



品牌
科普

地震、火山、海啸、龙卷风、沙尘暴、泥石流、山体滑坡、旱灾、饥荒……
地表已是满目苍夷，人类已饱受摧残，拯救地球，已刻不容缓！

《探秘者系列》编委会 编

地球息怒

反思全球肆虐灾难

Reflecting on the Global Violent Disasters

光明日报出版社

The Angry Earth



品牌
科普

地球息怒

反思全球肆虐灾难

《探秘者系列》编委会 编

Disasters

光明日报出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

地球息怒：反思全球肆虐灾难 / 《探秘者系列》编委会编. —北京：

光明日报出版社，2011.4

（探秘者系列）

ISBN 978-7-5112-1065-4

I. ①地… II. ①探… III. ①自然灾害 - 世界 - 青年读物 ②自然灾害 - 世界 - 少年读物

IV. ① X431-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 051260 号

地球息怒：反思全球肆虐灾难

编 者：《探秘者系列》编委会

出 版 人：朱 庆

终 审 人：孙献涛

责任编辑：朱 宁

封面设计：三石工作室

责任校对：徐为正

责任印制：曹 净

出版发行：光明日报出版社

地 址：北京市东城区（原崇文区）珠市口东大街 5 号，100062

电 话：010-67078245（咨询），67078945（发行），67078235（邮购）

传 真：010-67078227，67078255

网 址：<http://book.gmw.cn>

E-mail：gmcbs@gmw.cn

法律顾问：北京市华沛德律师事务所张永福律师

印 刷：北京业和印务有限公司

装 订：北京业和印务有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误，请与本社联系调换

开 本：787×1092mm 1/16

字 数：220 千字

印 张：13

版 次：2011 年 4 月第 1 版

印 次：2011 年 4 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5112-1065-4

定 价：24.80 元

版权所有 翻版必究

前言

.....

The Angry Earth



翻开人类的历史，不难发现，灾难总是和人类相伴而行，姑且不论战争等人祸，单是地震等天灾给人类带来的灾难便触目惊心。地壳会随时移动和裂开，引起地震、火山爆发、海啸、山崩和泥石流等自然灾害，给人类带来毁灭性的影响。飓风和洪水肆虐，会给人类带来突如其来的破坏性灾难。虽然今天高科技、信息技术如井喷般迅猛发展，但谁都不可否认，在大自然面前，人类依然渺小、无助。

比如维苏威火山喷发让庞贝古城的文明永远消失，1976年的唐山大地震令24万生命瞬间消失，坦博拉斯火山爆发引起全球气候异常，一场毁灭性的印度洋海啸让人们永远记住了2004年，还有令美国人胆战心惊的龙卷风……

在这些数不清的地质灾难面前，人类似乎总是茫然失措，就像人们知道灾难肯定会发生，却又不知道它会在何时何地发生，这是令拥有高科技的现代人头痛的问题。一代又一代的地质学家都想找到这个问题的答案，虽然直到现在也没有人取得成功，但科学家们并没有退缩，许多国家都加大了对天灾预测研究的投入，人们揭开天灾之谜也许不远了。

我们研究自然灾害的目的就是要自我保护，将灾难带给人类的损失降到最小。我们应该知道为什么在同样被灾难困住

的情况下，有些人能幸存下来而有些人却失去了生命；为什么有些人会因恐惧而绝望地束手待毙，但另一些人却充满了力量、耐性；我们怎样才能保证，在将来我们也可以对这些自然灾害有应对能力；如何在面对危险时，有更充足的准备，或是在横祸飞来时，我们有更大的生存机会。

“生于忧患，死于安乐”，对灾难保持防患于未然的态度是人类需要永远做到的。灾难让人不能承受却必须承受，惨象使人不忍目睹却不得不目睹，灾难场面在图片上的凝固，是承受不可承受之重后的寂静。

