

Meikuang Yingji Guanli

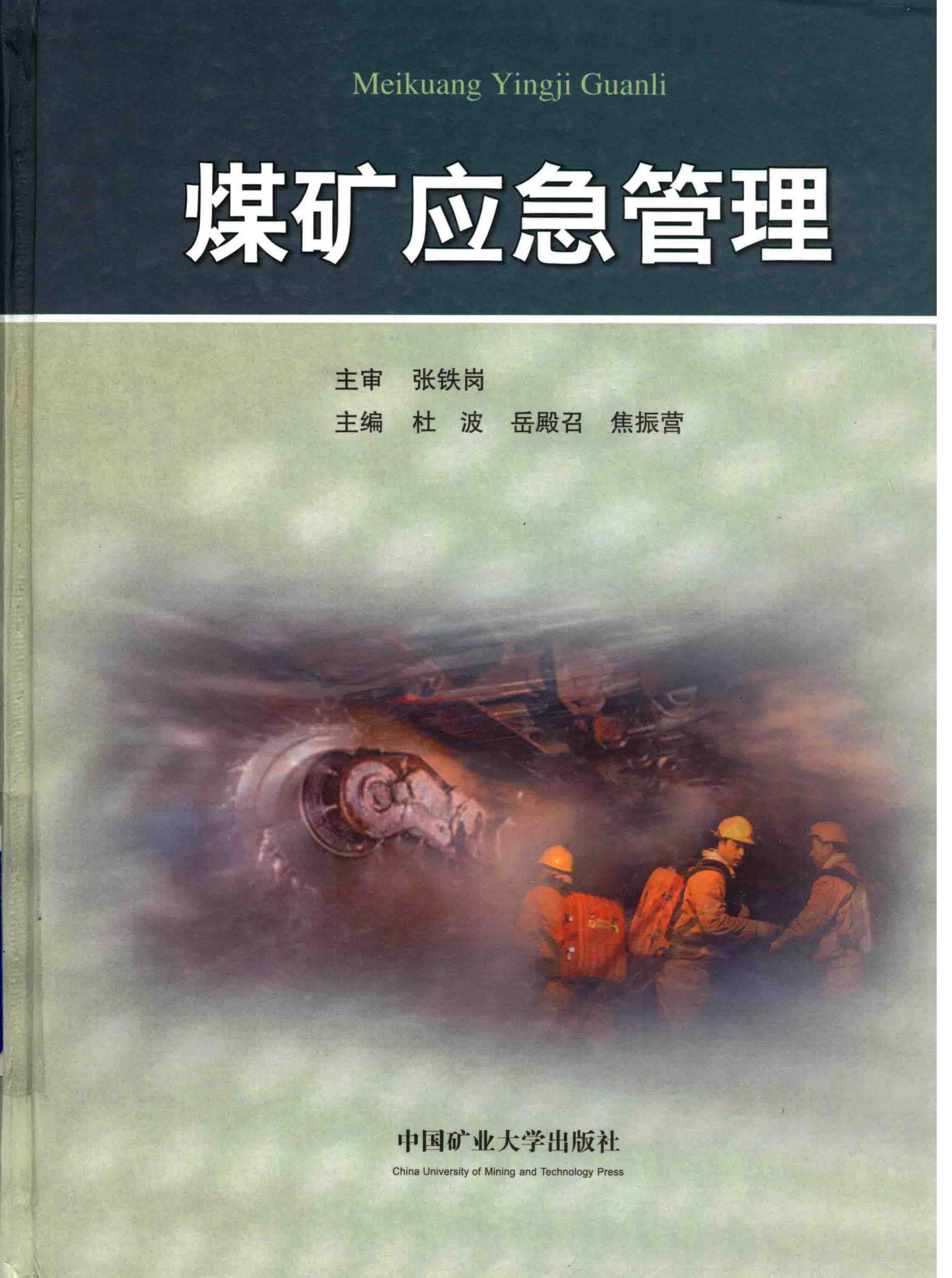
煤矿应急管理

主审 张铁岗

主编 杜 波 岳殿召 焦振营

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press



煤矿应急管理

主审 张铁岗

主编 杜 波 岳殿召 焦振营

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书共十六章,内容包括应急管理概论、矿山应急救援体系、应急救援相关法律及规章、安全生产应急预案、矿山事故灾难应急预案、煤矿企业重大事故应急预案、矿井顶板事故救灾技术、矿井通风及灾变时期控风技术、矿井火灾救灾技术、矿井瓦斯煤尘灾害救灾技术、矿井水灾救灾技术、煤矿矸石山灾害事故应急救援、矿山医疗救护、矿山抢险救灾的决策与指挥、煤矿井下安全避险“六大系统”和煤矿应急管理。

本书适合各级安全生产监管监察系统和大中型企业的应急管理人员、矿山应急救援队伍的指挥员、煤矿管理干部等阅读、参考。

图书在版编目(CIP)数据

煤矿应急管理/杜波,岳殿召,焦振营主编. —徐州:

中国矿业大学出版社,2014.5

ISBN 978 - 7 - 5646 - 2331 - 9

I. ①煤… II. ①杜…②岳…③焦… III. ①煤矿—
矿山事故—应急对策 IV. ①TD77

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 086194 号

书 名 煤矿应急管理

主 编 杜 波 岳殿召 焦振营

责任编辑 陈振斌 孙 浩

出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司
(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)

营销热线 (0516)83885307 83884995

出版服务 (0516)83885767 83884920

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

印 刷 江苏徐州新华印刷厂

开 本 787×1092 1/16 印张 33.25 字数 633 千字

