

我爱科学

环保小卫士必读

生态环境

我们的家

SHENGTAI
HUANJING
WOMENDEJIA

主编◎韩微微

收藏版



吉林出版集团



吉林美术出版社

全国百佳图书出版单位

我爱科学

环保小卫士必读



生态环境

我们的家

SHENGTAI
HUANJING
WOMENDEJIA

主编◎韩微微

图书在版编目(CIP)数据

生态环境 我们的家 / 韩微微编. -- 长春 : 吉林美术出版社, 2014. 1 (环保小卫士必读)
ISBN 978-7-5386-7562-7

I. ①生… II. ①韩… III. ①生态环境—环境保护—青年读物②生态环境—环境保护—少年读物 IV. ①X171.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第301485号



生态环境我们的家

编 著	韩微微
策 划	宋鑫磊
出 版 人	赵国强
责任编辑	赵 凯
封面设计	赵丽丽
开 本	889mm×1 194mm 1 / 16
字 数	100千字
印 张	12
版 次	2014年1月第1版
印 次	2014年1月第1次印刷
出 版	吉林美术出版社 吉林银声音像出版社
发 行	吉林银声音像出版社发行部
电 话	0431-88028510
印 刷	北京卡乐富印刷有限公司

ISBN 978-7-5386-7562-7

定 价 29.80元

版权所有 侵权必究



前言

FOREWORD

在人类生态系统中，一切被生物和人类的生存、繁衍和发展所利用的物质、能量、信息、时间和空间，都可以视为生物和人类的生态资源。

地球上的生态资源包括水资源、土地资源、森林资源、生物资源、气候资源、海洋资源等。

水是人类及一切生物赖以生存的必不可少的重要物质，是工农业生产、经济发展和环境改善不可替代的极为宝贵的自然资源。

土地资源指目前或可预见到的将来，可供农、林、牧业或其他各业利用的土地，是人类生存的基本资料和劳动对象。

森林资源是地球上最重要的资源之一，它享有太多的美称：人类文化的摇篮、大自然的装饰美化师、野生动植物的天堂、绿色宝库、天然氧气制造厂、绿色的银行、天然的调节器、煤炭的鼻祖、天然的储水池、防风的长城、天然的吸尘器、城市的肺脏、自然界的防疫员、天然的隔音墙，等等。

生物资源是指生物圈中对人类具有一定经济价值的动物、植物、微生物有机体以及由它们所组成的生物群落。它包括基因、物种以及生态系统三个层次，对人类具有一定的现实和潜在价值，它们是地球上生物多样性的物质体现。

气候资源是指能为人类经济活动所利用的光能、热量、水分与风能等，是一种可利用的再生资源。它取之不尽又是不可替代的，可以为人类的物质财富生产过程提供原材料和能源。

海洋是生命的摇篮，海洋资源是与海水水体及海底、海面本身有着直接

FOREWORD

关系的物质和能量。包括海水中生存的生物，溶解于海水中的化学元素，海水波浪、潮汐及海流所产生的能量、贮存的热量，滨海、大陆架及深海海底所蕴藏的矿产资源，以及海水所形成的压力差、浓度差等。

人类可利用资源又可分为可再生资源 and 不可再生资源。可再生资源是指被人类开发利用一次后，在一定时间（一年内或数十年内）通过天然或人工活动可以循环地自然生成、生长、繁衍，有的还可不断增加储量的物质资源，它包括地表水、土壤、植物、动物、水生生物、微生物、森林、草原、空气、阳光（太阳能）、气候资源和海洋资源等。但其中的动物、植物、水生生物、微生物的生长和繁衍受人类造成的环境影响的制约。不可再生资源是指被人类开发利用一次后，在相当长的时间（千百万年以内）不可自然形成或产生的物质资源，它包括自然界的各种金属矿物、非金属矿物、岩石、固体燃料（煤炭、石煤、泥炭）、液体燃料（石油）、气体燃料（天然气）等，甚至包括地下的矿泉水，因为它是雨水渗入地下深处，经过几十年，甚至几百年与矿物接触反应后的产物。

地球孕育了人类，人类不断利用和消耗各种资源，随着人口不断增加和工业发展，地球对人类的负载变得越来越沉重。因此增强人们善待地球、保护资源的意识，并要求全人类积极投身于保护资源的行动中刻不容缓。

