

自然灾害 与 防灾应急避险 实用百科

PRACTICAL ENCYCLOPEDIA OF
NATURAL DISASTER PREVENTION AND EMERGENCY RESCUE

彩 绘 图 解 版

科普图鉴编辑部 编著

无论面临何种自然灾害，都能在生死关头应急自救

全面讲述地震、风灾、海啸、洪水、滑坡和崩塌、
火灾、泥石流、雪暴等八种自然灾害
教你认识自然灾害，预防自然灾害、
学会灾害来临时的应急自救方法



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

自然灾害与 防灾应急避险 实用百科

PRACTICAL ENCYCLOPEDIA OF
NATURAL DISASTER PREVENTION AND EMERGENCY RESCUE

彩 绘 图 解 版

科普图鉴编辑部 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

自然灾害与防灾应急避险实用百科：彩绘图解版 /
科普图鉴编辑部编著. — 北京：人民邮电出版社，
2016.1

ISBN 978-7-115-40118-2

I. ①自… II. ①科… III. ①自然灾害—防灾—图解
IV. ①X43-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第209053号

内 容 提 要

本书旨在告诉读者，只要能够充分认识自然界的各种自然灾害，了解它们的特点、形成的原因以及主要危害，学习灾害应急预防措施，我们就能够在灾害来临时从容应对，成功逃生和避难。

本书共分为八章，详细介绍了地震、风灾、海啸、洪水、滑坡和崩塌、火灾、泥石流以及雪暴等八种自然灾害的特点、形成原因、对人类及社会的危害、预防的方法和灾害来临时的自救和互救方法等。

本书内容翔实，趣味性强，实用性强，适合社会各界人士参考阅读。

◆ 编 著 科普图鉴编辑部

责任编辑 恭竟平

责任印制 周昇亮

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京画中画印刷有限公司印刷

◆ 开本：700×1000 1/16

印张：19.75

2016年1月第1版

字数：334千字

2016年1月北京第1次印刷

定价：59.80元

读者服务热线：(010)81055296 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京崇工商广字第0021号



前言

FOREWORD

自然灾害是人类生存所依赖的自然界发生的并对人类社会造成了危害的异常现象和事件。其中包括地震、泥石流、台风、龙卷风、火山爆发、海啸、洪水等突发性灾害。

自然灾害无处不在，无时不在，是人类在与自然界长期共存过程中的一种表现形式，不以人的意志为转移。时至今日，人类还没有能力改变，更没有能力阻止自然灾害的发生。近些年来，我国自然灾害频发，四川先后经历了几次严重地震，海南经历了台风，都给人们带来了巨大的灾难。这些自然灾害给人们留下了不可磨灭的创伤，让人们承受了失去亲人的痛苦，给人们的心理造成了不可估量的伤害，同时，还使人们的财产受到损失，遭受了失去家园的打击。

灾难是残酷无情的，不过，面对无情的灾难，我们不能坐以待毙。在自然灾害多发区，减少自然灾害损失和伤亡的最佳方法，是向大家普及防灾减灾知识，预先建立紧急灾难求助，并设立自我救援沟通程序系统。

为了帮助大家有效应对自然灾害，向大家普及有关地震、风灾、海啸、洪水、滑坡和崩塌、火灾、泥石流、雪暴等自然灾害的科学知识以及预防自然灾害和灾害来临时的应急、自救方法等，本书编委会编写了这本《自然灾害与防灾应急避险实用百科（彩绘图解版）》。本书内容翔实，趣味性强，实用性强，可操作性强，包含了近些年发生的灾害实例，以帮助大家在灾害来临时能够从容自救和互救。本书旨在告诉大家，只要能够充分认识自然界的各种自然灾害，了解它们的特点、形成的原因以及主要危害，学习一些灾害应急预防措施，我们就能够在灾害来临时从容应对，成功逃生和避难。

本书共分为八部分，分别详细介绍了地震、风灾、海啸、洪水、滑坡和崩塌、火灾、泥石流以及雪暴等八种自然灾害的特点、形成原因、对人类及社会的危害、预防的方法和灾害来临时的自救和互救方法等。

