



XIANGZHEN QIXIANG ZAIHAI FANGYU DUBEN

乡镇气象灾害 防御读本

朱临洪 主编



气象出版社
China Meteorological Press

17010
XIANGZHEN QIXIANG ZAIHAI FANGYU DUBEN

乡镇气象灾害 防御读本

朱临洪 主编

 气象出版社
China Meteorological Press

图书在版编目(CIP)数据

乡镇气象灾害防御读本/朱临洪主编. —北京:
气象出版社, 2014. 10

ISBN 978-7-5029-6036-0

I. ①乡… II. ①朱… III. ①乡镇-气象灾害-
灾害防治-中国 IV. ①P429

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 245522 号

出版发行: 气象出版社

地 址: 北京市海淀区中关村南大街 46 号 邮政编码: 100081

总 编 室: 010-68407112

发 行 部: 010-68408042

网 址: www.qxcbs.com

E-mail: qxcbs@cma.gov.cn

责任编辑: 侯娅南

终 审: 邵俊年

封面设计: 符 斌

责任技编: 吴庭芳

印 刷: 北京奥鑫印刷厂

开 本: 889 mm×1194 mm 1/32

印 张: 4.75

字 数: 130 千字

版 次: 2015 年 1 月第 1 版

印 次: 2015 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 18.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社发行部联系调换

编委会

主 编：朱临洪

副主编：薛增军 胡育峰 范永玲 张 军
朱俊峰 王文义

编 委：王少俊 王文春 张喜娃 裴克莉
乔云红 朱金花 时瑞琳 王晓丽
高 欣 崔栋梁 张华明 李必龙
阎宇琼 田 霞



前 言

据统计,近 30 年来,全球 86% 的重大自然灾害、59% 的因灾死亡、84% 的经济损失和 91% 的保险损失都是由气象灾害引起的。气象灾害能够造成巨大的经济损失和人员伤亡,提高气象灾害防御水平和能力是当今社会经济发展的必然。

我国气象灾害频发,并且分布广、损失大,是世界上气象灾害最为严重的国家之一。台风、暴雨、暴雪、冰雹、大风、寒潮、雷电、干旱、大雾、霾、霜冻等气象灾害以及泥石流、滑坡、森林火灾等气象次生灾害对国民经济发展和人们日常生活的影响越来越大。

根据“百县千乡”气象为农服务对气象防灾减灾的要求,我们组织汇编了《乡镇气象灾害防御》一书,本书从气象灾害防御的角度,对气象灾害的种类及各种气象灾害的定义、标准、危害、预警信号等内容做了详细介绍,对乡镇气象灾害发生时应采取的防御措施和应急手段做了说明,是面向基层,增强全民防灾减灾意识,提高乡镇气象灾害预防、避险、自救、互救能力的科普读本,同时也可当作气象信息员培训教材使用。

目 录

前 言

第一章

概 述/1

- 第一节 气象灾害的严重性/1
- 第二节 乡镇气象灾害防御面临的新形势/2
- 第三节 乡镇气象灾害主动防御的重要性/3
- 第四节 乡镇气象灾害防御保障措施/5
- 第五节 乡镇气象灾害防御管理教育与培训/6

第二章

乡镇主要气象灾害及其防御/7

- 第一节 台 风/7
- 第二节 暴 雨/10
- 第三节 暴 雪/17
- 第四节 寒 潮/21
- 第五节 大 风/25
- 第六节 沙尘暴/30
- 第七节 高 温/34
- 第八节 干 旱/37
- 第九节 雷 电/41
- 第十节 冰 雹/45
- 第十一节 霜 冻/48
- 第十二节 大 雾/51
- 第十三节 霾/54
- 第十四节 道路结冰/56

