

开启智慧大门的知识丛书

kaiqizhihuidamendezhishicongshu

[成长阶梯]



小学生最想知道的 **101**个 自然奥秘



中国铁道出版社

开启智慧大门的知识丛书
kaiqizhihuidamendezhishicongshu

[成长阶梯]

小学生最想知道的

101[↑]

自然奥秘



中国少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

开启智慧大门的知识丛书/邓永标主编.—北京
中国戏剧出版社,2005.12

ISBN7-104-02391-0

I.开… II.邓… III.智力开发—通俗读物 IV.B848. 5-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 154721 号

开启智慧大门的知识丛书

责任编辑:赵 莹

责任出版:冯志强

出版发行:中国戏剧出版社

社 址:北京市海淀区紫竹院路 116 号嘉豪国际中心 A 座 10 层

邮政编码:100089

电 话:010—84002504(发行部)

电子信箱:fxb @ xj-sina.net(发行部)

经 销:全国新华书店

印 刷:嘉鱼县金帆印务有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:120

字 数:2400 千

版 次:2006 年 3 月 北京第 1 版第 1 次印刷

书 号:ISBN7-104-02391-7/G·244

全套定价:168.00 元

版权所有 违者必究

前

言

小学生最想知道的
101个自然奥秘

每一粒花籽，
都能成为美丽的鲜花；
每一棵树苗，
都能成为参天的大树；
每一个孩子，
都能成为社会的栋梁。
花籽成为鲜花，需要春天的哺育；
树苗成为大树，需要阳光的照耀；
孩子成为栋梁，需要成长的阶梯。

《成长阶梯》——

为每一个孩子架起一个走向成功、成为栋梁的阶梯。

《成长阶梯》——

让你插上想象的翅膀，
飞向科技的殿堂，领略自然的奥妙；

《成长阶梯》——

领你追问天下的奇事，
到太空寻找天外来客，到远古探索恐龙的足迹；

《成长阶梯》——

让你满足自己的童趣，
受教育于经典童话，明哲理于寓言故事；



《成长阶梯》——

让你浏览古人智慧，
畅游于成语故事，穿梭于动物世界；

《成长阶梯》——

它——

用名人励志的故事教你在娱乐中学会坚强，

它——

用充满智慧的故事教你在娱乐中学会聪明，

它——

用发奋学习的故事教你在娱乐中学会刻苦。

《成长阶梯》，为你搭建走向成功的梯子，
每架梯子的 101 个故事，就是每架梯子的 101 个台阶；
每个故事都短小精致，每个阶梯都充满了欢乐，
每个故事都清新雅致，每个阶梯都充满了情趣。
愿你轻松攀登一个又一个“101 台阶”，
愿你走向成功的殿堂。

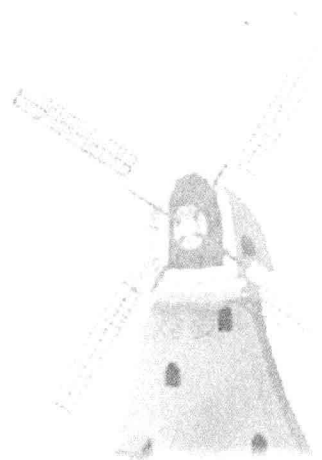
“101 台阶”，将会让你生活灿烂，

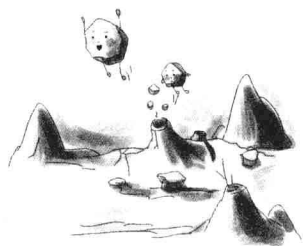
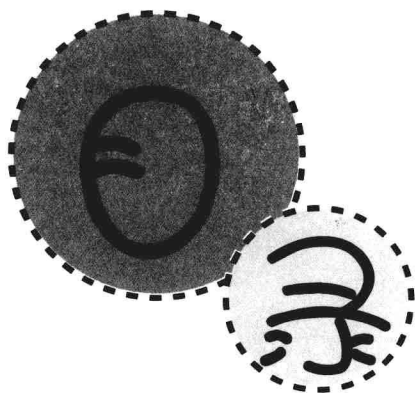
“101 台阶”，将会让你终身受益。