本书精心遴选了近百个震撼世界的自然灾害，并配以图片说明，详尽而真实地讲述了各类天灾的全过程，使读者在短时间内即可全面了解这些灾难的真实内幕。同时，又可以了解到相关的知识。这是一部深度阐述灾难的著作，它带给人们的绝不仅仅是知识，更有思索和启示。

通过这本书，我们既希望告诉人们灾难背后的故事，也希望读者通过这些触目惊心的案例，能唤起历史的记忆，牢记历史的经验教训，保护自己，也保护人类，并珍惜现在的生活。当然，我们更希望通过本书能够使读者提高灾害意识，了解与掌握应对灾害的科学方法，在灾难突然降临时能坦然逃生。

目 录

Contents

第一章 地震



刹那间天堂变地狱

- 008/ 印度大地震——发生在国庆日的大地震
- 010/ 中国台湾大地震——宝岛 20 世纪最大的地震
- 012/ 土耳其大地震——经济损失高达 200 亿美元
- 014/ 日本阪神大地震——典型的城市直下型地震
- 016/ 亚美尼亚大地震——20 世纪高加索地区最严重的地震
- 018/ 墨西哥大地震——惊天地震摧毁墨西哥城
- 021/ 中国唐山大地震——不能忘却的人间灾难
- 025/ 美国阿拉斯加州大地震——北半球有史以来范围最大的地震
- 027/ 智利大地震——摧毁智利整整一代人的大地震
- 029/ 日本关东大地震——日本历史上的一次大浩劫
- 032/ 中国宁夏海原大地震——全球均有震感的“寰球大震”
- 034/ 意大利墨西拿市大地震——历史古城化为废墟
- 037/ 美国旧金山大地震——75 秒内城市变废墟
- 040/ 土耳其塞欧岛大地震——小岛几乎被毁灭
- 042/ 葡萄牙里斯本大地震——死亡人数欧洲罕见
- 044/ 中国陕西华县大地震——丧生人数历史罕见
- 046/ 叙利亚安条克大地震——“东方明珠”衰落的转折点

第二章 火山



随时都会爆发的猛兽

- 049/ 刚果（金）尼拉贡戈火山喷发——数十万人到邻国避难
- 052/ 菲律宾皮纳图博火山爆发——成功预测到的火山喷发
- 054/ 日本云仙岳火山爆发——沉寂后爆发的云仙岳
- 057/ 哥伦比亚内华达鲁兹火山爆发——小镇四分之三人口丧命
- 059/ 墨西哥钦乔纳尔火山喷发——影响地球温度的火山大爆发
- 061/ 美国圣海伦火山爆发——美国本土最大的火山爆发
- 064/ 日本樱岛火山喷发——日本火山灾害史上最严重的喷发
- 066/ 美国卡特迈火山喷发——美国历史上规模最大的火山喷发
- 068/ 菲律宾塔尔火山喷发——1000 多人丧生
- 070/ 法属马提尼克岛培雷火山爆发——圣皮埃尔沦为废墟
- 073/ 印度尼西亚喀拉喀托火山爆发——声震一万里，灰撒三大洋
- 076/ 印度尼西亚坦博拉斯火山爆发——引起全球气候异常

- 079/ 冰岛拉基火山喷发——有史以来地球上最大的熔岩喷发
082/ 意大利维苏威火山喷发——庞贝古城消失

第三章 海啸



滔天巨浪如千军万马席卷而来

- 085/ 2004 年印度洋海啸——一场毁灭性灾难
088/ 1998 年巴布亚新几内亚海啸——6000 多人殒命
090/ 1978 年西太平洋海啸——度假乐园变成人间地狱
093/ 1960 年智利大海啸——影响范围历史罕见
096/ 1946 年美国夏威夷大海啸——夏威夷群岛损失惨重
099/ 1896 年日本三陆大海啸——死者超过 2.7 万人
101/ 1755 年里葡萄牙里斯本海啸——欧洲直接遭遇的最大一次海啸

