

中国青少年百科全书

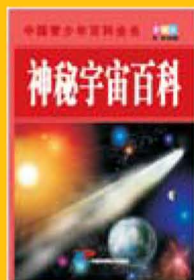
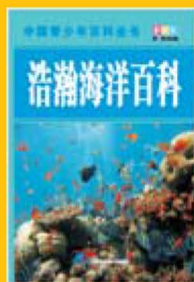
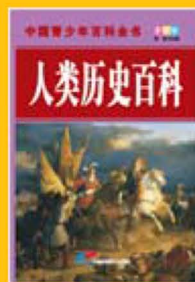
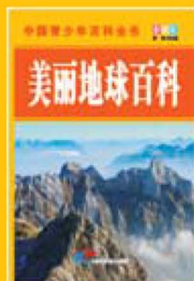
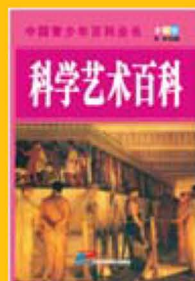
彩图版

黄 炜 ©主编

# 美丽地球百科



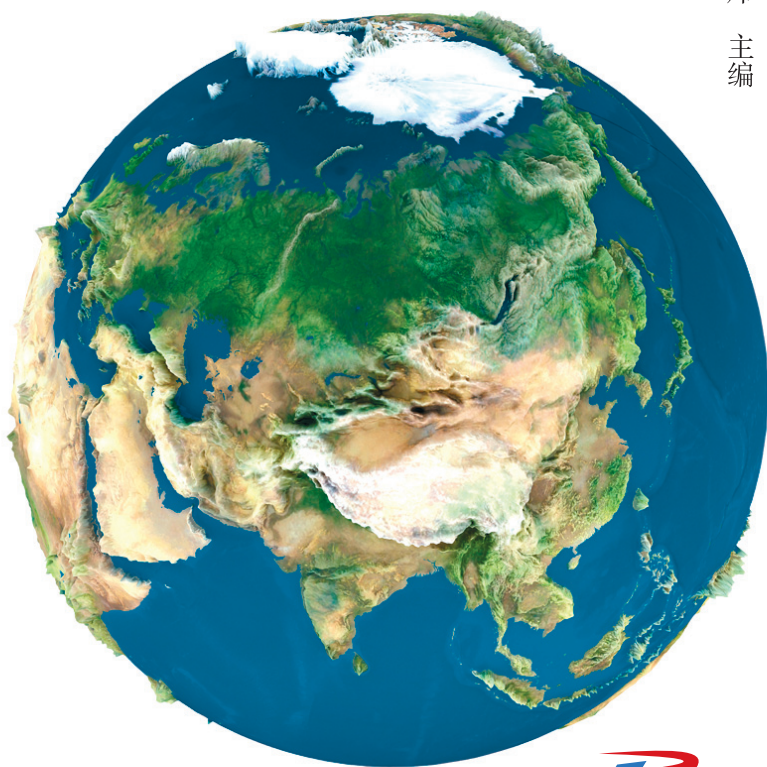
天津科学技术出版社



# 美丽地球百科

## 中国青少年百科全书

黄炜 主编



天津科学技术出版社

### 图书在版编目 (CIP) 数据

美丽地球百科 / 黄炜主编. --天津: 天津科学技术出版社, 2012.3

(中国青少年百科全书)

ISBN 978-7-5308-6866-9

I. ①浩… II. ①黄… III. ①地球-青年读物②地球-少年读物 IV. ①P183-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 047050 号

---

策划编辑: 郑 新

责任编辑: 刘 鹄

责任印制: 王 莹

图文编排: 焦转丽

---

天津科学技术出版社

出版人: 蔡 颢

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话: (022) 23332674 (编辑部) 23332393 (发行部)

网址: [www.tjkjcs.com.cn](http://www.tjkjcs.com.cn)

