



一部青少年最爱看的科普书

追根溯源大探秘 >>>

陕西出版集团 陕西人民出版社

狂野地球



图书在版编目 (CIP) 数据

狂野地球 / 叶薇编著. —西安: 陕西人民出版社,
2012

(追根溯源大探秘)

ISBN 978-7-224-09974-4

I. ①狂… II. ①叶… III. ①地球—普及读物 IV.
①P183-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第256982号

设计制作:  发现书社

丛书编委会名单:

闫谦君 马万霞 叶 薇 王 斌
张 涛 林天源 张 莉 唐美艳
花 锋 王 琨 王晓青 张 静
孟军利 任 刚 汪 婷 王谦安
卜伟欣 杨慧元

追根溯源大探秘 狂野地球

出版发行 陕西出版集团 陕西人民出版社

地 址 西安市北大街147号 邮编: 710003

印 刷 西安航天华阳印刷包装设备有限公司

经 销 各地新华书店

开 本 700mm×1000mm 16开 7.5印张

字 数 117千字

版 次 2012年3月第1版 2012年3月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-224-09974-4

定 价 23.80元



ZHUIGEN SUYUAN DATANMI

追根溯源大探秘



陕西出版集团 陕西人民出版社

狂野地球



地球，

这个蓝色的星球养育着无数的生灵。

大自然给予人类很多，很多……

但大自然是爱憎分明的，人们如何待它，它都铭记于心，

并且会在一定的时候，回报人们，

回报的可能是恩惠，也可能是惩罚。

当人们向大自然无节制的索取时，

大自然也在向人类张开惩罚的大手。



地球史话

它从哪里来	4
地球年龄大猜想	6
漂移的大陆	8

美丽的星球

蓝色的玛瑙星	10
地球的外衣——大气层	12
神奇的磁场	14
到地心去	16
太平洋上不太平	18
亚特兰提斯之谜	20
洋中“老三”揭秘	22
最冷的洋	24
被珊瑚霸占的世界	26
最古老的海	27
槽中有槽的红海	28
陆地“老大哥”	30
矮小的半岛大陆	32
新大陆	34
神秘的非洲	36
地球最南端的大陆	38
诸岛环绕	40
世界第一大岛	42
世界最大半岛	43
河流老大	44
俄罗斯人的母亲河	46
非洲河流之父	48
东方巨龙	50
中华母亲河	52
湖泊中的老大	54
最低的湖泊	56
西伯利亚的蓝眼睛	58
北美地中海	59

最宽的瀑布	60
世界最高的瀑布	61
最大片的瀑布	62
最壮观的瀑布	63
山脉的图腾	64
南美洲的脊梁	66
欧洲最亮丽的一道风景线	68
赤道雪峰	70
世界最大的高原	72
地球“第三极”	74
沟壑纵横的黄土高原	76
世界最大的内陆盆地	78
地球最后的秘境	80
地球美丽的伤疤	82
世界上最大的沙漠	84
地球之肾	86
地球之肺	88
完美的拱门	90
走进魔鬼城	91
洞穴探秘	92
怪石集锦	94

地球的怪脾气

燃烧的河流	96
地动山摇	98
滔天大浪来袭	100
来势凶猛的大风	102
天地间的漏斗	104
烈火熊熊	106
饥渴的大地	107
泛滥成灾	108
白色雪龙	110
泥石流洪流	112
天堂的眼泪	114
圣婴降临	116
下沉中的世界	118



地球史话

它从哪里来



地球，它身上有着巨大的资源供我们开发利用，它身上有着无数的美丽景色让我们观赏赞美，它四周围绕的大气层保护我们不受紫外线的伤害。可是这个神奇的星球究竟是从哪里来的呢？

46亿年以前

5亿年以前

地球形成示意图

旋涡状星云

外围的物质
相继分离，凝
集成行星。

冷缩后其转速加快

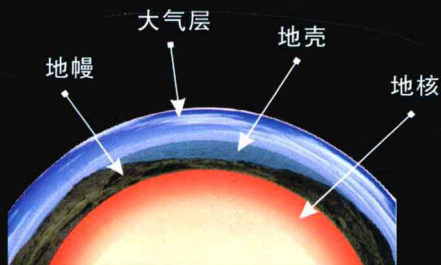
星云说示意图

在混沌中诞生的太阳

无边宇宙中存在着一片太阳星云，谁都不知道它是怎样形成的。它是一团尘埃和气体的混合物，从形成时就开始自转。随着它引力的收缩，温度和密度也逐渐增加。不知过了多久，在星云的中心部分形成了最原始的太阳。