版次印次 2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷

定 价 298.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)



《煤矿应急管理》

编委会

主 任 张铁岗(院士)

副 主 任 杜 波 谭绍先 郝相龙 李振顶 张建国 张革委 申书跃
肖 斌

委 员 (以姓氏笔画排序)

丁海昌 王钦明 卢广灿 田水初 代 峰 朱同功 刘 威
杨建伟 吴风华 郑 立 洪玉申 郭斌党 程 健 楚俊选

主 编 杜 波 岳殿召 焦振营

副 主 编 李付生 刘 伟 余贵军 陈德亮 闫章立 宋合聚 吴 昕
刘 威

编写人员 (以姓氏笔画排序)

丁海昌 王长平 王正建 王付全 王钦明 尹保民 邓五先
邓英浩 石宪群 申书跃 田水初 代 桦 代 峰 代少卿
吉永明 朱同功 任华鹏 刘 伟 刘 威 刘 培 刘彦昌
闫章立 许伟功 孙俊丰 孙颂生 孙留和 杜 波 杜德强
李 功 李 墨 李付生 李亚杰 李全河 李合群 李春雨
李振顶 杨卫超 杨建伟 吴 昕 吴风华 吴明新 别玉平
余贵军 宋合聚 张 鹏 张 群 张乃松 张付立 张寿国
张建国 张革委 张修坤 张晓年 张富旺 陈涛宇 陈德亮
邵璐璐 岳殿召 周松涛 郑 立 赵中卫 郝相龙 胡国勇
洪玉申 贺天祥 郭克贞 郭斌堂 陶小伟 麻新堂 程 健
焦振营 楚俊选 臧朝伟 谭逸岫 谭绍先

前 言

为认真贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》(国发〔2010〕23号)、《国务院安委会办公室关于贯彻落实国务院〈通知〉精神 进一步加强安全生产应急救援体系建设的实施意见》(安委办〔2010〕25号)和全国安全生产应急管理工作会议精神,加大安全生产应急管理(以下简称应急管理)工作力度,提升生产安全事故应急处置能力,防范和减少因处置不当导致事故扩大造成的人员伤亡和财产损失,根据国家安全生产监督管理总局办公厅《关于进一步加强安全生产应急管理培训工作的通知》(安监总厅应急〔2011〕108号)的要求,中国平煤神马集团安全监察局、中国煤炭安全学会安全生产管理专业委员会组织有关专家,编写了《煤矿应急管理》。

