

探究式学习丛书

地球的历史

History of Earth Files

SHIFT

人民教育出版社综合编辑室 策划
北京京文多媒体教育有限公司

Discovery
CHANNEL

SCHOOL™

学 生 用 书

人民教育出版社

SHIFT

探知学堂

探究式学习丛书

地球的历史

History of Earth Files

人民教育出版社综合编辑室 策划
北京京文多媒体教育有限公司



人民教育出版社

依据国际及泛美版权公约, ©1999 Discovery Communications Inc. 版权所有。
未获得版权所有者事先书面许可, 不得将本书任何部分以任何形式予以复制。

鼎承Discovery Communications Inc. 授权, 京又多媒体教育有限公司获得该书在
中国大陆的独家代理权, 并将全力维护其权利完整, 同时保留对任何侵权行为追究法
律责任的权利。

图书在版编目(CIP)数据

地球的历史/王春霞等编译. —北京: 人民教育出版社, 2002
(探究式学习丛书)
学生用书
ISBN 7-107-16305-1

- I. 地…
- II. 王…
- III. 地球—中小学—课外读物
- IV. G634.553

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第100920号

人民教育出版社出版发行
(北京沙滩后街55号 邮编: 100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>
北京民族印刷厂印装 全国新华书店经销

2003年5月第1版 2004年1月第2次印刷
开本: 787毫米×1 092毫米 1/16 印张: 2
印数: 4 001 ~ 9 000册

定价(附VCD): 20.00元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系调换。
(联系地址: 北京市方庄小区芳城园三区13号楼 邮编: 100078)

SHIFT

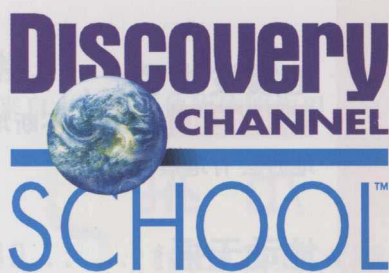
探知学堂

探究式学习丛书

地球的历史

History of Earth Files

人民教育出版社综合编辑室 策划
北京京文多媒体教育有限公司



人民教育出版社



沧海桑田

SHIFT

地球的历史

地球表面

45 亿多年以来，地球表面一直不断地在分裂、变形、振动、断裂。为什么会这样呢？实际上，这些现象不是肇因于地表之外的风力、陨石、大雨，就是由地球内部的高温 and 高压导致的。地球时时刻刻都在发生变化，这些变化有的可能经历了几千年甚至几万年，有的则是突然爆发的，其形式是地震或者火山爆发。

大陆已经漂移了成千上万千米。海洋则形成于一个地方，却出现在另外一个地方。山脉也可以耸立在原本是平原的地方。好几千米厚的巨型冰川则能够削峰成谷，然后冰川融化，流入大海。这些故事都确凿地记载在地球的岩层上。