我们携手登梯，

我们共同度过如诗的童年，

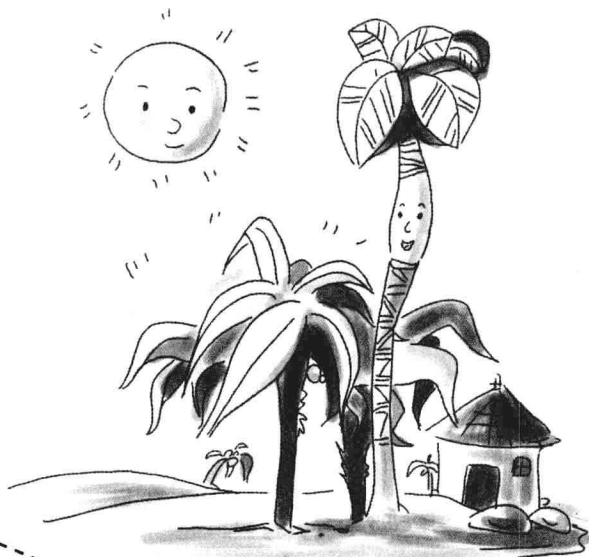
我们共同走向美好的明天！





1. 地球的形成之说 / 1
2. 地球上的大陆是怎样形成的 / 3
3. 地球上的经纬线是如何确定的 / 5
4. 地震是怎样发生的 / 7
5. 火山是怎么回事 / 9
6. 岩石的形成 / 11
7. 黄土高原形成之谜 / 13
8. 我国南方为什么多红土 / 15
9. 鸡血石是如何形成的 / 17
10. 铁矿是如何形成的 / 19

11. 哪些地方的矿产特别丰富 / 21
12. 哪些国家在我们脚底下 / 23
13. 沼泽地是如何形成的 / 25
14. 南极的冰为什么比北极的多 / 26
15. 古代的黄河水是黄的吗 / 28
16. 海洋是气候的调节器吗 / 30
17. 海洋中有些岛屿是如何时出时没的 / 32
18. 海水淡化有几种方法 / 34
19. 如何开采海底新能源 / 36
20. 如何才能找到海底油田 / 38
21. 大海是怎样形成的 / 40



