

地球的奥秘

Questions AND Answers



地球的奥秘

 江苏少年儿童出版社



作 者: Sarah Reed

翻 译: 吴小红

特约编辑: 戈 剑

装帧设计: 陈泽新

平面制作: 王 昊

Planet Earth

Sarah Reed

©Published by arrangement with
Kingerfisher Publications Plc

江苏少年儿童出版社经英国金飞士
出版公司授权在中国大陆独家出
版、发行此书的中文简体版本。未
经许可不得节选、转载书中的图
片。

合同登记号图字: 10-2001-040

书 名 地球的奥秘
出版发行 江苏少年儿童出版社
地 址 南京市湖南路47号 14F、15F
邮政编码 210009
经 销 江苏省新华书店
印 刷 者 苏州印刷总厂
地 址 苏州长春巷6号
开 本 889×1194毫米 1/16
印 张 2.5
印 数 1-10000册
版 次 2001年8月第1版
2001年8月第1次印刷
标准书号 ISBN 7-5346-2501-7/N·50
定 价 10.00元

(江苏少儿版图书如有印装错误请向承印厂调换)





Questions AND Answers



地球的奥秘



你想知道吗……

地球的年龄是多大？



地球主要由什么构成？



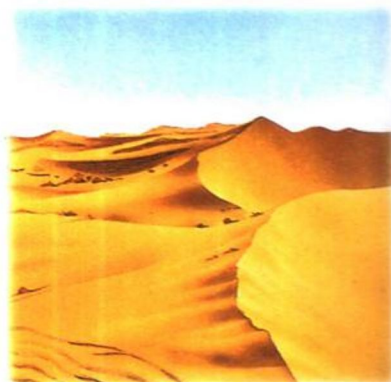
山脉是如何形成的？



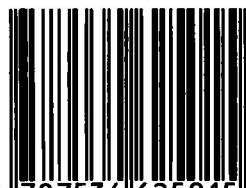
最大的洋是哪个？



地球上最冷的地方在哪儿？



ISBN 7-5346-2501-7

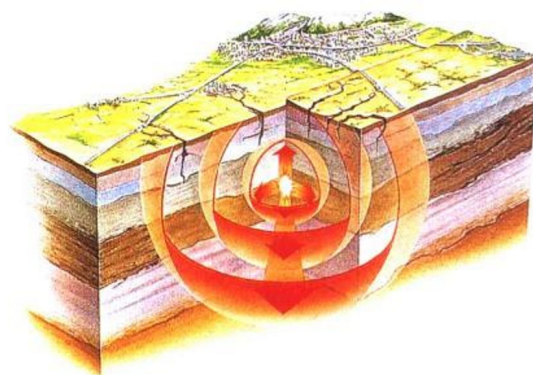
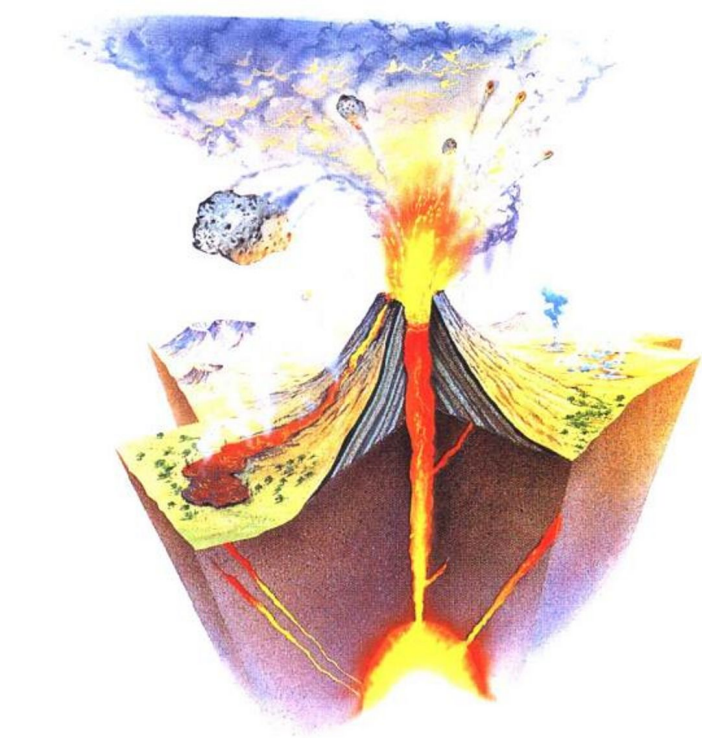


9 787534 625015 >

ISBN 7-5346-2501-7
N · 50 定价: 10.00 元

目录

地球的形成	4
地壳到地核	6
水	8
陆地	10
地震	12
山脉	14
火山	16
岩石、化石和矿物	18
气候	20
天气	22
极地地区	24
沙漠	26
草原	28
森林	30
地球上的生命	32
人文景观	34
地球资源	36
爱护地球	38
地球的奥秘大图集	40