《地球的历史：沧海桑田》将带你进入地球的传奇历史中，从地球炽热的诞生一直到今天。了解地球上的山脉、峡谷，深入到地表以下去探究我们居住的这颗星球的过去。

地球的历史.....4

主题介绍 大峡谷记录了长达20亿年的地球历史，从这些岩石层中你能看到什么？

生长期的痛苦.....6

问与答 想要揭开地球悠久历史的面纱吗？从这里寻找答案。

地球成长的岁月.....8

大事记 地球曾经非常年轻，它在成长的历程中历经沧桑。

钻头来了.....10

科学家手记 并不是所有的地质学家都研究岩石。一些地质学家到最偏远的地方去了解地球的过去，它们都记载在冰川里。

地震发生了.....12

分布地图 地球上不断地发生地震和火山爆发，为什么这些地方会有地震和火山？

地动天摇！.....14

目击报道 幸存者描述了地震的毁灭性威力，此次地震在1906年几乎吞没了旧金山。

坚实的地基.....16

焦点人物 阿尔弗雷德·韦格纳创立了大陆漂移学说，并且坚持这一理论，虽然当时所有的人都认为他是个疯子。

众山之像.....18

焦点事件 一些山脉被挤压出多座山峰，而另外一些高山则演变成火山。但无论变成什么，由于气候和侵蚀因素，山脉总是在不断变化。

孩子，这里很冷！.....20

亲身体验 地球上到处都有冰川的痕迹。坐着雪橇到冰河上旅行，探索其中的奥秘。



生命是如何出现的？请看第25页。

地球：内部和外部.....22

年鉴 重大的发现：失落的大陆和海洋的名字以及地球的横切面，等等。

生命的诞生.....24

意想不到 在地球历史的前十亿年里，地球上任何地方都没有生命。但是在35亿年前，一切都改变了，现在我们来告诉你这个关于生命诞生的故事。

那里发生了什么？.....26

待解之谜 在地球的最高峰出现了三种不应该出现的东西，你能解释这一切吗？

沙子和石头所形成的雕刻物.....28

增长见闻 由于风力、水，甚至来自太空的其他物体的作用，地球上形成了一些神奇的景观。

最初的乐园.....30

趣味集锦 小测验、不可思议的事实、传说以及其他的点点滴滴，都出自地球本身。

挑战

2100年再现冰期.....32

你的世界 你的机遇 如果你得知地球又将进入一个冰川时代，温度会急剧下降，全球的水资源将大量减少，你会做什么？





地球的历史

今天的亚利桑那州北部

当你站在美国亚利桑那州北部的凯巴布高原(Kaibab Plateau)时,展现在你面前的是广袤、平坦的岩石、沙土、灌木丛和树林。向南走大约1.6千米,你会发现:地面下陷,出现了一条1.6千米深的峡谷,人们称其为大峡谷(Grand Canyon)。事实上,你曾经认为一成不变的地球一直在发生着巨大的变化,这些岩石就是证明。

就在四百万年以前,这里根本不存在大峡谷,只不过是现在的科罗拉多河的发源地。渐渐地,河流开始侵蚀地面,最终在平坦的亚利桑那州地面上形成了大峡谷。

大峡谷壁叙述着自己的故事,它告诉我们大峡谷的形成时间是其存在时间的500倍。在长达几十亿年的历史里,地球的表面一层一层地累积起来。但没有任何事物是一成不变的:气候和侵蚀的力量逐渐磨损着地球的表层。如果你不相信,自己来看一下。

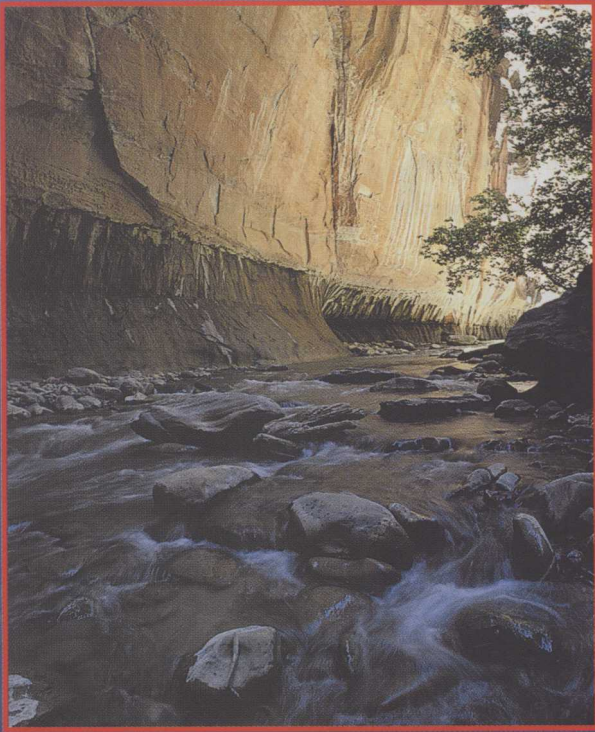


沉积的结果

你是否发现了大峡谷有多少种不同的颜色?从20亿年前开始,每一层都代表地球历史的一段篇章。随着时间的推移,碎片融合在一起,一层又一层地不断堆积。

沉积物都是沉积在湖泊、河流、海洋底部的泥浆、石头和其他物质。随着时间的推移,它们一层又一层地累积起来。融合在一起的物质的重量最终使这些沉积物变坚硬,形成岩石。当然也发生过其他变化,例如湖泊干涸、火山喷发熔岩和岩浆,这样在沉积物上又增加了一层。无意间,另外一处又被海洋淹没了,这又会增加一些沉积物。这些岩层保存着地球气候、最早的生命以及地球曾发生过的一切变化的线索。