第三章

乡镇主要气象次生灾害及其防御/59

- 第一节 泥石流/59
- 第二节 崩 塌/61



	第三节	滑坡/62
	第四节	低温冷害/63
	第五节	森林火灾/64
	第六节	空气污染/65
第四章		乡镇气象灾害避险常识/67
	第一节	气象灾害避险要做哪些准备/67
	第二节	气象灾害预警信号共有多少种/67
	第三节	怎样获得气象灾害预报预警信息/68
	第四节	紧急求救的方法有哪些/68
	第五节	乡镇气象灾害的现场急救措施/69
第五章		乡镇气象灾害防御管理制度/73
	第一节	风险评估制度/73
	第二节	部门联动制度/73
	第三节	应急准备认证制度/74
	第四节	灾害报告制度/74
	第五节	气候可行性论证制度/75
第六章		乡镇气象灾害应急准备工作认证/76
	第一节	认证对象/77
	第二节	认证条件/77
	第三节	认证机构/79
	第四节	认证程序/79
第七章		乡镇气象信息员实用知识/82
	第一节	乡镇气象信息员的义务及基本要求/82
	第二节	乡镇气象信息员工作流程/83
	第三节	气象灾情调查/84
附录一		气象灾害预警信号与防御指南/88
附录二		主要气象灾害各部门联动措施和社会响应/111
参考文献		142

第一章 概述

第一节 气象灾害的严重性

世界气象组织(WMO)前秘书长奥巴西(G. O. P. Obasi)指出,1967—1991 年全球受自然灾害影响的死亡人数呈不断增加的趋势,其中直接由气象灾害引起的死亡人数约占自然灾害总死亡人数的 61%,气象灾害给人类造成的危害是十分严重的。

我国地处东亚季风区,幅员辽阔,气候条件和地理状况复杂,是世界上自然灾害最严重的国家之一,而在各类自然灾害中,气象灾害就占了 70%以上。每年受干旱、台风、暴雨、雷电、冰雹、寒潮、大风、暴雪、沙尘暴、大雾、高温等气象灾害以及泥石流、滑坡、森林火灾等气象次生灾害影响的人口约 3.8 亿,因气象灾害造成的直接经济损失达 1800 亿元,约相当于国内生产总值的 1%~3%。联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)第四次评估报告指出,近百年来,地球正经历以全球变暖为特征的显著变化,最近 100 年全球气温增加了 0.74℃,预计未来气温还将继续上升。在全球变暖的大背景下,近年来干旱、暴雨、台风等各种极端天气气候事件频繁发生,破坏程度越来越大,影响越来越严重,应对难度越来越大。



第二节 乡镇气象灾害防御面临的新形势

气象灾害防御是国家公共安全的重要组成部分,是政府赋予气象部门的一项重要的社会管理职能,而乡镇气象灾害防御管理问题最为直接和具体,加之气象灾害防御管理要求相关部门对可能或已经发生的气象灾害尽快做出是否防治的决策,并迅速组织有关资源实施防御措施,因此,乡镇气象灾害防御能否适应新形势就显得格外重要。

一、主要经验

目前,我国不少乡镇已基本形成了政府统一领导的防灾减灾体系,在多年来的防灾减灾中有效地领导和组织了防灾、抗灾、救灾与重建工作,减少了气象灾害带来的破坏和损失,为促进经济社会发展起到了重要作用。

二、存在的主要问题

面对不断增长的防灾减灾需求和经济社会发展要求,乡镇气象灾害防御还存在着缺陷和不足,主要问题有:应对乡镇气象灾害的主动防御能力不足,社会公众减灾意识不强,防灾减灾法规不健全,缺乏科学的气象灾害防御指南,气象灾害防御培训不够普及,防灾减灾综合能力薄弱等。因此,乡镇气象灾害防御体系有待进一步完善。

三、需求分析

全球气候变暖使极端天气气候事件变得更为频繁,从而导致暴雨、高温、寒潮、暴雪等气象灾害出现的可能性加大,而乡镇现

有的防灾减灾能力建设和管理已经跟不上乡镇发展的步伐,乡镇防御气象灾害的能力比较脆弱,气象灾害对乡镇造成的损失绝对值呈上升趋势。

乡镇可持续发展对气象灾害的防御提出了更高的要求。突发公共事件应急响应体系建设迫切要求建立和完善乡镇气象灾害应急响应预案,全面提高气象灾害应急处置能力。一旦发生气象灾害应立即按照预案规定的程序启动应急响应机制,调动乡镇各方面的力量,开展应急处置与救援,实现科学、高效地防灾减灾。乡镇应编制具有可操作性的气象灾害应急响应预案,增强乡镇防灾减灾的能力。

