

神九卡通公司制作



吉林文史出版社出版

少年儿童科学知识

1000

问与答



上

少年儿童科学知识

1000

问与答

(上)



(吉)新登字07号

封面设计 王 刚 陈松田

美术编辑 陈松田

责任编辑 佟子华 刘 刚

英国 Zigzag 出版公司授权
吉林文史出版社出版
神龙卡通有限公司制作

Copyright ©1995 Zigzag Publishing Ltd.
Chinese translation copyright ©1997 by
JiLin Literature History House.
Published by arrangement with Zigzag
Publishing Ltd through Bardon-Chinese
Media Agency.
All right reserved.

少年儿童科学知识 1000 问与答 (上)

吉林文史出版社出版

(地址:长春市人民大街 124 号 邮编:130021

电话:0431-5625466 传真:0431-5625462

电子信箱:shenlong@public.cc.jl.cn)

辽宁美术印刷厂印刷

全国新华书店发行

889 × 1194 1/32 5.125 印张

每册 120 千字

2001 年 5 月第 2 版第 1 次印刷

ISBN 7-80626-084-6/G·23

图字:07-1997-109

定价:34.00 元(上、下册)



目录



行星—地球·····	1
海洋与海洋生物·····	33
天气和气候·····	65
太空和航天器·····	97
恐龙和其他史前动物·····	129



100 Q & A

行星—地球



作者

罗杰·库特

翻译

田绿绿 董德明

顾问

基恩·莱依

编辑

保罗·哈里森



我们的地球是一个美丽迷人的地方。地球上有河流、海洋、高山、荒漠和大冰盖。那么，地球是什么时候形成的？它是由什么构成的？为什么海水有咸味？空气有重量吗？为什么会产生飓风？

你会在本章中找到答案，并且会发现其他许多饶有兴趣的问题。



什么是行星？ 4



地球是由什么构成的？ 6



地球上有多少大洋？ 8



海岸线是怎样形成的？ 10



高山一直存在吗？ 12



河流是怎样形成的？ 14



所有的荒漠都是炎热和沙漠的吗？ 16



什么是冰川？ 18



哪里是极地区域？ 20



什么是地球的大气层？ 22



天气变化发生在哪里？ 24



什么是气候？ 26



什么是地球的自然资源？ 28



人类正在破坏地球吗？ 30



索引 32



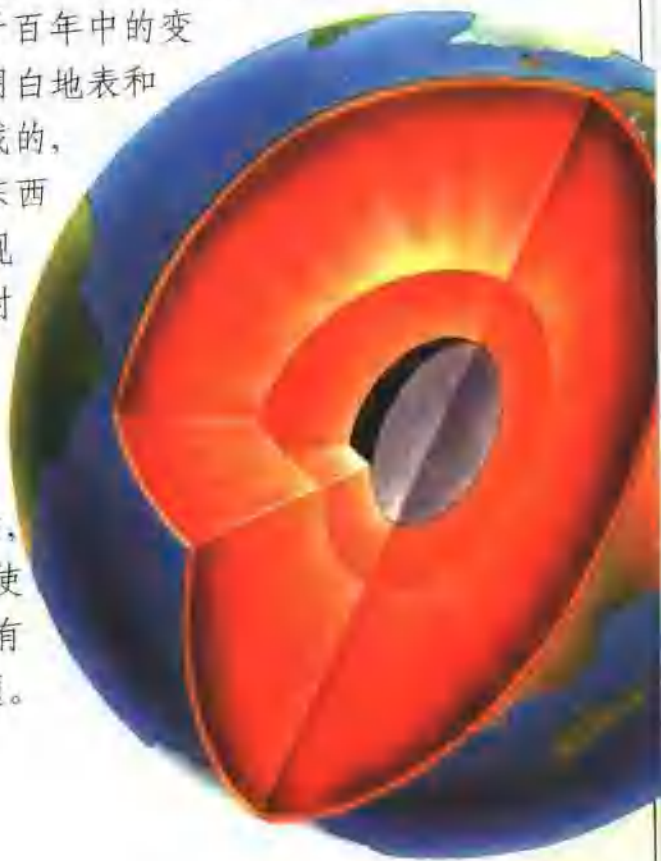
本章告诉你……



你知道火山为什么会喷发吗？你知道哪里是世界上最寒冷的地方吗？本章将回答这些问题，并解答许许多多有关地球的引人入胜的问题。

读了本章，你就会了解海洋、河流、气候等知识，知道地球在过去千百年中的变化过程。你将会明白地表和地下是由什么组成的，海底都有些什么东西存在。你还会发现为什么城市比乡村暖和，酸雨又是什么引起的。