地球的奥秘

 江苏少年儿童出版社



作 者: Sarah Reed

翻 译: 吴小红

特约编辑: 戈 剑

装帧设计: 陈泽新

平面制作: 王 昊

Planet Earth

Sarah Reed

©Published by arrangement with
Kingerfisher Publications Plc

江苏少年儿童出版社经英国金飞士
出版公司授权在中国大陆独家出
版、发行此书的中文简体版本。未
经许可不得节选、转载书中的图
片。

合同登记号图字: 10-2001-040

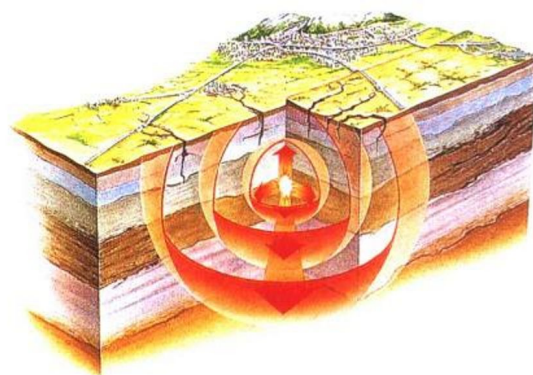
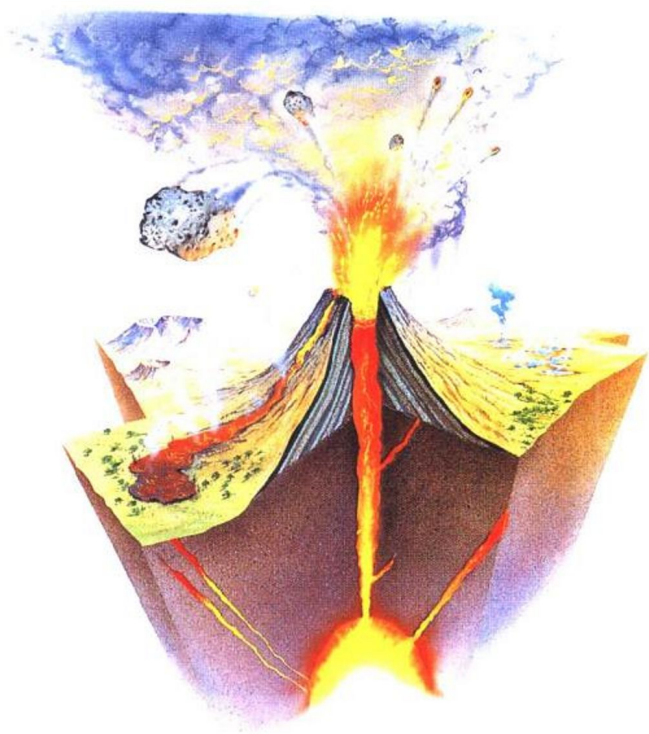
书 名 地球的奥秘
出版发行 江苏少年儿童出版社
地 址 南京市湖南路47号 14F、15F
邮政编码 210009
经 销 江苏省新华书店
印 刷 者 苏州印刷总厂
地 址 苏州长春巷6号
开 本 889×1194毫米 1/16
印 张 2.5
印 数 1-10000册
版 次 2001年8月第1版
2001年8月第1次印刷
标准书号 ISBN 7-5346-2501-7/N·50
定 价 10.00元

(江苏少儿版图书如有印装错误请向承印厂调换)



目录

地球的形成	4
地壳到地核	6
水	8
陆地	10
地震	12
山脉	14
火山	16
岩石、化石和矿物	18
气候	20
天气	22
极地地区	24
沙漠	26
草原	28
森林	30
地球上的生命	32
人文景观	34
地球资源	36
爱护地球	38
地球的奥秘大图集	40



地球的形成

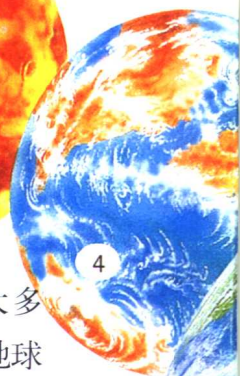
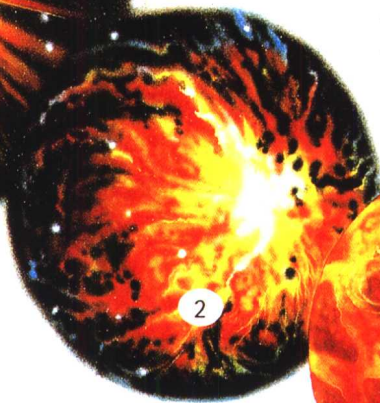
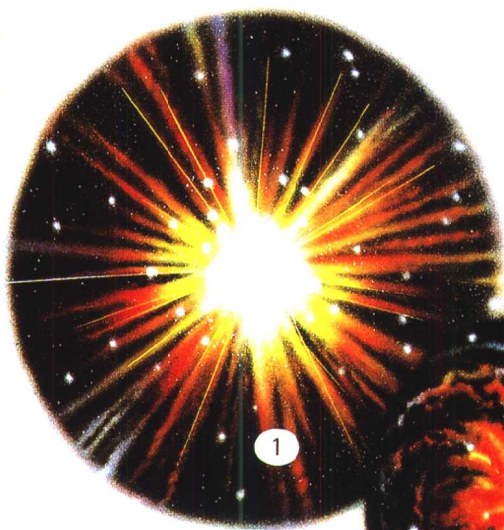
茫茫太空中，有一个恒星系统(又叫星系)，它就是我们所知道的银河系。太阳系就在这个星系中，九大行星都围绕着太阳旋转。第三个靠近太阳的行星是惟一有生命的行星，叫地球。

地球是如何形成的？

1. 星云是由气体和尘埃形成的一个巨大的云团，会在引力下收缩。气体和尘埃形成的炽热云团围绕新形成的太阳旋转。

2. 尘埃相互撞击，形成团状，引力将这些尘埃团聚集在一起，产生了一个巨大的、旋转着的炽热球体。重元素（如铁）沉到了这个熔球的中心。

3. 较轻的金属和岩石飞到球的表面，冷却后形成坚硬的固体壳。



为什么地球是惟一的？

地球是一个多岩石的行星，体积是太阳的一百万分之一。与太阳系其它八大行星不同的是，地球上也有水和富含氧气的大气。这意味着地球上存在生命。

4. 飘离行星的气体，形成了含有云的大气。由于降雨，海洋形成了，出现了会释放氧气的植物。

5. 随着时间的推移，行星变成了今天我们生活的地球，它仍然不断地变化着。

谁证明地球是圆的？

几千年来，大家都认为地球是平的。毕竟，地球用肉眼看是平的。1522年，西班牙探险者费迪南德·麦哲伦驾着维多利亚号完成了历史性的航行——绕地球航行一圈。这第一次证明地球是圆的。