在星云中孕育而生

太阳形成以后，其他部分星云则围绕着太阳形成了一个包层。由于自转和引力，这个包层沿着太阳赤道方向渐渐扩展，形成一个星云盘。这个星云盘中有无数大小不一的星体，地球也在这个时候诞生了！



重物质和土
物质凝聚起来逐
渐形成了原始的
核心

形成原始地
球的物质主要是
太阳系星云盘的
原始物质

由于物质的分化作用，有
轻物质随氢和氦分离出来，并
被太阳抛出的物质带到太阳系
的外部。

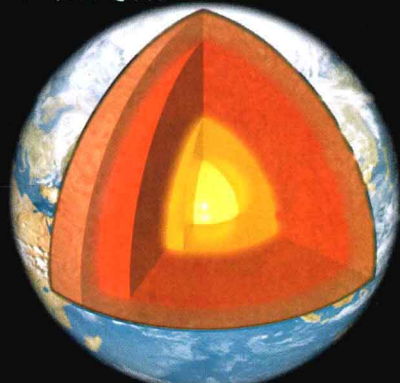
星子体积
增长，大星子
很容易将它附
近的较小星子
吞并而积聚成
一个行星的核
心。

地球的起源示意图

地核形成后，地幔的表
层也逐渐分化出一层薄薄
的地壳。一个具有分层结构的
地球开始形成。

它诞生啦！

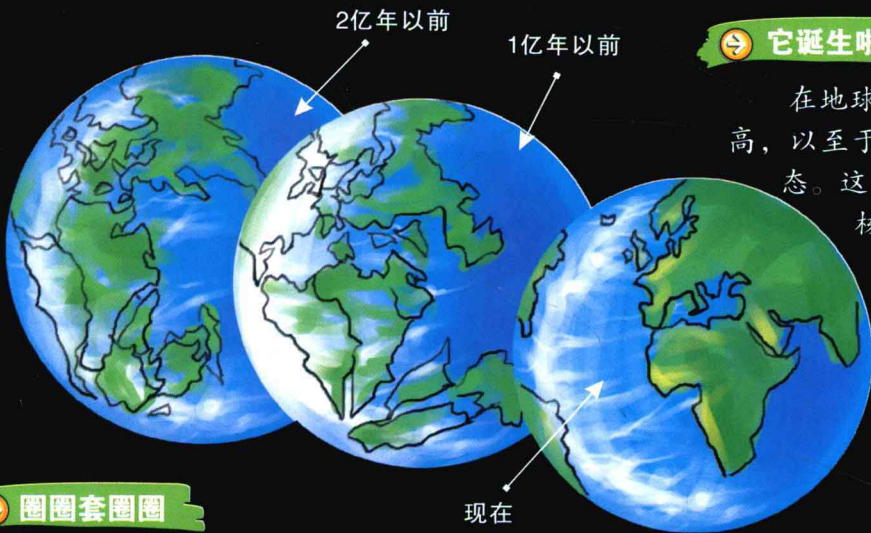
在地球形成的时候，地球的温度不停地升高，以至于原始地球所含的铁元素都化成了液态。这些液态的铁流向了地球内部形成了地核。接着在气压的作用下形成了地幔。最后在高温的作用下形成了最原始的大气层。



地球的构造

圈套圈

地球形成以后，在表面和内部形成了好多圈层，这些圈层形状各异，有的像是同心圆，而有的则互相重叠在一起。这些圈层大体上可以分为地球内圈和地球外圈两部分。内圈包括大气圈、水圈、生物圈、岩石圈；外圈包括地壳、地幔和地核。



地球年龄大猜想



地球究竟有多老？这是个很难回答的问题。有人说地球的年龄就是从它开始形成到现在的时间，也有人说地球的年龄应该是从它有地质活动时开始算起。无论应该如何算，人们计算的依据都是什么呢？