科学的答案，彩色的插图，会使你很容易地了解有关地球的各种问题。





什么是行星？

地球重量大约有
6,000,000,000,000,000,000
磅。



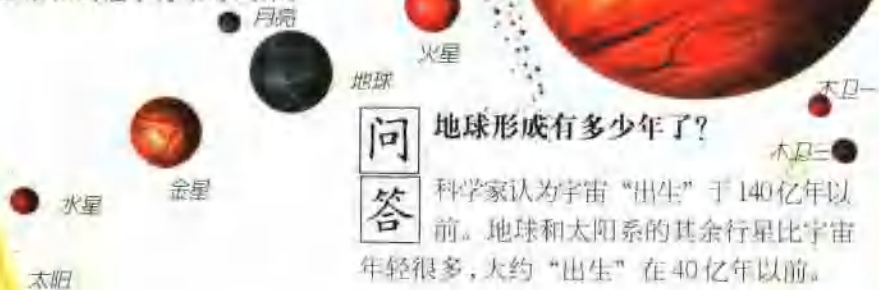
行星是按照一定轨道环绕恒星运行的天体。我们的行星——地球，就沿着轨道环绕我们称之为“太阳”的恒星运行。太阳和地球都是太阳系的一部分。

问 什么是太阳系？

答 太阳系是由太阳和一群沿一定轨道环绕太阳运行的行星和大约60个卫星所共同构成的天体系统。这些行星是水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星和冥王星。有两个新发现的行星被命名为斯密里和卡拉。此外，还有成千个叫做小行星的天体，也沿着轨道环绕太阳运行着。

问 太阳系是怎样形成的？

答 太阳和它的行星是由宇宙中的星际云和尘埃构成的。那些星际云在引力作用下聚集在一起，变得越来越厚重。大多数的星际云形成了现在的太阳，其余的形成行星、卫星和其他小行星等天体。



问 太空中还有其他的行星吗？

答 太阳系是银河系中很小很小的一个部分，银河系的本身有上千亿颗恒星，而在宇宙中有上百亿个银河系。太空中无疑还有其他恒星系中的行星，但是它们很难被发现，原因是他们离我们太远。科学家认为，他们已经观测到一个类似地球一样大的行星，这颗行星离我们大约有300,000,000,000,000,000公里。

问 地球形成有多少年了？

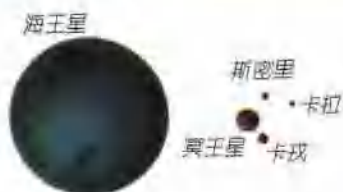
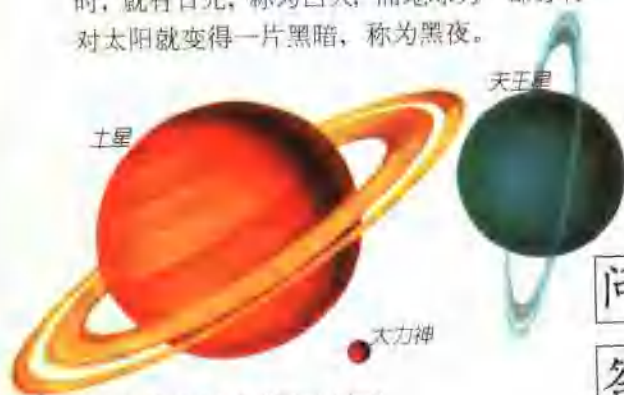
答 科学家认为宇宙“出生”于140亿年以前。地球和太阳系的其余行星比宇宙年轻很多，大约“出生”在40亿年以前。

银河系是旋涡星云的一个很好的例子。它的跨度大约有70,000光年。



问 为什么有白天和黑夜?

答 地球从太阳那里获得了光和热。地球在围绕着太阳公转的同时也围绕着自己的轴心(假设一条线分别交于北极、地球中心和南极)自转。当你居住的那部分地球面对太阳时,就有日光,称为白天;而地球另一部分背对太阳就变得一片黑暗,称为黑夜。



问 什么是正确的时间?