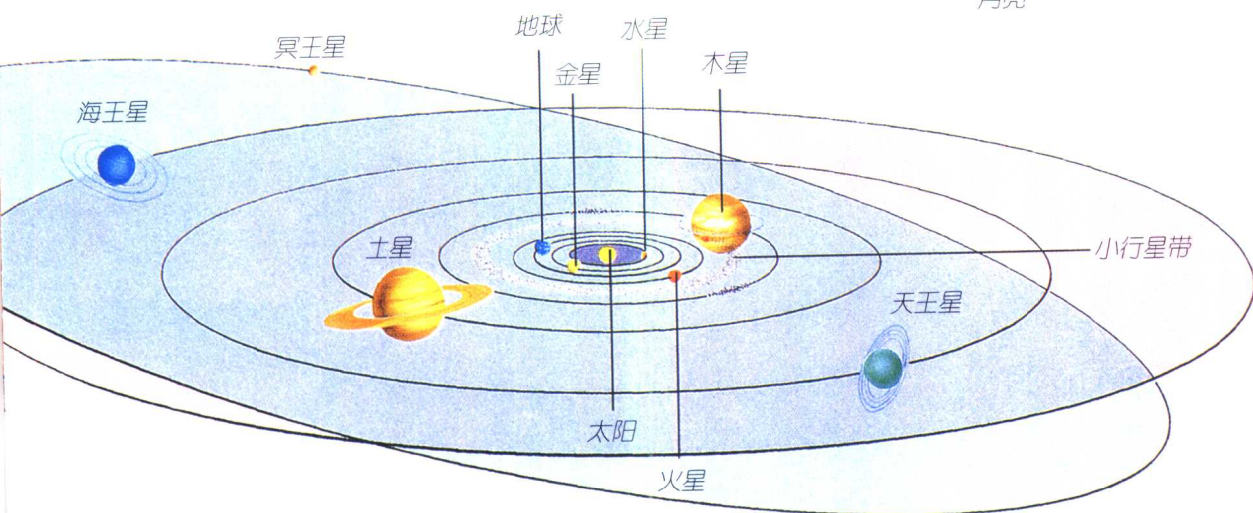
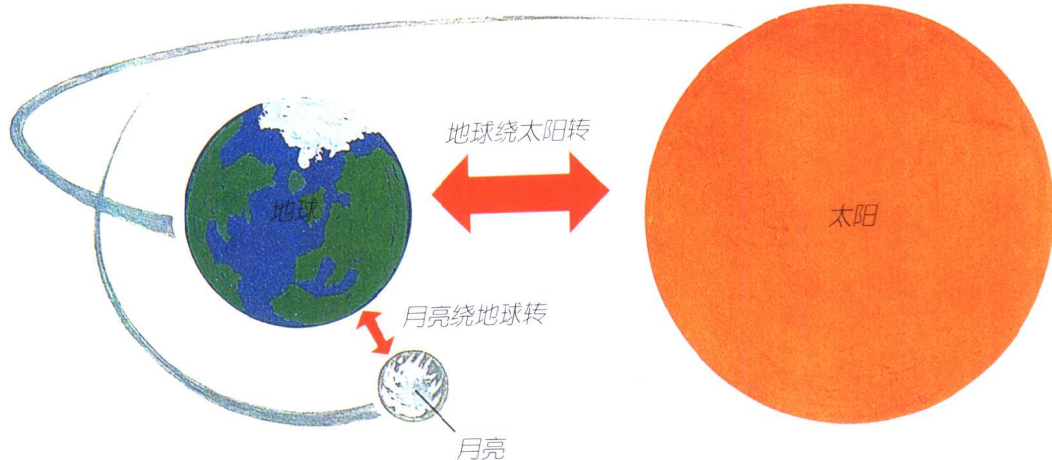
哥白尼是谁？



公元1500年以前，大多数人都认为太阳和行星围绕地球旋转。1530年，波兰天文学家尼古拉斯·哥白尼（见左图）著书说明地球不但绕轴自转，而且与其它行星一起绕太阳公转。当时，他的观点激怒了许多人，直到1830年，这本书还被视作禁书。

地球绕太阳一周需多长时间?

地球绕太阳完整地转一圈需要 365.25 天(1 年)。地球围绕地轴自转一周需要 24 小时(1 天)。

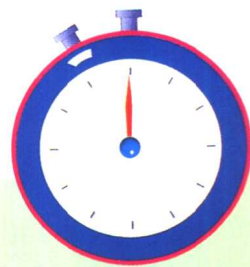


地球是惟一的多岩石行星吗?

不是。太阳系九大行星有两种：多岩石行星和气态或冰雪覆盖的行星。靠近太阳的四大行星和火星是多岩石的，木星、土星、天王星、海王星和冥王星是气态或冰雪覆盖的行星。

地球有多大年龄?

地球与太阳以及太阳系中的八大行星同时形成。通过研究岩石和化石，科学家们估算出地球的年龄有 46 亿年。



智力小测验

1. 什么是星云?

- a) 气体和尘埃构成的云状物质
- b) 发射的星星
- c) 大的响声

2. 太阳系中有多少行星?