新华书店经销

大厂回族自治县正兴印务有限公司印刷

---

开本 700×1000mm 1/16 印张 9 字数 150 000

2012 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 26.80 元

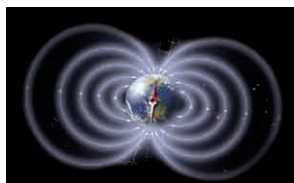






# 前言

## FOREWORDS



地球是人类的家园,自从人类诞生,就开始了对大地的探索。美丽的山川,宁静的湖泊,险峻的山峰,辽阔的平原,蔚蓝的大海,这些组成了地球的外貌,吸引着人类去探索它们的秘密。它们都是如何形成的?它们为什么会是这个样子?这些问题直到今天也没有完整的答案。

人类在寻找地球奥秘的时候,自己的知识和技术也有了突飞猛进的发展,这些技术为人类的生活带来巨大的便利,于是人类对一些技术产生了依赖,并滥用这些技术,给地球自然环境造成了巨大的破坏,最后危及人类自身的生存。这个事实促使人类重新思考自己在自然界中的位置和责任,我们应该保护自然环境,而不是去破坏。这样,人与地球的关系也成为现在人类研究的课题之一,这其中也有许多发人深省的问题。

本书分为四大部分,利用通俗易懂的文字和精美的图片,向读者介绍地球的概况、地形地貌、地球资源和环境保护等方面的知识,增加读者对我们生活的这个星球的了解。



## 走进人类的家园 了解地球

- 8 在混沌中诞生——地球的形成
- 10 揭开鸡蛋之谜——地球的内部构造
- 12 昼夜和四季的奥秘——地球的运动
- 14 化石告诉我们——地球的年龄
- 16 时光的量度——地球的时间
- 18 保护生物的外套——地球磁场
- 20 缥缈的面纱——地球的大气层
- 22 地球的卫星——月球
- 24 地球的两个端点——南北极
- 26 漂移的大陆——大陆和大陆板块
- 28 岁月的皱纹——褶皱和断层
- 30 地狱的通风口——火山
- 32 大地的颤抖——地震
- 34 地球的晴雨表——天气
- 36 大自然的旋律——气候和生态
- 38 喜怒无常的“隐身人”——风
- 40 缥缥缈缈——云和雾
- 42 天空的眼泪——雨
- 44 大地的“冬装”——雪
- 46 宙斯的武器——雷电
- 48 美丽富饶的大陆——亚洲

- 50 风情万种的大陆——欧洲
- 54 炎热古老的大陆——非洲
- 56 充满传奇的大陆——北美洲
- 58 崇拜太阳的大陆——南美洲
- 60 小巧多姿的大陆——大洋洲
- 62 冰天雪地的大陆——南极洲

## 鸟瞰地球的面貌 地形地貌

- 66 大海上的明珠——岛屿
- 68 海和地之间——群岛和半岛
- 70 豁然开朗的平川——平原
- 72 大山的脊梁——山脉
- 74 大地的伤痕——峡谷和裂谷
- 76 大地的胸膛——高原
- 78 大自然的杰作——丘陵
- 80 水草覆盖下的美丽——沼泽
- 82 波浪起伏的沙海——沙漠
- 84 大地的肚脐——盆地
- 86 地球之肺——森林





- 88 风吹草低见牛羊——草原
- 90 最早的避风港——溶岩洞穴
- 92 自然的力量——侵蚀
- 94 生命的摇篮——海
- 96 大陆的最边缘——海岸、海港
- 98 一衣带水——海峡和海湾
- 100 看不见的大陆——洋底地貌
- 102 大海的震怒——海啸

#### 地球生灵的财富

#### 地球上的宝贵资源

- 106 就在我们脚下——岩石
- 108 姹紫嫣红的宝藏——矿物
- 110 工业粮食——煤
- 112 工业的血液——石油
- 114 来自地下的能源——天然气
- 116 点燃文明的火焰——其他能源
- 118 地球的被子——土壤

- 120 蜿蜒曲折的玉带——河流
- 122 星罗棋布的明珠——湖泊
- 124 垂挂于天际的白纱——瀑布
- 126 天然的淡水水库——冰川
- 128 河口平原——三角洲