答 正确的时间要依据你所在的区域而定,因为当你所在的地区是白天,而另一个地区也许是黑夜。全球有24个时区,时间在每一个区域都是不同的,所以,当你从一个时区到达另一个时区旅行,就必须重新校对你的手表。



问 地球是什么形状的?

答 地球是一个近乎于球状但并不很圆的球状体。地球的旋转使其位于赤道的部分鼓起来,而南极和北极的部分扁下去。我们将这种形状称为椭球体。

问 如果说地球在旋转着,我们为什么没有飞离地球进入太空?

答 我们被地球的引力所吸引,不会因为地球的自转而离开地球。实际上任何物体之间都具有相互吸引的引力,只不过是它们的引力太小了,我们根本察觉不到。而地球太大了,它有着强大的地心引力。太阳的引力更大,它吸引着全部行星沿着一定的轨道环绕它运行。

地球是由什么构成的？



没有一个人从地球表面挖到地心。人们认为地球是由岩石和金属构成，科学家通过对地震的研究已经证明了这一点。

问 地球内部是什么？

答 地球主要分为四层，外层是坚硬的岩石，称为地壳。在地壳的下方是地幔，地幔的上层是坚硬的岩石，但延伸到深层就非常热，岩石呈熔融状态。再下方被称为外核，由液体金属构成。地球中心是内核，由固体金属构成。

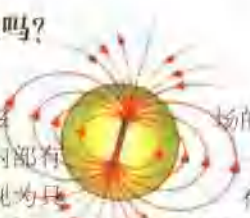
问 我们是否可以挖一个隧道通到地球的另一侧？

答 这是不可能的，因为地球的内核非常热，至今从地球表面挖得最深的洞大约是 12 公里深。



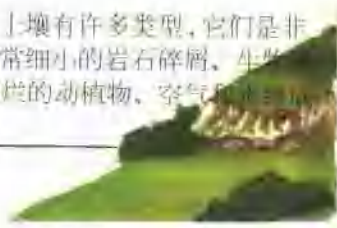
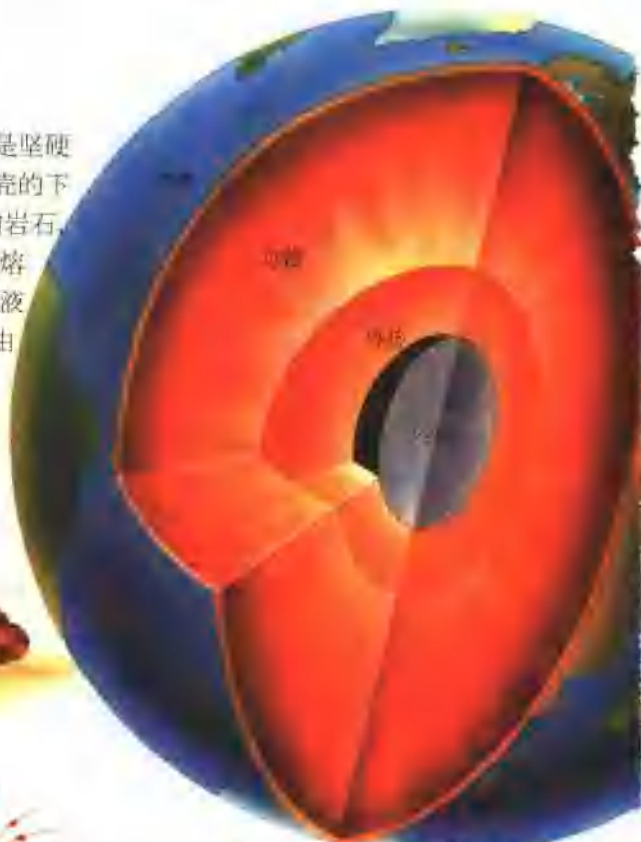
问 地球有磁性吗？

答 有。地球的磁场的的作用可以看作在地球内部有一个巨大的磁棒，在其外部表现为具有磁场及地磁北极和南极。指南针就可以指明地球北磁极的方向。地球的磁场能够延伸几千公里进入太空。



