

自然灾害应急知识丛书

(知识问答)



驾驭洪水“猛兽”

中国灾害防御协会 编

中国民间故事

（第1卷）



民间故事

中国民间故事出版社 编

自然灾害应急知识丛书

驾驭洪水“猛兽”

(知识问答)

中国灾害防御协会 编

科学普及出版社

·北 京·

图书在版编目(CIP)数据

驾驭洪水“猛兽”(知识问答)/中国灾害防御协会编.
—北京:科学普及出版社,2014.1

(自然灾害应急知识丛书)

ISBN 978-7-110-08502-8

I. ①驾… II. ①中… III. ①水灾-灾害防治-问题
解答 IV. ①P426.616-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第001272号

责任编辑 付万成 赵 晖

责任校对 韩 玲

责任印制 张建农

出版发行 科学普及出版社

地 址 北京市海淀区中关村南大街16号

邮政编码 100081

电 话 010-62103125 62103349

传 真 010-62173081

网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 850mm×1168mm 1/32

字 数 100千字

印 张 4.125

版 次 2015年1月第1版

印 次 2015年1月第1次印刷

印 刷 北京金信诺印刷有限公司

书 号 ISBN 978-7-110-08502-8 / TP·152

定 价 10.00元

(凡购买本社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

《自然灾害应急知识丛书》编委会

主 编	张 辉				
副 主 编	陈洪飞	刘宁			
执行主编	李建梁	王平			
编 委	邹文卫	高建国	李洪飏	李 鑫	
	梁 旭	葛立元	陈灵锐	吴 慧	
	张 连	陈 擎	王 娟	李彦林	

本书编写得到中国人民财产保险股份有限公司灾害研究中心的大力支持。

前 言

我国是世界上自然灾害最为严重的国家之一，具有灾害种类多，分布地域广，发生频率高，灾害损失重等特点。在全球气候变化的背景下，我国自然灾害风险进一步加大，防灾减灾形势将更加严峻。干旱、洪涝、台风、低温、冰雪、高温热浪、沙尘暴、病虫害等灾害危险性增加，地震、崩塌、滑坡、泥石流、山洪等灾害呈高发态势，自然灾害引发次生、衍生灾害的风险仍然很大。同时，我国社会防灾减灾科学知识普及率低，公众自救互救技能差，全社会防灾抗灾水平和抵御灾害的能力不足。随着我国工业化和城镇化进程的加快，自然灾害多发与我国社会抵御灾害能力不足的矛盾将愈加突出，因此，如何提高我国城市和农村，尤其是中西部地区的灾害防御能力是我们面临的重大课题。

灾害是可怕的，严重的灾害可以让人类社会遭遇灭顶之灾；但是，灾害又是可防的，只要我们充分利用科学的理念和技术手段做好防灾减灾工作，就能有效地预防和减轻灾害；而真正可怕的是我们对于灾害缺乏防范意识，缺少必要的防灾减灾知识，在遭遇自然灾害袭击时不知所措，从而加重伤亡和损失。

党的“十八大”提出加强我国防灾减灾体系建设，提高气象、地质、地震灾害防御能力。提高全社会的防灾减灾意识以及应对

自然灾害的应急能力是这个体系建设中非常重要的环节。中国灾害防御协会一贯以与社会各界共同努力，最大限度地减轻灾害损失为己任，积极推进我国防灾减灾事业的发展。为此，中国灾害防御协会不遗余力地在全社会普及防灾减灾知识，推广科学的减灾理念和方法，借此提高我国社会应对自然灾害的能力和水平。《自然灾害应急知识丛书》是我们组织力量编写的普及减灾应急知识的科普书籍，它以问答的形式介绍了不同自然灾害的成因、各自的特点和危害，以及如何做好预防及应对灾害的措施。我们希望读者通过学习本书中的防灾减灾知识，掌握面临灾害时的应急避险知识、提高自救互救的能力。虽然现在我们还不能制止灾害的发生，但是依靠我们的学习和努力，我们就能够在灾害来临时最大限度地保护自己、减少灾害损失。

本书在编写过程中，得到了中国人民财产保险股份有限公司灾害研究中心的大力支持，在此致谢。

目 录

第一部分 基础知识篇	1
1. 什么是洪灾?	1
2. 洪水的类型有哪些?	4
3. 什么叫洪涝灾害?	7
4. 什么叫内涝? 内涝危害是什么?	9
5. 中国雨涝是怎样分布的?	14
6. 中国洪涝时间是如何分布?	15
7. 影响洪涝发生的主要因素有哪些?	16
8. 中国洪涝的主要特点是什么?	19
9. 什么叫洪涝灾害链?	21
10. 什么叫突发性洪水和涝渍的迟缓性?	23
第二部分 洪涝谜团篇	26
1. 传说中的古代大洪水之谜?	26
2. 传说中的大洪水与诺亚方舟的故事?	28

