



青少年科普图书馆  
QINGSHAONIANKEPUTUSHUGUAN

# 青少年应该知道的 地球

华春 编著

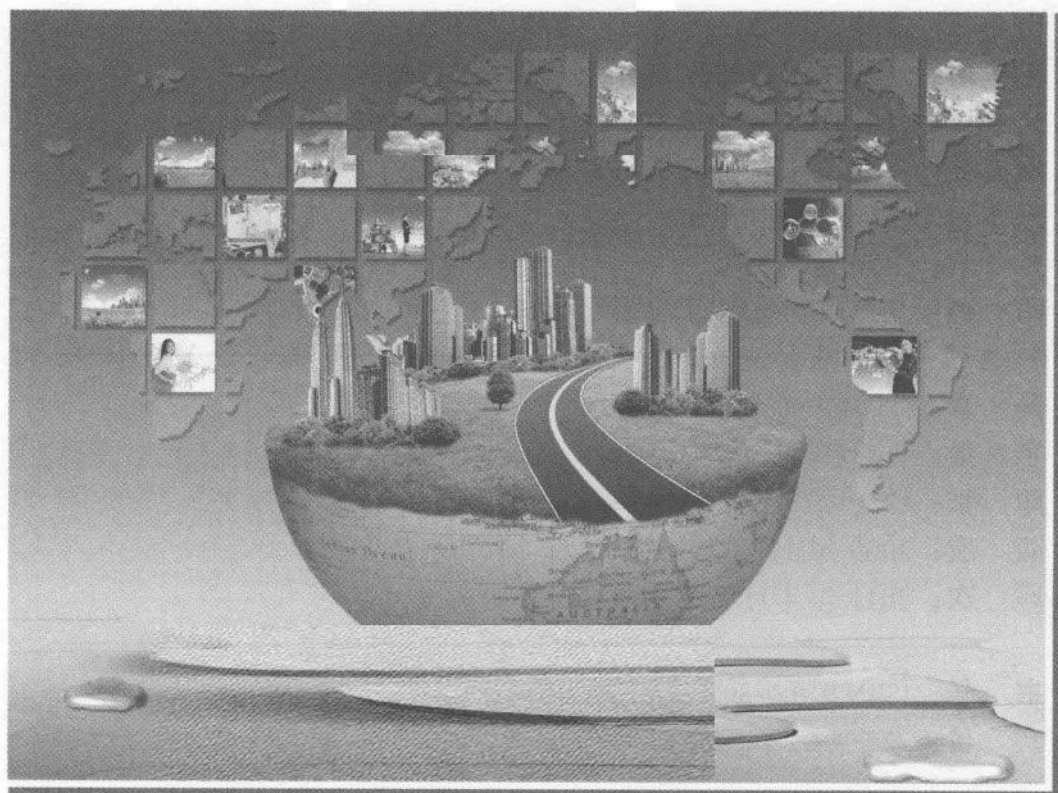
我们生活的地球，很大又很小，了解我们的家园对我们非常重要。它是太阳的宠儿，是美丽小星星的偶像！



团结出版社

# 青少年应该知道的 地球

—— 华 春 编著 ——



( 北京·清华大学出版社 )

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

青少年应该知道的地球 / 华春编著 .- 北京: 团结出版社, 2009.11

ISBN 978-7-80214-744-7 (2011 年 04 重印)

I . 青… II 华… III . 地球 - 青少年读物 IV . P183-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 118366 号

---

出 版: 团结出版社

电 话: (010) 65228880 65244790 (出版社)

(010) 61536005 (发行)

网 址: [www.tjpress.com](http://www.tjpress.com)

E-mail: [65244790@163.com](mailto:65244790@163.com)

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京山华苑印刷有限责任公司

---

开 本: 700×1000 毫米 1/16

字 数: 110 千字

印 张: 12

版 次: 2009 年 11 月第 1 版

印 次: 2011 年 4 月第 2 次印刷

---

书 号: ISBN 978-7-80214-744-7

定 价: 22.00 元

( 版权所有, 盗版必究 )