22.大海是“平”的吗 / 41

23.海水咸苦之谜 / 43

24.海洋温度之谜 / 45

25.海水涨落之谜 / 47

26.无风三尺浪之谜 / 49

27.深层海水的用处是什么 / 51

28.地球上的气候带是怎样划分的 / 53

29.气象台站如何预报天气 / 55

30.现代人是如何知道古气候的 / 57

31.气象、天气和气候的区别在哪里 / 59

32.一天中空气最新鲜是在什么时候 / 61

33.赤道为什么不是最热的地方 / 63

34.我国是世界同纬度上冬季最冷的国家吗 / 65

35.为什么我国北方春天的风沙特别大 / 67



36.城市里的温度为什么比近郊高 / 69

37.四季如春的昆明怎么也会大雪纷飞 / 71

38.在我国北方地区为什么会形成尘卷风 / 73

39.台风怎么产生在热带海洋上 / 75

40.美国为什么有“龙卷风之乡”的称号 / 77

41.怎样根据月相测天气 / 79

42.激光测云仪是较先进的测云高仪器吗 / 81

43.为什么要在南极进行气象观测 / 83

44.气候怎样影响人种形成 / 84

45.为什么要弄清厄尔尼诺和拉尼娜 / 86

46.为何人工可以抑制雷电 / 88

47.为什么气压会影响天气变化 / 90

48.为什么会产生“厄尔尼诺”现象呢? / 91





49.终年无雨的地方 / 93

50.雪崩 / 95

51.水能往高处流吗 / 96

52.巨石自动升空之谜 / 98

53.中国的“三大火炉” / 100

54.“几”字黄河如何形成 / 102

55.云南毒泉 / 104

56.中国的“百慕大” / 106

57.中国的“比萨斜塔”之谜 / 108

58.追溯长江源头 / 110

59.神农架自然之谜 / 112

60.天津巴布韦石头城 / 114

61.“天然魔板”之谜 / 116

62.人体会变高变矮 / 117

63.人能在墙壁上行走的奥秘 / 118

64.球自动向上滚的奥秘 / 119

65.奇妙的“钟摆” / 120

66.“奇风洞”的奥秘 / 122

67.小岛上的竖井 / 124

68.南极之谜 / 126

69.远征南极的炎黄子孙 / 128

70.中国人首次南极考察 / 130

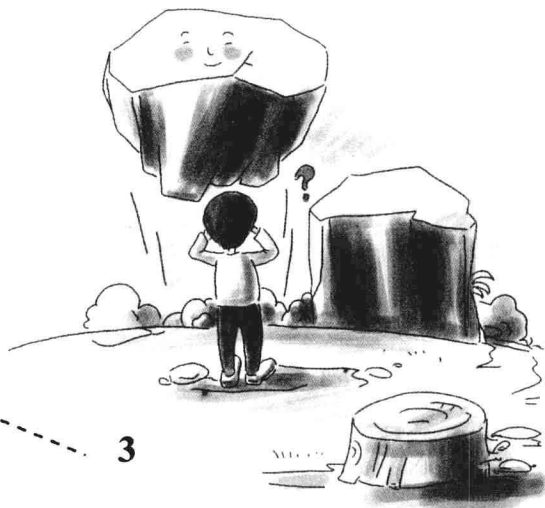
71.传说与古籍中的记录 / 131

72.近代中国与北极的关系 / 133

73.新中国与北极 / 135

74.不可思议的石球 / 137

75.图尔纳荒原的石柱 / 139

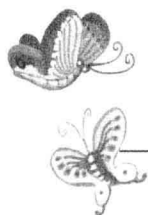


- 76. 巨人岛 / 141
- 77. 恐怖的“死亡谷” / 143
- 78. “魔鬼谷”的奥秘 / 145
- 79. 会喷风的洞 / 146
- 80. 会喷火的洞 / 148
- 81. “醉汉林”趣闻 / 149
- 82. 沙漠之歌 / 151
- 83. “会偷重量”的地球 / 153
- 84. 可怕的“鬼灯”区 / 154
- 85. 会响的山和会“学舌”的谷 / 155
- 86. 会“鞠躬”的房子 / 157
- 87. 会走路的海岛 / 158



- 88. 能吞下舰船的浅滩 / 159
- 89. 海员的避难所 / 161
- 90. 塞布尔岛的今日景观 / 163
- 91. 南宋古井之谜 / 164
- 92. “冷热颠倒”之谜 / 166
- 93. 恐怖的死亡地之谜 / 168
- 94. 海中巨蛇之谜 / 170
- 95. “圣水”之谜 / 172
- 96. 克里特大迷宫之谜 / 175
- 97. 怪屋之谜 / 177
- 98. “神堂湾”之谜 / 179
- 99. “雨化石” / 180
- 100. 神秘的隧道 / 181
- 101. 海底闪光“雕像”之谜 / 183





地球的形成之说

关心我们这个地球,并热爱它的人,难免会提出这样的问题:我们生活的这个地球是如何形成的?具有了一定科学知识的当代人,当然不会满足上帝“创世说”这样的答案。实际上,早在18世纪,法国生物学家布封就以他的彗星碰撞说打破了神学的禁锢。然而,人们也许还不知道,随着科学的进步,关于地球成因的学说已多达十多种,它们主要是:

1、彗星碰撞说。认为很久很久以前,一颗彗星进入太阳内,从太阳上面打下了包括地球在内的几个不同行星(1749年)。

2、陨星说。认为陨星积聚形成太阳和行星(1755年,康德在《宇宙发展史概论》中提出的)。

3、宇宙星云说。1796年,法国拉普斯在《宇宙体系论》中提出。认为星云(尘埃)积聚,产生太阳,太阳排出气体物质而形成行星。

4、双星说。认为除太阳之外,曾经有过第二颗恒星,行星都是由这颗恒星产生的。

5、行星平面说。认为所有的行星都在一个平面上绕太阳转,因而太阳系才能由原始的星云盘而产生。





6、卫星说。认为海王星、地球和土星的卫星大小大体相等,也可能存在过数百个同月球一样大的天体,它们构成了太阳系,而我们已知的卫星则是被遗留下来的“未被利用的”材料。

在以上众多的学说当中,康德的陨星假说与拉普拉斯的宇宙星云说,虽然在具体说法上有所不同,但二者都认为太阳系起源于弥漫物质(星云)。因此,后来把这个假说统称为康德—拉普拉斯假说,而被相当多的科学家所认可。

但随着科学的发展,人们发现“星云假说”也暴露了不少不能自圆其说的新问题。如逆行卫星和角动量分布异常问题。根据天文学家观察到的事实:在太阳系的系统内,太阳本身质量占太阳系总质量的99.87%,角动量只占0.73%;而其他九大行星及所有的卫星、彗星、流星群等总共只占太阳系总质量的0.13%,但它们的角动量却占99.27%。这个奇特现象,天文学上称为太阳系角动量分布异常问题。星云说对产生这种分布异常的原因“束手无策”。

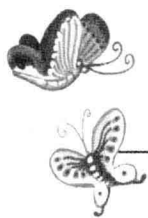
另外,现代宇航科学发现越来越多的太空星体互相碰撞的现象,1979年8月30日美国的一颗卫星P78-1拍摄到了一个罕见的现象:一颗彗星以每秒560千米的高速,一头栽入了太阳的烈焰中。照片清晰地记录了彗星冲向太阳被吞噬的情景,12小时以后,彗星就无影无踪了。

1887年,也发生了一次“太空车祸”,人们观测到一颗彗星在行经近日点时,彗头被太阳吞噬;1945年,也有一颗彗星在近日点“失踪”。

前苏联天文学家沙弗洛诺夫还认为,地球所以侧着身子围绕太阳转,是地球形成1亿年后被一颗直径1000千米、重达 10^{12} 亿吨的小行星撞斜的……

既然宇宙间存在天体相撞的事实,那么,布封的“彗星碰撞”说的可能性依然存在,于是新的灾变说应运而生。

今天,地球起源的学说层出不穷,但地球是怎样形成的,仍是一个谜。



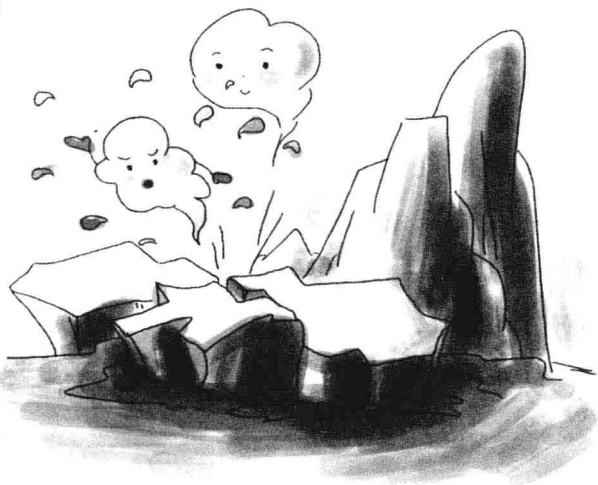
地球上的大陆是怎样形成的

我们生活的地球有两个差别最显著的地形，这就是大陆和海洋。其中大陆占地球表面积约 29%，海洋则占 71% 左右。那么，地球上的大陆是从哪儿来的呢？地球为什么会有海陆之分？