《煤矿应急管理》共分十六章。第一章介绍应急管理的基本概念以及术语,安全生产应急管理的内涵、基本任务和重要意义;第二章介绍我国矿山应急救援的现状与发展趋势,国家安全生产应急救援体系,国家矿山应急救援体系;第三章介绍法律关于应急救援的规定,法规关于应急救援的规定,应急救援的相关部门规章及有关政策;第四章介绍应急预案概论,我国应急预案框架体系,应急预案制定的基本原则和主要内容,应急预案编制,应急预案管理;第五章介绍矿山事故灾难应急预案的主要内容;第六章介绍煤矿企业事故综合应急救援预案、专项应急预案和现场处置预案;第七章介绍矿山压力显现与顶板事故类型,顶板事故的救灾技术要点,顶板事故案例分析;第八章介绍矿井通风基本知识,矿井风量调节技术,矿井火灾救灾时期的局部风流控制技术,矿井火灾时期的反风;第九章介绍矿井火灾基础知识,矿井火灾救灾技术,矿井火灾事故处理案例分析;第十章介绍矿井瓦斯基础知识,瓦斯煤尘爆炸的条件及其影响因素,煤与瓦斯突出事故救灾技术,瓦斯煤尘爆炸事故救灾技术,瓦斯燃烧、瓦斯窒息救灾技术,矿井瓦斯煤尘事故案例分析;第十一章介绍了矿井水灾类型、特征及突水预兆,矿井水灾危害特点分析,矿井水灾抢险救灾,矿井水灾实用救灾装备及技术,矿井突水事故救援案例;第十二章介绍矸石山灾害事故原因,矸石山灾害事故案例分析,矸石山灾害事故专项应急预案,矸石山灾害事故现场应急处置方案;第十三章介绍矿山创伤的特殊性和分类,矿山医疗救护体系与应用,院前

急救技术;第十四章介绍矿山抢险救灾指挥组织机构,抢险救灾决策指挥原则,安全施救指挥技术,抢险救灾报告编制;第十五章介绍煤矿井下安全避险“六大系统”基本知识,煤矿井下“六大系统”的管理与应用;第十六章介绍煤矿应急管理基础知识,煤矿应急管理制度。

本书紧扣煤矿生产实际,可操作性、应用性强,对矿山安全生产应急管理有一定的指导作用。本书适合各级安全生产监管监察系统和大中型企业的应急管理人员、矿山应急救援队伍的指挥员、煤矿管理干部等阅读、参考。

在本书的编写过程中,得到众多单位和专家的大力支持和帮助,同时,本书参考和引用了有关专家学者的专著、教材以及互联网的有关资料,在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请读者提出宝贵意见。编写组将认真收集整理来自各方面的意见和建议,深入开展应急救援理论研究,以便再版时予以纠正。

《煤矿应急管理》编委会

2014年2月

目 录

前言	1
第一章 应急管理概论	1
第一节 应急管理概念与术语	1
第二节 突发事件应急管理	2
第三节 安全生产应急管理内涵、特点与任务	9
第二章 矿山应急救援体系	13
第一节 我国矿山应急救援的历史沿革	13
第二节 国家安全生产应急救援体系	22
第三节 国家矿山应急救援体系	30
第四节 国外矿山应急救援概况	36
第三章 应急救援相关法律及规章	40
第一节 安全生产方针	40
第二节 应急救援相关法律法规综述	44
第三节 应急救援的法律保障	49
第四节 矿山应急救援工作的主要部门规章	51
第四章 安全生产应急预案	67
第一节 应急预案概论	67
第二节 应急预案编制	74
第三节 应急预案管理	79
第五章 矿山事故灾难应急预案	88
第一节 概述	88
第二节 组织指挥体系与职责	89
第三节 预警和预防机制	91