# 青少年科普图书馆丛书编委会

全国人大常委会副委员长、民革中央主席周铁农特为本丛书作序

顾 问：谢克昌 中国科协副主席、中国工程院院士  
主 任：修福金 全国政协副主席、民革中央副主席  
副 主 任：吴先宁 民革中央宣传部部长

王大可 团结出版社社长兼总编辑

梁光玉 团结出版社常务副社长

唐得阳 团结出版社常务副总编辑

徐先玲 北京林静轩图书有限公司董事长

## 委 员：

李 松 美国特洛伊工学院物理学博士

叶 鹏 美国康奈尔大学化学博士

姚经文 北京理工大学环境工程博士后

黄德军 兰州大学生物学博士

吕江宁 MIT(麻省理工)地球物理学博士

张学伟 Syracuse university 地质学博士

罗 攀 香港中文大学人类学博士

蔡三协 香港中文大学医学院医学博士

王 妍 香港中文大学医学院医学博士

执行主编：王 俊 唐得阳

# 坐地日行八万里，巡天遥看一千河

本书是北京市科学技术出版社“青少年科普丛书”之一，由北京市科学技术出版社出版。

北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社

北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社

北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社

北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社

坐地日行八万里，巡天遥看一千河。从太空俯瞰地球，地球是一颗美丽的蔚蓝色的星球，地球还是迄今所知唯一一个存在生命的星球。那么，对于这个蓝色的星球，你又了解多少呢？诸如地球的内部构造，为人类生产生活提供的资源，各式各样的自然灾害，以及千奇百怪的地理现象等。

本书系统地介绍了关于地球方方面面的知识，将逐一为朋友们解开这些谜底，且内容条理清晰，好读易懂，并配有相关插图，为青少年读者提供了一个广阔的知识平台，对于充满好奇心的青少年朋友来说，是一本开卷有益不可多得的科普读物。下面，就让我们一起走进地球这个大千世界吧！

北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社

北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社

北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社

北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社

北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社

北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社

北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社 北京市科学技术出版社



# 序 言



莽莽苍苍的山川大地，茫茫无际的宇宙星空，人类生活在一个充满神奇变化的大千世界中。面对异彩纷呈的自然现象，古往今来曾引发多少人的惊叹和探索。它是科学家研究的课题，更是充满了幻想和好奇的青少年渴望了解的知识。为了帮助广大青少年系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学，团结出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《青少年科普图书馆》大型丛书，应该说这是一个很有意义、值得支持和推广的出版工程。

加强科普教育和科普读物出版工作，是加快国家建设和发展的需要。中共十七大提出要把我们的国家建设成为富强、民主、文明、和谐的社会主义现代化国家，要在2020年实现全面建设小康社会的目标，必须坚持以经济建设为中心。为加快国家发展，要抓紧时机，实施科教兴国、人才强国和可持续发展的三大战略。把科教兴国战略放在第一位，就是要充分发挥科学技术作为第一生产力的作用，认真落实国家中长期科学和技术发展规划纲要，依靠科技进步，建设创新型国家；要着眼于长远，努力培养新一代创新人才，提高劳动者素质，增强创新能力。大量优秀的科普读物的出版发行正是科学的教育和普及的基础性工作，是科教兴国、人才强国的文化基础工程。

加强科普教育和科普读物出版工作，同时也是我们社会文化建设的需要。中共十七大强调“弘扬科学精神，普及科学知识”，是“建设和谐文化，培养文明风尚”的重要内容，特别提出要重视城乡、区域文化协调发展，着力

丰富农村和边远地区的精神文化生活，为青少年健康成长创造良好的文化环境。

有关科普教育和科普读物出版发行工作，多年来得到中央和地方各级政府部门和相关社会团体的广泛支持。2002年6月29日，《中华人民共和国科学技术普及法》正式颁布实施，标志着我国科普事业进入法制建设和发展的轨道。为持续开展群众性、社会性科普活动，中国科协决定从2005年起，将每年9月第三周的公休日定为全国科普日。自2003年以来，为支持老少边穷地区文化事业发展，由国家文化部、财政部共同实施送书下乡工程。2009年2月，中国科协等单位五年内在全国城乡建千所科普图书室的活动举行了启动仪式。多年来有关政府部门和社会团体坚持不懈的送书下乡活动，推动了科普工作在全国，特别是在农村、边远地区和广大青少年中的开展，丰富了他们的精神文化生活，提升了他们的科学文化素质。

