

防灾减灾管理



张永领 编著

湘潭大学出版社

防灾减灾管理



张永领 编著

图书在版编目(CIP)数据

防灾减灾管理 / 张永领编著. — 湘潭: 湘潭大学出版社, 2014.9

ISBN 978-7-81128-759-2

I. ①防… II. ①张… III. ①灾害防治 IV. ①X4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第201253 号

责任编辑: 王晓园 刘 丹

封面设计: 张 迪

出版发行: 湘潭大学出版社

社 址: 湖南省湘潭市 湘潭大学出版大楼

电话(传真): 0731-58298966 0731-58298960

邮 编: 411105

网 址: <http://press.xtu.edu.cn/>

印 刷: 长沙宇航印刷有限公司

经 销: 湖南省新华书店

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 17

字 数: 393 千字

版 次: 2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-81128-759-2

定 价: 38.00 元

(版权所有 严禁翻印)

目 录

第一章 防灾减灾概述.....	1
第一节 不平静的中国.....	1
第二节 我国历史上的防灾减灾.....	3
第三节 应急管理视域下的防灾减灾.....	7
第四节 防灾减灾管理内涵	12
第二章 灾害与危险	17
第一节 洪水灾害	19
第二节 干旱灾害	25
第三节 地震灾害	29
第四节 地质灾害	34
第五节 热带气旋	41
第六节 海啸与风暴潮	44
第七节 火灾、危化品、承压设备及环境污染事故	49
第八节 传染病疫情	63
第三章 风险分析与评估	74
第一节 风险概述	74
第二节 灾害风险识别	81
第三节 灾害风险分析	95
第四节 灾害风险评估.....	108
第四章 防灾减灾规划.....	114
第一节 城市综合防灾规划.....	114
第二节 应急避难场所规划.....	149
第五章 防灾减灾计划.....	174
第一节 防灾减灾计划的基本框架.....	174
第二节 危险评估.....	178

第三节	制定防灾减灾目标和任务指标·····	191
第四节	确定防灾减灾行动的优先次序·····	197
第五节	制定执行战略、编写防灾减灾计划·····	204
第六节	修订防灾减灾计划·····	208
第六章	防灾减灾工程·····	212
第一节	防洪、抗旱工程·····	213
第二节	大气污染防治工程·····	217
第三节	水污染防治工程·····	221
第四节	抗震减灾工程·····	227
第五节	滑坡等地质灾害防治工程·····	229
第六节	消防工程·····	236
第七节	爆炸防治工程·····	240
第八节	人民防空工程·····	244
第七章	防灾减灾教育·····	248
第一节	防灾减灾教育现状·····	248
第二节	防灾减灾教育的主要内容·····	250
第三节	防灾减灾教育的途径·····	253
参考文献 ·····		263

第一章 防灾减灾概述

第一节 不平静的中国

一、我国是个灾害多发的国度

我国是世界上自然灾害种类最多的国家之一，在全球范围内发生的自然灾害在我国都有不同程度的发生，地震、洪涝、干旱、海洋灾害、气象灾害等都是影响我国社会和经济发展的主要自然灾害。以地震灾害为例，自新中国成立以来我国发生的主要地震灾害有：1950年的西藏察隅地震，震级8.5级，烈度12度，死亡人数4000人；1966年的邢台地震，震级6.8级，烈度9度，死亡人数8064人；1970年的通海地震，震级7.7级，烈度10度，死亡人数15621人；1976年的唐山地震和海城地震，震级分别为7.8级和7.3级，烈度分别为11度和9度，死亡人数分别为24.2万人和1328人；1988年的澜沧、耿马地震，震级7.6级，烈度7.2度，死亡人数743人；2008年的汶川地震，震级8级，烈度12度，死亡失踪8.7万余人。

进入新世纪以来，我国也发生了多次影响大且损失严重的灾害事件。2003年的SARS事件是我国近年来最严重的一次公共卫生事件。2002年11月在广东佛山发现了我国首例非典疑似病例，并于2003年2月开始在广东局部地区流行，2003年3月初传入北京、山西，开始在华北地区传播蔓延，随后逐步向全国扩散。SARS事件不仅严重威胁人民群众的生命健康和安全，而且一度在全国引起恐慌，给我国突发事件应急管理带来了空前的挑战。