侵蚀

如果这些岩石层都被埋在地下深处，地质学家就很难发现并研究它们。但感谢流水的不断冲击，我们现在能看到记载着地球故事的奇妙横断面。在大峡谷长达四百万年的历史中，流水侵入地表，一点一点地带走了岩石碎片。

流水并不是惟一的侵蚀力量，气候也参与了侵蚀活动。当流水带走了岩石层的碎片，岩石层就暴露在风雨里。风雨逐渐冲击河床，将地表变成了今天我们所看到的神奇样子。

一些人说大峡谷从来没有像现在这样壮观过，我们永远都不能确信这一点。但我们可以确定：无论今天的大峡谷多深、多宽、多壮观，它也与地球上的其他物体一样，会随着时间的流逝而消失。



生长期的 痛苦

问：你是地球，绿色的地面、蓝色的海洋、一层一层的红色岩石，朵朵白云点缀着被白雪覆盖的群峰——请问你是如何保持这种美丽的？

答：这一切并不容易。我并非一直都是这个样子。今天的美丽是用几十亿年时间才形成的，确切地说是45亿年的时间，而且在这期间我经历了很多痛苦。

问：痛苦？

答：你一定无法相信我经历了多少痛苦。我遭受过敲打、撞击、冲击、轰击、干旱、水灾，还有冰冻。

问：呀，多可怕呀！它们是怎么开始的？

答：起初，炽热的矿物质和气体发生爆炸，发出巨大的噪音，

形

成了太

阳和地球。你

根本认不出那就是我。我

简直就是一个火球，表面都是熔岩和岩浆。然后我就受到来自太空的金属和岩石的撞击，浑身都是大洞和大坑。

问：哎哟！多痛啊！

答：是很痛，但这还只是开头。

由于重

力的作用，最重的物质——炽热的铁沉到我的中心。现在铁还是处于我的中心，只不过它已经变成了固体，而且在地球的表面开始形成外壳。

问：你是说像面包壳一样？

答：不，更像皮肤。天气变冷时，就皴裂，裂缝现在还在呢！但是现在，你们已经给它起了一个名字：地壳的边缘。事实证明这些裂缝非常有用。

问：有什么用呢？

答：由于火山爆发穿透了它们，熔岩和岩浆流出来，形成新的地面；同时气体也喷涌出来，形成大气。当然你不能呼吸这种大气，这时的大气像是一块又大又潮湿的毯子，包着我，味道还很难闻。但它铺平了道路。

问：为什么铺平了道路？

答：水，那种潮湿的物质。潮湿的气体让其他物质潮湿到它无法承受，然后没费多大的劲——可能只是一束冰晶或者是其他物质——跌到我身上，大气就完全饱和了。换句话说，就是百分之百的潮湿……

问：这样持续了几百万年吗？

答：不，开始下雨了。可怕的降雨量使地球的温度下降，但温度下降得还不够，地球上还是很热。

问：这我相信。但如果所有的物体都在水面之下，那么大陆是从哪里来的？

答：大陆来自海底。地球表面以下的岩浆向上喷出，形成岛屿——越来越多的岛屿连接在一起，就形成一片巨大的大陆块。

问：只是一块大陆吗？我还以为有七块呢。

答：那时只有一块大陆。但不久之后——大约是在35亿年前左右——我有了水和氧气。氧气来自于利用太阳光来制造能量的微小生物。如果没有氧气，当时的所有生命都不能繁盛起来，包括植物、动物、恐龙、小型哺乳动物。然后某天，一个巨大的物体突然撞击了我，那可能是一颗彗星。