贯彻中共十七大精神，适应国家建设的发展需要，特别是广大农村、边远地区发展的需要，以及青少年健康成长的需要，像《青少年科普图书馆》丛书这样一类科普读物的大量出版，符合广大青少年探究自然科学的阅读兴趣和求知欲望，相信一定会得到青少年朋友的欢迎和喜爱。希望有更多更好的青少年科普读物出版，为青少年的健康成长，为提高全民族的科学文化素质，促进国家的现代化建设和文化大繁荣作出新的贡献。

周张农

2009. 7. 15

# 目录

## 第一章 人类美丽的家园

|                      |    |
|----------------------|----|
| 第一节 地球概况 .....       | 2  |
| 1. 地球的形成 .....       | 4  |
| 2. 地球的年龄 .....       | 7  |
| 3. 地球的重量 .....       | 9  |
| 4. 地球的结构 .....       | 10 |
| 第二节 地球探秘 .....       | 11 |
| 1. 地球的褶皱 .....       | 11 |
| 2. 地球的断层 .....       | 13 |
| 3. 地球的运动 .....       | 15 |
| 4. 不断漂移的陆地 .....     | 18 |
| 5. 地球将会有怎样的归宿? ..... | 20 |





## 第二章 大洲与海洋

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第一节 七大洲.....            | 24  |
| 1. 世界第一大洲——亚洲.....      | 24  |
| 2. 海拔最低的洲——欧洲.....      | 33  |
| 3. 世界第二大洲——非洲.....      | 48  |
| 4. 世界上最小的洲——大洋洲.....    | 72  |
| 5. 最寒冷, 最南部的洲——南极洲..... | 80  |
| 6. 北亚美利加洲——北美洲.....     | 88  |
| 7. 南亚美利加洲——南美洲.....     | 98  |
| 第二节 四大洋.....            | 110 |
| 1. 世界最大的海洋——太平洋.....    | 110 |
| 2. 世界第二大洋——大西洋.....     | 119 |
| 3. 世界第三大洋——印度洋.....     | 124 |
| 4. 最小最浅的洋——北冰洋.....     | 130 |

## 第三章 地球自然灾害

|               |     |
|---------------|-----|
| 第一节 地球内力..... | 136 |
| 1. 地震.....    | 136 |
| 2. 火山爆发.....  | 137 |
| 3. 泥石流.....   | 140 |
| 4. 滑坡.....    | 141 |
| 第二节 地球外力..... | 141 |
| 1. 龙卷风.....   | 141 |
| 2. 台风.....    | 144 |
| 3. 海啸.....    | 146 |
| 4. 冰雹.....    | 148 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 第三节 地球与环境 ..... | 149 |
| 1. 旱灾 .....     | 149 |
| 2. 洪灾 .....     | 152 |
| 3. 雪灾 .....     | 154 |
| 4. 酸雨 .....     | 155 |
| 5. 沙尘暴 .....    | 156 |
| 6. 水土流失 .....   | 160 |
| 7. 生物灾害 .....   | 160 |

## 第四章 地球人文

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 第一节 地球趣闻 .....              | 162 |
| 1. 为什么地球上生命？ .....          | 162 |
| 2. 24 节气划分的依据？ .....        | 164 |
| 3. 地球上哪里最冷，哪里最热？ .....      | 166 |
| 4. 世界时间是怎么回事？ .....         | 167 |
| 第二节 大海奇闻 .....              | 170 |
| 1. 为什么大海是蓝色的？ .....         | 170 |
| 2. “海”与“洋”是一回事吗？ .....      | 173 |
| 3. 最咸和最淡的海在哪里？ .....        | 174 |
| 4. 为何人在死海里不会下沉？ .....       | 176 |
| 第三节 地球气候奇象 .....            | 177 |
| 1. 夏季为何会出现东边日出西边雨的景象？ ..... | 177 |
| 2. 为什么说“瑞雪兆丰年”？ .....       | 178 |
| 3. 厄尔尼诺现象可怕吗？ .....         | 180 |
| 4. 喜马拉雅山是从海里升起来的吗？ .....    | 180 |