#### 保护人类的家园

#### 环境与保护

- 132 身边的世界——生活环境
- 134 文明的代价——空气污染
- 136 不可忽视的威胁——水污染
- 138 不堪忍受的声音——噪声
- 140 人造的威胁——垃圾危害
- 142 万物生灵的呐喊——保护地球







# 走进人类的家园 了解地球



众所周知，地球是我们共同的家园，它构造复杂，拥有丰富的物产，适合生物的生长。它拥有美丽的自然风光和人文风光，千百年来人类在这颗星球上繁衍生息，给它带来了生机。那么你真正了解地球吗？各国的科学家们一直都在探索地球的奥秘。那么就让我们跟随他们的脚步，进行一次不可思议的旅行吧！



# 在混沌中诞生——地球的形成

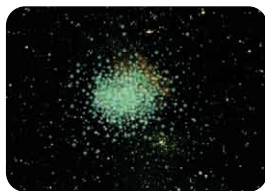
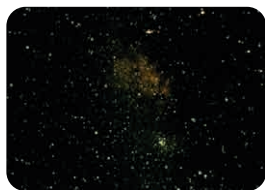
**地**球是我们人类和其他许多生物共同的家园，它是宇宙中唯一已知存在生命的星球。关于地球的形成一直是人们关心的话题。科学家告诉我们，大约在 50 亿年前，宇宙中充满了气体和尘埃。后来，一部分气体和尘埃聚集在一起，于是就形成了太阳。约 46 亿年前，遗散在太阳周围的气体 and 尘埃，又聚集起来，形成了地球和其他的星球。

## 康德星云说

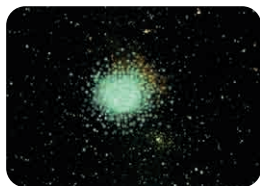
18 世纪，德国哲学家康德经过研究提出了星云起源的学说，他认为地球是由星云不断收缩形成的。尽管今天这一学说已失去了科学意义，但康德所作的努力是至关重要的，他的这个学说是关于地球形成的第一个假说。



康德



继康德之后法国天文学家拉普拉斯独立提出了星云说，他的假说简单动人，统治了整个 19 世纪



## 凯伯的原始星云说

1949 年，美国天文学家凯伯提出了“原始星云说”，他认为地球是由太阳周围的沉积物聚集而形成的。



地球形成示意图

## 原始地球

大约在 46 亿年前，一团气体和尘埃不断地旋转、收缩，形成了一个炽热、熔融的“火球”。它渐渐地冷却，表面结成了一层由岩石组成的外壳，这就是最原始地球。





它是2万~5万年前陨石撞击地球在沙漠上留下的一个丑陋疤痕

## 陨星撞地球

约5亿9千万年前，一颗由岩石组成的，直径超过4 000米的陨星以时速9万千米的速度猛烈撞击了今澳大利亚所在地的某区。几秒钟内，陨星变成了一个巨大的火球，而在撞击地点形成了一个深4千米、直径40千米的大坑，并引起地震、狂风、大火和海啸。

## 地球的形成

由于原始地球的地壳较薄，小天体又不断撞击，造成地球内部熔岩不断上涌，地震与火山喷发随处可见。地球内部蕴藏着大量的气泡，在火山喷发的过程中从内部升起云状的大气。到了距今约25亿年至5亿年的元古代，地球上出现了大片相连的陆地，地球就形成了。

## 地球的基本数据

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| 地球的表面总面积 | 510 083 042 平方千米          |
| 地球的体积    | 1 083 320 000 000 立方千米    |
| 地球的质量    | $5.976 \times 10^{27}$ 千克 |
| 地球的平均密度  | 5.52 克/厘米 <sup>3</sup>    |
| 地球的年龄    | 46 亿年                     |
| 地球的平均半径  | 6 371 110 米               |

## 蓝色的星球

地球常被称为“蓝色的星球”，这是因为地球表面有2/3都被海水覆盖着。当太阳光照射到清澈的海面上时，水分子只反射蓝色波长的光，而红色、黄色等其他颜色的光都被吸进了腹中，所以从太空中遥望，宇航员只能看到一个蓝色的星球。