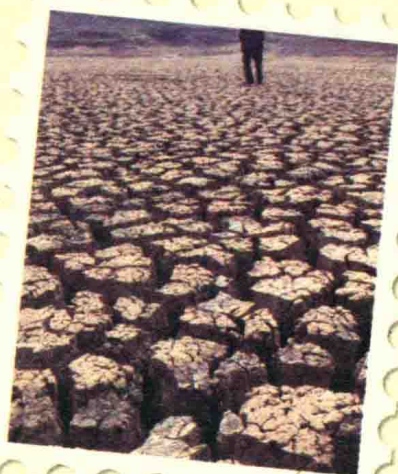
保护资源就是保护我们自己，破坏浪费资源就是自掘坟墓。保护资源随时随地可行，从节约一滴水、少用一个塑料袋开始……

CONTENTS

目录

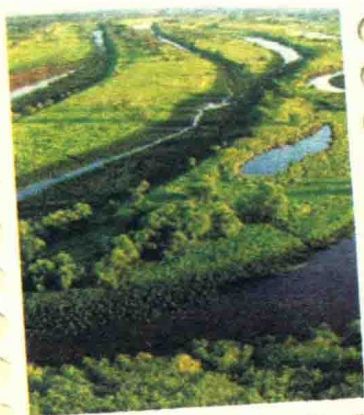
自然环境对人类的威胁

- 恐怖的自然灾害 1
- 洪涝灾害 6
- 干旱灾害 11
- 气象灾害 15
- 海洋灾害 24
- 地质灾害 30
- 森林火灾 37
- 自然灾害后的疫病 42



地球的馈赠

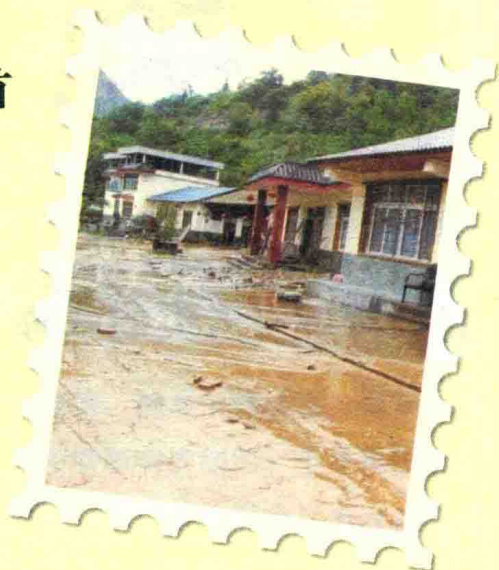
- 生态环境与生态平衡 51
- 离不开的大气环境 55
- 无所不在的水环境 59
- 人类的好朋友——植物 65
- 地球的骨骼——山地环境 72
- “生命的摇篮”——湿地环境 76
- 多样性的生物 81



CONTENTS

人类——环境破坏的罪魁祸首

- 人口剧增的压力 85
- 工业化的代价 88
- 战争对环境的危害 92
- 并非完全安全的核能 97
- 大气污染 103
- 噪声污染 109
- 土壤的生化污染 113
- 光污染 117
- 室内污染 123



环境保护与治理

- 破坏环境的结果 129
- 保护环境，迫在眉睫 133
- 制定环境保护节日 140
- 人和生物圈计划 145
- 加大绿化程度 153
- 新能源的开发 158
- 物种的保护 163
- 环保企业的兴起 167
- 越来越普及的低碳生活 171
- 环保行动，从我做起 176





自然环境对人类的威胁

“自然灾害”是人类依赖的自然界中所发生的异常现象，自然灾害对人类社会所造成的危害往往是触目惊心的。它们之中既有地震、火山爆发、泥石流、海啸、台风、洪水等突发性灾害；也有地面沉降、土地沙漠化、干旱、海岸线变化等在较长时间中才能逐渐显现的渐变性灾害；还有臭氧层变化、水体污染、水土流失、酸雨等人类活动导致的环境灾害。

这些自然灾害和环境破坏之间又有着复杂的相互联系。人类要从科学的意义上认识这些灾害的发生、发展以及尽可能减小它们所造成的危害，已是国际社会的一个共同主题。

● 恐怖的自然灾害

地球上的自然变异，包括人类活动诱发的自然变异，无时无刻不在发生，当这种变异给人类社会带来危害时，即构成自然灾害。因为它给人类的生产和生活带来了不同程度的损害，包括以劳动为媒介的人与自然之间，以及与之相关的人与人之间的关系。

