

突发公共事件 紧急救援系列丛书

生物灾害

紧急救援手册

SHENGWU ZAIHAI

JINJI JIUYUAN SHOUCHE

国家减灾委员会办公室 编

 中国社会科学出版社

突发公共事件紧急救援系列丛书

生物灾害紧急救援手册

国家减灾委员会办公室 编

 中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生物灾害紧急救援手册/国家减灾委员会办公室编. —北京: 中国社会科学出版社, 2009. 6

(突发公共事件紧急救援系列丛书)

ISBN 978-7-5087-2575-8

I. 生... II. 国... III. ①动物为害—自救互救—手册 ②植物病害—自救互救—手册 IV. S764-62 S432-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 045779 号

书 名: 生物灾害紧急救援手册

编 者: 国家减灾委员会办公室

策划编辑: 王紫千 杨春岩

责任编辑: 张 莉 王晓燕 逢玉静

出版发行: 中国社会科学出版社 邮政编码: 100032

通联方法: 北京市西城区二龙路甲 33 号

电话: 编辑部: (010) 66078622 (010) 66061704

邮购部: (010) 66060275

销售部: (010) 66080300 传真: (010) 66051713

(010) 66051698 电传: (010) 66080880

网 址: www.shcbs.com.cn

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 北京华创印务有限公司

开 本: 145mm×210mm 1/32

印 张: 3.75

字 数: 74 千字

版 次: 2010 年 7 月第 1 版

印 次: 2010 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 10.00 元

《突发公共事件紧急救援系列丛书》

撰稿及审读专家名单

生物灾害紧急救援手册

撰稿 金燕娇 审读专家 贺伟

泥石流灾害紧急救援手册

撰稿 傅雨飞 审读专家 吕娟 刘传正

水旱灾害紧急救援手册

撰稿 梁洁 审读专家 吕娟 杨勤业

森林火灾紧急救援手册

撰稿 罗鸿彦 审读专家 高建国 范维澄

雪灾紧急救援手册

撰稿 张坤 审读专家 吕娟 张强 高建国

地震灾害紧急救援手册

撰稿 江森 审读专家 高建国 杨勤业

食品安全事件紧急救援手册

撰稿 冯英 李勇山 审读专家 孙忠富

突发传染病事件紧急救援手册

撰稿 张洪存 审读专家 俞东征 杨德慧

国家突发重大动物疫情紧急救援手册

撰稿 庞平 王李梁 审读专家 杨德慧

交通运输事故紧急救援手册

撰稿 李文杰 审读专家 王克海

突发性环境污染事故和生态破坏事件紧急救援手册

撰稿 高恩新 李瑞昌 审读专家 杨勤业

前言

2008年5月12日,中国汶川发生了里氏8级的大地震。举世罕见的自然灾害强烈地震撼了国人的心。于是,“一方有难,八方支援”,在很长一段时间内,全国人民的注意力几乎全部集中在灾后救援与灾后重建之中。不可否认,灾难的历史几乎与人类历史一样的漫长,这其中地震、滑坡、泥石流等自然灾害;也有矿难、恶性交通事故、火灾、环境破坏、灾难性踩踏事件等人为或技术的灾难;还有从公元6世纪遍及全世界的“黑死病”(鼠疫),18世纪出现的霍乱,19世纪的炭疽,20世纪的埃博拉病毒、禽流感、艾滋病毒、疯牛病、亨德拉病毒、汉坦病毒、尼巴病毒,到21世纪初的SARS病毒、猴痘、猪链球菌等人类与动物的疾病史;更有战乱频繁,群体性问题凸显,以及以美国“9·11”为标志的超越传统国家安全的恐怖袭击等等。全球化时代与信息化时代的到来,并没有减少风险的存在,相反,风险依然如影随形,无处不在,无时不有,人类社会越来越面临着生存环境的考验。而在风险和灾难面前,人类总是显得非常脆弱。

上述灾难都属于突发公共事件,包括自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件。其共同的特征是突发性、紧急性、迅速蔓延性、高度不确定性、影响的社会性以及非程序化决策等特点。它往往对社会系统的基本价值和行为准则产