## 地球的形状

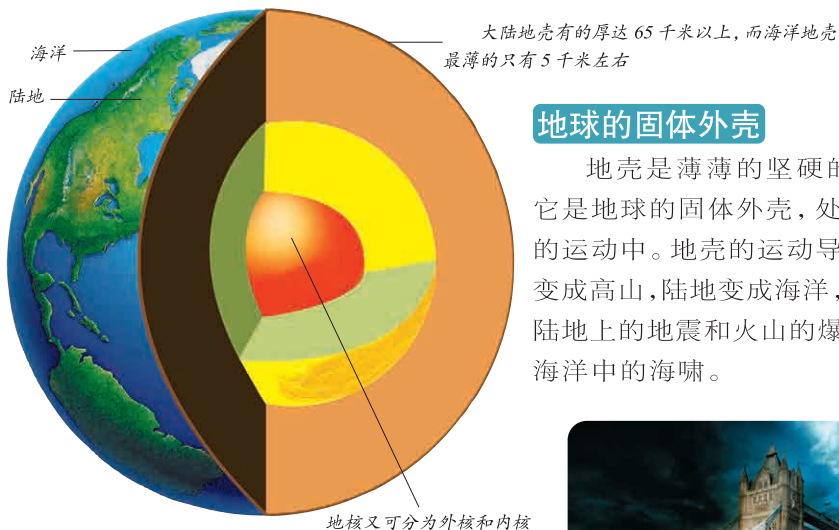
人们对地球形状曾经也存在许多猜测：我国古人认为地球是扁平状的；古印度人认为大地是一个隆起的圆盾。1622年，葡萄牙航海家麦哲伦率领他的船队绕地球航行了一圈，用事实证明了地球是球形的。17世纪末，牛顿在研究了自转对地球形态的影响后，才明确提出地球是一个赤道略鼓、两极略扁的球体。



通过卫星测量，人们已发现地球并不是完全的球体，上面有许多不规则的地方。

# 揭开鸡蛋之谜——地球的内部构造

**地**球的表面 70%多都是海洋,只有约 30%的面积是未被海水淹没的陆地。在地球表面之上,包裹着厚厚的大气层,地球表面之下则由三个主要的圈层构成,从外到里依次是地壳、地幔和地核,这些都是蕴藏在地球内部的秘密。



## 地球的固体外壳

地壳是薄薄的坚硬的岩层,它是地球的固体外壳,处在不断的运动中。地壳的运动导致海洋变成高山,陆地变成海洋,并引发陆地上的地震和火山的爆发以及海洋中的海啸。



地壳运动引起的海啸。海啸是危害特别大的灾难。

## 地球的中间部分

地幔位于地核和地壳之间,是地球的中间部分,厚度达 2 860 千米,化学成分主要是铁和镁。它可分成上地幔和下地幔两部分,上地幔的上部分是一层薄且易碎的固体岩石,下部分是由岩浆组成的;下地幔呈半固体的状态。大部分由岩石构成的地幔是岩浆的发源地。



## 不安稳的熔岩

地球内部的温度非常高,它能熔化岩石,形成岩浆。平常岩浆好像沸腾的水一样,在地球内部来回流动,当它们聚集到离地表较近的地方时,受地球压力的作用,就会喷发出来。熔岩的流动可以形成熔岩台地和熔岩高原以及熔岩湖。

熔岩是指喷出地表的岩浆,也用来表示熔岩冷却后形成的岩石。

## 地球仪

为了方便研究，人们根据地球的形状并按一定地形缩小后，制作成地球的模型，这就是地球仪。为了形象地表述地球，人们在地球仪上定义了各种名称，如赤道、经线、纬线、南北回归线等，这些都能很好地解释各种地球现象。