青少年应该知道的地球

Changshu City Library

第一章

人类美丽的家园

## 第一章 人类美丽的家园

### ★ 第一节 地球概况

从太空俯瞰，地球是一颗蔚蓝色的美丽星球，其表面占大多数面积的是海洋，而被海洋包围着的则是陆地。我们人类就生活在地球的这些陆地上。

地球的表面形态是千姿百态的，有隆起、凹陷，有高原、平原、沙漠、盆地、高山，还有丘陵、沼泽、河流、峡谷……那么，我们所生活的地球究竟是个什么样子呢？

我们知道，地球是太阳系八大行星之一，按照离太阳由近及远的次序，排列第三，位于水星和金星之后，为八大行星中第五大星球。从目前看来，地球是唯一一个存在已知生命体的星球。同时它也是八大星球中唯一一个不是从希腊或罗马神话中得到名字的星球。据考证，英文 Earth 一词来自于古英语及日耳曼语，当然这里也还有许多其他语言的命名，如在罗马神话中，地球女神名为 Tellus，即“肥沃的土地”。

## 知识小百科

## 唯一一个存在已知生命的星球

地球上29%是陆地，71%是海洋。全球的陆地可以分为七大洲：亚洲，非洲，欧洲，大洋洲，南美洲，北美洲和南极洲。全球的海洋可以分为四大洋太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋。

年龄：46亿岁。

公转周期：365.2564天。

自转周期：23小时56分46秒（平太阳时）。

质量：60万亿亿吨。

表面积：5.1亿平方千米。

海洋面积：3.61亿平方千米。

大气：主要成分：氮（78.5%）和氧（21%）。

地壳：主要成分：氧（47%）、硅（28%）和铝（8%）。

卫星：1颗（月球）。



## 1. 地球的形成

关于地球的起源,从古至今,人们提出过各种各样的说法。如我国远古时代,有盘古开天辟地的神话;西方基督教的《圣经》里,也有上帝花了六天工夫创造世界的叙述。



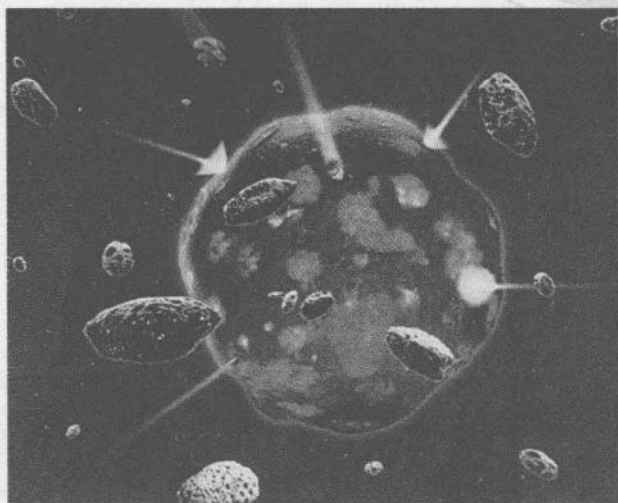
地球

我国古语说:“混沌既分,阴阳剖判,轻清者上浮而为天,重浊者下凝而为地。”那时候的人们认为,最初宇宙是混混沌沌的,待混沌一分开,阳和阴、天和地也就分清楚了,轻清的物质上浮变成蓝天,重浊的物质往下凝聚变成大地。这种说法尽管提到了物质的上浮和下凝,但是它并没有说明混沌是怎样分开的,也没有解释地球和太阳以及与其他行星的关系,因而,地球的起源问题并未说清楚。

到了18世纪,法国哲学家康德提出了有关太阳系起源的“星云说”,他指出:太阳系是由一团弥漫在太空中的物质微粒凝聚而成,通常这些物质微粒弥漫成云状,叫做“星云”。同时,康德还认为,形成太阳系的物质微粒,最初分布在比今天太阳系大得多的空间范围里,这些微粒在这个范围里飘浮。由于万有引力的作用,物质微粒互相吸引,密度大的微粒吸引附近密度小的微粒,逐步形成团块;较大的团块又吸引较小的团块和微粒,成了中心团块(又名引力中

心)；中心团块又不断吸引周围的微粒和团块，变得越来越大，直至最后凝聚成太阳。有些团块或微粒，在向中心团块迁移的过程中，由于相互碰撞，产生偏移，它们并没有落入中心团块中，而是在其引力的作用下，围绕中心团块旋转起来。之后这些团块和微粒又各自形成小的引力中心，吸引四周的微粒，最后凝聚成行星。一般而言，行星四周的微粒也有类似的凝聚过程。按照康德的“星云说”，人们把地球的形成