希望本书能够帮助更多的人了解自然灾害，并具有一定的灾害预判力和应对自然灾害的能力，在自然灾害来临时成功自救和互救。本书向大家提供了一些防灾减灾的知识，可供社会各界人士参考和阅读。希望读者朋友平时能够多阅读一些避险与自救的图书，以图自然灾害来临时能及时发现险情，找到逃生之路，更好地保护和拯救自己！

科普图鉴编辑部

2015年1月

FOREWORD

CONTENTS

目录

第一章

地震灾害及应急百科知识

▶ 第一节 认识地震	2
一、地震概述	3
1.地震的相关概念	3
2.地震的形成原因	4
3.地震的发生原因	5
4.地震的深浅	6
5.地震的序列	7
6.地震迁移	8
7.地震的成因类型	8
8.地震的震级和烈度	11
二、地震带	13
1.世界三大地震带的分布	13
2.地震带与活断层之间的成因关系	15
三、关于地震的几个疑问	16
1.为什么地震会集中分布在几个地震带区	16
2.发生过强震的地方还会再发生强震吗	17
3.没有发生过强震的地方是否会发生强震	17
四、中国地震	18
1.中国地震呈现的特点	18
2.中国地震在时间分布上的规律性	18
3.中国地震区带的划分	19
4.中国西部是世界上大陆地震最强、最集中地区的原因	20
五、地震的直接灾害和次生灾害	22
1.地震直接灾害	22
2.地震次生灾害	23
六、地震仪是如何记录地震的	25
七、影响地震灾害大小的因素	26
1.人口密度和经济发展程度	26
2.建筑物的质量	26
3.地震震级和震源深度	26
4.场地条件	26
5.地震发生的时间	27

八、地震波的应用	27
▶ 第二节 地震前兆	29
一、地震的微观前兆	29
1. 地形异常	29
2. 地震活动异常	29
3. 地下流体的变化	29
4. 地球物理变化	30
二、地震的宏观前兆	30
1. 动物异常	30
2. 植物异常	32
3. 气候异常	32
4. 地下水异常	32
5. 地声异常	33
6. 频繁的小震活动	33
三、临震时的常见预兆	34
1. 预兆一	34
2. 预兆二	34
3. 预兆三	35
4. 预兆四	35
▶ 第三节 遭遇地震时的应急措施	36
一、地震中的自救	36
1. 震前12秒自救	36
2. 震时不要盲目逃生	37
3. 地震时镇静自若地逃生	39
4. 震时逃生常犯的错误	41
5. 地震时的安全三角区	42
6. 地震逃生的十大法则	43
7. 地震发生时的紧急处理方法	46
8. 不同场所的避震要点	49
9. 地震中的避险技巧	51
10. 避震原则——三要三不要	53
11. 地震自救四大法宝	53
12. 不同场合的逃生自救法	54
13. 不同场所的防护要点	56
14. 废墟下的自救求生方法	57
二、地震中的互救	59
1. 震后互救的重要性及要点	59
2. 震后救援遵循的原则	60
3. 震后救人的步骤	61
4. 震后互救注意事项	62
三、地震中受到的主要伤害	63
1. 机械性外伤	63

2.埋压窒息伤	63
3.完全性饥饿	63
4.精神障碍	63
5.冻伤	63
6.烧伤	64
7.淹溺	64
四、地震后的正确做法	64
1.脱离危险房屋	64
2.妥善处理出血和创伤	64
3.防止破伤风和气性坏疽的发生	64
4.防止火灾蔓延	65
5.安全撤离	65
6.尽快与家人、学校或机关取得联系	65
7.积极参加互救活动	65

第二章 风灾及应急百科知识

▶ 第一节 认识风灾	68
一、风灾概述	68
二、台风	69
1.台风概述	69
2.台风的形成	71
3.台风的生命史	73
4.台风的危害	73
三、龙卷风	75
1.龙卷风概述	75
2.龙卷风的特点	77
3.龙卷风的形成条件	78
4.龙卷风的危害	79
四、沙尘暴	82
1.沙尘暴概述	82
2.沙尘暴的形成	82
3.沙尘暴的危害	84
▶ 第二节 遭遇风灾时的应急措施	86
一、遭遇台风时的自救与互救	86
1.遭遇台风袭击时的逃生自救法	86
2.台风期间外出时的注意事项	87
3.台风来临时的自救与互救	88
4.台风的安全自救	89
5.台风中行人的自救要领	90
6.台风中驾车的注意事项	90

