



不告诉你什么是世界 图说天下 只帮你打开探索的眼睛

图说
天下

国家地理环球探索百科

这里是地球

图说天下编委会◎编



浙江教育出版社

ZHEJIANG EDUCATION PUBLISHING HOUSE



图说
天下

国家地理环球探索百科

这里是地球

图说天下编委会◎编

 浙江教育出版社
ZHEJIANG EDUCATION PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

这里是地球 / 图说天下编委会编. —杭州: 浙江教育出版社, 2017.9

(国家地理环球探索百科)

ISBN 978-7-5536-5973-2

I. ①这… II. ①图… III. ①地球—儿童读物 IV.

①P183-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 161081 号

这里是地球

ZHELI SHI DIQIU



责任编辑 杜 玲

文字编辑 董安涛

美术编辑 曾国兴

封面设计 何 琳

责任校对 赵露丹

责任印务 陆 江

出版发行 浙江教育出版社

(杭州市天目山路40号 邮编: 310013)

激光照排 杭州兴邦电子印务有限公司

选题策划

印 刷 天津市光明印务有限公司

开 本 720mm×1000mm 1/16

成品尺寸 160mm×220mm

印 张 10

字 数 200 000

版 次 2017年9月第1版

印 次 2017年9月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5536-5973-2

定 价 24.90元

联系电话 0571-85170300-80928

电子邮箱 zjjy@zjcb.com

网 址 www.zjeph.com



前言

FOREWORD

“现在你要做的，就是怀着对大千世界的好奇心，翻开眼前这本书，它已经为你将万千世界的精彩囊括其中。”



地球——这颗神奇的蓝色星球，从诞生的时候起就隐藏着太多的奥秘——从漂移碰撞的地球板块到如今的七大洲、四大洋，从波澜壮阔的海洋到高耸的珠穆朗玛峰，从广袤无垠的沙漠戈壁到气势雄伟的高原，从变幻莫测的风雨雷电到丰富多样的资源——所有的这一切都在告诉我们：“地球真奇妙！”

这是一个多么生机勃勃、奇趣变幻、具有无限魅力的世界。美中不足的是我们个人的精力是有限的，如何能在有限的时间里去领略最值得了解的精彩呢？

这本《这里是地球》就是专为你准备的。无论是地球在浩瀚宇宙中的独特位置，还是地球上神奇的自然环境和变化万千的气候，每一个知识都会带来超乎想象的神奇感受，每一次翻阅都会有无限欣喜的全新领悟。在此，也衷心希望每一位捧起这本书的小读者，都能因此而感到大自然的美好，抱着一份对这个“蓝色家园”的好奇和热忱，在知识的海洋里自由探索。