问：听起来挺恐怖。

答：这是最大的灾难：地球上的大多数大型动物灭绝了。酸雨使太阳的热量变少，地球变冷，然后是冰川期。这就是历史。

问：我相信你很高兴那段可怕的历史终于结束了。

答：结束了？不，永远都不会结束。地球一直在

变化，每天都有太空陨石来撞击我，这还不够，我还要遭受风的冲击和侵蚀。水具备最强大的力量——如果有足够的时间——水能穿透坚硬的岩石。

问：既然经历了这么多冲击，你怎么没有变得像煎饼那样平坦？

答：因为我自身也在不断地活动和变化，不断地将岩石推向表面。你是不是认为这有点儿像整容。不管怎么说，这就是我的生长故事：不断地推，不断地拉、侵蚀和破裂。这就是我的故事，我无法否认，事实上我也无法摆脱它。

问：你知道地球还会发生什么别的事情吗？

答：哦，还会有另外的灾难性的碰撞，冰川期也会再度来临，诸如此类的事情，不一而足。

问：呀！什么时候发生？

答：随时都会发生，但也许会在几百万年之后，这是很难预料的！可是我到哪儿才能找到一顶能够真正承受重大打击的巨型安全帽呢？

课程活动

自己动手 在“分布地图”（第12~13页）上找出七块大陆，并将它们剪下来。吹出一个直径为10厘米的气球。与你的朋友合作，沿着轮廓把各大陆粘在气球上，看看地球在分成七块大陆之前是什么样子。



地球成长 的岁月

前寒武纪：

46亿年前到5.44亿年前

46亿年前

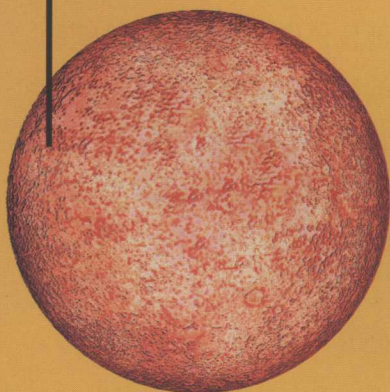
40亿年前

35亿年前

30亿年前

25亿年前

地球上没有生命



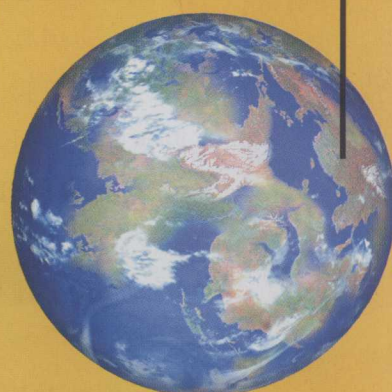
45亿年前

最初，地球的温度非常高，整个地球表面都是熔岩或岩浆，有几百到上千千米深。慢慢地，随着地表温度的下降，较重的金属，例如铁和镍沉积到地球核心，而地球表面则形成一层外壳。但地球内部仍聚集着大量的热能，造成火山爆发。并且由于地球表面的温度太高，水只能以蒸汽的形式存在。如果说存在大气，则主要是二氧化碳、氮气和水蒸气，这些都是由火山喷发产生的。彗星和陨石不断撞击地球表面，而月球还没有形成。正如我们所知，这时候在地球上没有生命存在。



35亿年前

随着地球温度的不断下降，水蒸气凝结，海洋形成了。火山喷发出来的水和彗星从太空带来的水大面积地覆盖了地球表面。月球进入地球的轨道，它与地球的距离比现在要近。海洋中开始出现了生命：单细胞菌类生物在海洋表面能接受到阳光照射的地方生存。当这些有机物将太阳能转换为食物时，就会释放出氧气。同时，在陆地上，大陆开始出现雏形。火山爆发形成新的陆地，小块陆地互相撞击，又形成较大块的陆地。因为大气中没有足够的氧气，所以陆地上几乎没有植物存在。



5亿年前

海洋中的生命繁盛起来并不断进化。三叶虫在洋底游来游去。在超级大陆冈瓦纳古大陆(Gondwana)和劳伦古大陆(Laurentia)的温暖浅水处，珊瑚礁开始形成。在一直没有生命存在的岩石结构的干涸陆地上，这时候也许因为有了海藻而开始慢慢变绿。于是，大气中的氧气含量迅速增加。很快，陆地和空气便变得适于各种植物、昆虫和爬行动物等生命繁衍生存。