第四章 狂风肆虐



所到之处无一幸免

- 104/ “纳尔吉斯”热带风暴——缅甸逾 13 万人遇难
106/ “卡特里娜”飓风——美国新奥尔良市险成废墟
108/ 印度奥里萨特大风暴——20 世纪印度最严重的飓风灾害
111/ “米奇”飓风——历史上杀伤力最强的大西洋飓风
113/ “安德鲁”飓风——美国历史上损失最大的自然灾害之一
116/ “吉尔伯特”飓风——“加勒比天堂”变成灰色“炼狱”
118/ 台风“泰培”——有确切记录以来影响范围最大的台风
121/ 澳大利亚“翠西”飓风——澳大利亚历史上的最大风灾
123/ “弗洛拉”飓风——加勒比海域国家损失惨重
125/ “薇拉”台风——损失高达 20 亿美元
127/ “奥帕尔”飓风——美洲多个国家受损
129/ 迈阿密飓风——迈阿密几乎毁于一旦
131/ 中国香港大台风——经济损失达 2000 万美元
133/ 美国加尔维斯顿飓风——一座高傲的古老城市就此毁灭
136/ 中国苏皖五市龙卷风——经济损失近 3000 万
138/ 美国“第 211 号”龙卷风——经济损失达 3 亿美元
140/ 美国路易斯维尔市龙卷风——路易斯维尔市面目全非
142/ 英国大风暴——8000 多人丧生

第五章 沙尘暴和旱灾



天空与大地的惩罚

- 144/ 中国甘肃省沙尘暴——局部地区能见度接近零米
146/ 澳大利亚沙尘暴——悉尼笼罩在红色狂沙中

- 148/ 2002 年中国大部分地区强沙尘暴——风沙布满全国
150/ 中国河西走廊黑风肆虐——建国以来最严重的风沙灾难
152/ 北美黑风暴——遮天蔽日的黑色狂飙
155/ 中国云南特大旱灾——60 年不遇的旱灾
157/ 萨赫勒地区特大旱灾——非洲的罕见旱灾
159/ 中国华北大旱灾——持续四年的特大旱灾

第六章 洪水



“生命之泉”变身“生命杀手”

- 162/ 2002 年欧洲大洪水——欧洲波及范围最广的洪水
164/ 1998 年中国长江洪水——全流域型特大洪水
166/ 1987 年孟加拉国大洪水——全境尽成泽国
168/ 突尼斯大洪灾——全国 80% 地区被洪水淹没
170/ 意大利波河大洪水——“金色城市”遭到破坏
172/ 荷兰大洪水——荷兰数百年罕见的洪灾
174/ 1963 年中国海河大洪水——河北平原一片汪洋
176/ 1954 年中国长江大洪水——建国初的特大洪灾
179/ 1931 年中国江淮大洪水——全流域性特大洪水
181/ 密西西比河大洪水——美国建国以来发生的最大洪水
183/ 1887 年中国黄河水灾——有史以来死亡人数最多的洪灾

第七章 泥石流和山体滑坡



将人类生存基地摧毁

- 186/ 中国四川省绵竹泥石流——数千人受灾
189/ 中国甘肃省舟曲泥石流——我国罕见的泥石流灾害
192/ 菲律宾泥石流——山村突遇灭顶之灾
194/ 委内瑞拉泥石流灾害——委内瑞拉最严重的自然灾害
196/ 危地马拉山体滑坡——7000 人无家可归
198/ 中国云南省保山滑坡——山村民房夷为平地
200/ 中国湖北省新滩大滑坡——零死亡的滑坡灾害奇迹
202/ 中国湖北省盐池河谷大山崩——造成 284 人死亡
204/ 秘鲁瓦斯卡兰山大雪崩——迄今为止最大的雪崩
207/ 加拿大格兰达克山大雪崩——值得赞扬的雪崩救援工作