地球的天文年龄

地球并不是从形成伊始就进行地质活动的，在地球凝聚而成之前也经历过无尽的岁月。我们平时所说的地球有46亿岁的年龄，其实指的是它的天文年龄，也就是从开始形成到现在的时间。

顾名思义，地质年龄就是地球从有地质活动时开始计算的年龄。

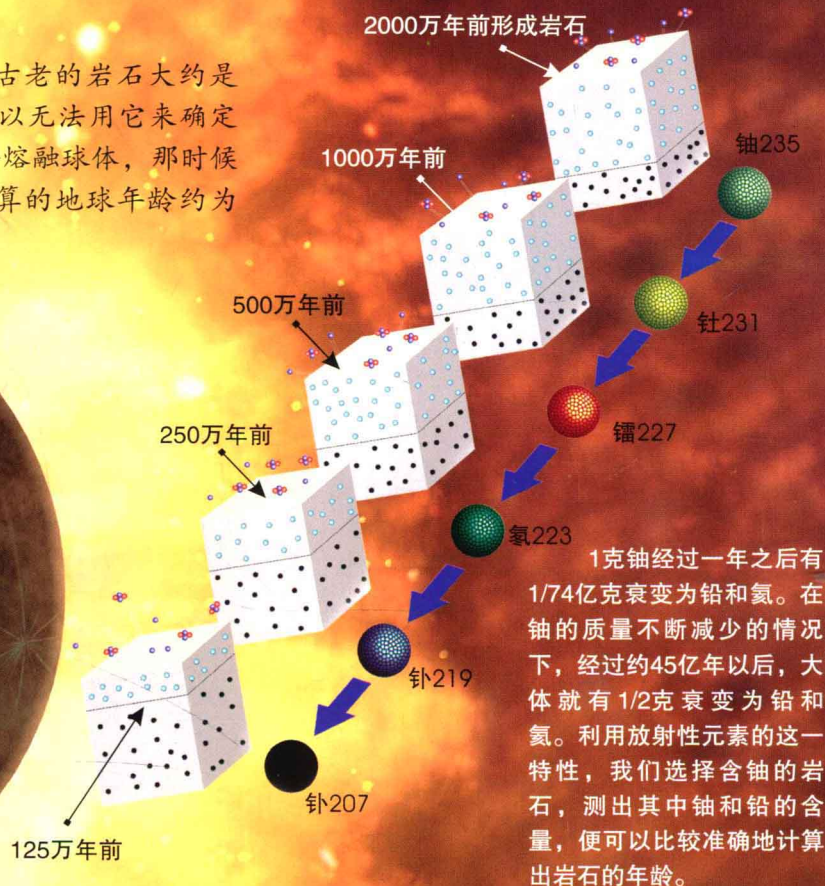
用盐度测定？

以前，人们对地球年龄的概念一直处于猜想阶段。最早用科学的方法去探究的人是英国物理学家哈雷，在他的理论中，他指出利用对大洋盐度的研究可以解决地球的年龄问题，实际上这个方法并不怎么科学。

大洋是在地质活动中产生的

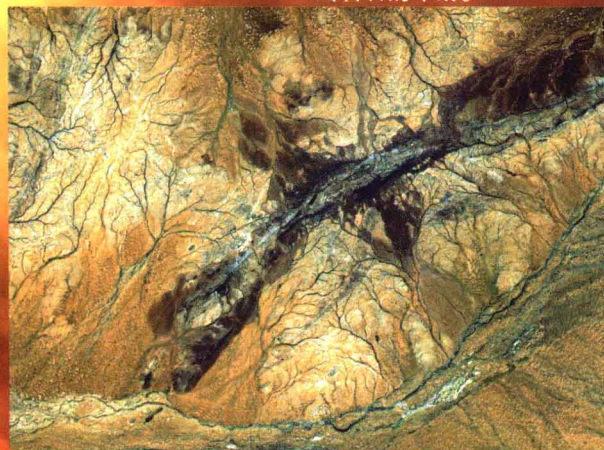
同位素测定法

科学家们经过同位素测定，已知最古老的岩石大约是35亿岁，要比地球年龄至少小5亿岁，所以无法用它来确定地球的年龄。因为地球的最初阶段只是个熔融球体，那时候并没有岩石的产生。目前，科学家们估算的地球年龄约为46亿岁。