2005年11月13日，地处吉林省吉林市中石油吉林石化公司101厂的一个化工车间连续发生爆炸，造成8人死亡，1人重伤。这次事故造成约100吨的苯类污染物流入松花江，导致松花江污染总长度超过了1000km，直接造成了哈尔滨等沿江大城市大范围停水，此外受污染的江水流入俄罗斯，成为了一起跨省际、跨国界的典型重大环境污染事件。

2008年1月—2月,受4次强冷空气的影响,我国南方地区出现了罕见的低温雨雪冰冻灾害,这次低温雨雪冰冻天气持续时间之长、影响范围之广,对农业以及电力、交通和通讯设施破坏之严重,实属罕见。这次雨雪冰冻灾害共造成129人死亡,4人失踪,紧急转移安置166万人,农作物受灾面积1186.67亿 m^2 ,倒塌房屋48.5万间,直接经济损失1516.5亿元。这次灾害对电力设施造成了严重的破坏,使部分地区电力中断,尤其是交通系统大面积受到冲击,有些地方甚至完全瘫痪,南北交通的大动脉——京广铁路、京珠高速公路湖南段严重受阻,且这次冰雪灾害恰逢春运,致使数百万人滞留在车站和路上,数万车辆滞留在路上,部分地区停电、停水、物价飞涨。

2008年5月12日14点28分,四川省汶川地区发生特大地震,震级达里氏8级,最大烈度达11度,余震3万多次,涉及四川、甘肃、陕西、重庆等10个省区市的417个县(市、区)、4667个乡镇、48810个村庄。这次地震造成69227名同胞遇难、17923名同胞失踪,紧急转移安置受灾群众1510万人。房屋大量倒塌损坏,基础设施大面积损毁,工农业生产遭受重大损失,生态环境遭到严重破坏,直接经济损失8451亿多元,灾害引发的崩塌、滑坡、泥石流、堰塞湖等次生灾害举世罕见。

2010年8月7日22时,受强降水的影响,甘肃省甘南藏族自治州舟曲县发生了特大泥石流事件,泥石流冲进县城,并形成堰塞湖,造成2000多人死亡。

2010年4月14日晨,青海省玉树藏族自治州玉树县发生7.1级地震。这次地震造成2698人遇难,270人失踪,居民住房大量倒塌,学校、医院等公共服务设施严重损毁,部分公路沉陷、桥梁坍塌,供电、供水、通信设施遭受破坏。农牧业生产设施受损,牲畜大量死亡,商贸、旅游、金融、加工企业损失严重。山体滑坡崩塌,生态环境受到严重威胁。

2013年4月20日8时02分46秒,在四川省雅安市芦山县发生里氏7.0级地震。这次地震造成196人死亡,失踪21人,11470人受伤。

灾难不仅造成了巨大的人员伤亡和经济损失,也一次次的撞击着我们的灵魂。对于可以避免的灾害,我们能否在灾害发生之前采取一些措施最大限度地避免灾害的发生。对于不可避免的灾害,能否最大限度地降低灾害发生的频率以及减少灾害造成的损失。这个行为或措施就是我们所说防灾减灾。

二、防灾减灾

人类的发展历史就是一部同各类灾害做斗争的历史。在同灾害作斗争的过程中,人类积累了大量防灾减灾方面的知识,并逐渐形成了防灾减灾科学体系,而且随着灾害学的发展和防灾技术的进步,防灾减灾的内涵也在不断深化。所谓防灾,简单地说就是预防灾害的发生;所谓减灾,一般是指采取必要措施降低灾害发生的频率、强度和灾害造成的损失,通常包括预防、预测、备灾、抗灾、救灾等内容。

防灾减灾是一个庞大的系统,主要包括工程性和非工程型的手段和措施。工程性的防灾减灾措施不仅包括监测、预警、防灾等内容,也包括抗灾、救灾以及灾后恢复重建

等多个环节，并且每个环节相互衔接、紧密配合。非工程性的手段也是防灾减灾的重要组成部分，如通过防灾减灾宣传教育，提高公众防灾减灾意识，再如出台新的法律法规，提高建筑物防震标准等，都是减灾防灾的重要内容。

灾害种类繁多，不仅包括自然灾害，也包括事故灾难和公共卫生事件，为了尽快减少或消除灾害对生命财产造成的损失，增加对灾害的承受能力和抵抗能力，需要综合采取工程技术措施以及经济、法律、行政、管理、教育等手段，从灾害治理、灾害预防、灾害应对与恢复重建、减小脆弱性等方面进行综合性的防灾减灾。在进行防灾减灾时，不仅针对各类具体的致灾因素，如洪水、地震、滑坡、泥石流等进行预防和控制，还要针对承灾体的脆弱性采取必要措施，如远离危险区域、不断提高建筑物和基础设施的抗灾力、提高公众抵抗灾害和应对灾害的能力等，即不断增加承灾体抵抗灾害的能力、不断减小承灾体对灾害的暴露程度。