归结于“没有落到太阳中心的微粒凝聚作用”，事实上，“星云说”是康德提出的一种假说，这一理论把太阳系的形成解释成为星云物质按其客观规律运动发展的一个过程。此后，



地球的形成

另一位比康德晚几十年的法国科学家拉普拉斯也提出了与之相似的观点，并且还用数学计算进行了论证。

尽管后来的许多科学家发现“星云说”存在着许多不足之处，但是大多数的人们还是接受了这种假说。有趣的是，“星云说”可谓是到目前为止，最经得起时间考验的假说之一，许多科学家都从各方面不断地完善了这种说法。

众所周知，地球不仅是我们人类的共有家园，而且也是其他生

物所共有的家园。爱护地球，珍爱生命，要从认识地球的形成开始。作为太阳系的一颗行星，地球的外部被气体包围着。其实，在最初形成时，地球是一个巨大的火球。随着温度的逐渐降低，这个火球较重的物质下沉到中心，形成地核；火球较轻的物质漂浮到地面，冷却后形成了地壳。大约在45亿年以前，地球的大小就已经和今天的地球相差不多了。原始的地球上，既无大气，又无海洋。在最初的数亿年间，由于原始地球的地壳较薄，加上小天体的不断撞击等原因，造成地球内熔液不断上涌，因而，地震与火山喷发也就随处可见。地球内部蕴藏着大量的气泡，在火山喷发过程中，从内部升起形成云状的大气。这些云中充满了水蒸气，然后又通过降雨落回到地面，降水填满了洼地，注满了沟谷，最后积水形成了原始的海洋。到了距今25亿年至5亿年的元古代，地球上出现了大片相连的陆地，于是地球就形成了。

事实上，无论从哪方面来解释，地球的起源都是一个非常复杂的问题。那么，它到底是怎么起源的呢？这还有待今后进一步探讨和研究。

## 知识小百科

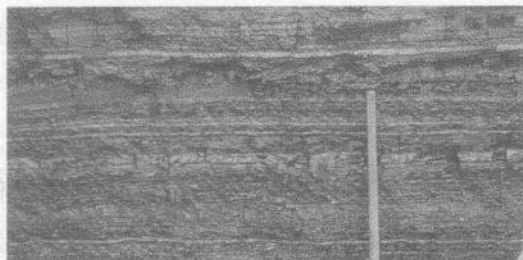
### 月亮的美称与雅号

玉兔、夜光、素娥、冰轮、玉轮、玉蟾、桂魄、蟾蜍、顾兔、婵娟、玉弓、玉桂、玉盘、玉钩、玉镜、冰镜、广寒宫、嫦娥、玉羊等。

## 2. 地球的年龄

我们知道,根据树干的年轮的多少,我们可以判断树木的年龄。

目前,地球上年龄最长的树木,可达四五千年。



记录地球年龄的沉积岩

但是,相对而言,四五千年的时间与地球的年龄相比,就好似人生中的一秒,可谓是微不足道的。那么,地球的年龄到底有多大呢?至今仍众说纷纭,各家不一。现今,多数学者认为,地球已有 46 亿年的年龄,不过,也有人说是 20 亿年至 30 亿年之间或 50 亿年。

人们是如何来测定地球的年龄呢?一开始,人们利用海水中盐的浓度来推算地球的年龄。即假设在海水中所有的盐都来源于陆地上的河流,如果计算出一年中,世界上所有河流搬运到海里的盐量,再从海洋中长年累月地蒸发后,达到现代海洋中盐分的浓度,推算其所需时间。通常,这样推断的话,地球约有一亿数千万年的年龄。不过,从某些方面来讲,这种推算极不科学,因为我们并不十分清楚地球过去的河流分布、年降水量、海陆分布和气候等情况,况且海洋中盐分的形成,也并不完全是陆地河流搬运的结果。

另外,除海水中盐水的浓度推算外,科学家们开始寻找新的方法来测定地球的年龄。河流每年携带着大量的泥沙流入海洋,这些泥沙就在海洋中沉积下来形成沉积物,时间越长,沉积物的厚度就越大。世界上沉积物形成的最厚的沉积岩,有 100 千米厚。沉积物要达到这样的厚度需要 3 ~ 10 亿年的时间,于是有人提出了,地球的年龄大概在 10 亿年左右。不过这个数字仍是很不科学的,因为在有物质沉积之前,地球早就形成了。