共事件提供了强有力的法律保障,对提高日本整体应急管理的能力和水平有着不可低估的作用。

3. 日本应急管理研究和人才培养

日本政府特别重视灾害防范的研究工作,每年投入约 400 亿日元的专项科技研究经费,大力度促进应急科学技术的研究^[7]。日本的防灾科学技术研究所、东京大学地震研究所都是世界著名的防灾科技研究机构,在一般灾害的研究、震灾对策研究等方面处于国际领先水平。另外,日本的不少高校开设有“危机管理”专业,专门培养高层次的防灾救灾、应急管理等方面的人才。

4. 日本应急教育和社会宣传

在日本,几乎从小学开始就有防灾教育,内容包括一切灾害发生时应该采取的正确行动,每年定期有各种规模不同、形式不一的防灾演习。日本各地还设有防灾体验中心,模拟火灾和地震等灾害情景,提供更为生动逼真的现场教育。另外,日本开展“灾害管理日”、“危险品安全周”等宣传活动,宣传效果十分理想。日本的应急教育和社会宣传就是要让自救和互助的观念深入人心。其实这就是一种文化的渗透,通过从小的教育和实际的接触,使得绝大部分的日本人不仅能够掌握正确的紧急事态中的自救方法,更让他们具备了较高的觉悟,具有很强的忧患意识和帮助同伴、共建安全都市的责任感^[8]。

1.1.3 德国突发公共事件应急体系

德国把应对突发公共事件分为两个层次:联邦政府主要负责战争状态下的民事保护,16 个州政府负责和平时期的灾难救助工作。因此,大量的应急救护工作也是由地方政府负担的。联邦政府在内政部下设联邦民事保护和灾难救助局(BBK)以及联邦技术援助局(THW)来支持各州开展灾难救助工作。在发生疫情以及水灾、火灾等自然灾害时,各部门依法行事,各司其职。例如,抢险救灾工作由德国各州的内政部门负责。一旦发生洪灾,首先由消防队员和警察参加抢险。各州抢险力量不足时,可向国家内政部提出申请,经总统批准后调联邦国防军参加抢险救灾^[9]。

德国是建立民防专业队较早的国家,全国除约 6 万人专门从事民防工作外,还有约 150 万消防救护和医疗救护、技术救援志愿人员。这支庞大的民防队伍均接受过一定专业技术训练,并按地区组成抢救队、消防队、维修队、卫生队、空中救护队^[10]。德国技术援助网络等专业机构在有效应对灾害过程中也发挥了十分重要的作用。

除了应急管理的专业化,德国特别重视应急管理工作的社会化,采用专业化与社会化相结合的应急救助体系,社会力量极大地弥补了政府应急能力的不足。它的应急管理系统充分发挥社会、民间的力量,从而形成一个专业化与社会化相结合的应急管理网络。应急管理的社会化主要体现在志愿者体系上,各种各样的

志愿者组织数量众多,历史悠久。现在,广泛参与各类应急救援的志愿者组织主要分布在消防、医疗、通信、海事、救援、辅助及管理等部门,其中,参与具体救援任务的志愿者大约有170万人。德国相关法律规定,应急救援中“公共和私人组织的参与工作,是由这个州的相关灾难救助法律条文决定的”^[10]。

此外,德国采用自救和他救相结合的应急管理模式。1997年修订颁布的《民事保护法》第一条就指出,“官方的措施是补充平民的自我保护”。在明确政府职责的基础上,德国强调公民自身能力的培养,对公众开展自我保护知识的培训,向公民发放《突发公共事件预防手册》,在中小学普遍设置相关教学内容^[11]。

1.1.4 澳大利亚突发公共事件应急体系

澳大利亚的应急管理体系是以州为主体,分为三个层次,即联邦政府、州和地方政府。在联邦层次,作为澳大利亚紧急事务管理的实体机构,隶属于国防部的应急管理署(Emergency Management in Australia, EMA)是联邦政府主要的紧急事务管理部门,负责全国性的紧急事件管理。在州层次,各州均有自己的紧急事务管理部门,通过判断紧急事件的性质和可能影响的范围来启动不同层次的应急计划^[9]。EMA堪培拉指挥部设有一个协调室,称为国家危机管理协调中心,用于保证联邦资源的使用。EMA通过对澳大利亚7个州/准州应急管理局机构实施指导和支援,而每个州/准州在自己的立法和计划框架内工作^[12]。但州紧急事务管理部门是处理紧急事件的主体,当地政府不能处理紧急事件时,将会向州政府提出救援申请,如果事件超出州政府的应对能力,则向联邦政府提出救援申请,一般情况下联邦政府主要向州政府提供指导、资金和物质支持,并不直接参与管理^[9]。