灾害都是消极的或破坏的作用。所以说，自然灾害是人与自然矛盾的一种表现形式，具有自然和社会两重属性，是人类过去、现在、将来所面对的最严峻的挑战之一。

世界范围内重大的突发性自然灾害包括：旱灾、洪涝、台风、风暴潮、冻害、雹灾、海啸、地震、火山、滑坡、泥石流、森林火灾、农林病虫害等。

我国自然灾害种类繁多。地震、台风、暴雨、洪水、内涝、高温、雷电、大雾、灰霾、泥石流、山体滑坡、海啸、道路结冰、龙卷风、冰雹、暴

风雪、崩塌、地面塌陷、沙尘暴等等，每年都要在全国和局部地区发生，造成大范围的损害或局部地区的毁灭性打击。

自然灾害的形成与发展

凡危害动植物的各类事件通称之为灾害。纵观人类的历史可以看出，灾害的发生原因主要有两个：一是自然变异，二是人为影响。因此，通常把以自然变异为主因的灾害称之为自然灾害，如地震、风暴，海啸；将以人为影响为主因的灾害称之为人为灾害，如人为引起的火灾、交通事故和酸雨等。

自然灾害形成的过程有长有短，有缓有急。有些自然灾害，当致灾因素的变化超过一定强度时，就会在几天、几小时甚至几分、几秒钟内表现为灾害行为，像火山爆发、地震、洪水、飓风、风暴潮、冰雹等，这类灾害称为突发性自然灾害。旱灾、农作物和森林的病、虫、草害等，虽然一般要在几个月的时间内成灾，但灾害的形成和结束仍然比较快速、明显，所以也把它们列入突发性自然灾害。

另外，还有一些自然灾害是在致灾因素长期发展的情况下，逐渐显现成灾的，如土地沙漠化、水土流失、环境恶化等，这类灾害通常要几年或更长时间的发展，则称之为缓发性自然灾害。

许多自然灾害，特别是等级高、强度大的自然灾害发生以后，常常诱发出一连串的其他灾害接连发生，这种现象叫灾害链。灾害链中最早发生的起作用的灾害称为原生灾害；而由原生灾害所诱导出来的灾害则称为次生灾害。

自然灾害发生之后，破坏了人类生存的和谐条件，由此还可以导生出一系列其他灾害，这些灾害泛称为衍生灾害。如大旱之后，地表与浅部淡水极度匮乏，迫使人们饮用深层含氟量较高的地下水，从而导致了氟病，这些都称为衍生灾害。

当然，灾害的过程往往是很复杂的，有时候一种灾害可由几种灾因引起，或者一种灾害因会同时引起好几种不同的灾害。这时，灾害类型的确定



就要根据起主导作用的灾因和其主要表现形式而定。

自然灾害的特征

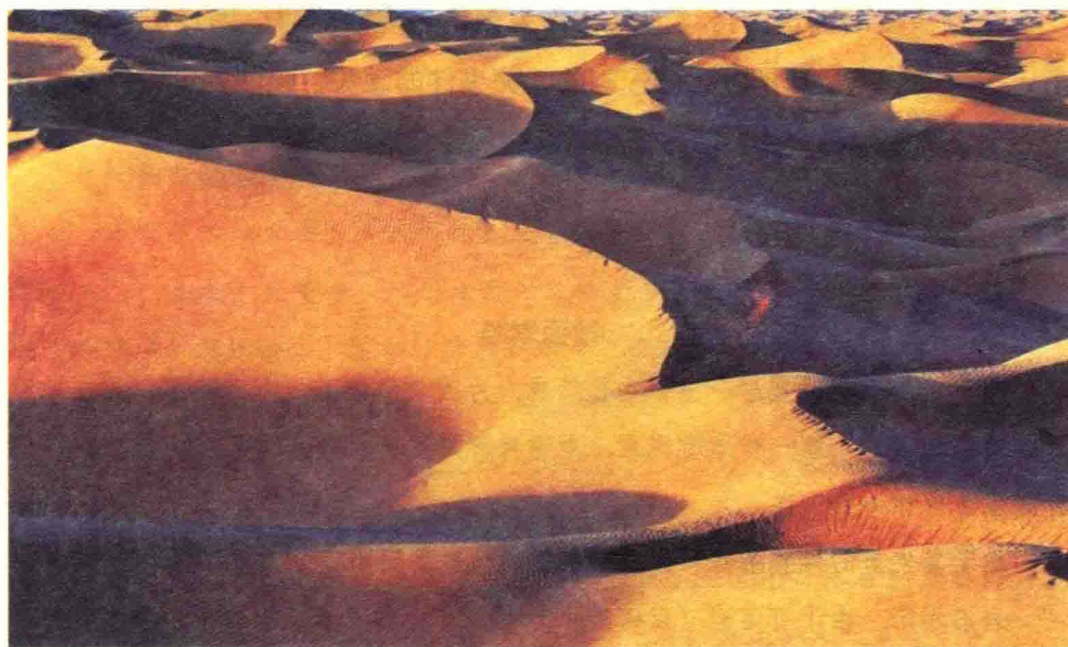
突然的、是不可预测的。自然灾害通常是剧烈的，其破坏力极大。持续时间有长有短。灾难包括了很多因素，它们会引起受伤和死亡，巨大的财产损失以及相当程度的混乱。一次灾难事件持续时间越长，受害者受到的威胁就越大，事件的影响也就越大。另一个影响灾难程度的主要特征，是人们是否获得了足够的预警。