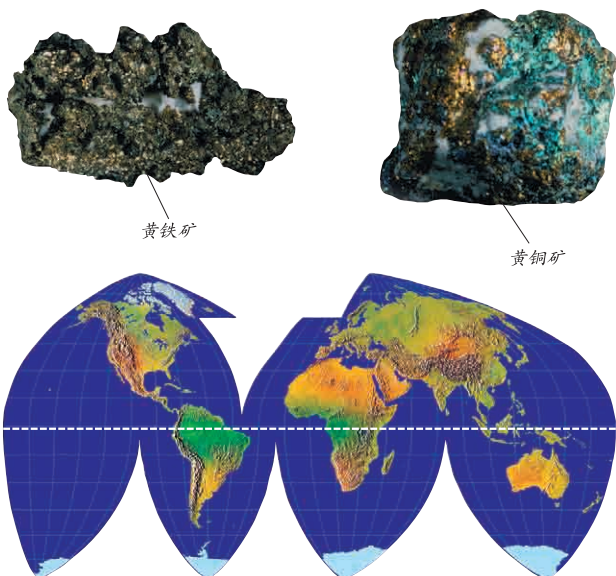
地球仪

## 地球的中心

地核处于地球的最深部位，受到地壳和地幔的压力，温度非常高。地核是地球的中心，包括液态的金属外地核和固态的金属内地核。其中，外核的厚度约为 2 260 千米，内核直径约为 1 210 千米。

## 地球的构造元素

构成地球的元素是多种多样的。其中，地壳分上下层结构，上层地壳主要由花岗岩组成，硅元素和铝元素是它的重要成分；下层地壳主要由玄武岩组成，主要成分是镁、铁、硅元素。构成地核的多是铁、镍等较重的金属元素。



赤道线是与地球周长一致的线

## 地球的周长

据现代的测量技术得知：地球赤道的全长是 40 024 千米，赤道处的直径是 12 758 千米，比两极处的垂直直径长约 43 千米。地球的极半径约比赤道半径短 1/300。



# 昼夜和四季的奥秘——地球的运动

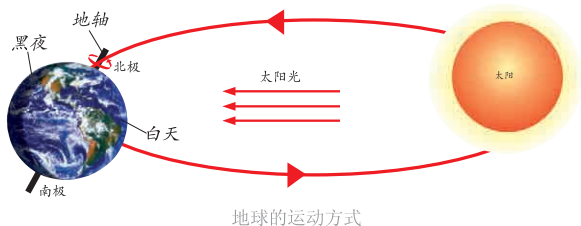
**地**球不是静止的，它每天都在运动着。围绕太阳公转和不停地以地轴为中心自转是地球运动的两种基本形式。除此之外，地壳本身也在运动，地壳的运动可能引发地球上的一系列变化，它可以导致海洋变成高山，陆地变成海洋；可发生地震和火山爆发，海洋中还会出现海啸。

## 地球的自转

地球不停地自西向东自转，自转一周需要 23.93 小时。地球自转的时候，面对太阳的半球是明亮的白昼，背对太阳的另一个半球是黑夜，这样，地球上就有了不断交替的白昼与黑夜。

## 绕地轴运转

地球自转是按照一根假想的轴进行运转的，我们把它称为地轴，在地球仪上我们可以看到，地轴通过地球中心，并连接南极和北极。



## 地转偏向力

在地球自转的影响下，在地球上水平运动的物体，无论朝哪个方向运动，都会发生偏转。在北半球，右河岸总是容易被冲蚀；气流运动时总是向右偏；发射出去的炮弹也总是向右偏转的，而在南半球则恰恰相反。