7.台风中不慎被卷入海里的自救方法.....	91
8.航海船只在台风来临时如何避险.....	91
9.航船处在台风中心如何自救.....	92

二、遭遇龙卷风时的自救与互救..... 92

1.龙卷风来临时的防护手段.....	92
2.龙卷风来临时的安全自救.....	93
3.龙卷风来临时的自救措施.....	93
4.适合躲避龙卷风的地方.....	95
5.公共场所如何躲避龙卷风.....	95

三、遭遇沙尘暴时的自救与互救..... 96

1.沙尘暴来临时的自我防护措施.....	96
2.风沙迷眼时的应对措施与避忌.....	96

第三章 海啸灾害及应急百科知识

▶ 第一节 认识海啸..... 100

▶ 第二节 海啸的预防..... 101

一、海啸的防御方法..... 101

1.减轻海啸灾害的必要性.....	101
2.高度重视地震后引发海啸的可能性.....	102
3.海啸来临前的预兆.....	106
4.收到海啸警报后应该怎么办.....	109
5.海啸可以预防.....	109

二、海啸的防御措施..... 115

1.海啸预警系统.....	115
2.日本的海啸预警系统.....	117
3.美国地震海啸预警系统.....	120
4.中国地震海啸预警系统.....	121

▶ 第三节 遭遇海啸时的应急措施..... 123

一、海啸来临时的自救..... 123

1.自救互救要领.....	124
2.如何抢救落水者.....	124

二、自救案例..... 125

1.对海水深度敏感的土著民族.....	125
2.不要放弃生的希望.....	126



第四章 洪涝灾害及应急百科知识

▶ 第一节 认识洪涝灾害	130
一、洪涝灾害概述	131
二、洪涝灾害的性质和关系	131
▶ 第二节 遭遇洪涝时的应急措施	133
一、洪水中的自救	133
1. 水灾的自救逃生常识	133
2. 居家遇到水灾如何自我防护	135
3. 洪水灾害中选择哪些物品可以逃生	136
4. 财物的保存	137
5. 逃生的物资准备	137
6. 自制漂浮筏逃生自救	137
7. 洪水逃生方案	137
8. 洪水来临时的注意事项	138
9. 灾害中，城市里应该避免的危险地带	139
10. 都市遇洪水自救法	139
11. 洪水来临时学生怎样逃生	140
12. 农村中洪灾发生时应该远离的危险地带	140
13. 在山区旅游时遇洪水怎么办	141
14. 山洪暴发时的自救脱险法	142
15. 洪水暴发时如何避难逃生	143
16. 公交车被困水中逃生自救法	144
17. 驾车时遭遇洪水的自救措施	145
18. 水淹汽车逃生术	145
19. 暴雨自救	146
20. 房顶救护	146
21. 被洪水围困应急自救	146
22. 洪水上涨应急自救法	147
23. 掉落洪水中如何逃生自救	147
24. 在寒冷的水中如何自救	148
25. 在水中体力不支时如何应对	149
二、洪水中的互救	150
1. 溺水时的救护	150
2. 洪水来临时的自救与互救	151
3. 洪水来临时、退去后的禁忌	152
三、灾后防疫	152
1. 水灾时注意饮食卫生	152
2. 水灾后要注意饮水卫生	153
3. 水井消毒	153