党的十八大提出“加强防灾减灾体系建设,提高气象、地质、地震灾害防御能力,推进生态文明建设”。这充分表明了党中央对气象防灾减灾工作的高度重视。开展乡镇气象灾害防御工作,要适应新形势要求,必须以科学发展观为指导,确立新的战略思想,明确新的战略目标,部署新的战略任务,全面开创乡镇气象灾害防御工作新局面,为保障乡镇可持续发展做出新的贡献。

第三节 乡镇气象灾害主动防御的重要性

在历史发展的长河中,在相当一段时间内,限于当时生产力水平的局限,人们对气象灾害的认识还是肤浅的,往往是在灾害来临时,或是“匆忙迎战”,或是“被动挨打”,使得生命财产受到很大损失,这种情况甚至在近代也是时有发生。

事实上,各种气象灾害都是由不同的天气现象造成的。在形成气象灾害之前,这些天气现象都有一个孕育、发生、发展的过程,如风、雨、气温等超过一定的临界值就会发生气象灾害。在发生气象灾害之前,一般都会有前兆出现。做好气象灾害趋势预报,能够有效提高气象灾害防御的科学性和时效性。气象灾害时空分布不均匀、灾害损失



重等因素大大增加了乡镇气象灾害防御的难度,即使是在天气预报技术较先进的今天,也有可能会出现公众在收到政府防御指令时,气象灾害已经来临的情况。这时,临时采取措施可能已错过灾害防御的最佳时机。因此,制定有针对性的防灾措施,抓住防灾减灾的有利时机,变被动防御为主动防御,就要做好以下两个方面:

一是做好气象防灾减灾知识的宣传和普及,提高乡镇群众的灾害防范意识和防灾避险自救能力,变被动防御为主动防御。为此,就要做好灾害风险区划研究,加大气象防灾减灾知识的宣传力度。要进一步加强气象灾害风险评估工作,根据当地地理环境和气象灾害特点,逐步建立气象灾害风险区划,有针对性地制定和完善防灾减灾措施。各乡镇政府要通过宣传和舆论指导,使公众在面临可能发生的灾害时,能够提前、主动地采取灾害防御措施,积极配合政府组织的灾害防御工作,有效减少灾害损失。

二是建立健全乡镇气象灾害防御体系,充分发挥乡镇气象信息员的桥梁纽带作用。要进一步建立健全“政府主导、部门联动、社会参与”的气象灾害防御体系,把各乡镇政府组织防御和乡镇群众主动科学防范有机结合起来。针对乡镇气象灾害防御实际,深入广大基层建立乡镇气象信息员队伍,提高乡镇气象灾害防御应急响应的联动性。气象信息员应熟悉当地气象灾害重点防御区域,按职责做好气象灾害预警信息的传播,做好灾情、险情和灾害性天气信息的报告,积极协助当地政府做好气象灾害应急防御的组织工作,充分发挥气象信息员在基层防灾减灾中的重要作用,切实做到规避灾害风险,减轻灾害损失。

总之,乡镇气象灾害防御应遵循预防为主、防抗救相结合、非工程措施与工程措施相结合的原则,大力开展防灾减灾能力建设,集中有限资金,加强重点防灾减灾工程建设,着重防御影响较大的气象灾害,并探索减轻气象灾害危害的有效途径,从而实行配套综合治理,发挥各种防灾减灾工程的整体效益。



第四节 乡镇气象灾害防御保障措施

一、加强乡镇气象灾害防御工作组织领导

加强乡镇气象灾害防御工作的组织领导,各乡镇及相关部门要将乡镇气象灾害防御工作列入重要议事日程。统筹规划、分步实施乡镇气象灾害防御重大项目建设,强化基础设施建设。落实乡镇气象灾害防御工作责任制,把乡镇气象灾害防御任务切实落到实处。