这里是地球

CONTENTS

目录

第一章

地球：我们在宇宙中的家 / 2

地球，太阳家族的一颗行星.....2

地球，诞生之初.....4

46亿岁，地球很年轻.....6

宇航员眼中的地球.....8

看看地球的内部构造.....10

看不见的磁力线.....12

昼夜风光大不同.....14

温度差异和季节变迁.....16

地图是怎么画出来的.....18



第二章

地质作用：并不安静的地球 / 20

七大洲曾是一整块大陆吗.....20

喜马拉雅山地区曾是海洋吗.....22

大自然的魔法——风化与侵蚀.....24

你想不到的奇葩侵蚀地貌.....26

壮观的岩溶地貌.....28

火山，看看地球的暴脾气.....30

你必须知道的七大火山.....32

火山给地球的“福利”.....34

如果地震来临.....36

破解地震之谜.....38

地震还会带来其他灾害.....40



第三章

地形与地貌：地球到底长啥样/42

高山不是堆成的，是被挤成的.....42

六大奇特山峰.....44

谷地的传奇.....46

平原、高原，我们的家园.....48

四面环山的盆地.....50

美丽的草原.....52

森林，鸟兽们的家.....54

天然植物园——热带雨林.....56

炎热干旱的沙漠.....58

极地，邂逅午夜阳光.....60

江河，地球的血脉.....62

三角洲，肥沃的土壤.....64

湖泊的奥秘.....66

七大奇特湖泊.....68

沼泽的故事.....70

湿地的荣誉称号.....72

冰川的冷门知识.....74

第四章

地面与地层：到地底下去寻宝/76

土壤，地球生命的温床.....76

沙子，塑造你的想象.....78

包裹地球的坚硬岩石.....80

岩浆岩，来自地球深部.....82

沉积岩，岁月塑造而成.....84

变质岩，一“肚子”宝.....86

矿物，人类的资源与财富.....88

那些又美又贵的宝石.....90

煤，工业时代的功臣.....92

影响世界秩序的石油和天然气.....94



第五章

海洋：神秘的水下世界 / 98

- 包围着我们的海洋.....98
- 海水，有时是风景有时是灾难.....100
- 海岸，海陆间最亮丽的风景线.....102
- 世界最奇异的六大海湾.....104
- 解开洋流之谜的居然是它们.....106
- 潮汐，潮涨潮落有规律.....108
- 海浪，海水的舞蹈.....110
- 惊涛骇浪的海啸.....112
- 无一雷同的岛屿.....114
- 永远欢乐的海滩.....116
- 五彩斑斓的珊瑚礁世界.....118
- 海底是个神奇的世界.....120
- 海洋是个聚宝盆.....122
- 人类如何闯入海洋世界.....124
- 海底还有多少秘密.....126

第六章

天气：地球表情的七十二变 / 128

- 看不见的大气之秘.....128
- 有趣的气象之最.....130
- 千变万化的云.....132
- 雨的奥秘.....134
- 雷和闪电的真相.....136
- 露、霜、冰，摇身一变的水.....138
- 雪和冰雹，雨的变奏曲.....140
- 小心雪崩.....142
- 风有多大威力.....144
- 龙卷风、飓风和台风.....146
- 古代人怎么预知天气.....148
- 现代天气预报.....150
- 40亿年来的气候变迁.....152





地球，太阳家族的一颗行星

了解地球，先从它在宇宙中的位置开始吧。地球是太阳系中的一颗行星。太阳系是以太阳为中心，由行星、小行星、卫星、彗星、流星和行星际物质等构成的天体系统。太阳在中间，包括地球在内的8颗行星构成了一个绕太阳旋转的恒星系统，以太阳为中心从内向外数起，地球排在第三的位置。除了八大行星外，太阳系中还有许多小行星，它们绝大多数分布在火星和木星的轨道间，形状特殊的彗星和数量众多的流星体也是太阳系的成员。