The Angry Earth

印度大地震—— 发生在国庆日的大地震

2001年1月26日，这一天对印度人民有着特殊的意义，因为这是印度新世纪的第一个国庆纪念日。这一天，印度全国各地载歌载舞准备进行隆重庆祝活动，但是谁也没有想到，在这举国欢庆的时刻，一场突如其来的灾难降临了。



当地时间2001年1月26日上午8时46分，印度西北部古吉拉特邦发生强烈地震。据印度地震部门测定，这次地震为里氏7.9级，震

中位于北纬23.6度、东经69.8度。强震过后又发生了196次余震。印度国家地球物理研究所公布的有关资料表明，这是近几十年来印度发生的第二次强烈地震，震级仅次于1950年发生在印度东北部阿萨姆邦的8级强烈地震。

由于这场强震发生在印度共和国日当天，人们大都放假，许多人准备收看共和国日庆典活动的电视转播，因此使得伤亡特别惨重。受创最深的当属印度西北部的古吉拉特邦，地震中，煤气管道和输水管道以及大部分的电力设施都受到了严重的破坏，古吉拉特邦内大部分医院在地震中倒塌或遭到破坏。



◆ 毁坏的房屋



这次地震还波及到首都新德里地区、拉贾斯坦邦、马哈拉施特拉邦等地以及巴基斯坦、尼泊尔和孟加拉等国。首都新德里有明显的震感，电灯线晃动，门窗发出沙沙的响声。

地震发生后，印度各地纷纷展开救援工作。世界各国也纷纷派遣救难队，并且提供救难器材和金钱援助，协助印度度过难关。法国、英国、加拿大、瑞士、俄罗斯、日本、中国、德国均对印度施以援助。

值得一提的是，印度的陆、海、空三军部队在抗震救援行动中发挥了重要作用。地震发生后，印度军方先后向灾区派遣了包括医护人员及通讯、地震等专家在内的4700名救援人员，出动了40架运输机和直升机以及各种舰艇投入救灾行动。在地震发生后的24小时内，空军先后出动了50



◆ 地震后的景象

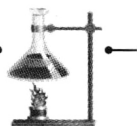
批运输机和直升机，建立了一座“空中桥梁”，将大批救灾物资，如吊车、发电机、食品、瓶装水、毛毯、医药、帐篷等陆续运往灾区。军方紧急空运卫星通信设备以便尽早恢复灾区与全国其他地区的联系。这是印度空军展开的有史以来规模最大的救灾行动。

印度在这次大地震中损失惨重，由于此次受地震影响最严重的古吉拉特邦是印度工业发达、农牧业兴旺的地区，因而经济损失尤为严重，估计在55亿美元以上。



The Angry Earth

中国台湾大地震—— 宝岛 20 世纪最大的地震



由于台湾的地理位置正好处在环太平洋地震带上，因此经常遭受地震的袭扰。近 100 年来，台湾曾经发生过 5 次重大地震，其中有 3 次震级达 7.1 级。而 1999 年发生的一场里氏 7.6 级的地震，则是台湾 20 世纪发生的最大一次地震，此次地震波及福建省、广东省、浙江省和江西省的部分地区，造成不同程度的震感影响。其中，福建省福州、泉州、厦门、宁德等城市震感强烈，广东省广州至汕头，浙江省温州，江西省南昌、九江等地均有不同程度震感。由于地震深度仅为地下 1 千米，属浅层地震，加上地震强度高，使得台湾省人员伤亡惨重、经济损失巨大。

1999 年 9 月 21 日，凌晨 1 时 47 分，一场里氏 7.6 级的大地震突然向梦乡中的人们袭来。电突然停了，台北市陷入一片

黑暗，“轰隆”、“轰隆”