第四节	应急响应	92
第五节	后期处置	95
第六节	保障措施	96
第七节	预案管理	99
第六章	煤矿企业重大事故应急预案	101
第一节	综合应急救援预案	101
第二节	矿井顶板事故应急救援预案	108
第三节	矿井火灾事故应急救援预案	125
第四节	矿井瓦斯煤尘爆炸事故应急救援预案	141
第五节	矿井水灾事故应急救援预案	157
第七章	矿井顶板事故救灾技术	173
第一节	概述	173
第二节	矿山压力显现与顶板事故类型	174
第三节	顶板事故的救灾技术要点	181
第四节	顶板事故案例分析	186
第八章	矿井通风及灾变时期控风技术	195
第一节	矿井通风	195
第二节	矿井风量调节技术	210
第三节	矿井火灾时期的风流控制技术	212
第四节	矿井火灾救灾时期的局部风流控制技术	218
第五节	矿井火灾时期的反风	219
第九章	矿井火灾救灾技术	222
第一节	矿井火灾概述	222
第二节	矿井火灾救灾技术	224
第三节	矿井火灾事故案例分析	244
第十章	矿井瓦斯煤尘灾害救灾技术	256
第一节	矿井瓦斯基础知识	256
第二节	瓦斯煤尘爆炸的条件及其影响因素	257
第三节	煤与瓦斯突出事故救灾技术	262
第四节	瓦斯爆炸事故救灾技术	282
第五节	瓦斯燃烧、瓦斯窒息救灾技术	289

第六节 矿井瓦斯煤尘事故案例分析	297
第十一章 矿井水灾救灾技术	308
第一节 矿井水灾类型、特征及突水预兆	308
第二节 矿井水灾危害特点分析	310
第三节 矿井水灾抢险救灾	313
第四节 矿井水灾实用救灾装备及技术	315
第五节 处理矿井透水事故时应急救援队的行动	331
第六节 矿井水灾事故案例分析	333
第十二章 煤矿矸石山灾害事故应急救援	339
第一节 矸石山灾害事故原因分析	339
第二节 矸石山灾害事故案例分析	340
第三节 矸石山灾害事故专项应急预案	342
第四节 矸石山灾害事故现场应急处置方案	350
第十三章 矿山医疗救护	355
第一节 矿山创伤的特殊性和分类	355
第二节 矿山医疗救护体系与应用	358
第三节 现场急救	363
第十四章 矿山抢险救灾的决策与指挥	374
第一节 概述	374
第二节 矿山抢险救灾指挥组织机构	383
第三节 抢险救灾应急响应	388
第四节 抢险救灾决策指挥原则	392
第五节 安全施救指挥技术	417
第六节 抢险救灾报告编制	443
第十五章 煤矿井下安全避险“六大系统”	448
第一节 概述	448
第二节 “六大系统”简介	449
第三节 “六大系统”的管理与应用	461
第十六章 煤矿应急管理	465
第一节 概述	465
第二节 煤矿应急管理制度	467

附录	487
国务院安委会关于进一步加强生产安全事故应急处置工作的通知	487
国家安全监管总局办公厅关于进一步加强矿山救援培训工作的通知 ...	491
国务院办公厅关于加强基层应急管理工作的意见	495
国务院关于全面加强应急管理工作的意见	500
国务院办公厅转发安全监管总局等部门关于加强企业应急管理工作 意见的通知	507
生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	512
参考文献	520

第一章 应急管理概论

第一节 应急管理概念与术语

突发事件:突然发生,造成或者可能造成严重社会危害,需要采取应急处置措施予以应对的自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件。

应急管理:为了迅速、有效地应对可能发生的事故灾难,控制或降低其可能造成的后果和影响,而进行的一系列有计划、有组织的管理,包括预防、准备、响应和恢复四个阶段。

应急准备:针对可能发生的事故灾难,为迅速、有效地开展应急行动而预先进行的组织准备和应急保障。

应急响应:事故灾难预警期或事故灾难发生后,为最大限度地降低事故灾难的影响,有关组织或人员采取的应急行动。

恢复:事故得到基本控制后,为使事故影响区域内的生产、生活、基础设施、生态环境等尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