4. 水灾防疫应急自救	154
5. 灾后防疫工作	154
6. 灾后主要疾病预防	154
7. 洪水过后不应忽视的其他防疫	155

第五章

滑坡、崩塌地质灾害及应急百科知识

▶ 第一节 认识滑坡和崩塌	158
一、滑坡和崩塌概述	158
1. 滑坡和崩塌的概念	159
2. 滑坡的形态要素	162
3. 滑坡纵向分级运动特征	164
4. 横向上分块滑动特征	166
5. 滑坡运动速度	166
6. 崩塌的形态要素	166
7. 崩塌运动特征	167
8. 滑坡、崩塌的分布范围	167
二、形成滑坡、崩塌的自然条件	168
1. 形成滑坡、崩塌的条件	169
2. 滑坡、崩塌发生的最佳斜坡	173
3. 滑坡、崩塌形成的地层岩性条件	174
4. 降雨与滑坡的关系	176
5. 引发滑坡、崩塌的人为原因	177
▶ 第二节 滑坡和崩塌的防治	179
一、滑坡的预防措施	179
1. 什么时候最容易发生滑坡	179
2. 容易发生滑坡的山体特征	179
3. 滑坡来临前的征兆	179
4. 滑坡前兆的具体表现形式	180
5. 如何避免遭遇滑坡	183
6. 在容易发生滑坡的地区如何选择避难房屋	184
7. 滑坡来临前, 如何提前做好必要的物资准备	184
8. 滑坡灾害多发区的建房要求	184
9. 滑坡地区如何正确开挖坡脚和堆放土石	185
10. 防治滑坡的工程措施有哪些	185
11. 强化减灾防灾意识, 建立科学的灾害防御系统	185
二、滑坡、崩塌灾害的预防措施	186
1. 学习防灾、减灾科普知识与技术	186
2. 在斜坡上进行道路、房屋建设时预防滑坡、崩塌的措施	187

3.其他预防措施.....	187
4.崩塌防治与危岩加固.....	188
三、小型冲沟整治工程.....	190
1.抬高河床,控制侵蚀的简易工程.....	190
2.护岸工程.....	192
▶ 第三节 滑坡发生时的应急措施.....	194
一、滑坡发生时的自救.....	194
1.山体滑坡自救.....	194
2.驱车经过发生滑坡地区时.....	194
二、滑坡发生后的注意事项.....	195
1.发生滑坡后我们应该怎么做.....	195
2.如何选择临时避灾场所.....	195
三、抢救人或物时的注意事项.....	195

第六章 火灾及应急百科知识

▶ 第一节 认识火灾.....	198
一、火灾分类.....	198
二、火灾发展阶段.....	198
三、火灾发生的原因.....	199
▶ 第二节 火灾发生时的应急措施.....	199
一、火场逃生方法.....	199
1.学校火灾的逃生方法.....	200
2.家庭火灾的逃生方法.....	202
3.单元式住宅区的逃生方法.....	205
4.高层建筑火灾的逃生方法.....	206
5.公共聚集场所火灾的逃生方法.....	208
6.宾馆旅店火灾的逃生方法.....	209
7.影剧院和大型礼堂火灾的逃生方法.....	211
8.大型体育场馆火灾的逃生方法.....	214
9.地下建筑火灾的逃生方法.....	215
10.山林火灾的逃生方法.....	215
11.交通工具火灾的逃生方法.....	217
二、火场自救方法.....	223
1.借助工具进行自救.....	223
2.火灾自救的方法.....	224
3.巧将危机化险为夷.....	227
4.无路可逃时的自救.....	231
三、遭遇火灾时的逃生误区.....	233

第七章

泥石流灾害及应急百科知识

▶ 第一节 认识泥石流	238
一、泥石流概述	238
1. 影响泥石流形成的因素	239
2. 影响泥石流强度的因素	240
3. 泥石流形成的必备条件	240
二、泥石流的分类	241
1. 按运动和岩土类型的分类	241
2. 按泥石流性质分类	242
3. 世界上主要的泥石流分类	245
4. 从不同的角度看泥石流	250
▶ 第二节 泥石流的危害和防护	251
一、泥石流的危害	251
1. 泥石流危害的表现	251
2. 暴雨引发的山洪和泥石流	253
3. 关于泥石流的几个常识	255
4. 泥石流活动规律	257
5. 泥石流发生过程中的特有现象	257
二、泥石流灾害预防	259
1. 正确判断泥石流的发生	259
2. 减轻泥石流灾害的方法	260
3. 泥石流灾害预防措施	262
4. 泥石流和滑坡灾害的预防和减轻	264
▶ 第三节 泥石流来临时的应急措施	265
一、泥石流来时的逃生方法	265
二、遭遇泥石流时怎么办	266
三、适合躲避泥石流的地方	268
四、灾后食品不足、水源污染怎么办	268
五、泥石流过后的自救与防疫工作	269