3. 形成洪涝灾害的气候和地理因素有哪些?	29
4. 形成洪涝灾害的人为因素有哪些?	30
5. 为什么全球气候变暖, 各种灾害就增多?	34
6. 沙漠地区为什么会发生暴雨?	35

第三部分 洪涝地理因素篇37

1. 为何洪涝灾害多集中在中低纬度地区?	37
2. 中国洪涝灾害的地理原因是什么?	38
3. 地形因素如何影响降雨?	42
4. 森林为什么会影响降雨?	43

第四部分 洪涝气候因素篇46

1. 什么是大气圈?	46
2. 季风形成的原因有哪些?	47
3. 亚洲夏季风系统的构成有哪些?	48
4. 夏季风的进退与雨季有何关系?	49
5. 什么是地球水圈?	51
6. 什么是厄尔尼诺?	52
7. 厄尔尼诺的成因及影响是什么?	55
8. 什么是拉尼娜现象?	57
9. 什么是全球气候变暖?	57

10. 全球气候变暖有何危害?	59
11. 如何应对全球变暖?	60
第五部分 洪涝防治措施篇	65
1. 如何进行堤防保护与河道整治?	65
2. 什么是水库工程规划?	67
3. 防洪抢险措施是什么?	68
4. 什么是防洪抢险决策支持系统?	69
5. 汛期怎样进行巡堤查险?	71
6. 怎样保护生态环境?	73
第六部分 非工程性措施篇	76
1. 什么是洪水风险图?	76
2. 如何进行洪水的监测与预报?	79
3. 遥感技术在洪涝灾害防治体系中作用是什么?	81
4. 洪水来了怎么办?	84
5. 旅游遇到山洪怎么办?	86
6. 什么叫城市热岛效应?	88
7. 城市热岛效应的影响是什么?	90
8. 城市热岛对降雨有何影响?	92
9. 什么是洪涝承灾体的识别和信息提取?	93

10. 什么是洪涝灾害相关模型计算?	96
--------------------------	----

11. 什么是洪水保险?	98
--------------------	----

第七部分 洪水灾害救助篇

101

1. 在城镇中遭遇暴雨的行人应注意什么?	101
----------------------------	-----

2. 户外如何避免雷击?	103
--------------------	-----

3. 室内如何预防雷击?	104
--------------------	-----

4. 遇到泥石流如何避险?	105
---------------------	-----

5. 汽车车辆落水如何自救?	106
----------------------	-----

6. 遭遇突发洪水如何自救?	109
----------------------	-----

7. 收到暴雨预警信号应做好哪些准备?	111
---------------------------	-----

第八部分 水灾过后防病篇

113

1. 水灾过后如何防治传染病?	113
-----------------------	-----

2. 水灾过后消毒措施是什么?	115
-----------------------	-----

3. 水灾过后如何进行饮食卫生消毒?	118
--------------------------	-----

4. 水灾过后会感染的疾病有哪些?	119
-------------------------	-----

第一部分 基础知识篇

1. 什么是洪灾？

洪灾是由于江、河、湖、库水位猛涨，堤坝漫溢或溃决以及水入境而造成的灾害。洪水灾害是我国发生频率高、危害范围广、对国民经济影响最为严重的自然灾害之一。

我国是洪水灾害频等发生的国家。据史书记载，从公元前 206 年至公元 1949 年中华人民共和国成立的 2155 年间，大水灾就发生了 1029 次，几乎每两年就有一次。据统计，20 世纪 90 年代，我国洪灾造成的直接经济损失约 12000 亿元人民币，仅 1998 年就高达 2600 亿元人民币。洪灾损失占国民生产总值（GDP）的比例在 1% ~ 4% 之间，为美国、日本等发达国家的 10 ~ 20 倍。

我国幅员辽阔，大约 3/4 的国土面积存在着不同类型和不同程度的洪水灾害。防洪重点的东部平原地区，如辽河中下游、海河北部平原、长江中游（江汉平原、

洞庭湖区、鄱阳湖区以及沿江一带)、珠江三角洲等,它们在地理上都有一个共同特点,即位于湖泊周围低洼地和江河两岸及入海口地区。另外,东南沿海一些山区和滨海平原的接合部,也属于洪水危险程度较大的区域。我国大而集中的洪泛区近 100 万平方千米,这里有全国 60% 以上的工农业产值,40% 的人口,35% 的耕地,600 多座城市,主要铁路、公路、油田以及许多工矿企业受到洪水灾害的威胁。

下面介绍的是洪水自然特征的几个方面。

(1) 洪灾具有不确定性。灾害性洪水发生具有随机性特点,人们在洪水面前采取的个体而非集体的避洪抗洪行动,从总体上看也不能预见,还有对自然现象认识的局限性,这些因素的复杂变化导致洪灾具有不确定的性质。