应急预案:针对可能发生的事故灾难,为最大限度地控制或降低其可能造成的后果和影响,预先制定的明确救援责任、行动和程序的方案。

应急救援:在应急响应过程中,为消除、减少事故危害,防止事故扩大或恶化,最大限度地降低其可能造成的影响而采取的救援措施或行动。

应急响应分级:根据突发事件的等级、影响的范围、严重程度和事发地的应急能力所划定的应急响应等级。

应急能力评估:对某一地区、部门或者单位以及其他组织应对可能发生的突发事件的综合能力的评估。评估内容包括预测与预警能力、社会控制效能、行为反应能力、工程防御能力、灾害救援能力和资源保障能力等。

应急保障:为保障应急处置的顺利进行而采取的各项保证措施。一般按功能分为人力、财力、物资、交通运输、医疗卫生、治安维护、人员防护、通信与信息、公共设施、社会沟通、技术支撑以及其他保障。

一案三制:为应对突发事件所编制的应急预案和建立的运作机制、组织体制以及相关法制基础的简称。

预警:根据监测结果,判断突发事件可能或即将发生时,依据有关法律法规或应急预案相关规定,公开或在一定范围内发布相应级别的警报,并提出相关应急建议的行动。

预警分级:根据突发事件发生的危害程度、紧急程度和发展态势所划定的警报等级。发布时一般用红色、橙色、黄色和蓝色表示。

突发公共事件专项应急预案:主要有国务院及其有关部门为应对某一类型或某几种类型突发公共事件而制定的应急预案。

突发公共事件部门应急预案:是国务院有关部门根据总体应急预案、专项应急预案和部门职责为应对突发公共事件制定的预案。

次生、衍生事件:某一突发事件所派生或者因处置不当而引发的其他事件。

第二节 突发事件应急管理

一、突发事件的特征、分类和分级

《中华人民共和国突发事件应对法》将突发事件界定为:突然发生,造成或者可能造成严重社会危害,需要采取应急处置措施予以应对的自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件。

1. 突发事件的分类

突发事件具有多样性,对突发事件进行分类,对于明确责任、制定预案、科学组织、整合资源具有重要意义,是做好突发事件应急管理的基础工作之一。

通常,根据突发事件的发生过程、性质和机理,可以将突发事件分为以下四类:

(1) 自然灾害。自然灾害是指由于自然因素引发的与地壳运动、天体运动、气候变化有关的灾害,主要包括水旱灾害、气象灾害、地震灾害、地质灾害、海洋灾害、生物灾害和森林草原火灾等。我国是遭受洪涝、干旱、台风、地震等自然灾害最严重的国家之一,灾害种类多、分布地域广、发生频率高、造成的损失重。

(2) 事故灾难。事故灾难是指由于人类活动或者人类发展所导致的计划之外的事件或事故,主要包括工矿商贸等企业的各类安全事故、交通运输事故、公共设施和设备事故、环境污染和生态破坏事件等。目前我国正处于工业化进程加快发展的时期,是各类事故的“易发期”、“多发期”,安全生产形势依然严峻,安全生产事故总量大、伤亡大。煤矿、交通等重特大事故频繁发生,给人民群众生命财产造成严重损失;另外,环境污染也已经成为当前中国发展中的一个重大问题。

(3) 公共卫生事件。公共卫生事件是指由病菌病毒引起的大面积的疾病流

行等事件,主要包括传染病疫情、群众性不明原因疾病、食品安全和职业危害、动物疫情以及其他严重影响公众健康和生命安全的事件。目前我国的重大的传染性疾病的形势相当严峻。全球新发的 30 余种传染病有半数在我国发现,重大疫情和群体性不明原因疾病时有发生,传播速度快、波及范围广、防控难度大、造成的损失重。食品、药品生产经营中的市场秩序混乱、源头污染严重、监管力量薄弱等问题尚未得到根本解决。

(4) 社会安全事件。社会安全事件是指由人们主观意愿产生、会危及社会安全的事件,主要包括恐怖袭击事件、经济安全事件和涉外突发事件等。目前影响国家和社会稳定的因素依然存在,主要表现为:在一些地方,群死群伤的爆炸、投毒等恶性案件时有发生,杀人、绑架等暴力犯罪不断;国内外极端势力制造的各种恐怖事件危及国家安宁;境外涉我突发事件增多。