防患于未然是最科学、最有效的防灾减灾手段。根据灾害的成因、发生发展过程和致灾机理，加强对灾害的预测和预报，采取科学的防灾减灾措施，从根本上预防灾害的发生。然而由于人类对世界的认识水平的局限性还不能完全做到防患于未然，如对于地震等自然灾害，做到完全预防还不现实。因此还需要我们在进一步认识灾害规律的基础上，充分利用人类的最新研究成果，加强防灾减灾管理，最大限度地减少灾害的发生，降低灾害造成的损失。

第二节 我国历史上的防灾减灾

灾荒在我国历史上发生十分频繁，为世上少有。上自原始社会，下至明清，灾害频频发生有增无减。相传早在伏羲氏和燧人氏之时，就已有水涝之灾；黄帝一百年有地震之灾；尧禹有九年之水；汤有七年之旱……从人类从诞生之日起，就凭借他们的智慧与勇敢，同自然灾害展开了长期不懈的斗争，围绕灾前预防和灾害救济等实践逐步摸索出治灾方略，并开始了漫长而艰辛的防灾减灾之路。在远古时代，原始人为了提高劳动效率和抵御野兽的侵袭，制造了石器和木器，作为生产和安全的工具。早在六、七千年前，半坡氏族就在自己居住的村落周围开挖沟壕来抵御野兽的袭击。大禹治水和都江堰工程更是我国劳动人民对抗水灾的伟大创举。张衡发明了地动仪也开拓了人类监测地震的新篇章。

一、防灾减灾方略^①

古老的中华民族有着悠久的历史，流淌于民族文明长河中的防灾减灾观念和方略，无疑对我们现代社会的防灾减灾活动有着极有价值的借鉴。

1. 防灾减灾方略一：“居安要思危”

“居安思危”出自《左传·襄公十一年》：“居安思危，思则有备，有备无患。”“安不忘危，预防为主”，正像孔子所说，“凡事预则立，不预则废”。“居安思危”的思想正是我们防灾减灾行动的原则和方针。

2. 防灾减灾方略二：“长治能久安”

“长治久安”出自《汉书·贾谊传》：“建久安之势，成长治之业。”只有发达长治之业，才能实现久安之势。国安兴邦需要坚持长治久安，而防灾减灾更要遵循这一重要方略。

3. 防灾减灾方略三：“有备才无患”

“有备无患”出自《左传·襄公十一年》：“居安思危，思则有备，有备无患。”只有防患未然，才能遇事安然，成竹在胸，泰然处之。有备无患不仅是防灾减灾的重要方略，也是应急管理的指导思想。

4. 防灾减灾方略四：“防微且杜渐”

“防微杜渐”源于《元史·张桢传》：“有不尽者，亦宜防微杜渐而禁于未然。”从微小之事抓起，重视事物之“苗头”，将事故或者灾祸控制在萌芽阶段，是防灾减灾之根本。

5. 防灾减灾方略五：“未雨也绸缪”

“未雨绸缪”出自《诗·幽风·鸛》：“迨天之未阴雨，彻彼桑土，绸缪牖户。”尽管天未下雨，也需修补好房屋门窗，以防雨患。灾害发生是不可避免的，在灾害发生之前，如果做好防灾减灾工作，将会大大减少灾害造成的损失。

6. 防灾减灾方略之六：“亡羊须补牢”

“亡羊补牢”出自《战国策·楚策四》：“亡羊而补牢，未为迟也。”尽管已受损失，也需想办法进行补救，以免再受更大的损失。古人云：“遭一蹶者得一便，经一事者长一智。”故曰：“吃一堑，长一智。”；“前车已覆，后来知更何觉时。”谓之：“前

^① 子荷《我国古代的防灾减灾方略》[J]. 中国减灾, 2011 (13): 23-24

车之鉴。”这些良言古训，虽是“马后炮”，但是却能有效预防下一次类似的灾害发生，因此，亡羊补牢也是防灾减灾的良策。

7. 防灾减灾方略七：“曲突且徙薪”

“曲突徙薪”源自《汉书·霍洙传》：“臣闻客有过主人者，见其灶直突，傍有积薪。客谓主人，更为曲突，远徙其薪，不者且有火患，主人嘿然不应。俄而家果失火，……”只有事先采取有效措施，才能防止灾祸。这是“预防为主”的思想体现，也是防范事故的必遵之道。