关于这个问题，还有许多谜未能完全解开，科学家还存在一些不同的观点。

大多数人认为，地球在形成的初期，各地的高度基本上差不多，没有明显的海陆之分。而且由于早期的地球相对比较炽热，因此它只有一层薄薄的外壳，在壳层的外面是一层覆盖全球的水层。也就是说，那时的地球有着一个遍布全球的海洋。后来，随着时间的推移，地球不断地冷却，并且引起一定程度的收缩。收缩的结果，使地球表面产生了凹凸，这就像干缩了的苹果，表面会出现凹凸不平的褶皱。收缩还会使本来并不坚固的硬壳发生破裂。于是，地球内部熔融的岩浆便沿着裂缝喷涌而出。天长日久，这些喷发出来的岩浆越堆越高，终于成为高出原始海洋的火山岛。根据目前已知的最古老岩石的分布，最初的陆岛大概分布在今天的澳洲西部、格陵兰西部和非洲南部等地。

陆岛出现后，导致风化、侵蚀作用的加剧。那些被风化、侵蚀下来





的碎屑物质,被搬运到陆岛的周围沉积下来,形成早期的沉积层。后来随着地壳的演变,沧海变为桑田。这些早期的沉积层也被抬升出海面,使陆岛面积不断得到扩大。其中一些相邻不远的陆岛,由于不断扩大,最终拼接成一块较大的陆地。

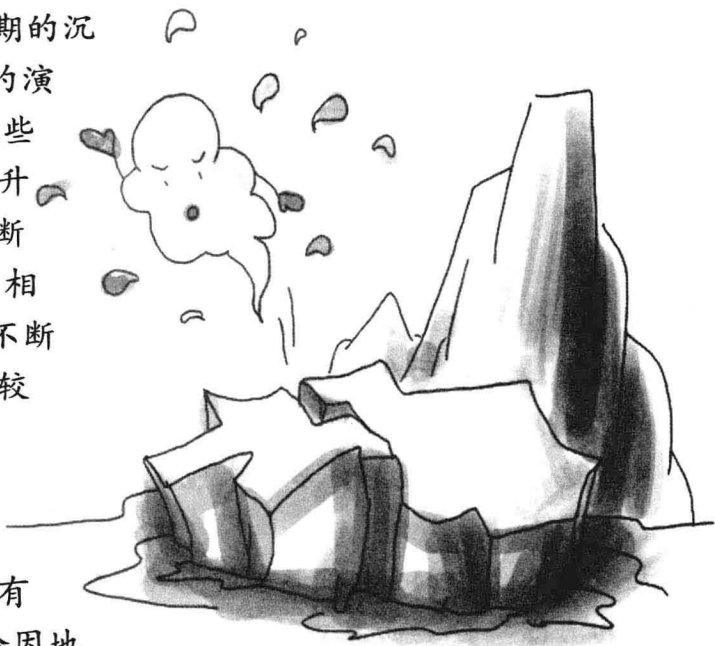
当然,陆地的形成并不都是朝着由小而大的方向发展的。有些较大的陆地,有时会因地球的演变而碎裂成若干小块。

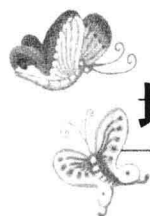
有些甚至因受到巨大陨石的猛烈轰击,转化成为一个深陷的凹坑,重新被海水淹没。

特别是板块运动发生以后,陆地和陆地之间会因漂移、碰撞而连接成为一体,如印度次大陆,就是通过这样的作用,和亚洲大陆拼接在一起的。相反,有的大陆也会因破裂、漂移而演变成今天这个样子。

应该指出的是,上面关于大陆形成的观点,并不是唯一的用于解释大陆起源的理论。随着人类宇宙探测活动的开展,现在人们从其他天体的地质现象获得了许多新的启示,特别是从宇宙天体中广泛存在的巨大陨石坑来看,使有些研究者不禁认为:也许海陆的形成并不像前面那样说的,海洋是原始的,大陆是后生的;而更有可能是大陆原来就有,海洋则是由巨大陨石撞击后形成的陨石坑而发展来的。