第八章

雪暴灾害及应急百科知识

▶ 第一节 认识雪暴和雪灾	272
▶ 第二节 雪暴的预防	273
一、暴风雪来临前应做的准备	273

二、驾车外出前要做的准备工作	275
三、城市居民在雪灾发生前应做的防护措施	276
四、暴雪天气如何保护自己	276
1. 遭遇暴雪天气时, 应如何应对	276
2. 停电时如何保持身体温暖	277
五、大雪天气要防止六大伤害	277
1. 防止意外跌倒摔伤	277
2. 防止冠心病发作	277
3. 防止呼吸道感染	278
4. 防止消化道溃疡及胃出血	278
5. 防止煤气中毒	278
6. 不要忽略御寒方式	278
六、如何防范和救治雪盲症	278
七、雪灾的防护措施	279
1. 牧场对雪灾的防护措施	279
2. 农场对雪灾的防护措施	280
3. 大棚种植对雪灾的防护措施	280
▶ 第三节 雪暴来临时的应急措施	280
一、冰天雪地遇险自救措施	280
1. 家中、户外应对雪暴的不同方法	282
2. 被暴风雪困在车里的自救方法	283
3. 暴雪天气外出时注意事项	283
4. 冻伤后快速自救方法	284
5. 平房区居民面对雪灾时的应对措施	286
6. 野外遭遇风雪如何避寒	286
7. 在野外搭建避寒场所	287
8. 汽车在风雪中“抛锚”	288
9. 风雪中脱水容易被冻伤	288
二、摆脱“白色妖魔”的控制	289
1. 雪崩来临时的应急措施	289
2. 遭遇雪崩采取的自救互救措施	290
3. 随身携带安全装备	292
4. 雪崩伤亡原因	293
三、搜索雪崩受困者	296
1. 雪崩受困类型	296
2. 搜索雪崩受困者原则	297
3. 探查雪下受困者的方法	298
4. 抢救受困者的方法和步骤	300



第一章

地震灾害及应急百科知识

第一节 认识地震



暴雨现象

地震是地壳的天然运动。它同暴雨、雷电、台风、洪水等一样，是一种自然现象。

全世界每年发生地震约500万次，其中，能被人们清楚感觉到的就有5万多多次，能产生破坏的5级以上地震约1000次，而7级以上有可能造成巨大灾害的地震有10多次。

雷电现象



一、地震概述



1.地震的相关概念

地震是一种快速而又剧烈的地壳运动。了解地震之前，我们首先要了解有关地震的几个概念。

(1) 震源。

震源是指地震波发源的地方。

(2) 震中。

震中是指震源在地面上的垂直投影。

(3) 震中区（极震区）。

震中区是指震中及其附近的地方。

(4) 震中距。

震中距是指震中到地面上任意一点的距离。

(5) 地方震。

地方震是指震中距小于或等于100千米的地震。

(6) 近震。

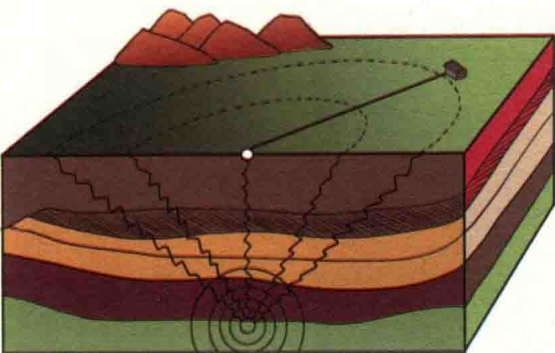
近震是指震中距在100千米~1000千米的地震。

(7) 远震。

远震是指震中距在1000千米以上的地震。



地震现象



地震波的分类

(8) 地震波。

地震波是指在发生地震时，地球内部出现的弹性波。地震波分为体波和面波两大类。体波在地球内部传播，面波则沿地面或界面传播。按介质质点的振动方向与波的传播方向的关系划分，体波又分为横波和纵波。