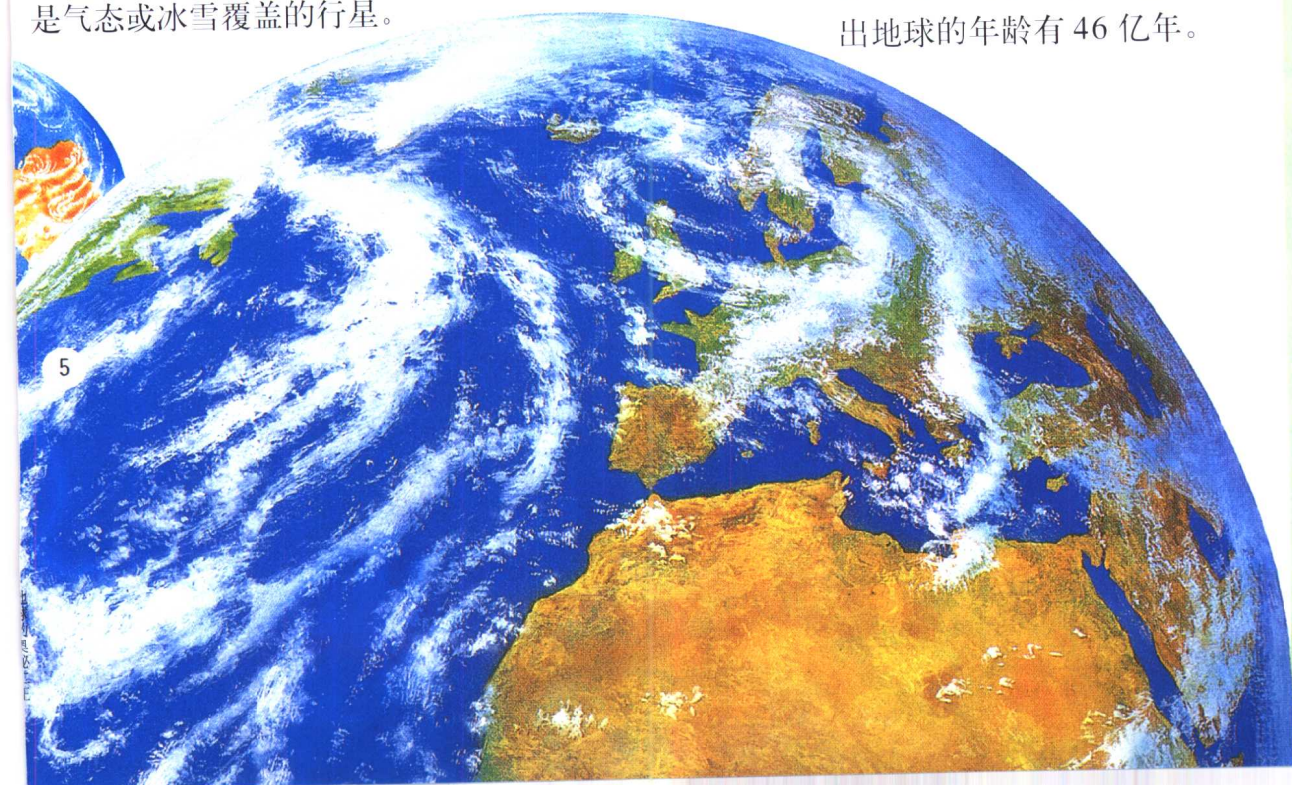
- a) 5
- b) 8
- c) 9

3. 哥白尼何时写出了他的巨著?

- a) 1430 年
- b) 1530 年
- c) 1630 年

4. 地球自转一周要多长时间?

- a) 24 小时
- b) 30 天
- c) 365.25 天



地壳到地核

科学家们绘制了地球表面大陆和海洋的地图，卫星也从太空传回了地球的照片。地质学家（研究地球的科学家）已经发现了地球是由什么构成的，以及地壳下面是什么。

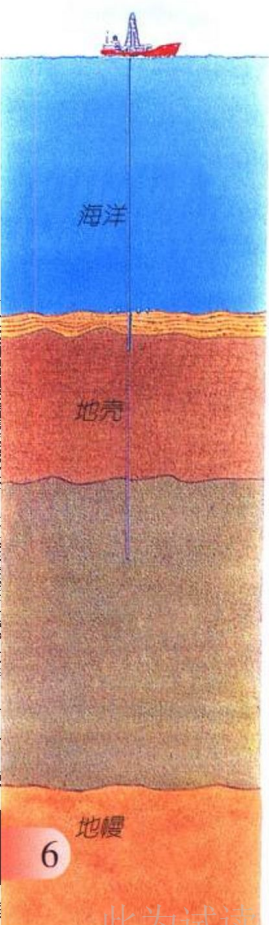
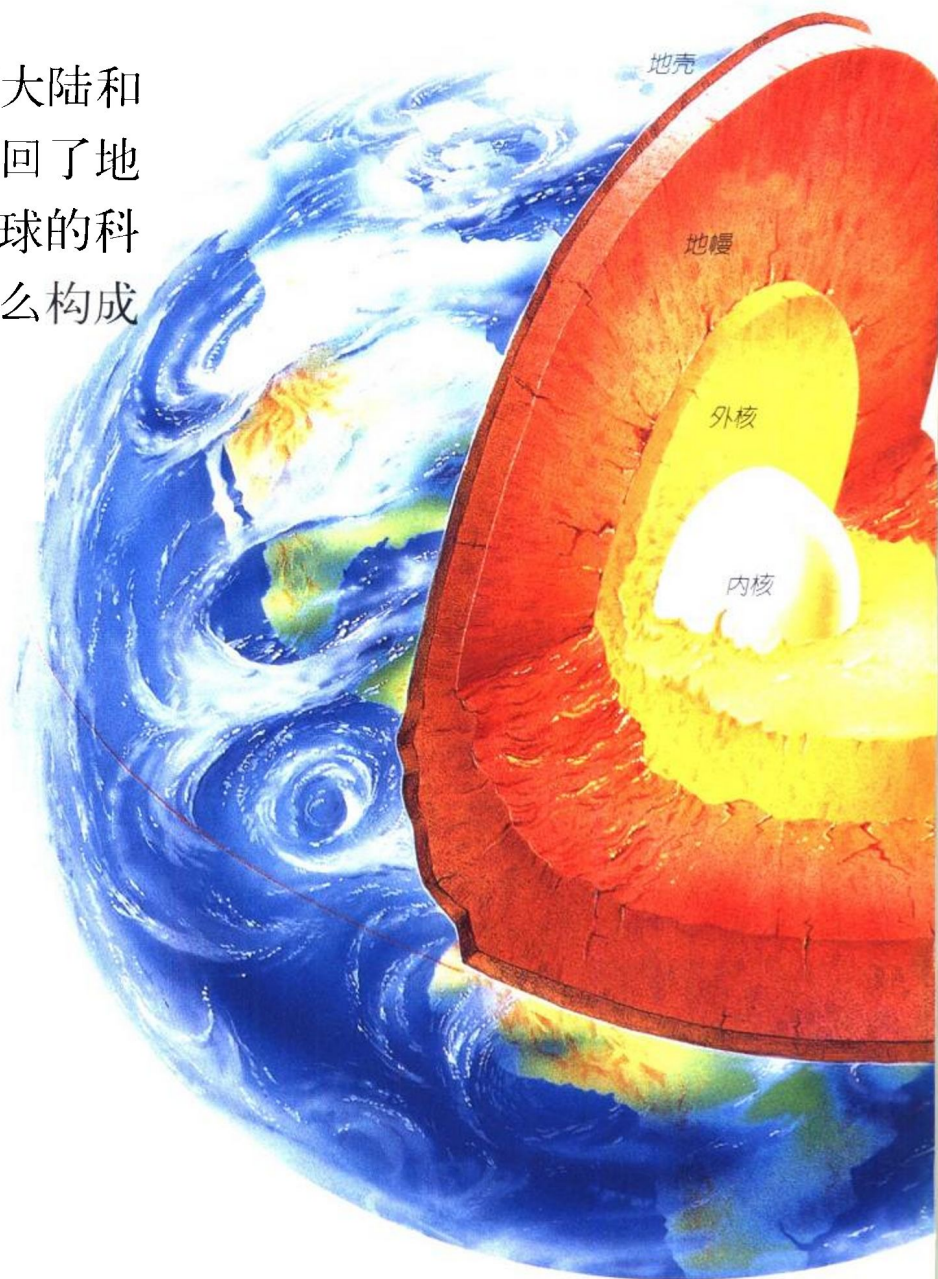
地球是由什么构成的？