生严重威胁，因而要求在时间压力和不确定性极高的情况下，必须作出关键决策和处置。“应急管理”、“危机管理”等就是这样一套超越常态组织管理的理念、规范和能力。建立健全社会预警体系，增强突发公共事件紧急救援能力，最大限度地减少突发公共事件造成的损害，保障公共安全与社会稳定，既是贯彻落实科学发展观，构建社会主义和谐社会的具体体现，也是全面履行政府职能、加快建设小康社会的迫切需要。长期以来，我国党和政府在处置突发公共事件过程中积累了丰富的经验。特别是在2003年“非典”之后，我国明显加快了突发公共事件立法及相关应急预案出台的步伐，各级政府也相继制定了有关自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件的应急预案。2007年11月1日，《中华人民共和国突发事件应对法》正式实施，并专设“应急处置与救援”一章。应急管理工作取得了显著成效。然而，在社会转型期与风险社会的不确定因素增加的背景下，我国宏观层面的突发事件应对体系建设仍存在诸多不足之处，而具体层面的紧急救援体系也正面临着日益严峻的挑战。

基于上述考虑，为总结经验教训，提高救援效率，确保有备无患，我们组织应急管理领域知名学者专家倾力编写《突发公共事件紧急救援系列丛书》。本套系列丛书分为自然灾害类、事故灾难类和公共卫生类三大类。自然灾害类包括《水旱灾害紧急救援手册》、《雪灾紧急救援手册》、《地震灾害紧急救援手册》、《泥石流灾害紧急救援手册》、《生物灾害紧急救援手册》、《森林火灾紧急救援手册》；事故灾难类包括《交通运输事故紧急救援手册》、《突发性环境污染和生态破坏事件紧急救援手册》；公共卫生类包括《突发传染病事件紧急救援手册》、《食

品安全事件紧急救援手册》、《国家突发重大动物疫情紧急救援手册》。本套丛书是在突发公共事件紧急管理中如何指挥、管理、协调应急资源和应急行动的总体计划和程序规范。本套丛书的编写人员分别来自复旦大学、中国政法大学、北京科技大学、中国农业大学、华东理工大学、中国民航大学、北京铁路局、承德市第五医院等高校或相关单位的专家学者。在编写过程中，本套丛书系列教材严格遵循国家有关部门颁布的突发公共事件相关法规、政策和预案以及行业管理规定，并结合我国社会发展的实际，对突发公共事件的紧急救援现状和趋势进行深入细致的调查研究，从中发现和总结处置突发公共事件的规律和特点，以帮助读者在短时间内迅速获得紧急救援知识为目的，注重培养读者解决实际紧急救援问题的能力。

本套丛书是国内第一套面向基层干部和群众的突发公共事件紧急救援简明读本。具有以下几个特点：

(1) 追求普及性、操作性、准确性和全面性，重点突出，方法技巧简洁明快，工作程序和过程严谨。

(2) 编写内容涵盖突发公共事件紧急救援的基本要素，如会商、启动预案、通告与联络、实施、后续安抚与追查责任。每部分中间设一两个小的案例，以便让读者认识每个环节的基本操作。每部分最后设小结，简短描述本部分的结构，并用图示意操作流程。

(3) 考虑到受众面，力求文笔生动，本土化色彩浓厚，可读性强，避免难懂的学术词汇或学理分析；同时，准确把握专有名词等。

我们希望读者特别是基层干部通过本套丛书的学习，能够从加强党的执政能力、全面履行政府职能和为人民负责的高

度，充分认识新形势下加强突发公共事件处置工作的重要性、长期性和紧迫性，认真学习贯彻国家颁布的突发公共事件应急法规及预案，并通过本套丛书熟练掌握处置突发公共事件的工作原则、主要内容、操作程序和保障要求，不断提高政府部门处置和应对突发公共事件的能力，建立健全突发公共事件应急机制，从而在紧急救援中实现职责明确、密切配合、反应及时、规范有序、快速高效，并从实践中坚持预防与应急相结合，常态与非常态相结合，推动应对和处置突发公共事件的工作规范化、制度化、法制化，正确认识突发公共事件处置工作与经济社会发展的关系，切实担负起处置突发公共事件的责任，更好地实现科学发展与更好地构建社会主义和谐社会。