太阳

金星，离地球最近的行星，是天空中最亮的星星。没错，启明星就是它。

金星

水星

水星，体积最小。它离太阳最近。水星上的一天比一年时间还长。

火星被认为和地球最相似，一直被怀疑有生命存在。

火星

地球在这里！在这本书里你会了解到关于它的许多事。

地球

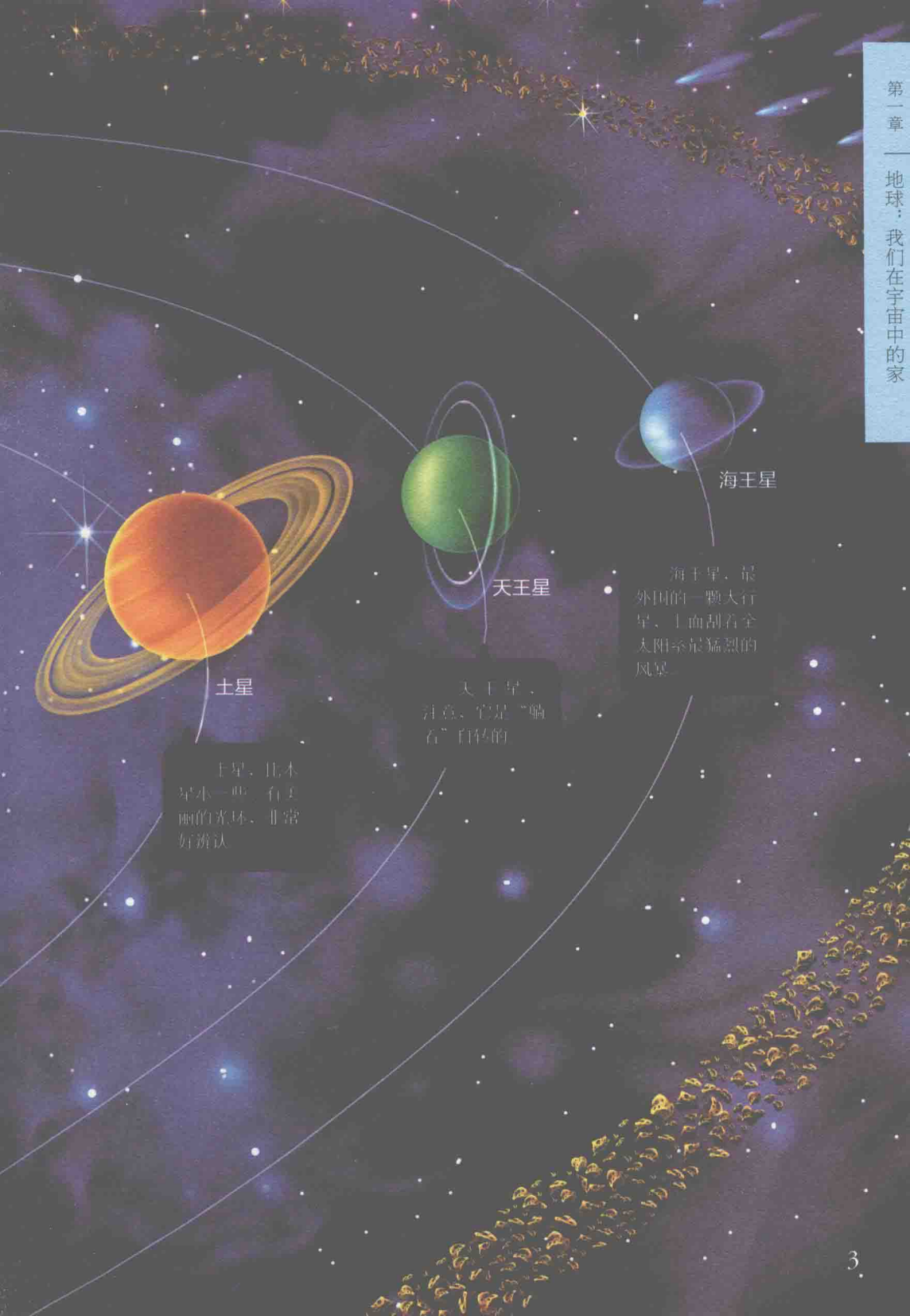
木星

木星，太阳系行星中的“老大”，体积是地球的1316倍。

小行星带

小行星带，介于火星和木星轨道之间的小行星密集区域。

太阳，太阳系的中心天体。其实它不是静止的，它带动整个太阳系绕着银河系中心旋转。



土星

土星，比木星小一些，有美丽的光环，非常好辨认。

天王星

天王星，注意，它是“躺着”自转的。

海王星

海王星，最外面的一颗大行星，上面刮着全太阳系最猛烈的风暴。

地球，诞生之初

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行星。

太阳的形成

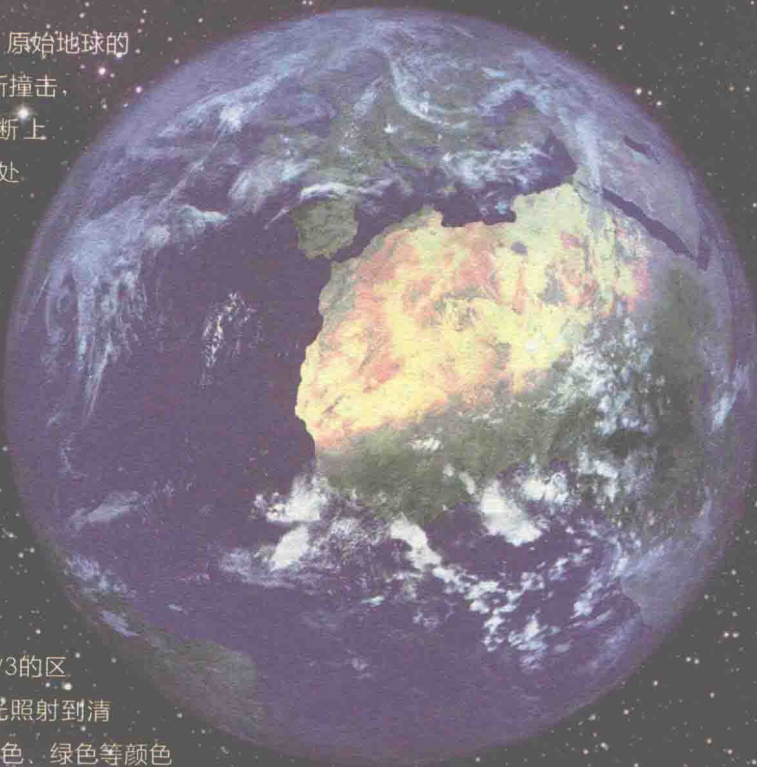


正在形成的地球被宇宙气体包围着



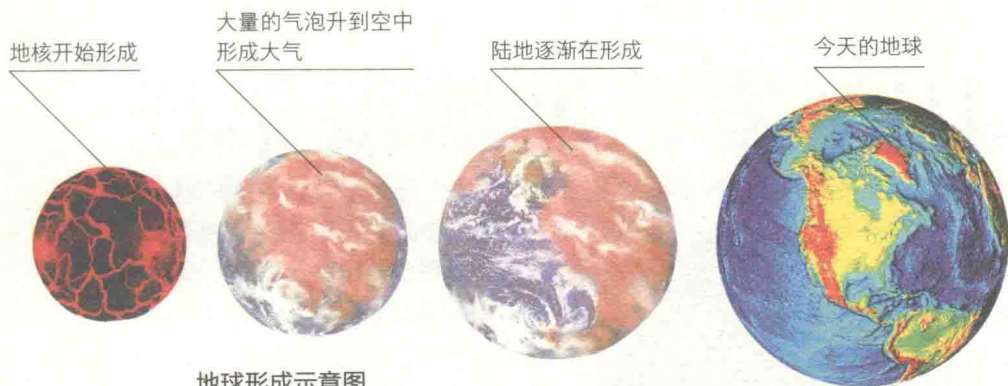
地球的形成

在最初的数亿年间，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8亿年至2.1亿年，地球上出现了大片相连的陆地，早期的大陆便形成了。



蓝色的行星

我们居住的地球有2/3的区域被海水覆盖。当太阳光照射到清澈的海面上时，红色、黄色、绿色等颜色的光都被吸收，只有蓝光及其附近的紫光被散射，所以宇航员在太空看到的是蓝色的星球。