这些防灾减灾的警世良言是古代先哲在多灾多难的环境中摸索出来的戒训，为当前的防灾减灾提供了极赋价值的借鉴，我们应吸取其精华并将这种防灾减灾思想应用到目前的防灾减灾实践中去，为防灾减灾更好地服务。

二、防灾减灾措施^①

1. 发展农业

我国在历史上是一个农业大国，加强发展农业是历代统治者所沿用的基本策略。农业生产决定着历史上各个朝代的经济命脉，也关乎百姓的生活状况。因此，一旦发生灾害，不仅造成大量的人员伤亡和灾民流离失所，而且对农业影响非常大，甚至影响社稷的稳定。

要想防灾减灾，首先要解决粮食生产问题，所以中国历来重视农业生产。农业生产和季节有很大关系，古代统治者注重分官设职，观天象、定季节，以此作为安全农事的依据。夏代已经有较为明确的指导农事的立法即“夏小正”。在商朝相传有商汤曾以身体为牺牲，祈雨桑林，祈求上帝降雨以解旱情。西周统治者每年要举行隆重的“籍田”之礼。春秋时期的一些统治者很注意采取措施发展农业。秦朝统一后，采取一系列措施发展农业，如承认农民土地所有权、向地广人稀的地方移民等。之后的统治者，都采取了相应的农业发展措施。

在漫长的封建社会中，仓储制度演化出多种仓库系统，例如常平仓、义仓、社仓、惠民仓、广惠仓、丰储仓、平糶仓等。其中最重要的是常平仓和义仓。常平仓系统是我国最早的仓储形式，也是封建国家粮食储备的主体。常平仓由各地政府直接管理，仓库储粮也主要由政府提供，它在平抑粮价、救济灾荒等方面有着不可替代的作用。义仓的形成晚于常平仓，起初只是富人贡献部分余粮充实仓库，以备不时之需，后来发展到由所有百姓缴纳“义租”（正常赋税之外的附加粮）由政府储备管理。因此，义仓的性质是民间储备，只不过政府充当了管理者的角色。就制度本身而言，仓储政策对于防灾减灾

^① 孙绍聘《中国救灾制度研究》[M]. 北京：商务印书馆，2004；申学锋《中国历史上的防灾减灾政策及其启示》[J]. 中国减灾，2004（10）：48-49

灾和救灾都有十分积极的作用，可谓历代封建王朝的一大善政。然而，基于农业经济的封建政府财政实力有限，投入到各种仓库的粮食并不充足，这就使储备粮的应有作用大打折扣，其赈济灾民的功能也大为减弱。

2. 兴修水利

我国很早就注意通过兴修水利工程抵御灾害。据史载，早在西周时期就出现了灌溉组织。春秋时期各国都注重水利事业的发展，如吴王夫差开凿了我国最早的运河邗沟。战国时期李冰父子修建了都江堰水利工程。秦代修建了著名的水利工程——郑国渠。汉代开凿了几条比较大的灌溉工程，最有名的白渠，长近二百里，灌溉四千五百余顷地。唐朝水利工程建设也取得很大成绩。唐以后的各个朝代，如宋代、明代以及清代都注重兴修水利工程，促进农业发展。

3. 储备粮食

粮食储备是防灾救灾最有效的措施之一，我国古代很早就建立了粮食储备制度。据史载，夏代就开始了粮食储备制度，商代也有仓储，到了周代仓促制度就比较完善了。春秋战国时期，由于天灾人祸频繁，仓储制度更加完善。汉、隋、唐一直到清朝都有相应的仓储。

4. 厉行节约

在古代厉行节约可以节省大量费用，相对减轻人民负担，另一方面，君主节约也可以为天下臣民做出表率，上行下效，有助于节约国家开支，增加救灾资金。例如汉朝统治者通过削减朝廷开支、减少宫廷费用、停建劳民工程等，厉行节约。