地球已经形成很长一段时间了。随着太阳和太阳系里其他星球的形成，地球也于46亿年前形成了。虽然写起来并不是一个很大的数字，但要记住：事实上10亿年相当于1 000个百万年，这可是相当漫长的岁月啊！在很长的时间里，地球不适于任何生命存活。最初，地球非常炎热，整个表面都是熔岩和岩浆的海洋。

随着地球逐渐降温，地球外壳开始形成。那

些质量轻一些的地壳碎片开始漂浮在熔岩上面，火山爆发了，陆地开始形成。这样，地球表面开始积水，于是海洋面积不断变大。最初，虽然由于火山爆发使空气中充满气体，可是地球上的氧气仍然很少。但随着菌类和植物的不断进化和生长，它们呼出的氧气不断进入水和空气中。

古生代：

5.44亿年前

中生代：

2.45亿年前

新生代：

0.65亿年前

20亿年前

15亿年前

10亿年前

5亿年前

现在

生命只存在于海洋中

生命开始登上陆地



5万年前

地球处于某个冰川期的中叶，平均温度只有 5°C ，比现在的温度要低。由于温度太低，从南极到北极，地球上到处都是冰天雪地，冰雪覆盖了北美洲、欧洲北部和西伯利亚的大部分地区。越来越多的水结成冰，导致当时的海平面比现在低约70米。而且，当时的地球上出现了更多的陆地：英国和欧洲大陆连接在一起，大陆桥将西伯利亚与阿拉斯加连接起来，澳大利亚与新几内亚是一块大陆。人类则生活在非洲、欧洲南部和亚洲。

课程活动

计算游戏 用几十亿年这样的数字来计算地球的年龄，这让我们难以真正的理解。这里有一种方法可以帮助我们设想地球发展到今天究竟用了多长时间。将整个地球的发展历史缩短为一年，1月1日是地球的诞生日。以下是这一年历史中的其他重大事件发生日期：

2月21日：第一个生命出现

10月25日：甲壳类动物出现

11月20日：鱼类出现

12月15日：恐龙出现

12月25日：恐龙灭绝

12月31日晚上11时：雌雄同体动物出现

12月31日晚上11时59分57秒：哥伦布航行到美洲

将地球的历史绘成一条水平的时间轴，平分为12个月，在时间轴上标出以上所有事件的发生日期。将你绘成的时间轴与地质年代表进行比较，确定每一事件发生在哪个时代。同样你还可以测量这些日期之间的距离，确定它们之间的比例。



钻头来了



肯·泰勒博士手捧着一个木头盒子，里面装着南极的冰芯样本。

1999年南极洲赛普尔圆丘

从11月一直到2月，肯·泰勒博士(Dr. Kendrick Taylor)和他的同事离开实验室，到几千上万千米以外的地方工作，那是地球上最遥远的角落。

每年，在南半球的夏季(时值我们的冬季)，来自全球各地的大批研究人员都向南极进发。他们的目标是：揭开地球过去的秘密，它们埋藏在南极冰川下已经有上万年了。

泰勒博士称南极的冰块是“气候博物馆”，因为南极的冰块储存着10万年前的气候变化信息。要获得这些信息，科学家们必须钻开冰层，钻取长长的冰柱，通常他们称之为“冰芯”。冰芯的直径一般为15厘米，被小心翼翼地分割为2米长的小段。泰勒博士说：“它们看起来好像是用冰制成的木条。”他领导着一支科学研究小组在西南极洲冰盖上进行冰芯钻取工作，这一研究项目称作



西南极洲冰盖取芯工程(WAISCORES)。

埋藏在冰芯中的古代秘密

训练有素的科学家能够看到冰芯上的层次痕迹，这是由于冰雪逐年堆积的结果。通过运用物质分光计和离子套色复制等各种先进技术和设备，科学家可以收集到有关古代大气的各种数据信息。那些伴随着降雪而溶解于雪中的化学物质——可溶性物质也可以被检

测出来。不能溶解的物质夹杂在雪花之间，但可以被分辨出来，如灰尘粒子。

那些很久以来被冰封着的信息包括：温度、降雪量、风速、空气循环、最近的湿地大小，乃至是否在此发生过大火或者是否爆发过火山。例如，来自冰芯的证据已经确定，公元前79年，意大利的维苏威火山(Mount Vesuvius)曾发生过多次火山爆发。