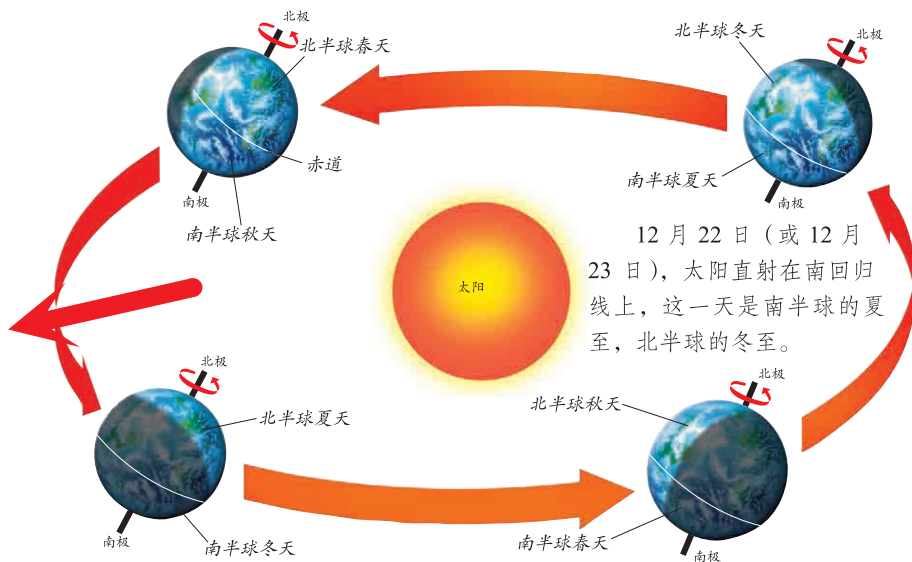
中国和美国，在地球上刚好是相对的两面，当中国是白昼时，美国则是黑夜。

## 农历的来源

我国的农历是根据四季的变化，由古代劳动人民观察天气的变换规律总结出来的。历法的形成为农业生产带来了便利，什么时候该种植，什么时候该收获，都可以从历法上找到对应的时节。

## 地球上的五带

由于太阳高度和昼夜长短跟纬度变化的关系，人们将地球表面有共同特点的地区，按纬度划分为五个热量带，也就是热带、南温带、北温带、南寒带、北寒带。热带是获得热量最多的地带，南、北寒带是获得热量最少的地带。



## 地球的公转

地球除了自转以外，还会环绕太阳公转，地球公转一周需要 365.25 个地球日，公转一周就是一个地球年。地球公转的轨道是椭圆形的，太阳位于椭圆的一个焦点上，一年之中，不同时间地球离开太阳的距离不同，有时近有时远。

## 四季更替

地球公转的轨道面与地轴之间有  $66^{\circ}34'$  的夹角，在地球绕太阳旋转的过程中，北半球和南半球先后朝太阳倾斜，于是地球上出现了春夏秋冬四季更替的现象。一年之内，太阳在南、北回归线之间移动，9 月份，北半球是秋天，南半球是春天。



四季交替

## 南北回归线

以赤道为界，赤道以北为北半球，赤道以南为南半球。南、北回归线位于南纬  $23^{\circ}26'$  和北纬  $23^{\circ}26'$ ，是热带和温带的分界线。太阳直射点在南、北回归线之间往返一次是一年。

# 化石告诉我们——地球的年龄

**地**球大概是在 46 亿年前形成的,相对于人的年龄来说,地球已经是老得不能再老了,但是从整个宇宙的发展史来说,地球这个宇宙里小小的成员,还只是一个正处在生命黄金期的“青年”。



鲨鱼牙齿化石

## 最初的“科学”计算

地球的年龄一直是人们关注的问题,最初人们认为海中的盐来自大陆的河流,所以就用每年全球河流带入海中的盐分的数量,去除以海中盐分的总量,算出现在海水中盐分的总量,由此得出地球的年龄。可这样得到的结果与地球的实际年龄相差 45 亿年之久。

## 化石的见证

在地球诞生的 40 多亿年时间里,地球上衍生出了各种各样的生命,经过漫长的自然选择,其中的大多数都灭绝了,但我们仍能从某些岩层中保留下来的化石中探寻到它们的遗迹。



三叶虫只生存在古生代,而且演化非常明显,我们可以据此判断一个地区的地层年代是否是古生代的。

## 盘古开天地

在中国“盘古开天地”的古老传说中,宇宙最初好像一个大鸡蛋,盘古在黑暗混沌的蛋中睡了 18 000 年,一觉醒来,用斧劈开天地,又过了 18 000 年,天地形成。其实,这个传说距地球的实际年龄相去甚远。



盘古开天辟地