二、推进乡镇气象灾害防御法制建设

建立完善乡镇气象灾害防御行政执法管理和监督机制,规范乡镇气象灾害防御活动,提高依法防灾减灾的水平。开展乡镇气象防灾减灾执法检查,及时发现、解决问题,总结、推广经验,促进乡镇防灾减灾工作深入开展,做到有法可依、有法必依。对乡镇气象灾害防御工作中由于失职、渎职造成重大人员伤亡和财产损失的,要坚决依法追究有关人员的责任。

三、强化乡镇气象灾害防御队伍建设

加快建设一支强有力的乡镇气象灾害防御队伍。加强人才的教育培养和引进,造就高素质的专业防灾队伍。加强乡镇气象灾害防御专家队伍建设,为乡镇防灾减灾提供决策咨询。建立乡镇气象灾害信息员队伍和气象灾害应急队伍。

四、完善乡镇气象灾害防御经费投入机制

进一步加大对乡镇气象灾害监测预警、信息发布、应急指挥



及防灾减灾工程项目、基础研究方面的投入。建立健全乡镇气象灾害防御资金投入机制。

第五节 乡镇气象灾害防御管理教育与培训

一、乡镇气象灾害防御的科普宣传与教育

各乡镇应制定气象灾害防御科普工作长远计划和年度实施方案,并按方案组织实施,把气象灾害防御科普工作纳入乡镇发展总体规划。各乡镇领导班子要重视气象灾害防御科普工作,各乡镇要有科普工作分管领导,并有专人负责气象灾害防御科普工作。科普示范乡镇要有由气象信息员、气象科普宣传员、气象志愿者等组成的气象科普队伍,经常向群众宣传气象灾害防御科普知识。

二、乡镇气象灾害防御培训

实施乡镇气象灾害防御培训工程,定期组织气象灾害防御演练,提高乡镇居民防灾意识和正确使用气象信息及自救互救能力。把气象防灾减灾知识纳入行政学校培训体系,定期对气象协理员和气象信息员进行培训。气象协理员和气象信息员是气象部门的“耳目”,肩负着协助气象部门管理本辖区内的气象信息传播、气象灾害防御、气象灾害和灾情调查报告、气象基础设施维护等工作。对气象协理员和气象信息员队伍进行系统和专业的培训是十分必要的,这项培训可以很好地利用现有社会资源,在节省大量人力、物力的同时,使培训常态化、规模化、系统化,为气象协理员和气象信息员队伍的健康发展奠定坚实的基础。

第二章 乡镇主要气象灾害及其防御

第一节 台 风

一、什么是台风

台风是热带气旋的一个类别。在气象学上,热带气旋底层中心附近最大平均风速达到 32.7 米/秒或以上(即风力达 12 级以上)时称为台风。

台风一般发生在夏秋之间,最早发生在 5 月初,最迟发生在 11 月。强台风的发生常伴有暴雨、大海潮、大海啸,人力几乎无法抗拒,易造成人员伤亡。

国家标准《热带气旋等级》(GB/T 19201—2006)把热带气旋分为 6 个等级,具体见表 2-1。

表 2-1 热带气旋等级

热带气旋等级	底层中心附近最大平均	底层中心附近最大
	风速(米/秒)	风力(级)
热带低压(TD)	10.8~17.1	6~7
热带风暴(TS)	17.2~24.4	8~9
强热带风暴(STS)	24.5~32.6	10~11
台风(TY)	32.7~41.4	12~13
强台风(STY)	41.5~50.9	14~15
超强台风(SuperTY)	≥ 51.0	16 或以上



二、台风的危害

台风具有很强的破坏力,狂风会掀翻船只、摧毁房屋及其他设备,巨浪能冲破海堤,暴雨能引起山洪暴发。其危害性主要有三个方面:

(1)强风灾。台风中心由于气压很低,气压梯度非常大,因而能形成很强的大风。台风中心附近的风速常达 40~60 米/秒,有的可达 100 米/秒,大风足以损坏以至摧毁陆地上的树木、建筑、桥梁、车辆等。特别是在建筑物没有被加固的地区,造成的破坏会更大。海上巨浪滔天时,航行的船只如不及时躲避,很难逃脱灭顶之灾。

(2)暴雨。强对流发展释放的潜热是台风发展和维持的重要条件,因此,强烈的对流性、阵性降水是台风过程中必然出现的现象。在台风经过的地区,一般能产生 150~300 毫米的降雨,少数台风能产生 1000 毫米以上的降水,形成特大暴雨。