的房屋倒塌声不断响起。

台北市中山路的一幢公寓

楼被震塌，煤气管道因被

震断漏气发生爆炸燃烧。

呼啸的消防车和警车刚行

出一段路，就发现道路被

倒塌的房屋废墟堵塞而难

以通过，到处是火光和人

们痛苦的呻吟声。整个台



◆ 台湾

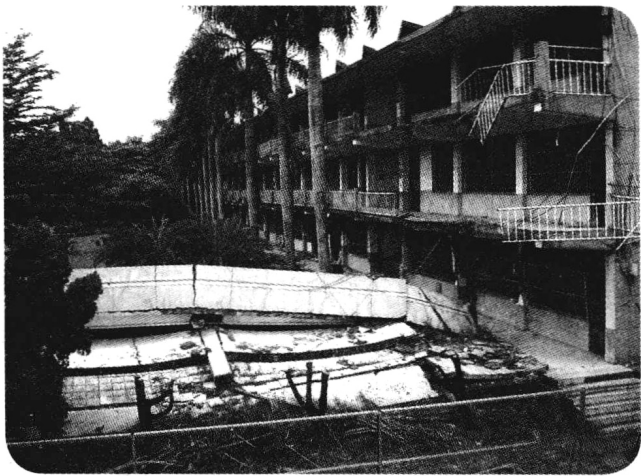


北市在此时此刻乱成了一片，近 300 万台北市民弃家而出。

位于震中的南投县的灾情十分严重，许多主要道路中断，阻碍了救灾工作的快速展开。南投县的埔里镇遭受重创，200 多幢房屋在地震中倒塌，多数房子变成一片废墟。埔里工业区传出巨大的爆炸声，一家散装米酒厂和多幢建筑在爆炸中受损。台中南投地区的公路、桥梁也在大地震中严重受创。靠近震中的台中市也受灾极重，最严重的是大坑风景区，多处民宅塌陷，救护人员动用了大型机具进行抢救。

9 月 26 日，7.1 级的大地震再次袭击台湾岛。强烈的余震使很多在 21 日大地震中倾斜或结构被破坏的危楼轰然倒塌，现场不时能看到倒塌的楼窗里冒出的滚滚浓烟。

台湾大地震牵动着祖国大陆同胞的心，也引起了世界各国的关注。世界十多个国家的专业救援人员迅速赶往台湾，与台湾民众一起投入到抢救伤病员的活动之中。



❖ 地震造成的损坏

台湾地震发生后，由于卫生状况差，疫情一触即发。在东势镇，街道上废墟、垃圾到处积存，抵抗力弱的人很多感冒发烧，腹泻等肠胃病患者也呈增加之势。台北的医院里挤满了伤病人员，救护人员还不断地把从废墟中挖出的受伤人员送来。人满为患，一些轻伤员就坐在急诊楼的地板上包扎。在南投县医院里，连院子里都躺满了受伤的人群。

此次台湾大地震造成了约 92 亿美元的财物损失，其中以建筑物设备损失最大，显示出大地震对建筑物伤害之严重。这次地震共造成 2329 人死亡，8722 人受伤，39 人失踪。



The Angry Earth

土耳其大地震——

经济损失高达 200 亿美元



1999年8月17日，土耳其西部的伊兹米特市发生里氏7.4级的强烈地震。地震造成大规模地表破裂，破裂带从伊兹米特东侧一直向东北方向延伸，长度达180千米左右。这次地震的受灾面积达15万平方千米，约占土耳其国土面积的1/5。此次地震造成17997人死亡，42442人受伤，直接经济损失达200亿美元。

此次地震虽然来得很突然，但在地震之前曾经出现了一些异常现象。例如深埋在马尔马拉海海底的老旧水雷浮出水面，海水及石头发烫，螃蟹成群爬上沙滩等。然而，在地震之前，人们只是觉得上述现象很奇怪，不同寻常而已，并没有引起足够的重视。