自然灾害有许多重要的特征，它们突然、有力、无法控制、引起破坏和混乱，通常很短暂，有最低点，有时可以预报。

自然灾害的影响

灾难影响行为和精神健康的方式有多种：

- 1.灾难会带来实质性的创伤和精神障碍；



土地沙漠化





龙卷风

2. 绝大多数的痛苦在灾
后一两年内消失，人们能够
自我调整；

3. 由灾难引起的慢性精
神障碍非常少见；

4. 有些灾难的整体影响
可能是正面的，因为它可能
会增加社会的凝聚力；

5. 灾难扰乱了组织、家
庭以及个体生活。

自然灾害会引起压力、焦虑、压抑以及其他情绪和知觉问题。影响的时
间以及为什么有些人不能尽快适应仍然是未知数。在洪水、龙卷风、飓风以
及其他自然灾害过后，受害者表现出恶念、焦虑、压抑和其他情绪问题，这
些问题可以持续一年。

一种极度的灾难的持续效果，称为创伤后应激障碍，即经历了创伤以
后，持续的、不必要的、无法控制的无关事件的念头，强烈的避免提及事件
的愿望，睡眠障碍，社会能力退缩以及强烈警觉的焦虑障碍。

知识点

地面塌陷

地面塌陷是指地表岩、土体在自然或人为因素作用下，向下陷落，并在地面
形成塌陷坑（洞）的一种地质现象。当这种现象发生在有人类活动的地区时，便
可能成为一种地质灾害。

由于其发育的地质条件和作用因素不同，地面塌陷可分为以下几种类型：

岩溶塌陷：由于可溶岩（以碳酸岩为主，其次有石膏、岩盐等）中存在的岩
溶洞隙而产生的。在可溶岩上有松散土层覆盖的覆盖岩溶区，塌陷主要产生在土



层中，称为“土层塌陷”，其发育数量最多、分布最广；当组成洞隙顶板的各类岩石较破碎时，也可发生顶板陷落的“基岩塌陷”。

非岩溶性塌陷：由于非岩溶洞穴产生的塌陷，如采空塌陷，黄土地区黄土陷穴引起的塌陷，玄武岩地区其通道顶板产生的塌陷等。后两者分布较局限。

在上述几类塌陷中，岩溶塌陷分布最广、数量最多、发生频率高、诱发因素最多，且具有较强的隐蔽性和突发性特点，严重地威胁到人民群众的生命财产安全。

延伸阅读

飓风台风龙卷风的区别

飓风，是大西洋和北印度洋地区将强大而深厚（最大风速达32.7米/秒，风力为12级以上）的热带气旋称为飓风，也泛指狂风和任何热带气旋以及风力达12级的任何大风。飓风中心有一个风眼，风眼愈小，破坏力愈大。

台风一词则源自希腊神话中大地之母盖亚之子，它是一头长有一百个龙头的魔物，传说其孩子就是可怕的大风。至于中文“台风”一词，有人说源于日语，亦有人说来自我国广东话“大风”的发音，传至国外后再次传回国内译为台风。以前，我国东南沿海经常有风暴，当地渔民统称其为“大风”，后来变成台风。

飓风和台风都是指风速达到33米/秒以上的热带气旋，只是因发生的地域不同，才有了不同名称。生成于西北太平洋和我国南海的强烈热带气旋被称为“台风”；生成于大西洋、加勒比海以及北太平洋东部的则称“飓风”；而生成于印度洋、阿拉伯海、孟加拉湾的则称为“旋风”。