地球形成示意图

两种理论学说

对于地球的形成原因目前有两种理论学说：第一种是均质论，认为形成地球的物质先凝聚在一起，再分离为不同的圈层，最轻的一层在最上面。第二种是非均质论，认为较重的物质形成地核，然后较轻的物质聚在地核的外围。



均质论示意图

非均质论示意图

出现了海洋

在大气圈形成之后，随着地球表面温度的逐渐降低（低于 100°C ），大气中的水蒸气陆续冷凝分离，形成海洋。最初的海水也是缺氧和呈酸性的。

水蒸气凝结成了原始海洋。

其实像个梨

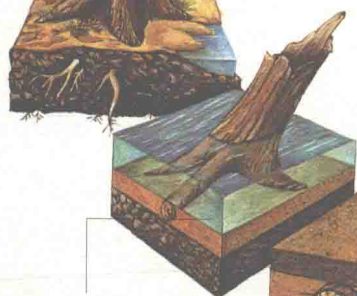
地球其实并不是圆的，更像个梨形的旋转体，它的赤道部分鼓起，像“梨身”；北极有点尖，像“梨蒂”；南极有点凹进去，像个“梨脐”。

46亿岁，地球很年轻

地球的年龄至少已有46亿年，在这漫长的时间里，地球上形成了海洋，生命也已经出现了，陆地移动了，山升起来了并且受到了侵蚀，大气的成分也发生了变化……地质年代就是这些变化发生的时代。



活着的树



沉没和埋葬

地下水带来矿物质取代了原始木质部分



变成化石



硅化木

化石的形成

化石就是保存在地层中的古生物遗体。当一棵树死掉后，树干沉没并被埋葬，木质部分被新的矿物质置换了，但它的形状并没有发生太大的改变，而它周围的沉积物被逐渐侵蚀掉，留下了树干化石。

放射性元素的衰变

在19世纪科学家发现了天然放射性元素，并发现放射性元素以恒定的速度进行衰变，而不受温度、压力、磁场、宇宙射线和化学环境的影响，所以绝对的地质年代主要是运用放射性元素的方法来进行测定。