2001 年美国的“9·11”事件(社会安全事件),2002 年末的非典型性肺炎(SARS)事件(公共卫生事件),2003 年 12 月 23 日四川开县井喷事故(事故灾难),2005 年中石油吉化分公司“11·13”特大爆炸事故(事故灾难),2007 年 8 月 13 日湖南凤凰县凤大公路堤溪段大桥垮塌事件(事故灾难),2008 年 1 月 10 日到 2 月 5 日南方低温雨雪冰冻灾害(自然灾害),2008 年 5 月 12 日四川汶川大地震(自然灾害),甲型 H1N1 流感疫情(公共卫生事件)等,都是突发事件。

近年来,各类突发事件频繁发生,给社会造成了巨大损失。反思突发事件处理不力的事实,主要原因之一在于不能快速有效地识别灾情的类别和级别,导致或是处置方案的选择偏差,或是资源调配不当,从而延误救援时机。所以,对突发公共事件进行分类分级是应急管理的基础工作之一。

2. 突发事件的分级

在突发事件分类的基础上,还应进行突发事件的分级。根据《国家突发公共事件总体应急预案》,各类突发公共事件按照其性质、严重程度、可控性和影响范围等因素,一般分为四级:Ⅰ级(特别重大)、Ⅱ级(重大)、Ⅲ级(较大)和Ⅳ级(一般)。突发事件等级与响应主体的关系如表 1-1 所示。

表 1-1 突发事件等级与响应主体的关系

等 级 响应主体	Ⅰ级(特别重大) 红色	Ⅱ级(重大) 橙色	Ⅲ级(较大) 黄色	Ⅳ级(一般) 蓝色
国家	√			
省级	√	√		
市级	√	√	√	
县级	√	√	√	√

突发事件分级的意义在于:规定我国各级人民政府对突发事件的管辖范围。一般和较大的突发事件分别由县和地级市人民政府领导,重大突发事件由省级人民政府领导,特别重大的突发事件由国务院统一领导。这是因为我国应急资源的配置特点是:政府的行政级别越高,所掌控的应急资源越多,处置突发事件的能力也越强。

对于突发事件的分级,必须注意以下几点:第一,我国对突发事件分级的具体标准有待进一步明晰化;第二,突发事件处于不断的演进过程,分级是动态的;第三,当突发事件情势不够明朗时,分级应遵循“就高不就低”的原则;第四,分级要突出“三敏感”的原则,即对敏感时间、敏感地点和敏感性质的事件定级要从高。

此外,社会安全事件是不分级的。这是因为社会安全事件不同于其他三类突发事件,其演进呈现出非线性的特点。社会安全事件经常体现出发展变化的“蝴蝶效应”。2005年发生的池州事件就体现了社会安全事件演进的特殊性。

同时,《国家突发公共事件总体应急预案》规定:各地区、各部门要针对各种可能发生的突发公共事件,完善预测预警机制,建立预测预警系统,开展风险分析,做到早发现、早报告、早处置。根据预测分析结果,对可能发生和可以预警的突发公共事件进行预警。预警级别依据突发公共事件可能造成的危害程度、紧急程度和发展势态,一般划分为四级:Ⅰ级(特别严重)、Ⅱ级(严重)、Ⅲ级(较重)和Ⅳ级(一般),依次用红色、橙色、黄色和蓝色表示。

(1) 红色预警(Ⅰ级)。预计将要发生特别重大的突发公共安全事件,事件会随时发生,事态在不断蔓延。

(2) 橙色预警(Ⅱ级)。预计将要发生重大以上的突发公共安全事件,事件即将临近,事态正在逐步扩大。

(3) 黄色预警(Ⅲ级)。预计将要发生较大以上的突发公共安全事件,事件即将临近,事态有扩大的趋势。

(4) 蓝色预警(Ⅳ级)。预计将要发生一般以上的突发公共安全事件,事件即将临近,事态可能会扩大。

突发公共事件的分级与突发公共事件的预警分级有密切关系,但又不是同一回事。有时发出特别严重(红色)预警,而实际发生的却是较大突发事件(Ⅲ级)。因此,在突发公共事件预警期间,预警级别在不断进行调整,我们应随时关注事件预警的变化,采取相应的对策和措施。