(2) 洪灾具有普遍性。洪水所到之处,无论是生活设施、基础设施还是生产设备;无论是农作物、树林、牲畜、家禽;无论是属于个人的或是属于集体的,还是国有的财产;等等,除非有真正的防护措施,否则都毫无例外地受到危害。

(3) 洪灾具有地域性。洪水造成灾害的范围,一般受洪水大小、自然地形、地理因素和人为控制的约束。



洪灾

洪灾是由于强降雨导致江、河、湖、库水位猛涨，堤坝漫溢或溃决，使洪水入境而造成的灾害。洪灾除对农业造成重大灾害外，还会造成工业甚至生命财产的损失，是威胁人类生存的十大自然灾害之一。

例如，在山区（或河流上游），沿河的边坡地不定期地受到洪水侵袭，灾害范围沿河成带状；在河流中下游，广阔的洪泛平原依靠堤防挡住洪水和依靠蓄滞洪区临时贮存超额洪水，这样灾害区从天然情况下的成片分布已逐渐被人为地限制在零散分布的小片区域（行洪区、蓄滞洪区内）。

（4）洪灾的损失具有差异性。影响洪灾损失的因素很多，包括淹没深度、水流速度、淹没历时、财产损失水平及构成、农作物构成及防洪安全建设、预报和警报技术等。在不同淹没区，或同一淹没区不同淹没地点，不同淹没对象，其损失程度与大小均不相同。

2. 洪水的类型有哪些？

洪水灾害的类型源于区域自然和社会环境的地域差异。根据洪水形成的直接原因对洪水所划分的类型可分为暴雨洪水、山洪、融雪洪水、冰凌洪水、溃坝洪水等。

（1）暴雨洪水：是最常见、威胁最大的洪水。它是由较大强度的降雨形成的，又简称雨洪。暴雨洪水的特点主要决定于暴雨成度，也受流域下垫面条件的约束，还有暴雨中心落点、暴雨中心移动与否、移动路径、暴雨的面分布和时程分配等特点。因此，即使是同一成因

类型的暴雨，在同一流域上可造成大小和峰形完全不同的洪水，在同一流域上，暴雨洪水常常是年际变化大、常年出现的洪水与偶尔出现的特大暴雨洪水在量级上相差悬殊，洪水过程特性也不完全一致。

（2）山洪：是强降雨后，山区溪沟中发生暴涨、暴落的洪水。山洪具有突发性、水量集中、流速大、冲刷破坏力强、水流中挟带泥沙甚至石块特点，常造成局部性洪灾。山洪一般分为暴雨山洪、融雪山洪、冰川山洪等。通过提高防洪标准、调整人类活动方式、增强山区群众防灾避灾意识，可以达到减少山洪灾害发生频率或减轻其危害的目的。目前我国在山洪防治规划中，近期以工程措施和非工程措施相结合为主，远期以增加山区植被措施为主。2006年10月27日，国务院正式批复了《全国山洪灾害防治规划报告》。这是中国第一部由国务院多部门联合组织编制完成的防治山洪灾害的专项规划。

（3）融雪洪水：由积雪融化形成的洪水，简称雪洪。融雪洪水在春、夏两季常发生在中高纬度的地沉和高山积雪地区。影响雪洪大小和过程的主要因素是：积雪的面积、雪深、雪密度、持水能力、雪面冻深、融雪的热量（其中一大半为太阳辐射热）、积雪场的地形、地貌、方位、气候和土地使用情况等，这些因素彼此之间有交

又影响。

(4) 冰凌洪水：冰凌洪水主要发生在黄河、松花江等北方江河中。由于河道中的某一河段由低纬度流向高纬度，在气温回升时，低纬度河段上游先解冻，而高纬度仍在封冻，上游来水和冰块堆积在下游河床，形成冰坝，造成洪水泛滥；另外，河流封冻时也可能产生冰凌洪水。

冰凌洪水又可分为冰塞洪水、冰坝洪水和融冰洪水3种。①冰塞洪水。河流封冻后，冰盖下冰花、碎冰大量堆积，堵塞部分过水断面，造成上游河段水位显著壅高，当冰塞融解时，蓄水下泄形成洪水的过程。②冰坝洪水。冰坝一般发生在开河期，大量流冰在河道内受阻，冰块上爬下插，堆积成横跨断面的坝状冰体，严重堵塞过水断面，使坝的上游水位显著壅高，当冰坝突然破坏时，原来的蓄冰和槽蓄水量迅速下泄，形成凌峰向下游演进。③融冰洪水。封冻河流或河段主要因热力作用，使冰盖逐渐融解，河槽蓄水缓慢下泄而形成的洪水。

(5) 溃坝洪水：是指大坝或其他挡水建筑物发生瞬时溃决，水体突然涌出，给下游地区造成灾害。这种溃坝洪水虽然范围不太大，但破坏力很大。此外，在山区的河流，在地震发生时，有时山体崩滑，阻塞河流，形成堰塞湖。一旦堰塞湖溃决，也会形成类似的洪水。这