从地球表面到中心大约有 6400 千米。地球由含有矿物和金属的不同岩层构成，主要有三个区域——地壳、地幔和位于中心的地核。地壳由岩石构成，它分为两部分：大陆地壳和海洋地壳。地幔紧靠地壳

下端，由熔岩构成，大约有 2800 千米厚。地核主要由矿物质（镍和铁）组成，它温度高，密度大，分为外部液体地核和内部固体地核。

我们如何了解地球内部？

地质学家们不能绝对肯定地球内部是什么，但通过检验从火山中喷出的岩石，他们能够了解许多。他们通过地震和核爆炸试验时产生的地震波来建立地球的三维立体图形。地震波在坚硬的岩石中传播较快，相反，在较软的岩石中传播较慢。20 世纪 60 年代，科学家们试图从地壳钻入地幔，但由于工程费用太高而放弃了。



有关地球的数据

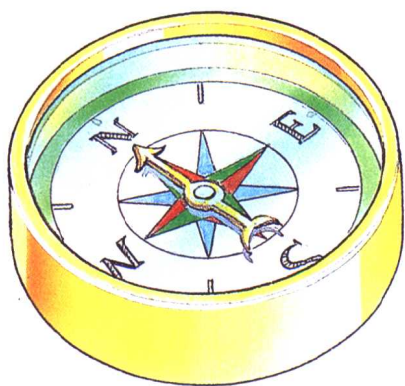
年龄：46 亿年

质量：590 亿吨

周长：（沿赤道一圈）40091 千米

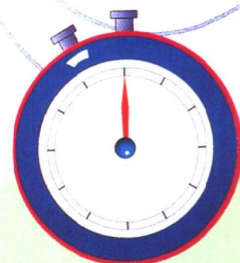
从地表到地核的距离是 6400 千米

地核的温度是：5000°C



如何利用地球磁场导航?

当地球在太空中旋转时,地表下的电流使地球像一个磁铁。地球有两个磁极和一个磁场。如果将磁针悬浮在一碗水里,它会将方向调整得与地球磁场一致,形成一个简单的指南针。一些动物如鸽子和海豚也利用地球磁场飞行。



智力小测验

1. 研究地球的科学家叫什么?

- a) 地理学家
- b) 地质学家
- c) 家谱学家

2. 地幔有多厚?

- a) 2800 千米
- b) 280 千米
- c) 28000 千米

3. 地核由什么组成?

- a) 氧和氮
- b) 花岗岩和大理石
- c) 镍和铁

4. 我们生活的大气层叫什么?

- a) 对流层
- b) 臭氧层
- c) 平流层

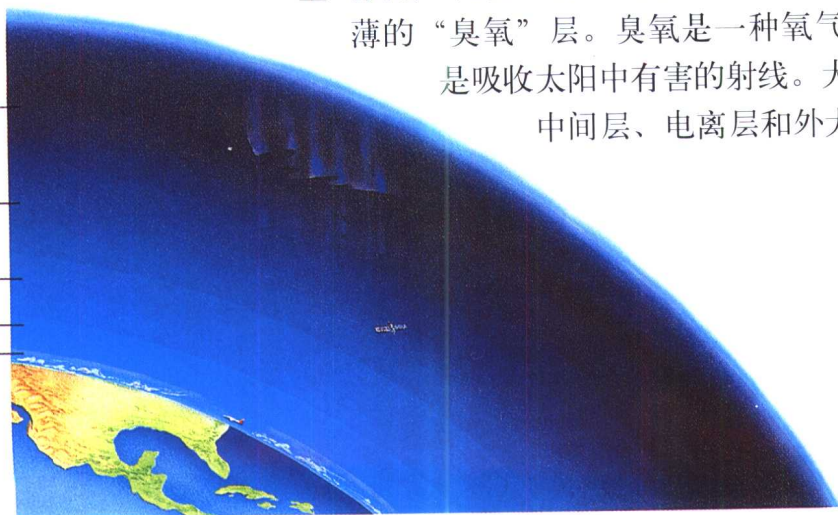
地球是圆的吗?

从太空看地球,地球像个球形。其实,它并不是完美的圆球形。实际上,它两头略扁,中间赤道部分略微有些膨胀。

天有多高?

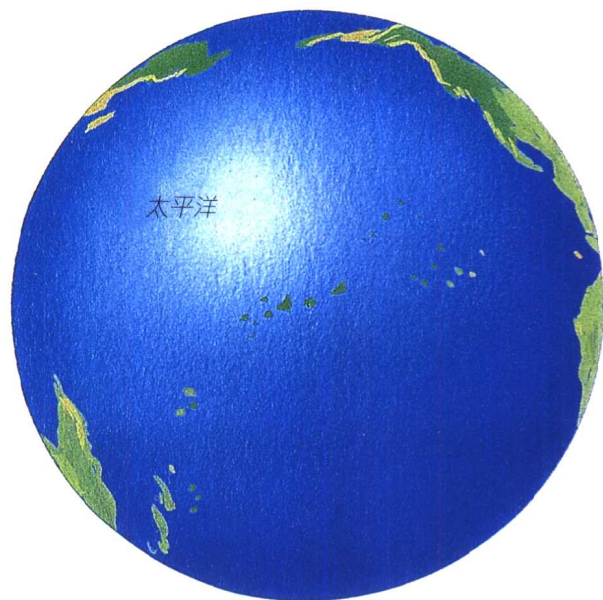
天,或者叫大气,包围着地球,其中的混合气体使地球上能有生命存在。大气由许多层组成,离太空大约 1600 千米。对流层处在最低层,有充足的空气供动、植物呼吸。平流层的空气很薄,还包括薄薄的“臭氧”层。臭氧是一种氧气,它的作用是吸收太阳中有害的射线。大气中还包括中间层、电离层和外大气层。