孰是孰非,我们还期待着今后有更深入地探索与研究。





地球上的经纬线是如何确定的

在地图上或地球仪上,你就可以看见上面都画上了一根根很有规律的纵的横的线条,它们有的是直线,有的是曲线,这些就是经纬线。

不要小看了经线和纬线,它们的用处可大呢!只要能定出经线和纬线,就可以方便地表示任何地点的位置。特别在茫茫大海中航行,或者在大沙漠、大森林中飞行,如果要确切地定出当时所处的位置,更是非靠经纬线不可。

经纬线是怎样确定的呢?

我们已经知道,地球是绕着地轴旋转的。地轴,这是一根假想连接南北两极并穿过地球中心的线,如果我们在地轴一半的地方作一个和地轴垂直的平面,就像切西瓜一样

把地球切成两半,即北半球

和南半球,这个平面

和地球表面相交

的线是一个大圆

圈,它是地球上最

大的一个圆圈,或

称最大纬线圈,地

理学上就称它为

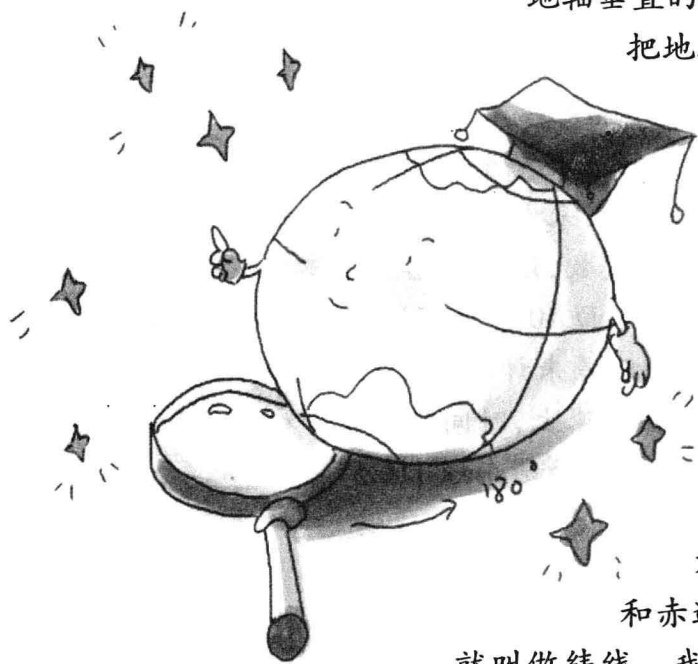
赤道。于是,我们可

以朝着北极和南极的

方向,在地球上划很多

和赤道平行的线条,这些线

就叫做纬线。我们把赤道定为纬度零





度,向南和向北各定到 90° 。赤道以南的叫南纬度,以北的叫北纬度,北纬 90° 就是北极,南纬 90° 就是南极。

从北极到南极,又可以在地球上划很多半圆圈,这就是经线。但是经度怎样划分,开始很不统一,最早,各国以通过本国首都的经线为 0 度,作为计算经度的起点。

公元 1884 年,各国在华盛顿开了一次国际经度会议,确定通过当时英国伦敦东南郊的格林尼治天文台的经线为世界上计算经度的共同

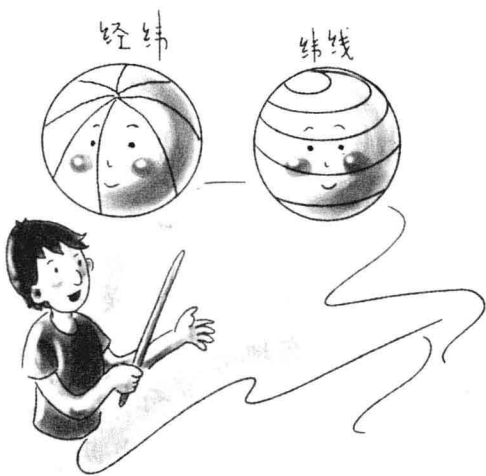
起点,即定为经度。度,也叫本初子午线。从这条线算起,向东向西各分 180° 。

向东的称为东经,向西的称为西经,所以东经 180° 和西经 180° 实际上是同一条线,一般就叫它 180° 经线。地图上用来区分日期的国际日期变更线,基本上是以这条线为标准的。