二、突发事件应急管理的概念、内涵和原则

1. 突发事件应急管理的概念

本书在本章第一节“应急管理概念与术语”中将应急管理定义为:为了迅

速、有效地应对可能发生的事故灾难,控制或降低其可能造成的后果和影响,而进行的一系列有计划、有组织的管理,包括预防、准备、响应和恢复四个阶段。它涵盖突发事件发生前、中、后的各个过程,包括为应对突发事件而采取的预先防范措施、事发时采取的应对行动、事发后采取的各种善后措施及减少损害的行为。

2. 突发事件应急管理的内涵

传统的突发事件应急管理注重事件发生后的即时响应、指挥和控制,具有较大的被动性和局限性。从 20 世纪 70 年代后期起,更具综合性的现代应急管理理论逐步形成,并在许多国家的实践中取得了重大成功。无论在理论上还是在实践上,现代应急管理都主张对突发事件实施综合性应急管理。

综合突发事件的特点,突发事件应急管理应强调对潜在突发事件实施全过程的管理,即由预防、准备、响应和恢复四个阶段组成(图 1-1),使突发事件应急管理贯穿于各个过程,并充分体现“预防为主、常备不懈”的应急理念。

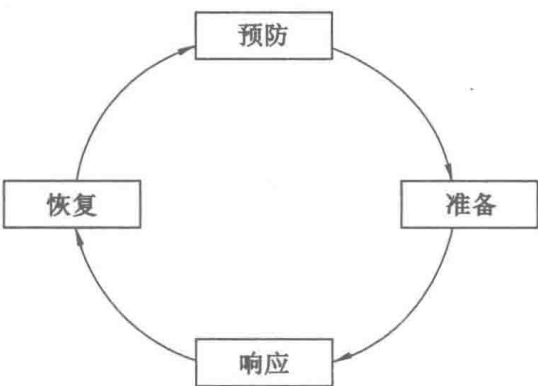


图 1-1 应急管理的四个阶段

一般而言,突发事件应急管理的四个阶段并没有严格的界限,且往往是交叉的,但每一个阶段都有自己明确的目标,而且每一阶段又构筑在前一阶段的基础之上,因而预防、准备、响应和恢复相互关联,构成了突发事件应急管理工作一个动态的循环改进过程。

(1) 预防。

预防是指在突发事件发生之前,为了消除突发事件发生的概率或者为了减轻突发事件可能造成的损害所做的各种预防性工作。它是突发事件应对过程的第一阶段,是“防患于未然”的阶段。戴维·盖布勒认为,政府管理的目的是“使用少量的钱预防,而不是花大量的钱治疗”,应急管理也需要以预防为主。但在现实中,人们很难评判未发生突发事件是因为作了有效的预防,而对已发生的突发事件进行有效得力的救灾并将危害降至最低,却往往得到表彰记功,所以有种“最优选择是救灾得力,次优选择才是有效防灾”的思想误区,致使人们对预防的重视不够。

在突发事件应急管理中,预防有两层含义:一是突发事件的预防工作,通过管理和技术等手段,尽可能地防止突发事件的发生;二是在假定突发事件必然发生的前提下,通过预先采取一定的预防措施,达到降低或减缓其影响或后果

的严重程度的目的。从长远看,低成本、高效率的预防措施是减少突发事件损失的关键。

在预防阶段,通常采取的措施包括安全规划(如工业园区规划)、实施建筑标准(提高建筑结构的抗震等级)、制定颁布法律法规标准、推行灾害保险等。

(2) 准备。

准备是指针对特定的或者潜在的突发事件,为迅速、有序地开展应急行动而预先进行的各种应对准备工作。《左传》有言:“居安思危。思则有备,有备无患。”因而,充分准备是应急管理的一项主要原则。