飓风与龙卷风也不能混淆。后者的时间很短暂，属于瞬间爆发，最长也不超过数小时。此外，龙卷风一般是伴随着飓风而产生。龙卷风最大的特征在于它出现时，往往有一个或数个如同“大象鼻子”样的漏斗状云柱，同时伴随狂风暴雨、雷电或冰雹。龙卷风经过水面时，能吸水上升形成水柱，然后同云相接，俗称“龙取水”。经过陆地时，常会卷倒房屋，甚至把人吸卷到空中。

● 洪涝灾害

在正常的情况下，水会在河道内流动，或储存在湖泊、土壤或海洋里。但流动的水量并不常常一样。当水流突然增加时，就被称为“洪”。河洪太大，而河道又未能容纳所有水时，洪水便会溢出河道，淹没附近地方，造成洪灾。

洪灾也称水灾或泛滥，是由洪水引发的一种自然灾害，指河流、湖泊、海洋所含的水体上涨，超过常规水位的水流现象。

洪水常威胁沿河、湖滨、近海地区的安全，甚至造成淹没灾害。当一个地方被河水、海水或雨水淹没时，这个地方就是遇上了洪灾。洪灾发生时不单会淹浸沿海地区，洪水更会破坏农作物，淹死牲畜，冲毁房屋。

此外，泛滥使商业活动停顿、学校停课、古迹文物受破坏，水电、煤气供应中断。洪水更会污染食水，传播疾病。

雨水是洪水最重要的来源。下雨时，雨水流入河道，使河水增加。因此，如果一地的降雨量很多，而又持续很长一段时间的，便可能出现洪灾。

此外，雪是洪水的第二大来源。某些地方山上的冰雪融化，流入河道，大大提高河流流量。

在沿海地区，海上的风暴大浪也是洪水的来源之一。夏季时，活跃的台风会为这些地区带来大量雨水。有时强风更会把海水推向沿海地区，造成严重的水灾。

影响洪灾的因素

1. 瞬间雨量或累积雨量，超过河道的排放能力。

一般来说，如果一地有持续的大雨，发生洪灾的可能性便会增加。受季风影响的国家，气候变化很大。夏季时，潮湿的季风会为当地带来大量雨水。当大雨持续，而河道又未能容纳所有水时，洪水便会溢出河道，造成水灾。



此外，暴风亦会造成沿海地区泛滥。暴风把海水推向沿海地区，造成风暴大浪，沿海地区会因此而被水淹没。

2. 可用的滞洪区的容积减少。

湖泊面积减少亦可以是洪灾发生的原因之一。湖泊可以说是一个缓冲区，河水满溢，湖泊可以储存过多的河水，以及调节流量。因此，湖泊的面积减少，它们调节河流的功能也会随之下降。

3. 河道淤积，疏于疏浚。

有些河流会运载大量沉积物。河流中的沙石到达下游时便会沉积，令河床升高，河道淤积，容量因而减少。当遇上大雨时，洪水便会溢出河道，造成洪灾。

4. 天体的引力引发的大潮、小潮，或是地震引发的海啸。

引起海水倒灌，淹没低洼地区，或是顺着河道逆流。

5. 温室效应所引起的全球暖化现象特点是豪雨发生频率增加、或是热带性低气压或台风带来的瞬间雨量变多。



洪 涝



长 江

洪灾通常会发生在海岸平地和河盆。由于这些地方的地势较低，大雨持续的话，河水便会上涨，淹没河岸两旁的土地，造成洪灾。我国主要的河流，如长江、黄河和珠江等沿海地区，洪灾十分严重。

一些欠发达国家如菲律宾、印度、巴基斯坦、孟加拉国和泰国等地，水灾亦经常发生，造成严重破坏。

欧洲的德国和荷兰亦经常受着莱茵河泛滥的影响，而美国的密西西比河也时有泛滥。

长江是我国的第一大河。长江流域人口众多，是我国经济最发达地区之一，也是我国的主要粮食产区。但是长江水患一直是影响长江流域发展的一大危害。古往今来，长江流域发生过多多次大洪水。

同治八年（1870）长江流域大洪水是以上游干流来水为主的特大洪水，上游干流重庆至宜昌河段出现了数百年来最高洪水位，至今仍保持历史最高值的记录。同年，长江中游洞庭湖和汉江也发生了较大洪水，洪水在宜昌至汉口之间大量决口分洪，圩堤普遍溃决，荆江大堤虽未决口，但监利以下荆江北岸堤防多处溃决，江汉平原与洞庭湖区一片汪洋，南岸松滋县庞家湾黄家埠溃堤，形成了今日的松滋河分流入洞庭湖的通道。