我们相信，通过本套丛书的系统学习，广大读者定能增强忧患意识，防患于未然，并在真正意义上提高突发公共事件紧急救援能力，从容应对风险挑战。需要指出的是，本套丛书吸取了突发公共事件紧急救援领域的诸多学术成果，并尽可能地进行了参考文献的标注，我们在此也对这些专家学者表示敬意。同时，本套丛书虽经精心编写，但因时间仓促，错漏之处在所难免，欢迎广大读者批评指正，我们将再接再厉，为将来进一步修订打下良好基础。

编者

2010年5月



目 录

一、判断灾害类型	(2)
(一) 生物灾害的分类	(3)
(二) 生物灾害的成灾标准	(8)
(三) 常见的生物灾害	(11)
二、明确组织指挥体系及职责	(24)
(一) 林业生物灾害	(24)
(二) 农业生物灾害	(30)
(三) 草原生物灾害	(36)
(四) 农业转基因生物安全事件	(38)
三、建立监测预警系统	(42)
(一) 监测预警系统的构成	(42)
(二) 监测内容	(48)
四、初始评估、灾情确认和预警发布	(51)
(一) 初始评估与报告	(51)
(二) 灾情诊断与确认	(52)
(三) 预警发布并启动预案	(53)
(四) 通告与联络	(57)

五、实施应急处置	(63)
(一) 工作原则	(63)
(二) 紧急处置流程	(65)
(三) 应急保障	(72)
六、后期评估与善后处理	(75)
(一) 应急结束	(75)
(二) 后期调查评估	(75)
(三) 善后处理	(76)
附录一 林业有害生物发生及成灾标准	(79)
附录二 园林植物病虫害基本防治方法	(89)
附录三 森林病虫害预测预报管理办法	(97)
附录四 常见生物灾害防治方法	(105)

以往，人们在论及自然灾害时，总是容易想到惊天动地的地震、火山爆发以及洪涝旱灾等，却很少会想到我们身边的生物——有害动植物或微生物会引起什么灾害。其实，这些生物中的有害物种所引发的灾害往往触目惊心且难以对付。比如，人们所熟悉的赤潮、蝗灾、鼠害，危害人类及畜禽的多种传染病，还有引种失误等所造成的损失，它们对生态平衡带来的危害是难以估量的。尤其是农作物病、虫、草、鼠等生物灾害种类多、发生频、危害大，是农业增产和农产品质量提高的重要制约因素。

生物灾害是指在生物圈内，由于各种生物活动（包括动物、植物和微生物活动）对人类生命和生存环境引发的重大伤亡和破坏，或者说是自然界中有害生物或其毒素的大量繁殖扩散对人类造成的危害。从其产生机制来说，生物灾害实际上是由于少数生物偶然抢占生态位，导致原有生物种群之间的共生、竞争和协同等平衡关系遭到破坏，超出了生态系统自身恢复能力，从而导致人员、财产、环境等产生损失。生物灾害是诸多自然灾害中发生种类多、频率高、分布地域广、危害损失大的灾种。据统计，中国农作物有害生物达 1600 多种，其中能造成重大经济损失的有 100 多种，每年因农业生物灾害累计受灾面积达 2.36 亿公顷，损失粮食达 1000 万吨，损失棉花 40 万吨，并且严重降低了水果、蔬菜、油料和其他经济作物的产量和品质。20 世纪 70 年代以后，有害生物明显上升，发生面积扩大，发生程度加重。近年来，我国每年农作物病、虫、