(3)风暴潮。台风风暴潮也称为气象海啸或风暴海啸,是由于台风和伴随的大风或强低气压引起气压剧变,从而导致海面异常升降的现象。风暴潮接近海岸时,海浪的高度只有 6~10 米,但这足以使海浪所到之处的一切荡然无存。风暴潮还会造成海岸侵蚀,海水倒灌,土壤盐渍化等灾害。

三、台风灾害的重大事件

1931 年,长江三角洲北部遭受洪水和风暴潮侵袭,海堤溃决,1400 万人受灾,7 万人死亡。

1939 年,河北、天津遭受台风,死亡 12.3 万人。

1991 年 7 月 13 日,6 号台风在海南省万宁县沿海登陆,海南岛、雷州半岛、广西沿海出现暴雨和大暴雨,不少地方山洪暴发,灾情严重。这次台风造成 21 万多公顷农田受灾,83 人受伤,34 人死

亡,105 万间房屋倒塌,347 条船只被毁,直接损失 66 亿元以上。

1992 年 8 月 30 日下午,16 号台风在我国台湾省花莲附近沿海登陆,在大风、暴雨及天文大潮的共同影响下,浙江、福建、江苏、山东受灾严重,死亡 208 人,失踪 98 人,直接经济损失 90 多亿元,仅浙江一省就达 50 多亿元。

1995 年 8 月 31 日,9 号台风在广东海丰与惠东之间登陆,中心风力超过 12 级,11 个市 45 个县(区)遭受台风、暴雨袭击,941 万人受灾,被洪水围困 17 万人,紧急转移 20.5 万人,因灾死亡 50 人,倒塌房屋 5.7 万多间,损坏 29.2 万多间,农作物受灾 32.4 万公顷,直接经济损失 36.5 亿元。

1996 年 9 月 9 日,15 号台风在广东吴川地区登陆,中心风力 12 级并伴有暴雨、大暴雨,使 23 个县 930 万人受灾,因灾死亡 208 人,伤病 6145 人,倒损房屋共 143.2 万间,直接经济损失 170 亿元。

2003 年 9 月 2 日,13 号强台风“杜鹃”先后 3 次登陆广东,导致 38 人死亡,损失达 20 亿元,给我国华南地区造成重大灾害和财产损失。

四、防御台风的主要措施

(1)关注台风预警信息。台风的危害性巨大,千万不要忽视。要及时关注气象部门发布的台风预警信息。

(2)备好急救物资。台风来临前,应准备好手电筒、收音机、食物、饮用水及常用药品等,以备急需。

(3)防范火灾、暴雨。台风来临时容易引起电路短路造成火灾,所以要及时检查电路,同时要注意炉火、煤气,防范火灾。同时要做好防暴雨工作。

(4)转移安全地带。住在低洼地区和危房中的人员要及时转移到安全住所。



应 急 要 点

- 警惕高空物,关紧门窗少出门。在台风来临时最好不要出门,以防发生被砸、被压、触电等不测。在室外行走时,需要提防广告牌坍塌、树木折断、不明飞行物的袭击。

- 突遇台风时远离危险。尽量穿上雨衣,不要打伞;速往小屋或洞穴躲避,遇强风时,尽量趴在地面或往林木丛生处逃生,不可躲在枯树下。

- 台风过后不要急于出门。台风过后不久,一定要在房子里或原先的藏身处待着不动。因为台风眼在上空掠过后,地面会风平浪静一段时间,但绝不能以为台风已经消失。

温 馨 提 醒

关注台风的预报,主动避险很重要。

减少外出不打伞,远离高墙广告牌。

检查房屋牢固否,若是危旧应离开。

准备适量水食物,备好照明停电用。

煤气电路勤检查,灾后消毒很重要。

第二节 暴 雨

一、什么是暴雨

暴雨是指1小时内雨量大于等于16毫米,或24小时内雨量大于等于50毫米的雨。暴雨来临时,往往乌云密布,电闪雷鸣,狂风大作,短小时内造成洼地积水,径流陡增,河水猛涨等现象,是