放射性元素的衰变示意图

化石树段

位于美国亚利桑那州北部阿达马那镇附近的化石林是世界上最大、最绚丽的化石林集中地。它们原是史前林木，约在1.5亿年前的侏罗纪年代，被洪水冲刷裹带，逐渐为泥土、沙石和火山灰掩埋，再经地质变化，陆地上升，使这些埋藏在地下的树干得以重见天日。

叠层石

在太古代海滨所见的蘑菇状岩石就是一些叠层石，它们是生活在含碳的坚硬物质中有光合作用的蓝绿藻形成的堆积。叠层石的进化历史较晚期恐龙长50倍。而今天人们仍能在澳大利亚西部的沙克湾找到这些蓝绿藻的后代。

三叶虫化石

三叶虫只生存在古生代，而且演化明显，在古生代不同时代中都有各具特色的属种代表，假如我们在某个地方采集到三叶虫化石，我们可以肯定地说，这个地区的地层年代是古生代，而且还可以根据三叶虫的属种进一步确定是生活在古生代的某一段具体时间。

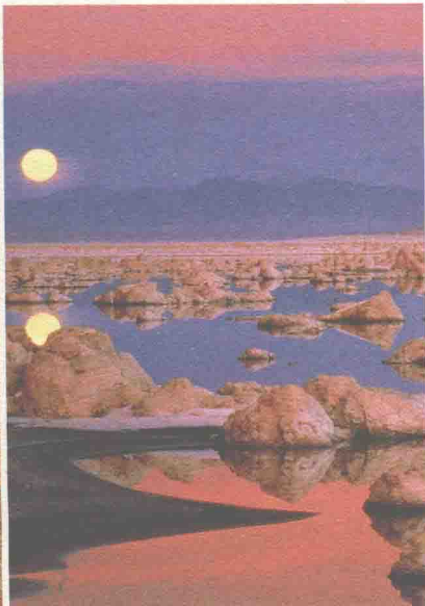
消失的恐龙

距今约1.44亿年前，出现了一种全新的爬行动物——恐龙。恐龙统治地球约8000万年。大约6500万年前，恐龙突然灭绝了。有很多学者猜测，也许是一颗直径为10千米的小行星撞击地球而导致了恐龙灭绝的悲剧。

已经绝迹的松柏



澳大利亚西部的沙克湾



三叶虫化石



宇航员眼中的地球

宇航员可以从太空中看到我们的“家”，并且通过飞船上的相机，拍下珍贵的镜头——地球的“全身”相。地球是一个两极稍扁，赤道略鼓的球体。地球被一层浓厚的大气包围着，表面有山川、海洋、岛屿……

地球的照片

人们设计出无人的人造卫星，专门用来测量地球。卫星搭载着各种各样的先进科学设备，可以在几百千米的太空，不停地对地球进行观测和拍摄，同时还能把这些照片用无线电传给地面接收站，最后还原成一张张地球的照片。用卫星拍摄照片的范围很大，有的卫星拍摄的照片，范围相当于地球表面180多万平方千米的面积。人造地球卫星不停地绕地球转，100分钟左右就绕地球一周，18天左右就能把整个地球观测一遍。

地球的特性

地球是已知的唯一存在生命的星球，这与地球的特性是分不开的。地球距离太阳刚刚好，保证了温度不会太冷也不会太热，存在液态水，质量体积适中，厚厚的大气层使地球的昼夜温差不会太大，而且大气中氧气浓度适宜，运行轨道安全稳定。正是这些原因使地球成为一个生命的乐园。

深入了解

有了人造地球卫星的帮助，人类可以对地球上一些自然条件极端恶劣的地区，如浩瀚的海洋、广阔的沙漠、难以进入的高山、高原等地区的情况进行深入了解。例如不少探险队进入到了中国的青藏高原，但始终没有弄清楚那里有多少湖泊，有的湖泊即使被发现了，位置和方位也不是很准。现在，科学家利用卫星影像，轻松地找到了青藏高原上所有的湖泊，并且把他们精确地画在了地图上。