草、鼠等生物灾害发生防治面积约 60 亿亩。

充分认识生物灾害的严重性和防治工作的紧迫性，采取切实有效的措施，全面遏制生物灾害严重发生的局面，不仅是时代赋予我们的重要命题、关系到国计民生的大事，也是充分发挥人类社会的调控机能，遵循自然规律，在人与自然环境之间寻求和谐的关系，改善环境，减轻灾害，为人类生存和社会发展创造更加美好的环境条件的迫切要求。在新的世纪里人类如何减轻灾害、战胜灾害，这不仅是人类面临的问题，也是向减灾科学发出的挑战。生物灾害管理工作关系生产安全、食品安全、生态安全、公共安全乃至国家安全，关系社会可持续发展和人与自然和谐发展。深化对生物灾害防控规律的认识，提高生物灾害应对能力，对于当今社会具有重要的意义。

一、判断灾害类型

简单地说，生物灾害管理是一个有效地组织协调可利用的一切资源，应对生物灾害事件的过程。其根本目的，就是对生物灾害进行系统的监测和分析，进一步改善灾害应急管理周期中减灾、准备、响应和重建等方面的措施，以尽最大可能通过有效的组织协调，来保障生态安全，并将经济财产损失降

到最低程度。具体内容包括监测预警、检疫御灾、应急救灾,灾害发生前的各种计划、物资资金准备等备灾措施,灾害发生后的救灾工作和灾后恢复工作,以及避免和减少灾害发生的减灾措施。由于生物灾害种类繁多且发生较频,要使采取的措施及时有效,首先必须确认灾害类型、规模等,以保证控制措施的针对性和适当性。

(一) 生物灾害的分类

按照生物种类来划分,生物灾害可以分为动物灾害、植物灾害和微生物灾害三类。

扩展小知识

根据我国森林灾害的发生情况,森林生物灾害又可以划分为以下几种类型:

1. 由病原微生物引起的森林植物病害;
2. 由昆虫和螨类引起的虫害;
3. 由啮齿动物引起的啮齿动物害;
4. 植物灾害:包括寄生性种子植物害和入侵植物害;
5. 其他鸟兽害。

按照危害对象来划分,生物灾害可以分为农作物生物灾害、森林生物灾害、畜牧业生物灾害和海洋生物灾害。我国农

作物生物灾害主要包括：

①农作物病害：主要有水稻病害 240 多种，小麦病害 50 种，玉米病害 40 多种，棉花病害 40 多种及大豆、花生、麻类等多种病害；

②农作物虫害：主要有水稻虫害 252 种，小麦虫害 100 多种，玉米虫害 52 种，棉花虫害 300 多种，及其他各种作物的多种虫害；

③农作物草害：约 8000 多种；

④鼠害。

森林生物灾害主要包括：

①森林病害：2918 种；

②森林虫害：5020 种；

③森林鼠害：160 余种。

按照致灾因子来划分，生物灾害可以分为病害、虫害、草害、鼠害和物种灭绝。

①病害包括农作物病害、养殖业病害、森林病害等种类，每项又分为许多细类，是一个数目众多的灾害家族。

②虫害包括农作物虫害、养殖业虫害、森林虫害等种类。虫害亦是一个很大的家族。

③草害包括农作物草害、养殖业草害、森林草害等种类。如农作物草害约有 8000 多种。

④鼠害包括农作物鼠害与森林鼠害。如农作物鼠害约有 160 多种，森林鼠害亦达 160 多种（两者间有相通的鼠种）。

⑤物种灭绝如有些生物种群因进化及其他原因灭绝则会破坏生态平衡，并带来相应的灾变。

从我国的实际做法来看，主要将生物灾害分为以下几类：

1. 农业生物灾害

农业生物灾害主要是指由严重为害农作物的病、虫、草、鼠等有害生物在一定的环境条件下暴发或流行造成农作物及其产品巨大损失的自然变异过程，从其成因上大体可分为农作物病害、农业虫害、农田杂草和农田鼠害等几大类。中国常年发生的农业有害生物多达 1700 多种，其中 100 多种可造成严重危害，更有 53 种属于全球 100 种最具危害性的有害生物。随着气候、环境、种植结构、耕作制度、栽培方式的变化，病虫害发生的种类增加、时间延长、范围扩大、频率提高，发生面积和危害程度更呈上升趋势。