1931年气候反常，长时间的降雨，造成全国性的大水灾。其中长江中下游和淮河流域的湖南、湖北、江西、浙江、安徽、江苏、山东、河南八省灾情最重，是20世纪受灾范围最广、灾情最重的一年。该年长江流域汛期提前，长江中游两湖的湘江和赣江4月份就出现了全年最大洪水，上游岷江发生



大洪水，丹江堤防决口，汉口市区被淹。

1954年长江中下游地区雨季提前到来，洪水发生也比一般年份早，洞庭湖、鄱阳湖水系于4月份即进入汛期，长江中下游干流高水位持续时间长，超警历时一般在100天~135天，中下游洪水位全线突破历史最高值。

1998年是继1954年以来的又一次全流域性大洪水，长江中下游干流沙市至螺山、武穴至九江共计359千米的河段水位超过了历史最高水位。鄱阳湖水系5河、洞庭湖水系4水发生大洪水后，长江上中游干支流又相继发生了较大洪水，长江上游接连出现8次洪峰。

知识点

水 位

水位是指水体的自由水面高出固定基面以上的高程。其单位为米。

表达水位所用基面，通常有两种：一种是绝对基面，一种是测站基面。我国目前采用的绝对基面是黄海基面，是以黄海口某一海滨地点的特征海水面为零点的。

水位观测的作用是直接为水利、水运、防洪、防涝提供具有单独使用价值的资料，同时也为推求其他水文数据提供间接运用资料。

水位观测常用的有水尺和自计水位计。按照水尺的构造形式不同，可分为直立式、倾斜式、矮桩式、和悬锤式。观测时，水面在水尺上的读数加上水尺零点的高程就是当时的水位值。

延伸阅读

城市洪水自救

在城市中遇到洪水怎么办，专家称首先应该迅速登上牢固的高层建筑避险，而后要与救援部门取得联系。同时，注意收集各种漂浮物，木盆、木桶都不失为逃离险境的好工具。分析洪水中人员失踪的原因，一方面是洪水流量



大，猝不及防。另一方面也是因为有的人不了解水情而涉险水。所以，洪水中必须注意的是，不了解水情一定要在安全地带等待救援。

1. 避难所一般应选择在距家最近、地势较高、交通较为方便及卫生条件较好的地方。在城市中大多是高层建筑的平坦楼顶，地势较高或有牢固楼房的学校、医院等。

2. 将衣被等御寒物放至高处保存；将不便携带的贵重物品做防水捆扎后埋入地下或置放高处，票款、首饰等物品可缝在衣物中。

3. 扎制木排，并搜集木盆、木块等漂浮材料加工为救生设备以备急需；洪水到来时难以找到适合的饮用水，所以在洪水来之前可用木盆、水桶等盛水工具贮备干净的饮用水。

4. 准备好医药、取火等物品；保存好各种尚能使用的通信设施，可与外界保持良好的通信、交通联系。

5. 受到洪水威胁，如果时间充裕，应按照预定路线，有组织地向山坡、高地等处转移；在措手不及，已经受到洪水包围的情况下，要尽可能利用船只、木排、门板、木床等，做水上转移。

6. 洪水来得太快，已经来不及转移时，要尽量利用一些不怕洪水冲走的材料，如沙袋、石堆等堵住房屋门槛的缝隙，减少水的漫入，或是躲到屋顶避水。房屋不够坚固的，要自制木（竹）筏逃生，或是攀上大树避难，等待援救。离开房屋前，尽量带上一些食品和衣物。不要单身游水转移。

在山区，如果连降大雨，容易暴发山洪。遇到这种情况，应该注意避免过河，以防止被山洪走，还要注意防止山体滑坡、滚石、泥石流的伤害。发现高压线铁塔倾倒、电线低垂或断折，要远离避险，不可触摸或接近，防止触电。对于家中的财产，不要斤斤计较，更不能只顾家产而忘记生命安全。为了保存财产，在离开住处时，最好把房门关好，这样待洪水退后，家产尚能物归原主，不会随水漂流掉。

7. 被水冲走或落入水中者，要保持镇定，尽量抓住水中漂流的木板、箱子、衣柜等物。如果离岸较远，周围又没有其他人或船，就不要盲目游动，以