测地卫星是专门用于大地测量的人造地球卫星，主要是对地球形状、重力场和地磁场分布、地球表面上诸点的精确地理位置、地壳的漂移情况等测量，是地面观测设备的定位依据。

名副其实的水球

地球曾被叫做水球，因为在地球表面，海洋面积大于陆地面积。据统计，地球表面的总面积约为5.1亿平方千米，其中海洋面积约为3.61亿平方千米，约占地球总面积的71%；陆地面积约为1.49亿平方千米，约占地球总面积的29%。无论在哪个半球上，海洋面积都超过陆地面积。宇航员在太空中看地球，地球基本上被彼此相连的海洋包围着，而那些大陆只不过像是漂浮在海洋中的岛屿。



1 陆半球

在北半球，陆地占总面积的39%。如果从北极方向俯视北半球，地球上的陆地均集中在北半球上，所以北半球被称为陆半球。

2 陆地

地球表面没有被海水淹没的部分统称为陆地，地球表面面积的29%是陆地。陆地是人类赖以生活的家园，上面分布着河流、山脉、平原、沼泽、高原等。



3 海洋

海洋分为洋、海和海峡。海洋主体部分是洋，它远离大陆，大多数水深在2000米以上。地球表面面积的71%是海洋。海洋里有各种各样的生物，还分布着山脉、海沟以及辽阔的平原。



4 水半球

在南半球，海洋占其总面积的81%。如果从南极方向俯视南半球，海洋占据了绝大部分，所以南半球被称为水半球。



量量地球有多大

地球是一个相当大的球体，它的半径平均有约6371千米，极半径约6357千米，赤道半径约6378千米。地球的表面总面积约为 5.1×10^8 平方千米；地球的体积约 1.083×10^{12} 立方千米。也许你会觉得这些数字有点枯燥，没有一个明确的概念。可以打个比方，亚洲面积约为 4.4×10^7 万平方千米，约占地球表面积的8.6%，也就是说，地球表面大约等于11.6个亚洲那么大。



看看地球的内部构造

地球由三个主要圈层构成——地壳、地幔和地核。外圈层为地壳，是薄薄的坚硬的岩层。地球内部的热量使上地幔部分岩石熔化，而下地幔由于承受更大的压力，熔缩成固体状态。地球的中心为地核，包括液态的金属外地核和固态的金属内地核。

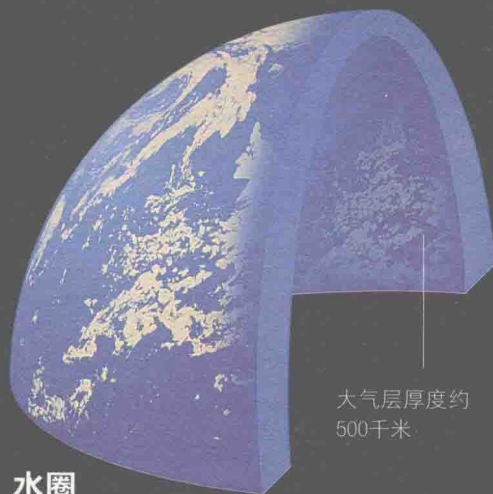
入地无门

科学发展到今天，人们能上九天揽月却仍然入地无门。目前世界上最深的钻孔深度只有12千米，连地壳都没有穿透。科学家只能通过研究地震波、地磁要素和火山爆发来间接地揭示地球内部的奥秘。

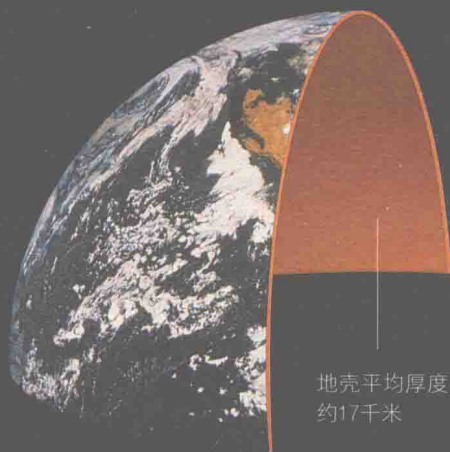


熔岩

地球内部的温度非常高，足以使岩石融化，形成岩浆。这些岩浆的温度非常高，它们在岩层内部像水一样或快或慢地流动着。当岩浆聚集在离地表较近的地方，内部压力足够时，便会推动岩浆喷出。



大气层厚度约
500千米



地壳平均厚度
约17千米

水圈

水圈是地球生命的摇篮。地球水圈由海洋、湖泊、江河、沼泽、地下水及冰川等液态水与固态水组成。