如果告诉你北京的纬度是北纬 $39^\circ 54'$, 经度是东

经 $116^\circ 9'$, 那么,你就能一下子把它的位置在地图上找出来了。

这里有一个办法,可以用来大概确定本地的经纬度。晚上,观察天空中北极星高出地平面的度数,这就约略等于本地的纬度。例如,在北京看北极星,大约高出地平面 40° , 北京的纬度大约就是北纬 40° 。经度可用地方时和世界时的时差来计算,例如,北京的地方时比世界时早 7 小时 46 分,我们知道,在地球上,时间每相差一小时,经度就相差 $15'$ 。由此可以推测,北京的经度大约是东经 116.5° 。



地震是怎样发生的

从地球的表面来看,似乎很平静,所以一说到地震,人们总以为是罕见的事。其实,完全不是这样,地震是时刻都在发生的。就像刮风、下雨一样,是一种很普遍的自然现象。据科学家们用精确的仪器观测,地球上发生的地震,每年大约有 500 万次,平均 1 天就要发生 1 万多次。不过,这些地震绝大多数都是很小很小的,不用仪器观测,人们就不会感觉到,这样的小地震约占一年中地震总数的 99%;人们能感觉到的,不过 1%,其中能造成破坏的约有 1000 次。

在地球上为什么会常常发生地震呢?

绝大多数地震,是由于地壳运动引起的。在运动中刚硬的岩石受到力的作用,发生形状的改变,

有时发生破裂,这时就会产生地震。

虽然对推动地壳发生运动的力量是从哪儿来的,目前对此还有争论,产生地震的根本原因是什么,又有许多种推测,但发生地震的直接原因是由于那里的岩石发生了破裂是没有疑问的。绝大多数地震的发生是地下的岩石产生了新的断裂,或是原来就有的裂缝再次发生错动。许多强烈的地震都发生





在地下存在着断裂的地方。当地下的岩石受力的作用接近于破裂时,太阳和月亮的引力作用,大气或水(水库)对地面的压力的变化,都可促成破裂的发生,对地震有触发的作用。

其次,地震又常常是火山爆发的伴侣,在地球上有许多火山,每次火山爆发时,大量炽热的岩浆从地下喷出,体积迅速膨胀,冲击地壳,因此也必然会引起地震。

既然地球上每年发生这样多的地震,为什么我们感觉不到几次呢?

原来,地球上发生地震时,释放出来的能量有多有少,震动也有大有小,按照它们的大小,大致分为三类:微震、弱震和强震。弱震可使器皿丁当作响,使电灯、吊钟和壁上的挂图发生晃动。强震可以使墙壁开裂,房屋倒塌,山石崩落。一些很强烈的

地震还能在几秒钟内破坏整个城镇,如1976年的唐山地震,这样强烈的地震在地球上平均每年约发生10多次,但有些时候并不发生在像唐山这样人口稠密的地区,所以对人类造成的灾害也不会像唐山那样严重。弱震不会造成破坏,微震就更没有多大影响了。大部分的地震是微震。

一次地震的发生,只是在一定范围内的人们才能感觉到。地震时,震动的发源处叫“震源”。震动从这里以波动的形式向各个方向传出,叫“地震波”。地震波的能量在震源处最大,在传播过程中能量会逐渐消失,越传得远就越减弱,传到一定距离,就可以弱到人感觉不出来。如果我们住的地方在这次地震中处在人所能感觉得到的范围以外,我们就感觉不出来了。