外大气层 —
电离层 —
中间层 —
平流层 —
对流层 —



水

从太空看，地球是蓝色的。这是因为地球表面的71%覆盖着水，大约97%的水在海洋里，并且是咸的。还有一些水分布在江河、湖泊、冰川中。



为什么在海里很容易就能浮起来？

海水里含盐和其它矿物质。一般来说，海水含3.5%的盐。但是，像作为内陆海的死海，含25%的盐。高盐含量使海水有很大的浮力，在死海里游泳的人很容易漂浮起来。

哪一个洋是最大的洋？

洋是大面积的海。四大洋是：太平洋、大西洋、印度洋、北冰洋。太平洋是最大、最深的洋，它是第二大洋——大西洋的两倍。太平洋足以容下所有的大陆，深得足以淹没世界上最高的山峰——珠穆朗玛峰。

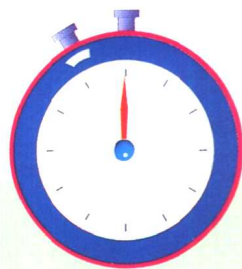


什么是“水循环”？

8 世界上的水不停地周而复始循环着（上图）。雨降落在陆地和海里。太阳光晒热地球，水蒸发回大气中去。水在大气中遇冷又凝结成雨云。

世界上最长的河是哪条河？

世界上最长的河是非洲的尼罗河（见左图）。它从布隆迪的维多利亚湖流入地中海，全长6695千米。河流不仅对景观的形成有很大的作用，而且是人类重要的资源，它能提供粮食，用于灌溉，可以饮用。尼罗河确实是一条长河，甚至从太空中也能看清它！



智力小测验

1. 地球表面的水覆盖率是多少？

- a) 21%
- b) 51%
- c) 71%

2. 第二大洋是哪个？

- a) 北冰洋
- b) 大西洋
- c) 印度洋

3. 最大的海是哪个？

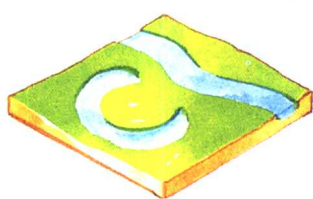
- a) 中国南海
- b) 红海
- c) 死海

4. 尼罗河有多长？

- a) 5595 千米
- b) 6695 千米
- c) 7795 千米

湖是如何形成的？

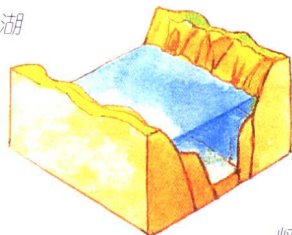
很多种方式都能形成湖。U字形弯湖是由曲折的河流被截流而形成的。火山湖是在旧火山的凹陷里形成的。湖也可以在裂开的山谷里形成，山谷是由于地表出现两次断层，如地壳裂开形成滑坡才出现的。