5. 植树造林

总体看来我国历代王朝都提倡过造林，并设有管理林政的专职部门与官员，负责管理国家林业，主要是植树造林。我国古代很早就意识到造林的重要性。管子曾说“十年之计在于树木，为国者当谨山泽之守”这应该是注重林业发展的最早思想，此后提出种树造林防止灾害主张的人也不在少数，不过，真正意义上的造林政策产生于宋朝。宋朝设立工部掌管林木事务，将百姓按户籍分为五等，求他们分别种植数量不等的树木。后来又让百姓在黄河、汴河两岸种植榆树、柳树以牢固河堤，防止水土流失。元代保留植树制度，规定每丁种树二十株，明代对植树较为重视，下令百姓依据自己的田亩数额栽种桑、麻、木棉等。但是，多数封建统治者不能从思想深处认识到植树造林的防灾功能，因此将造林事业置于国家政务的次要地位，一些好大喜功的帝王甚至为了满足私欲“大伐林木”从而严重破坏了自然环境，水旱天灾的不断发生与林政的衰落有着密切的关系。

第三节 应急管理视域下的防灾减灾

一、应急管理中的防灾减灾

根据四阶段应急管理周期理论,突发事件应急管理主要包括 Mitigation (防灾减灾)、Preparedness (准备)、Response (响应) 以及 Recovery (恢复) 4 个阶段,其中 Mitigation 在国内通常被译为“防灾减灾”。尽管 Mitigation 被翻译为“防灾减灾”,但是 Mitigation 的意思和我们通常意义上的“防灾减灾”还有一定的差别。在突发事件应急管理周期中, Mitigation 它包含两层意思,一是减少 (Reduce)、二是消除 (Eliminate) 各类突发事件发生的风险及其可能造成的负面影响,即在突发事件发生之前进行防灾减灾 (Mitigation),也就是在灾害发生之前采取适当措施避免灾害的发生,对于不能避免的灾害,要采取适当措施降低灾害发生的频率和强度,最大限度地减少灾害造成的损失。因此在应急管理周期中的“防灾减灾”与我们通常意义上的减灾有一定的差异,如狭义的减灾一般指灾害发生后采取适当措施,减轻灾害造成的损失和不利影响,而应急管理周期中的“防灾减灾”似乎多了“预防”和“消除”一层意思。而广义的“减灾”就不同了,在“国际减灾十年”中,减灾不仅包含减少灾害造成的损失,而且包括灾害发生之前的准备、灾害预防、灾害发生时的应急响应,也包括灾后的恢复与重建。因此,广义上的减灾和应急管理 (Emergency Management) 的内涵比较接近。

防灾顾名思义就是防止灾害的发生,它主要包含“预防”意思。通常状况下,“防灾”和“减灾”会放在一起使用,即防灾减灾。在大部分文献中,防灾减灾主要针对自然灾害的防灾策略、防灾减灾工程等,基本上不涉及应急预案、应急法制、体制和机制。因此,从这个意义上讲,它与应急管理周期中的“防灾减灾”也有一定的区别。“防灾减灾 (Mitigation)”作为应急管理周期中的一个环节,它是相对其他阶段即准备、应对、恢复而存在,是应急管理周期中的一个步骤、一个环节,它既与其他三个阶段有必然的联系,又独立存在。因此,在应急管理中,“防灾减灾”的内涵有别于我们传统意义上的“防灾”和“减灾”。两者既有许多相似之处,也有显著的差别。

所谓防灾减灾 (Mitigation),就是针对公众所面临的长期存在的或周期性出现的风险,而采取的任何减少或消除灾害风险以及灾害所可能造成损失的行动。这里所讲的风险不仅指自然灾害所带来的风险,而且也包括事故灾难、传染病疫情等所带来的风险。防灾减灾所保护的对象不仅包括人员、财产,也包括人类赖以生存的环境。美国紧急事态管理局 (FEMA) 在防灾减灾阶段主要强调两个方面内容:

第一,回避危险区,即控制灾害严重影响区域发展,并将资产搬迁到危险较小的区域,也就是远离危险区域;

第二，加强环境的适应能力，减少脆弱性，即加固脆弱性较高的建筑物，如提高建筑标准，强化基础设施建设等，增强抵抗风险的能力。

防灾减灾手段既包括工程技术手段，也包括社会工作手段。工程技术手段是指采取一系列公共工程项目减少人员和财产的脆弱性，提高其抵抗风险的能力；社会手段主要是对公众进行安全教育，使公众认识危险，了解危险对个人乃至整个社区的潜在影响，掌握灾害应对的基本方法和应急逃生避险的基本技能。

二、防灾减灾的社会意义

美国紧急事态管理局（FEMA）强调，防灾减灾是“现在投资、将来受益”，其对社会稳定和区域可持续发展有重要的意义，其重要性主要表现在3个方面：

第一，防灾减灾可以建立更安全的社区，通过防灾减灾来减少或消除灾害带来的人员伤亡、财产损失和环境破坏，使社会更加安全。如提高并严格执行建筑标准，增强建筑物的抵抗风险的能力，减少灾害带来的经济损失。