问 土壤是由什么组成？

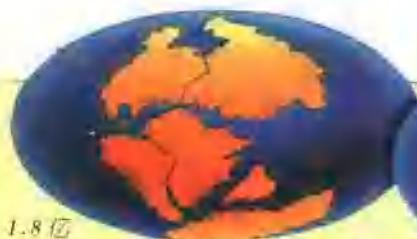
答 土壤有许多类型，它们是非常细小的岩石碎屑、生物颗粒、腐烂的动植物、空气和水的混合物。



大陆地壳的平均
厚度是 30 - 40 公里



海底地壳厚度
仅有 6 - 8 公里。



1.8 亿
年以前



1.5 亿年
以前



6,500 万
年以前



现在

问 地球总是现在这个样子吗？

答 不是。地球坚硬的外层并不是一个大整块，而是分成好多大块或“板块”。这些“板块”已经慢慢地漂移了千百万年，形成今天大陆的形状。

问 岩石是怎样形成的？

答 地球上三种类型的岩石，它们以不同的方式形成。火山岩是由被熔化的物质形成，这种物质被称为岩浆，它们从地幔和硬壳中喷出来。沉积岩是由腐烂的动植物和小的岩石碎块逐渐堆积凝聚形成的。变质岩是由沉积岩和火山岩受到高温和高压作用后演变而成。

问 地震是怎么发生的？

答 地震是由于岩石沿着“断层”或“裂痕”移动造成的。有些地震发生是因为大块岩石之间发生了相对运动。还有一些是因为岩石摩擦导致岩石的颤动引起地震。有时大块岩石由于压力全部堆积岩石表面，超过岩石强度，就突然发生断裂，造成了一场大地震。



地球上有多少大洋?

最深的潜水记录是133米,这是由约翰·格伦纳和厄尔·沃森戴着水下呼吸器创造的。



地球上四大洋,它们分别是北冰洋、太平洋、印度洋和大西洋。比大洋小的水域叫海,大多数海实际上是大洋的一部分或它们是彼此相连的。



问 大洋有多大?

答 海洋占地球表面70%以上。太平洋是世界上第一大洋,面积大约有16,600万平方公里;第二大洋是大西洋,面积达8,200万平方公里;印度洋的面积大约为7,400万平方公里;北冰洋是四大洋中最小的,面积为1,200万平方公里。

问 为什么海水是咸的?

答 海水的咸味来自地球表面矿物质。这些矿物质沿江河流入大海。大部分普通矿物都是咸的。

问 海浪是怎么形成的?

答 海浪是由于风吹过水的表面形成的。风推动着海水向前形成浪峰,但部分海水在地球引力作用下又跌落下来,形成浪波波谷。这样,就形成了海浪。



问 大洋是怎样形成的?

答 我们还不确切知道大洋是怎样形成的。有些科学家认为,在地球形成的最初阶段是被云层包围着,由于地球变冷形成降雨,雨水汇集到地壳洼地从而形成了第一个大洋。我们今天了解到的现代海洋是由于大陆块分离产生“裂缝”,水注入到缝隙内而形成的。



每100万吨海水中大约含有4克黄金，海水中也含有银、钙和硫磺。



根据记载，历史上最高的海浪是在1933年的一场暴风雨中的人们从一条船上观察到的，高达34米。



问 珊瑚礁是怎样生长的？

答 珊瑚礁是在温暖的浅海海水中形成的。小型海生物珊瑚虫的骨骼构成了珊瑚，成千上万个珊瑚虫的骨骼堆积到一起形成了珊瑚礁。当珊瑚虫死后，它的骨骼却保留下来，而大量的珊瑚虫又在珊瑚礁顶部生长，所以珊瑚礁也在逐渐升高。



问 岛屿是怎样形成的？

答 有些岛屿是大陆的一部分，在很久以前，当海平面较低时，它们是与大陆连接在一起的。大不列颠群岛，以前就是与欧洲大陆连在一起的。还有一些岛屿是因海底火山持久喷发，岩浆逐渐堆积最后露出水面而形成的火山岛。靠近冰岛的叙尔特雷岛就是典型的火山岛，它是在1963年11月至1967年6月经过火山熔岩堆积，从海底升高289米，露出海平面170米。