应急准备的主要措施包括:利用现代通信技术建立重大危险源、应急队伍、应急装备等信息系统;组织制定应急预案,并根据情况变化随时对预案加以修改和完善;按照预先制定的应急预案组织模拟演习和人员培训;建立突发事件应急响应级别和预警等级;与各政府部门、社会救援组织、企业等签订应急互助协议,以落实应急处置时的场地设备使用、技术支持、物资设备供应、救援人员等事项,其目标是保证突发事件应急救援所需的应急能力,为应对突发事件做好准备。准备得越充分,突发事件应急救援就越有效。

(3) 响应。

响应是指在突发事件发生发展过程中所进行的各种紧急处置和救援工作;及时响应是应急管理的又一项主要原则。

应急响应的主要措施包括:进行报警与通报,启动应急预案,开展消防和工程抢险,实施现场警戒和交通管制,紧急疏散事故可能影响区域的人员,提供现场急救与转送医疗,评估突发事件发展态势,向公众通报事态进展等,其目标是尽可能地抢救受害人员,保护可能受威胁的人群,尽可能控制并消除突发事件。

应急响应是应对突发事件的挑战阶段,考验着政府和企业的应急处置能力,尤其需要解决好以下几个问题:一是要提高快速反应能力。反应速度越快,越能减少损失。由于突发事件发生突然、扩散迅速,只有及时响应,控制住危险状况,防止突发事件的继续扩展,才能有效地减少各种损失。二是应对突发事件,尤其是特别重大或重大突发事件,需要政府具有较强的组织动员能力和协调能力,使各方面的力量都参与进来,相互协作,共同应对。三是要为一线应急救援人员配备必要的防护装备,以提高危险状态下的应急处置能力,并保护好一线应急救援人员。

(4) 恢复。

恢复是指突发事件的影响得到初步控制后,为使生产、工作、生活和生态环境尽快恢复到正常状态所进行的各种善后工作。应急恢复应在突发事件发生后立即进行。它首先应使突发事件影响区域恢复到相对安全的基本状态,然后

逐步恢复到正常状态。要求立即进行的短期恢复工作包括：评估突发事件损失，进行原因调查，清理事发现场废墟，提供事故保险理赔等。在短期恢复工作中，应注意避免出现新的紧急情况。长期恢复包括：重建被毁设施和工厂，重新规划和建设受影响区域等。在长期恢复工作中，应吸取突发事件和应急救援的经验教训，开展进一步的突发事件预防工作和减灾行动。

恢复阶段应注意：一是要强化有关部门，如市政、民政、医疗、保险、财政等的介入，尽快做好灾后恢复重建；二是要进行客观的事故调查，分析总结应急救援与应急管理的经验教训。

应急管理四个阶段的内容见表 1-2。

表 1-2 应急管理四个阶段的内容

应急管理的阶段	内 容
预防：为消除事故发生的概率或者为了减轻事故可能造成的损害所做的各种预防性工作	• 安全法律、法规、标准 • 安全规划 • 风险分析、评价、控制 • 监测、监控 • 灾害保险 • 税务鼓励和强制性措施 • 公共应急教育 • 安全研究
准备：事故发生前采取的行动。目的是应对事故发生，并提高应急行动能力、推进有效的响应工作；任务集中在制订应急计划及完善应急保障系统上	• 应急预案(计划) • 应急通告与报警系统 • 应急医疗系统 • 应急救援中心 • 应急培训、演练 • 应急资源 • 互助救援协议 • 特殊保护计划
响应：事故发生后立即采取的行动。目的是保护生命，使财产损失、环境破坏减小到最低限度	• 启动应急预案，向社会发出应急通告，迅速通知各应急部门 • 迅速开展各种应急救援行动，控制事态恶化 • 迅速开展营救和搜寻，提供应急医疗服务 • 疏散和避难
恢复：在响应结束后立即进行。目的是使生产、生活恢复到正常状态或得到进一步的改善	• 清理废墟、消毒、去污 • 评估损失、保险赔付 • 复查应急预案 • 灾后重建