U字形弯湖



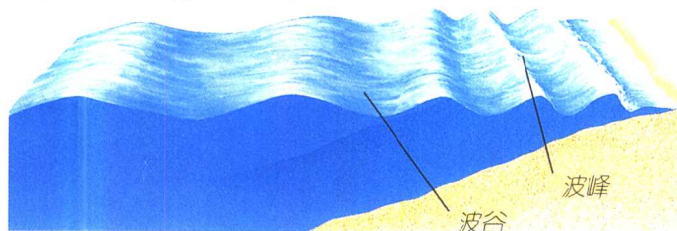
火山湖



峡谷湖

波浪和潮汐是怎么发生的？

当风吹过海洋表面，空气和水的摩擦产生了涟漪。摩擦变大时产生的波浪就会出现波峰和波谷。而潮汐是由地球的旋转以及月亮和太阳的引力作用形成的。



海和洋有什么不同？

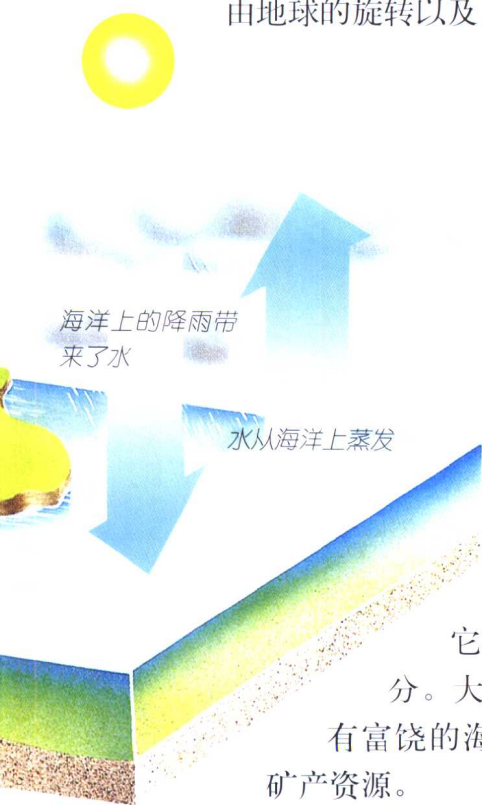
海是洋的一部分，只是海被陆地分割成一部分一部分的。最大的海是中国的南海，

它是太平洋的一部

分。大多数海和洋拥

有富饶的海洋生物和

矿产资源。



陆地

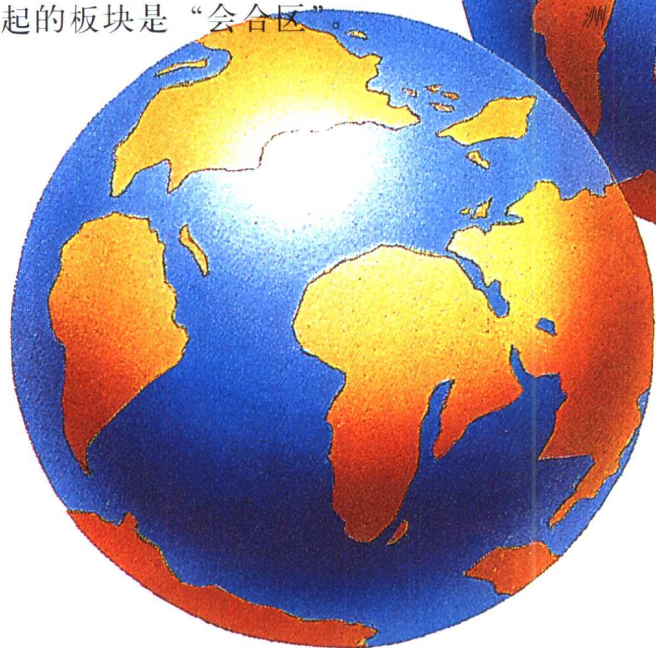
几百万年来，由于地幔的移动，地壳被分为许多板块。大陆板块构成了地球上的陆地，有30~40千米厚。



不同颜色表示地壳的板块构造。箭头表示每个板块的移动方向。

板块是如何构造的？

地球表面大约由20多块板块组成（如上图），这些板块在地表缓慢移动，造成大陆的碰撞、分裂。从板块中分离的地域是“分裂区”，合在一起的板块是“会合区”。



地球是如何变化的？

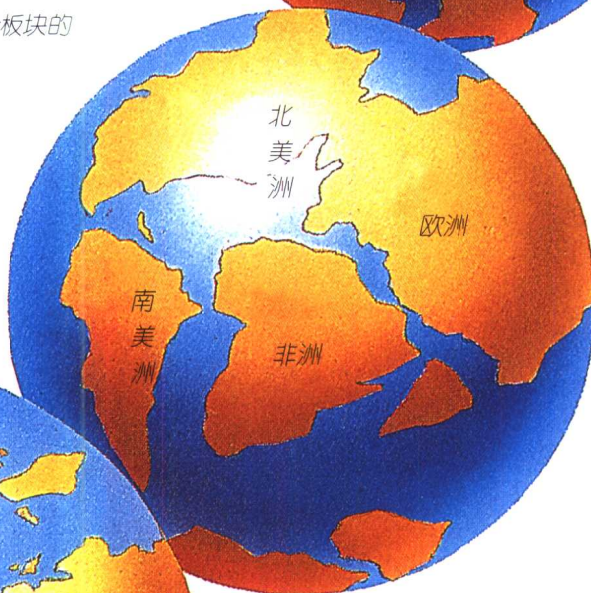
1. 大约2亿年前，所有的大陆连在一起形成的巨大陆地，叫“泛大陆”。



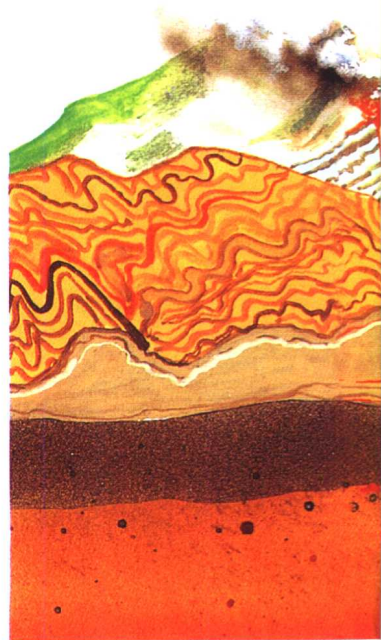
2. 大约1亿3千万年前开始，泛大陆逐渐分裂为北大陆和南大陆，北大陆称为“劳亚古陆”，南大陆称为“冈瓦纳古陆”。



3. 大约6500万年前开始，南大陆逐渐分裂为非洲和南美洲，北大陆逐渐分裂为北美洲和欧亚大陆。



4. 从6500万年前到现在，北美洲从南美洲分裂出来，向亚洲靠近。非洲慢慢地向欧洲靠近。





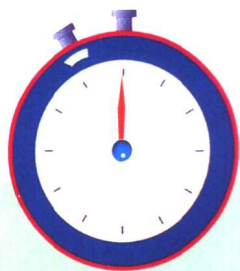
北美洲和南美洲



非洲

板块移动的根据是什么?

北美洲和南美洲的东海岸与欧洲、非洲西海岸的形状,说明它们曾经是合在一起的。同时,科学家们发现来自不同大陆的岩石、化石、植物和动物有相似的地方——非洲鸵鸟和南美洲鸵鸟可能是同一个祖先。



智力小测验

1. 最小的洲是哪一个?

- a) 南极洲
- b) 大洋洲
- c) 亚洲

2. 板块分裂的地区称为什么?

- a) 会合区
- b) 分裂区
- c) 欧洲大陆区

3. 大陆有多厚?

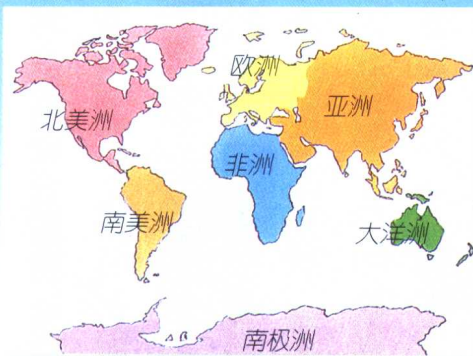
- a) 20 ~ 30 千米
- b) 30 ~ 40 千米
- c) 40 ~ 50 千米

4. 哪个洋越来越小?

- a) 大西洋
- b) 印度洋
- c) 太平洋

全球有多少个洲?