问 海底是平的吗？

答 不。海洋底部有丘陵、山谷、深深的海沟和高高的山脉。大西洋海底山脉延伸20,000公里，是世界上最长的山脉。海洋最深处是位于太平洋的马里亚纳海沟，低于海平面11,033米。



海岸线是怎样形成的？

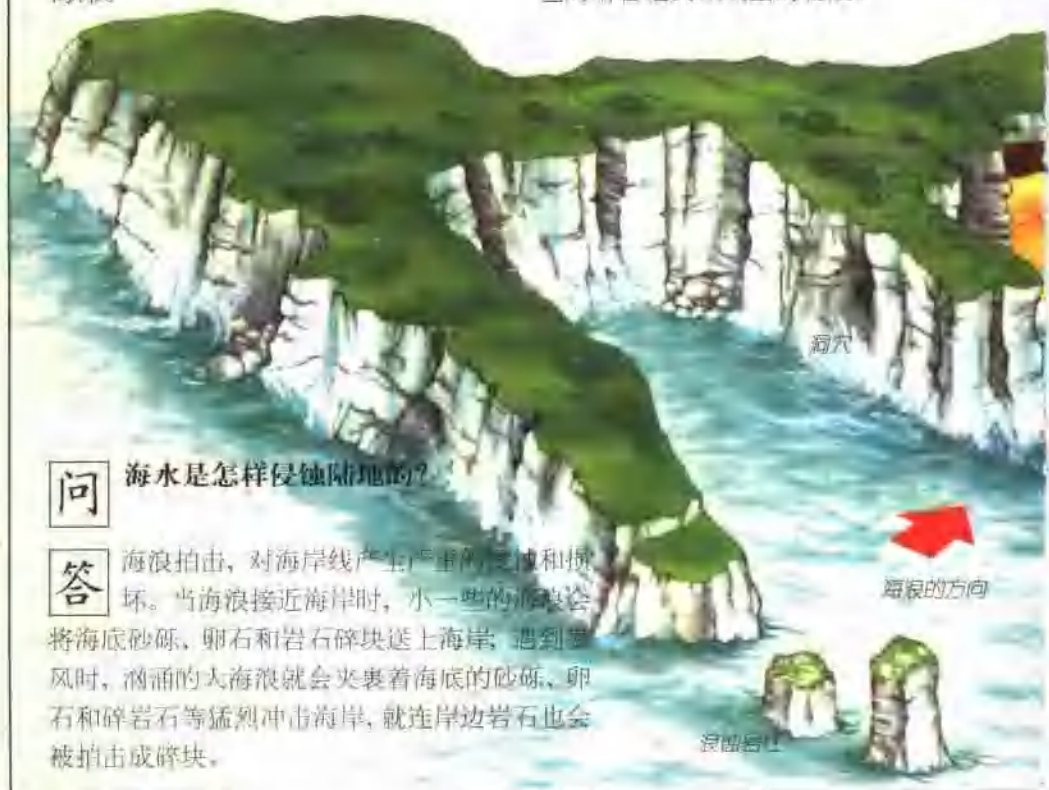
海岸线是海水与陆地的交界线。海岸类型不同，海岸线也就不一样。从沙滩到悬崖峭壁，它们都是在海水的作用下形成的。

问 海岸线总是保持固定的形状吗？

答 不是的，它们一直都在变化。有些海岸线由于海水的连续猛击而损坏。而另一些地方，海水的冲击正在形成海滩。

问 海滩的沙子总是黄色的吗？

答 不总是黄色的。黄色的沙子包含的主要矿物质是石英。在夏威夷群岛，沙子是黑色的，因为它是由黑色熔岩构成。黑色的熔岩是火山喷出的物质。



问 海水是怎样侵蚀陆地的？

答 海浪拍击，对海岸线产生严重的侵蚀和损坏。当海浪接近海岸时，小一些的海浪会将海底砂砾、卵石和岩石碎块送上海岸；遇到暴风时，汹涌的大海浪就会夹裹着海底的砂砾、卵石和碎岩石等猛烈冲击海岸，就连岸边岩石也会被拍击成碎块。