研究人员和该小组的其他成员——厨师、机械工、钻机操作人员——先飞到新西兰，然后到达南极洲的麦克默多站(McMurdo Station)。在那里他们用一两周的时间来检查他们的装备，之后再向钻取冰芯的地方出发。如果将要在 -23°C 的地方生活三个多月，就千万不能忽视任何细节。这也是所有人员在此期间打电话或者发电子邮件的最后机会了。

在冰地里扎营

一架C-130飞机装载着他们的设备，将他们送到西南极洲冰盖取芯工程的地点，那是一个叫做赛普尔圆丘(Simple Dome)的地方。泰勒博士说：“三个小时的飞行，而且完全是在冰上，没有城镇、建筑物和树木。”当飞机降落时，不是靠轮子降落到冰上，而是靠雪橇降落。

在营地中，科学家和工作人员各自在寒冷的帐篷内睡觉。他们一起在一间生火的屋内吃饭，然后乘坐雪橇车到达钻取冰芯的地点。

科学家一直在指导着冰芯钻取工作，之后他们小心地测量冰芯样本的尺寸，为冰芯样本编辑目录。有些实验必须立即进行，因为运输过程会使一些实验结果发生变化。其他一些实验则可以等放在冰箱内的样品运回设在美国的实验室后再进行。

冰期是怎么结束的？

泰勒和他的科学研究小组在冰层下面钻了980米，一直向下钻到了南极的岩床，这里的冰有长达10万年之久的历史。他们的研究是将上一

个冰川期与我们现在所处的较温暖、较湿润的时代相比较。地球的气候变化大约发生在11700年以前。

赛普尔圆丘的冰芯证实了人们以前在格陵兰所做的实验中发现的一个惊人事实：冰期末期的气候由冷变暖只用了40年。虽然需要几千年才能融化所有的冰，但引起冰融的变化过程比科学家最初想像的要短得多。这一切看起来更像是将开关打开后一下子发生巨变，而不是温度的逐渐变化。

现在，研究人员正在努力寻找这种不可思议的巨变的最初发源地，到底是从格陵兰还是从南极开始的，是从北半球开始还是从南半球开始的？泰勒希望这能帮助他们找到引起这种巨变的原

因。泰勒说：“如果你在自己房间里听到一种奇怪的声音，首先要找出声音是来自厨房还是卧室，然后才能知道到底是怎么回事。”赛普尔站的科学家们正在检验这一理论：到底是洋流变化还是大气变化引起了这种巨变？

这项研究对今天的环境具有重要的意义。现在大气中含有大量的温室气体，这会使地球迅速变暖。取自冰芯的证据表明，地球变暖的速度可能会比以前所预想的要快得多。

泰勒说：“在事情真正发生之前，我们永远都不能准确地知道将会发生什么。但是科学家的作用就是对即将可能发生的事情作出预测，使整个社会能够根据我们的预测信息做出相应的决策。”



课程活动

天气预报 假设你能够通过冰芯考察出你所在的城镇或者地区过去100年的历史。现在对你所在地区的过去100年的气候进行研究，并作科学记录，详细介绍空气品质、季节性气候的模式以及其他气候变化，然后将这些与你所在地区过去100年间的实际气候进行比较。

地震发生了

地球表面一直在移动。千万别被它静止的假象所迷惑——组成地球外壳的板块一直都处于活动状态中。有时候，板块漂移到一起，有时候又彼此分离；有时，某一板块会俯冲到另一板块的下面；有时，它们还会正面相撞。

板块碰撞之处，地壳必定会产生极大的振动。那可能会导致火山爆发，或者地震。

该图显示的是地球的大陆板块和海洋板块，以及爆发于20世纪的最具破坏性、威力最大的10次地震和火山的位置。

标识



红色箭头为板块移动的方向。



白线为板块边界

胡安·德富卡板块

北美洲

北美洲板块

格陵兰岛

太平洋板块

加勒比板块

科科斯板块

纳斯卡板块

南美洲

南美洲板块

斯科舍板块

火山

在两大板块相撞处，地壳可能会产生缺口，地壳下炽热的岩浆可能会因此而喷发出来。这些被称作岩浆的炽热物质一直急于获得一个爆发的出口，因此当板块碰撞到一起时，在某种环境下它便以火山的形式喷发出来了。