这些生物灾害对农业生产的严重危害主要表现在两个方面：第一，造成农作物大面积减产甚至绝收；第二，导致农产品大批量变质，造成严重的经济损失。根据联合国粮农组织估计，世界谷物生产因虫害常年损失 14%，因病害损失 10%，因草害损失 11%；棉花生产因虫害常年损失 16%，因病害损失 12%，因草害损失 5.8%。我国农业生物灾害的现状与这个估计类似。据不完全统计，全国每年防治病、虫、草、鼠的总面积已超过 30 亿亩次，防治费用逐年增大，仅农药投资一项已高达每年 20 亿元。由于我国农业有害生物种类繁多，成灾条件复杂，每年都有一些重大病、虫、草、鼠害暴发或流行，

呈现出此起彼伏、猖獗为害的严重局面。加之各地对农业生物灾害的监测预报水平和防灾抗灾能力各异,虽经有关部门大力研究和推广综合防治技术,多方组织力量防治,我国因农业生物灾害每年损失粮食仍高达 400 亿公斤,损失棉花 400 万担,并且严重降低水果、蔬菜、油料以及其他经济作物的产量和品质,常年给国家造成近 100 亿元的经济损失,严重地影响着农业年度的丰歉、国家计划的安排和人民生活的改善。

2. 林业生物灾害

危害我国森林的害虫主要有松毛虫,遍布全国,每年松毛虫成灾面积约 2000 万亩,减少松树生产量 200 万立方米。除松毛虫外,杨树蛀干害虫、泡桐大袋蛾等也是危害严重的害虫。森林病害中,有杨树烂皮病、松疱锈病、松萎蔫病、枣疯病、落叶松早期落叶病、泡桐丛枝病等,每年因泡桐丛枝病损失 2341 万元,一般平原区比山区发病重。我国森林鼠害则主要发生在东北西部、华北北部、西北等森林生态环境较脆弱的地区。1990 年鼠害发生面积为 1200 多万亩,损失 3 亿元。

由于极端的自然、人为因素或者它们的共同作用,使森林生态系统能量交换、物质循环、信息传递的有序状态遭到破坏,森林生态系统失衡,少数生物抢占生态位,森林资源遭到破坏,这种现象称为林业生物灾害。林业生物灾害包括森林植物感染病、虫、鼠害、有害植物侵入和野生动物感染疫病等。据统计,我国森林有害昆虫达 5020 种,病害 2918 种,鼠类 160 余种。1980 年以来,全国每年发生森林病虫害的面积在

1 亿亩以上,减少林木生长量约 1000 万立方米,因受害严重而枯死的森林面积约 500 万亩。近年来,全国每年森林病虫害发生面积 800 万 hm^2 左右,损失木材生长量 1700 万 m^3 ,直接经济损失约 880 亿元。森林生物灾害严重损害着我国森林资源、自然景观和生存环境,威胁着人民的生存安全,成为国民经济和社会发展中最为突出的问题之一。

森林生物灾害不仅比其他灾害严重,而且发生、发展比较复杂,并受到多种因素的影响,治理难度较大。主要表现在传统的食叶害虫(松毛虫、蜀柏毒蛾、松叶蜂等)、蛀干害虫(杨树天牛、华山松木蠹象等)、森林病害(松落针病、疱锈病、赤枯病、云杉落针病等)还没有得到有效地控制,新的森林病虫害(云南松纵坑切梢小蠹、鞭角华扁叶蜂)又大面积发生,并迅速蔓延暴发成灾。同时,森林生物灾害每隔几年就猖獗一次,其危害、发生的反复性和复杂性,决定了人与森林生物灾害斗争的长期性和艰巨性。在较长时期内,人们对森林生物灾害的特殊性认识不足,控灾工作重视不够,使得森林生物灾害频繁反复发生,危害损失逐年加重,导致森林三大效益不能正常发挥,生态环境日益恶化,森林生物灾害已经成为制约林业可持续发展的重要因素。

3. 草原生物灾害

草原生物灾害,主要是指草原蝗虫、草原毛虫、古毒蛾、金龟子等突发性草原害虫大面积暴发、扩散造成或可能造成的灾害。近年来,我国草地鼠害发生的面积近 3400 万 hm^2 ,每