第二，防灾减灾减少了灾害与危险可能造成的损失，使社会、家庭和个体更快地从灾难中恢复过来，保持社会稳定。

第三，防灾减灾减少或避免了灾害造成的巨额损失，以及可能带来的巨大经济波动，使社会、经济持续向前发展。

第四，防灾减灾减少了灾害对个体、社区乃至全社会的财政冲击。例如，美国防灾减灾机构最新的调查表明，每投入防灾减灾1美元，可以为社会平均挽救4美元的损失。

三、防灾减灾（Mitigation）在应急管理中的位置

对于突发事件的应急管理，人们普遍认为应急管理主要是在突发事件之前、之中和之后紧紧围绕突发事件而采取的一系列具体行动，即我们通常说的灾害发生之前的准备、灾害发生时的应对，以及灾害发生后的恢复与重建。这样，从应急准备、应对到灾后的恢复，完成了一个应急管理的生命周期（如图1-1所示），那么防灾减灾在突发事件管理中处于什么位置呢？

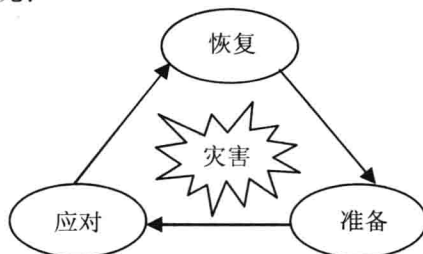


图1-1 应急管理周期

从灾害发生之前的准备，到灾害发生时的应对，再到灾害过后的恢复与重建，构成了一个管理周期。那么，为什么将“防灾减灾”置于看似完整的应急管理周期中呢？其实，如果仅仅围绕灾害事件的“准备—应对—恢复”这么一周期是远远不够的，因为三阶段的应急管理周期是典型的“被动应对”模式，是消极的、被动的。而防灾减灾是在灾害发生之前采取措施将灾害消灭在萌芽状态之中，是积极的、主动的。一方面如果没有各种防灾减灾行动，例如没有各种防灾减灾工程，各种突发事件将会造成更大的人员伤亡和财产损失。就拿洪灾来说，没有防洪工程的应急管理，其结果是难以想象；当下一次洪水到来时，还将遭受同样的损失。因此，不能紧紧盯着灾害应急，还要做好平时的防灾减灾，通过降低致灾因子的破坏性和承灾体的脆弱性进而降低灾害造成的损失。另一方面，在恢复重建过程中，只有在充分总结经验的基础上实施防灾减灾工作，增强建筑物抵抗风险的能力、降低社会脆弱性，减少将来灾害造成的损失。因此，在应急管理周期中插入一个防灾减灾过程，这样就形成了四个阶段的应急管理周期（图 1-2）。防灾减灾在应急管理中发挥着重要作用，在某种意义上，其重要性往往超过了应对和恢复过程。防灾减灾工作首要任务是消除安全隐患，阻止或减少灾害事件的发生；对于无法避免的灾害和危险，通过防灾减灾减小了灾害发生的概率及其可能造成的影响，避免更大的人员伤亡、财产损失以及环境破坏。以火灾为例，如果做好火灾预防工作，如提高公民的防火知识水平防火意识，完善消防规划，建全消防设施，拓宽消防通道，保障消防通讯和消防通道的畅通等，就会大大避免火灾的发生。即便发生火灾，也有利于将之消灭在初期，从而避免更大的损失。

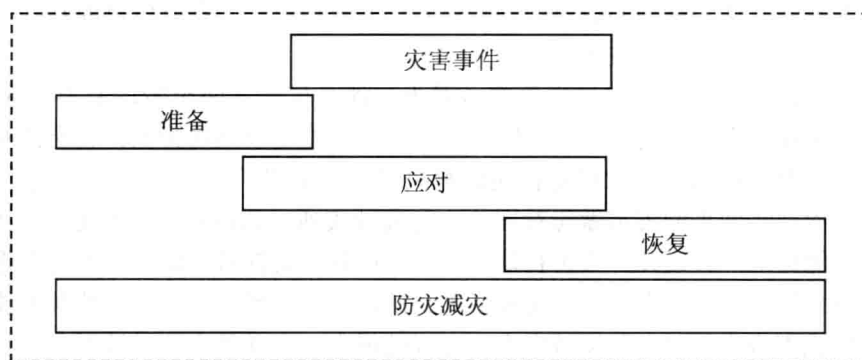


图 1-2 四阶段应急管理周期

（一）防灾减灾（Mitigation）

防灾减灾是应急管理周期中第一个阶段，主要包括减少或消除各种突发事件包括自然灾害、事故灾难、公共卫生事件等对人员、经济和环境造成的不利影响，减少或消除各种灾害和危险存在的风险。防灾减灾既强调通过强化建筑和基础设施增加抵抗风险的