- 1 马提尼克岛的培雷火山(Mt. Pelée): 1902年5月8日, 伤亡人数: 28 000人
- 2 哥伦比亚的鲁伊斯火山(Nevado del Ruiz): 1985年11月13日, 伤亡人数: 23 000人
- 3 印度尼西亚爪哇岛的克卢德火山(Mt. Kelud): 1919年5月19日的, 伤亡人数: 5 000人
- 4 新几内亚的拉明顿火山(Mt. Lamington): 1951年1月17~21日, 伤亡人数: 3 000人
- 5 墨西哥的埃尔奇琼火山(El Chichon): 1982年3月28日, 伤亡人数: 1 880人



地震

当两大板块相互冲撞时，岩石之间会产生张力，这些张力最终必须释放出来。地下深处的岩石相互挤压，引起振动或冲击波，上升到地表便会导致地震。如果地震强烈，就会导致建筑物的倒塌和大量的人员伤亡。

- ① 中国唐山，1976年7月27日
里氏规模：8级 伤亡人数：25.5万人
- ② 中国南岭，1927年5月22日
里氏规模：8.3级 伤亡人数：20万人
- ③ 中国甘肃，1920年11月16日
里氏规模：8.6级 伤亡人数：18万~20万人
- ④ 日本横滨，1923年9月1日
里氏规模：8.6级 伤亡人数：14.3万人
- ⑤ 意大利墨西拿，1908年11月28日
里氏规模：7.5级 伤亡人数：8.3万人

课程活动

比较一下数字 该表所列出的都是“毁灭性”的地震和火山——换句话说，它们都是“灾难性”的。利用图书馆和网络找出里氏震级最高的10次地震。伤亡人数与地震的里氏级数有直接联系吗？有还是没有？为什么？



地动

天摇!

旧金山, 1906年4月18日, 凌晨5点12分

在多数情况下, 地球变化非常缓慢以至于人们无法察觉。几千上万年才能形成山脉; 冰川一寸一寸地覆盖住陆地, 然后又悄悄地融化。但有的时候, 当我们的时间表和地球的时间表碰撞时, 人们就会亲眼看到猛烈的灾难性活动。

一个春天的清晨, 旧金山被该市历史上最严重的一次地震惊醒。地面摇晃了大约1分钟, 房屋倾斜, 街道破裂, 窗户被甩到了大约一千米之外。然而最可怕的事情还要降临: 地震破坏了城市天然气系统, 散发出的气体很快引发了火灾。旧金山在大火中烧了3天。等大火被扑灭后, 500个街区已经被破坏, 3 000多人丧生。下面是来自部分幸存者的报告。



能观察到震灾现场的房间

《旧金山通讯报》(San Francisco Call)的记者詹姆斯·霍勃(James Hopper)描述了他旅馆房间所见到的情景:

地球像老鼠一样吓得直打颤, 颤动着……颤动着……轻微的颤动之后便是一场新的、更激烈的爆发。

我起床走到窗前, 企图打开窗户, 但窗格轻轻一碰便哗啦啦地向外散落下去。我把头探了出去, 此刻, 脚下的大地像煮沸的水一样。然后, 便听到大片砖块一下子倒坍的声音, 整个城市充满了变形钢筋水泥的呻吟。与此同时, 我看到了月亮, 一轮静谧而苍白的新月正挂在黎明惨淡的天空中。

谁之过?

旧金山与位于太平洋板块和北美洲板块交接处的圣安德烈亚斯断层(San Andreas Fault)相距不远。断层在地下16千米深的地方, 沿加利福尼亚西海岸延伸出1 000多千米。当断层四周的

压力聚积起来后, 便以冲击波的形式释放到地表, 引起地面振动从而产生地震。根据用来测定地震程度的里氏单位来评定, 1906年的这场地震为里氏7.8级。它是目前为止该市遭遇的最严重的一次地震, 但绝对不是最后一次……