澳大利亚突发公共事件应急管理机构有三个关键性机构:①在中央设置反危机任务组(CCDTF)。该机构是一个部之间的高级委员会,主席由总理和内阁任命,委员为各部门和机构的代表,在灾难缓解或恢复性救助中扮演着重要角色。②联邦应急管理中心。该机构原名“自然灾害组织”,于1993年1月1日更名,由司法部领导。其主要职责是依靠州和地方政府,在遭受自然灾害、技术灾害和人为灾害时,保护澳大利亚人民的生命与财产。③在国家危机管理协调中心(NEMCC)设危机管理联络官(EMM)。EMM作为应急管理委员会的行政长官,为政府各部门的联络员,专门负责协调危机管理局下达的跨部门任务^[12,13]。

1.2 我国应急管理现状

随着全球经济一体化,以及改革开放的进程加深,社会转型日益深化,中国面临着一系列新变化以及由此带来的新问题和新的挑战,危机发生概率呈不断上升的趋势,公共突发公共事件层出不穷。我国开始高度重视应急管理工作,采取各

种有效措施,在加强政府应急管理体制建设、应急机制的完善以及应急管理法制建设等方面取得了很大进展,目前我国应急管理体系已初步形成。

1.2.1 我国应急管理发展

应对突发公共事件,自古有之。但长期以来,我国都没有形成一套专门应对突发公共事件且区别于政府常态管理体系的非常态应急管理体系。我国真正意义上的应急管理体系建设是从2003年开始的,自新中国成立以来可以分为三个阶段^[14]。

1. 新中国成立初期~2003年

这一阶段的主要特征为我国的应急管理具有经验性、临时性。1949年以前,我国在自然灾害、瘟疫、饥荒等预防和应对工作中积累了大量的经验,保留下3000余年的历史记录以及丰富的考古资料,在研究我国灾害史过程中逐渐形成了灾害理学、灾害工学以及灾害律学,并积累了灾害成因、防灾、减灾、律法以及思想道德等方面的宝贵经验。但总体来讲,治标的多、治本的少,而且在人治条件下,并不注重制度性建设。因此,中国古代的救灾制度局限性非常明显。

新中国成立以来,伴随着经济社会的快速发展,不同于自然灾害的公共安全事件越来越多。针对生产事故、公共卫生事件以及其他危害公共安全与社会秩序的事件,我国逐渐形成了一些管理体制和应急工作办法。但同样没有形成一套专门应对突发公共事件且区别于政府常态管理体系的应急管理体系,应对突发公共事件工作表现出明显的经验性和临时性特点。反应机制是典型的“击-反应”模式,应急的重心是救灾救援,突发公共事件的前期准备与预防预警、后期的恢复重建工作没有受到重视,现代意义的全程应急管理体系建设处于空白状态。

2. 2003~2007年

这一阶段的主要特征为应急管理制度化和专门化。2003年7月28日,在抗击非典取得胜利的表彰大会上,党中央国务院第一次明确提出,政府管理除了常态以外,要高度重视非常态管理。政府第一次把非常态管理提上议事日程,这是我国应急体系建设在该阶段的第一个里程碑。

对于突发公共事件,我们不能再像面对非典那样仓促应战,而要沉着应对,有章可循。自2003年下半年开始,政府就开始编制突发公共事件的应急预案。2005年年初,通过了《国家突发公共事件总体应急预案》。到2005年年底,我国突发公共事件的应急预案体系框架基本构建而成,这是该阶段第二个里程碑。

2006年,政府开始编制并组织实施《“十一五”期间国家突发公共事件应急体系建设规划》。该规划的发布和实施,是应急体系建设在该阶段的第三个里程碑。

3. 2007年9月至今

这一阶段的主要特征为我国应急管理体系逐渐发展与完善,走向系统化。2007年8月30日《中华人民共和国突发公共事件应对法》颁布实施以后,我国