能力，如提高建筑质量；也强调减少建筑设施对危险的暴露程度，如在风险评估的基础上做好防灾减灾规划。同时防灾减灾还包括修建各种防灾工程，如防洪工程、抗震防灾工程、人防工程等，减少各种不可避免的灾害造成的损失。最后防灾减灾还强调减少脆弱性、增强恢复力，通过采取一系列公共工程项目和社会措施，提高公众的防灾减灾知识水平和意识。

（二）准备（Preparedness）

准备是应急管理周期的第二个阶段。在防灾减灾阶段采取一系列防灾减灾的措施和行动，虽然能够有效地阻止或预防部分灾害的发生、减少了灾害带来的损失，但是不能完全杜绝灾害的发生，当然也不能完全消除各类承灾体的脆弱性。因此这就需要对可能发生的各种突发事件，提前做好充分的准备。如对于洪灾，在洪水风险评估的基础上，通过制订防洪规划、加强洪泛区管理、修建防洪工程等，可以有效防止洪水灾害的发生，减少或消除洪水灾害可能造成的损失。然而任何防洪措施控制洪水都是有限度的，不可能完全阻止洪水灾害的发生，因此需要作好应对洪水灾害的准备工作。

准备就是为突发事件的应对做准备，它是有效处置突发事件的基础。准备首先包括应对突发事件的物质准备，就是对应突发事件所需物资进行有效的配置和安排。第二是人员的准备，建立针对各类突发事件的专家库以及应对突发事件所需的专业应急救援队伍，同时要对学生进行必要的培训。最后还要进行一些其他准备，如应急预案准备等。不打无准备之仗，最好的应急准备是保障突发事件科学、高效应对的基础，是降低人员伤亡、财产损失和环境破坏的关键。

许多场合人们将防灾减灾与应急准备混为一谈。尽管这两个阶段具有一定的相关性，但是从主体上看，其内涵完全不同。防灾减灾首先是以预防为主，它是针对可能发生的灾害而采取的行动，它针对是长期的解决某个或者某个（些）灾害问题，而准备只是为下一次即将到来的灾害做应对准备。防灾减灾所采取的都是些根本性的措施，这些措施可能针对一种或几种灾害长期有效，而准备主要针对可能到来的灾害作资源准备，这些资源往往都是一次性的。防灾减灾目的是对于可能发生的风险使其不能形成灾害；即使形成灾害也要最大程度减少灾害造成的损失，而准备主要是针对灾害本身。最后，防灾减灾需要调动全社会的力量，特别需要居民配合，需要通过教育带来观念的更新，准备则不需要过多的教育工作，只需要公众认可。

（三）应对（Response）

应对是应急管理周期的第三个阶段，也是针对突发事件的关键步骤，包括挽救生命、减少损失等。根据《中华人民共和国突发事件应对法》和《国家突发公共事件总体应急预案》规定，我国是“统一领导、综合协调、分类管理、分级负责、属地为主”的应急体制。应对包括组织营救和救治受害人员，疏散、撤离并妥善安置

受到威胁的人员,迅速控制危险源,标明危险区域,立即抢修被损坏的交通、通信、供水、排水、供电、供气、供热等公共设施,向受到危害的人员提供避难场所和生活必需品,实施医疗救护和卫生防疫以及其他保障措施,保障食品、饮用水、燃料等基本生活必需品的供应,组织公民参加应急救援和处置工作,要求具有特定专长的人员提供服务,稳定市场价格,维护市场秩序,维护社会治安,防止次生、衍生事件发生。

在突发事件应对过程中首先做好预警,发布预警信息,包括突发事件的类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、采取的措施和发布机关等。预警级别依据突发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。

突发事件的应急处置包括以下几个方面:

(1) 先期处置,突发事件发生后,各级政府要根据职责和规定的权限启动相关应急预案,及时有效地进行处置,控制事态发展。

(2) 应急响应,对于先期处置未能有效控制事态的重大突发公共事件,要及时启动相关预案,按照“分级负责”的原则,根据突发事件的级别分别由县、市、省级部门乃至国务院成立应急指挥机构,统一指挥并领导有关地区、部门开展应急处置工作。

(3) 应急结束,特别重大突发事件应急处置工作结束,或者相关危险因素消除后,现场应急指挥机构予以撤销。

(4) 善后处置,对在突发事件中伤亡的人员、应急处置工作人员,以及紧急调集、征用有关单位及个人的物资,要按照规定给予抚恤、补助或补偿,并提供心理及司法援助。有关部门要做好疫病防治和环境污染消除工作。保险监管机构督促有关保险机构及时做好相关单位和个人损失的理赔工作。

(四) 恢复 (Recovery)

恢复是应急管理周期的最后一个阶段,它是突发事件结束之后,灾区人民向正常的生产生活秩序的回归。恢复不仅包括各种基础设施和住房的恢复,还包括社会组织的恢复、经济恢复、心理恢复和环境恢复等。

恢复分为短期恢复和长期恢复,短期恢复包括灾害发生后迅速对受灾人员进行心理调试,临时住房的修建、生命线设施的修复、受损建筑的加固等都属于短期恢复。短期恢复根据受灾的程度和受灾范围的不同而不同,从几天到几个月不等。

长期恢复包括受灾地区永久性住房的建设和各种基础设施的重建,以及对受灾地区经济、环境、心理的恢复。在恢复过程中,要重新审视环境和社会的脆弱性,吸取教训,做好风险评估和防灾减灾规划,在重建过程中做好防灾减灾工作,减少环境和社会的脆弱性,增加抵抗风险的能力,尽量避免或者减少同样突发事件带来的损失。

恢复与防灾减灾是应急管理周期中的不同阶段,并且有很大差异,但是两者在重建家园、提高抗灾能力方面确是一致的。

第一，将防灾减灾行动纳入到灾后恢复重建中去。如灾害是巨灾过后，在恢复重建之前可以统一做好各类规划，使新建居民区、商业区等远离高风险区；对于新建项目可以执行新的建筑标准或建筑法规；加固基础设施和公共设施，减少脆弱性，增加其抵抗风险的能力。

第二，使许多由于经济、政治原因未能完成的防灾减灾行动在灾后得以完成。如低洼地区居民搬迁方案，在洪灾出现之前很难实现。但经历大的洪灾后，在国家和地方的支持下，在居民的认可下，就能得以实现。

第三，灾害重建家园，也包括公共安全意识重建。加强居民的公共安全教育，提高防灾减灾技能和应急逃生能力。使原来难以深入开展的防灾减灾教育在灾害后得以顺利开展。

四、防灾减灾的持续性

在应急管理周期中，防灾减灾并不是开始于上一次灾难恢复之后，结束于下一次灾难的应急准备之前，而是贯穿于应急管理全过程（图1-2）。也就是说，防灾减灾往往没有明确的开始和结束时间，它可以在一个事件发生之前、之中和之后。另外，防灾减灾和灾前准备阶段以及灾后的恢复阶段也不存在先后顺序，通常是并列的，即在做好应急准备的同时，也要开展防灾减灾工作。灾后恢复重建阶段往往也是新的防灾减灾阶段的开始，在恢复重建阶段，可以重新进行公共安全规划与布局，做到灾害之前没有办法完成的防灾减灾，如低洼地区的搬迁等。

世间万事万物都处在不断的变化和异化之中，当自然界和人类社会的任何因子的变化幅度超过了人员、财产或环境所能承受的范围时，即突破某一临界值或阈值，使人员、财产或人类赖以生存的环境受到伤害，这时就发生了灾变，进而形成了灾害。所以灾害的发生是必然的，不仅现在发生，将来也要发生，所以防灾减灾工作不仅现在要做，而且还要持续下去。灾害的多样性如各类自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件随时都有可能发生，在一个时期内防灾减灾可能针对某一种灾害，下一个时期有可能针对另一种灾害，或者一个时期同时进行多个防灾减灾行动，因此灾害发生的必然性和多样性决定了防灾减灾工作的持续性。

第四节 防灾减灾管理内涵

防灾减灾一个系统性工程，包括法律的、制度的、规划的、教育的、工程的措施和手段。防灾减灾管理在风险评估的基础上，通过制订一系列防灾减灾规划和计划、实施一系列防灾减灾措施，最终目的达到减少或者消除灾害造成的负面影响。采取具体的防