1999年8月17日凌晨3时，绝大多数人还在睡梦之中，这时候房屋突然剧烈摇晃起来，窗子的玻璃被震碎，碎玻璃等物落地后发出可怕的声响，在漆黑的夜晚显得格外刺耳。熟睡的人们被惊醒，他们顿时感到大地在摇摆，床在剧烈晃动，眼前的一切似乎都在转动。人们在恐慌中逃往户外，但随着“轰轰”的响声，房屋倒塌了，有不少人就这样被



◆ 地震后的景象





自家的房子埋住了，整场地震仅仅持续了 45 秒。

伊斯坦布尔市也出现了强烈的震感，并有 20 多座楼房倒塌。此外，土耳其首都安卡拉等地也都有明显的震感，当地的公路遭到破坏，造成许多行驶着的车辆发生相撞事故。

土耳其地震发生后，国际社会纷纷伸出援手，并致电土耳其政府和国家领导人，对此表示慰问。以色列、德国、美国、英国和俄罗斯派出了搜寻小组及专家小组，并带来了猎犬，以帮助灾区搜寻幸存者。此外，伊朗、保加利亚也表示慰问，并运送了部分救灾物资。

来自全球各地的救灾小组与土耳其救灾人员携手合作，展开了艰难的搜救工作。大部分救灾小组都带着能嗅出身陷瓦砾堆中遇难者的警犬，一些全新的高科技手段也在救灾中大显身手。美国



◆ 悼念地震中的遇难者

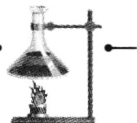
的搜救小组使用的救援工具中就有灵活自如的光纤、有线电视录音机。这种超微型的录音机可以像蛇一样“爬”到废墟内三四米深处，其高度敏感的话筒可以录下废墟中哪怕是最微小的呼吸声。一旦发现幸存者，一种折叠式充气垫子就可以伸进幸存者的四周，充气后可以撑起数吨重的废墟，给幸存者支撑出一个相对大一点的空间，同时加固废墟中的不稳定处。

根据土耳其政府公布的数字，在这次地震中，死亡人数高达约 1.8 万人，受伤 4 万多人。在土耳其工业心脏地带的马尔马拉地区，共有 66441 栋住宅建筑物及 10900 多栋厂房倒塌或严重受损，166160 栋住宅及厂房建筑物遭受中度或轻度损坏。这次大地震造成的直接经济损失超过了 200 亿美元。



The Angry Earth

日本阪神大地震—— 典型的城市直下型地震



1995年1月17日早晨5时46分，日本关西地区发生里氏7.3级的大地震。此次地震震中位于日本兵库县南部淡路岛，震源深度为16千米。地震共造成6434人死亡，10683人重伤。此次大地震是一个直接发生在现代化大都市下方的大地震，震源又浅，即为所谓的“都市直下型地震”，而此次地震也被称为“阪神大地震”。

1995年1月17日清晨5点46分，东方刚刚破晓，人们大多还沉浸在睡梦中。突然，关西大地传出一种可怕的吼声，大地随之激烈地晃动起来。随着大地剧烈地颠簸摇晃，几万栋房屋顷刻间轰然倒塌。平整的路面被撕出一条条裂缝，一幢幢大楼倒落下来，立交高速公路在地震的冲击下也发生了断裂，从几十米高处塌落下来。地震引起的火灾将