有七大洲——北美洲、南美洲、非洲、亚洲、欧洲、南极洲和大洋洲。欧洲紧靠亚洲,有人认为它曾经是亚洲的一部分。大洋洲由澳大利亚、新西兰和其它太平洋岛屿组成,是最小的洲。印度很大,是亚洲的“次大陆”。

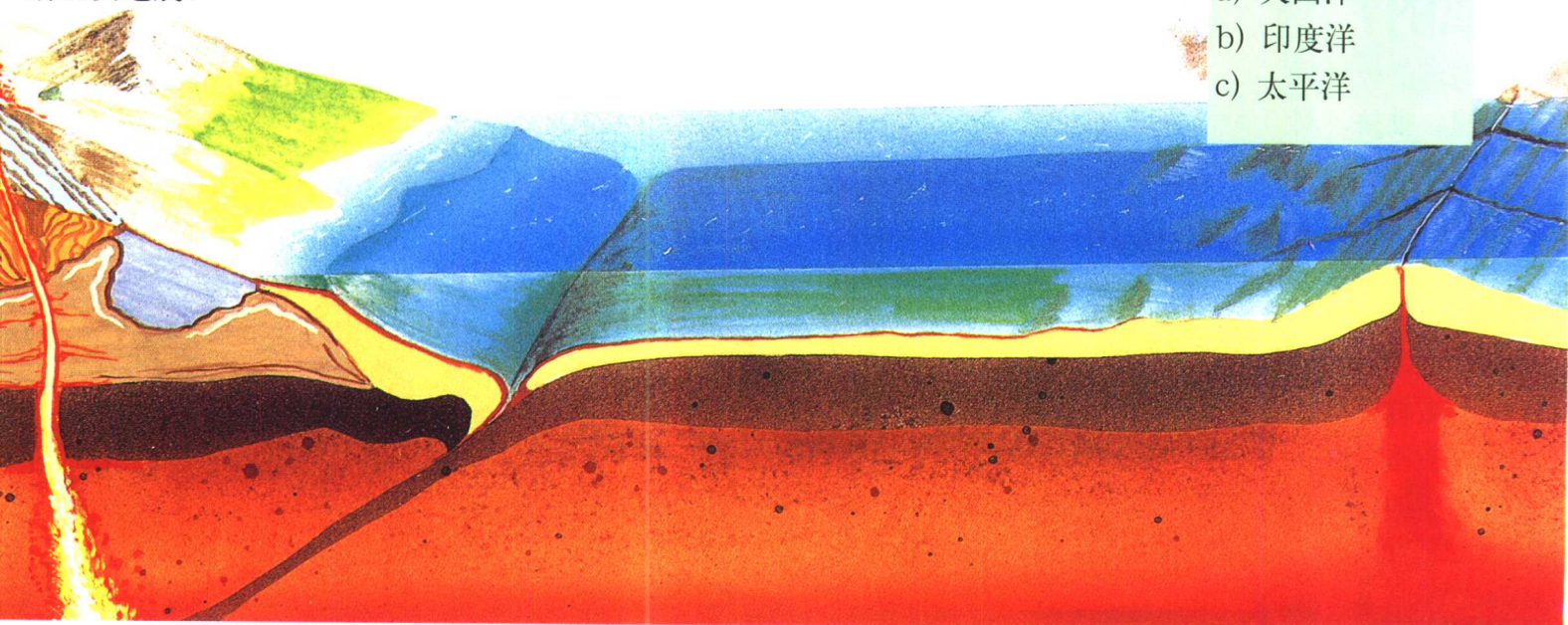


板块是如何形成世界的?

板块移动不仅构成了大陆,而且产生了许多地质现象。板块的碰撞挤压形成了山。当板块俯冲到地幔下,熔化或喷出大量火山灰,就形成了火山爆发(见下图)。板块的相互移动引发地震。

大陆仍在移动吗?

是的! 估计每年北美洲和欧洲移动7厘米远。这意味着大西洋越来越宽,太平洋越来越窄。

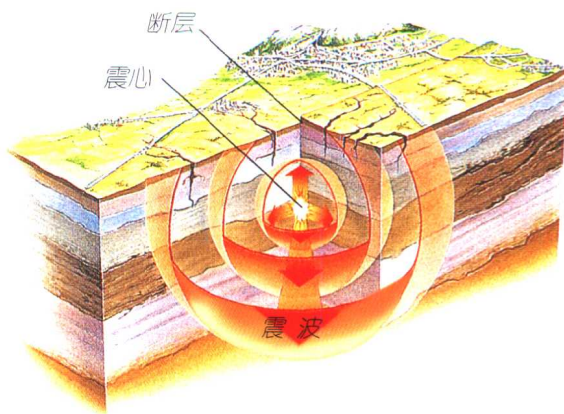
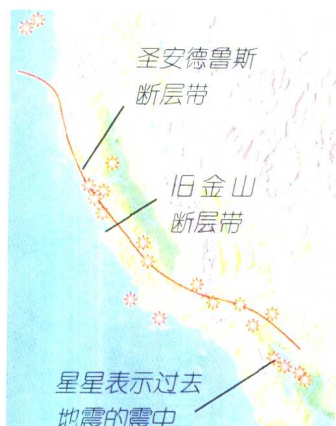


地震

地震可能造成毁灭性的自然灾害。每年有一百多万起地震被探测出来，但仅有几次是可能造成破坏的大地震。

什么是断层带？

当大陆板块和海洋地壳移动、相互挤压，造成岩石断裂，形成薄弱的“断层”带。地震就发生在地层断裂地区。圣安德鲁斯断层（见右图）向北美洲西海岸延伸，是世界上最大的地层断裂地区。1906年，旧金山发生的毁灭性地震造成500人死亡。



什么是震波？

由于地震所产生的能量波叫“震波”。波的来源是“震源”，震源的正上方一般称为“震中”。有两种震波，“初波”穿过地表上的岩石，造成挤压、扩张、上下移动。“次波”到达地表产生摇晃式大震动，就像海浪。通常在震中处造成的危害最大，距离震中越远，地震的强度就越小。

地震是如何形成的？

地球的板块相互碰撞、推挤，对靠近地壳的岩石造成巨大的压力。这种压力不是相互间平稳的磨擦，而是当压力存贮到足够大时，被抑制的能量就释放出来，这就产生了地震。它通过岩石传导地震波。