英国多塞特的多德门是典型的由海浪冲蚀而成的拱门。



海蚀岩柱是一种孤立的岩石柱，奥克尼群岛上的“驾船老人”就是海蚀岩柱的著名景观。

问 海滩是怎样形成的？

答 海滩是当海浪吹来，将海里的沉积物冲击到海岸，沿海岸纵向堆积形成的突出部分，像海湾一样。大多数海滩的沙子是内陆的沙石被冲进河流，注入到大海里形成的；还有一些是海岸的岩石悬崖常年风吹雨打，岩石磨损断裂形成细小的石粒，海浪把砂石冲到岸边形成了海滩。

问 我们能够拦海造地吗？

答 能。沿海岸围成的盐滩和浅海水湾，都是拦海开垦出来的。第一步是在海边上筑起一道防护墙，用于阻止海水涌入这一区域，然后将盐水用抽水机排出，这样就可以得到陆地了。

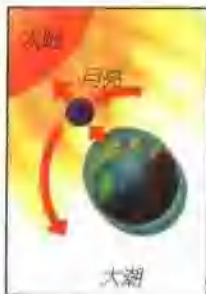


问 为什么有些海滩要建防波堤？

答 不论是防波堤还是防浪堤，都是从海滩延伸到海里，以防止海滩受到海水冲刷而损坏。

问 什么原因造成涨潮和落潮？

答 潮汐的涨和落每24小时50分钟发生两次，这种现象主要是由月亮造成的。当月亮在海水正上方时，月球引力使这部分海水隆起，像产生巨浪一样，这样海水就远离了海岸，形成落潮。而随着地球自转，这部分海水也随地球转动，远离月亮，海水水位降低，又回到原来的海岸位置，形成涨潮。



大潮和小潮每月出现两次，它们是最高的和最低的潮。

世界上最高
的山有五座。

珠穆朗玛
峰海拔 8,848
米。

高山一直就存在吗？



最初的高山是在地球构成以后形成的，但它经历了几百万年的风吹雨淋、地壳变迁，早已不存在了。目前我们看到的高山是很年轻的。



问 世界上最高的山在哪里？

答 世界上最高的 20 座山（以海平面测量）全部位于亚洲喜马拉雅——高加索山脉。珠穆朗玛峰是最高山峰，海拔 8,848 米。如果从山顶到山的最底部计算，夏威夷群岛冒纳开亚山是世界上最高峰了，从大洋底平面测量其总高度为 10,203 米，但是这座山有一半在海洋里，仅有 4,205 米高出海平面。

问 山总是保持同样的高度和形状吗？

答 不是的。山由于受到雨、风、霜和其他各种自然力的作用一直在变化着。有些山脉像阿尔卑斯山、喜马拉雅山和安第斯山，由于它们所处的大陆板块一直在互相接近、隆起，所以这些山脉就一直在升高。



火山



穹窿



褶皱



断层

问 什么是裂谷？

答 当地壳中两个断层彼此相对运动时，断层之间的陆地产生了地壳下沉，这就形成了裂谷。世界上最著名的大裂谷是从叙利亚延伸到东非的一条长 6,400 公里的大裂谷。

问 山脉是怎样形成的？

答 有些山脉是火山山脉。另一些是穹窿山脉，它们是由于地壳内部上升的熔岩将岩层推起形成的。有些山脉形成是由于岩石层受到很大的挤压在一起形成褶皱。还有一些山脉是地表层裂缝间或断层间的巨大地块或整块的巨大岩石被掀起而形成的。

乔戈里峰
海拔 8,750 米。

康辰峻顶峰海
拔 8,597 米。

洛斯特
峰海拔 8,511
米。

马卡
鲁峰海拔
8,481 米。



问 为什么高山顶部有积雪？

答 当你往山顶上攀登时，每升高 1,000 米，空气的温度就要下降 5℃。即使在夏季高山的顶部也总是被寒冷的空气所包围。

问 什么是火山？

答 火山是地球的外壳上的一个大洞。当火山喷发时，火热的岩浆从地球内部连续不断地向地球表面的洞口冒出。经常喷发的火山叫“活火山”；还有的火山可能会在未来某个时间喷发，称为“休眠火山”；而那些停止喷发的火山，称为“死火山”。

问 哪里有火山？

答 全世界大约有 1,300 座活火山（在喷发状态），但每年仅有大约 20 或 30 座火山喷发。大多数火山分布在构成地壳外层板块的边缘地区。