神戸市上空映得一片通红。人们被这突如其来的灾难惊呆了，一些幸存者逃出摇摇欲坠的房屋，在浓烟烈火中呼叫着亲人的名字，从碎石瓦砾中抢救亲人、同胞。



◆ 地震中倒塌的房屋

这次地震给



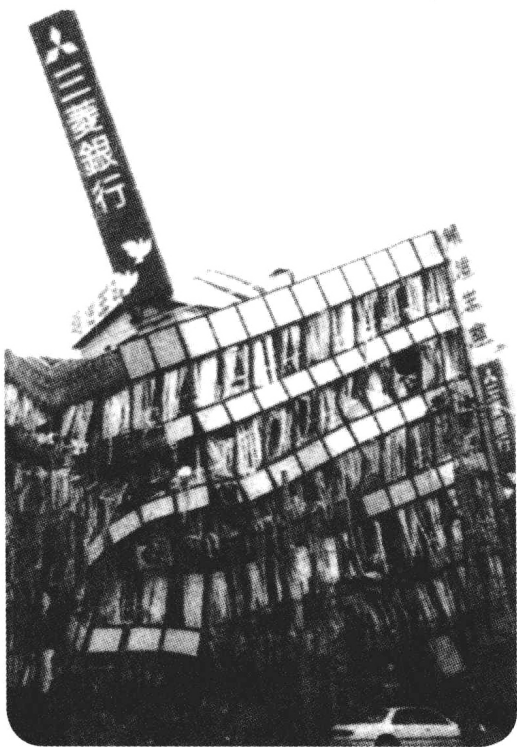


靠近震中的神户市、宝冢市、西宫市带来了灭顶之灾。大量房屋塌毁，道路塌陷。连素来被认为抗震能力强、以坚固著称的高速公路、地铁、地下隧道也损失惨重。神户、大阪两大城市的供水、供电、煤气、电信全部中断。由于煤气管道破裂，泄漏的煤气遇火即燃，并蔓延为熊熊大火。神户市西部的长田区，覆盖全区的木结构房屋在大火中全部化为灰烬，神户附近的芦屋市新建的高级住宅区，也有大面积被焚毁。地震过后，以神户和大阪为中心的工业生产和商业活动均停止下来，各个学校宣布停课。约20万无家可归的难民挤在学校、体育场和灾民中心，缺衣少食，许多人从家中逃出来时只穿了单薄的睡衣，有的只披着毯子和被单，在寒风中冻得瑟瑟发抖，结果导致流行性感迅速蔓延，防止疫病的流行成为了当时的一大难题。

据日本官方宣布，这次地震造成的直接经济损失总计超过960亿美元。在地震中死亡的人数达6434人，3万多人受伤，几十万人无家可归，受灾人口达到140多万，被毁房屋超过10万栋，大量基础设施和社会公共设施被严重破坏。

这次大震灾暴露了住宅抗震性能差、道路狭窄、房屋排列拥挤无空旷场地等问题。死亡者中90%的人都是被不抗震的住房夺

去了生命。倒塌的木结构房屋堵塞了不足4米宽的狭窄公路，不要说消防车了，就连人都过不去，阻碍了紧急车辆和救援人员前进的步伐，进而妨碍了消防活动和救援活动的开展，最终使整个地区蒙受了更大的损失。



◆ 阪神地震后的三菱银行



The Angry Earth

亚美尼亚大地震——

20 世纪高加索地区最严重的地震



1988 年 12 月 7 日上午 10 点 41 分，一阵刺耳的呼啸声划破亚美尼亚的天空。紧接着大地开始剧烈抖动，地面上撕开了一道道大裂缝。顷刻间，列宁纳坎市内的房屋纷纷倒塌，一座座建筑物变成了一堆堆碎砖烂瓦。这就是发生在亚美尼亚的里氏 7.1 级的大地震。

这场里氏 7.1 级的地震是 20 世纪以来发生在高加索地区最严重的一次地震，地震波及亚美尼

亚地区 4000 平方千米的广大区域，学校、工厂、医院、教堂、办公大楼以及寓所都被夷为平地，成千上万的居民被埋葬在瓦砾之下。

在列宁纳坎，80% 的住房、学校、办公楼和厂房倒塌。临近列宁纳坎的城市基洛瓦坎，城中的 7 万居民经历了难以想象的灾难。在这座城市，几乎所有的建筑物，不论高低，全部坍塌，说不清有多少居民被埋在废墟之下。一个又一个街区的新建公寓移地而走，构造架散落四周如同许多松落的骨架。

震后，在列宁纳坎市一所中学的地下室里，发现了 50 具被砸死的



◆ 地震造成的房屋破坏