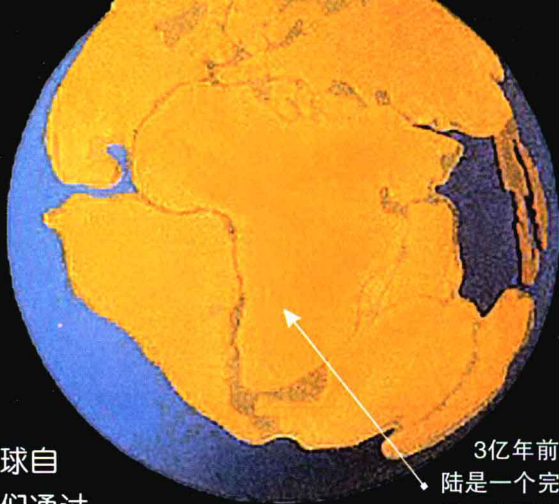
世界最古老的岩石

澳大利亚的杰克山有着世界上最古老的岩石，在其最古老的岩石中有世界上已知最古老的物质，一种年龄高达44亿年的结晶锆石，只比地球形成时间晚1.5亿年。



地球上已知最古老岩石发现地——澳大利亚杰克山的太空照片

漂移的大陆



3亿年前，所有的大陆是一个完整的泛大陆，被巨大的泛大洋包围。

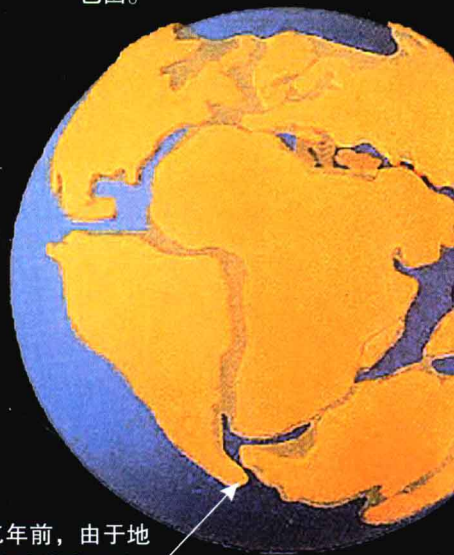
地球在公转的同时，也在不停地自转，在地球自转的同时，我们脚下的陆地是不是也在动呢？人们通过无数次的调查、推理和举证，一次又一次地证实了“大陆漂移”学说的真实性。

漂移学说之父

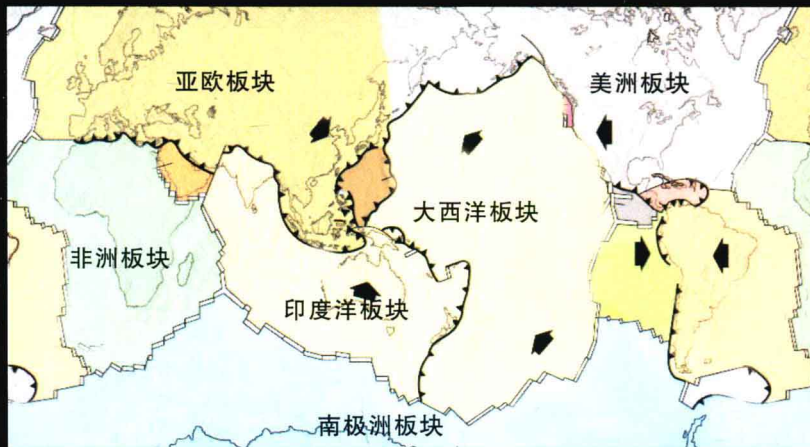
德国人魏格纳（1880-1930），大陆漂移说的创始人，被称为“大陆漂移学说之父”。1912年，他根据大西洋两岸，特别是非洲和南美洲海岸轮廓非常相似等资料，提出了一个大胆的假设：远古时代的地球只有一块“泛大陆”的庞大陆地，被称为“泛大洋”的水域包围，大约于2亿年以前“泛大陆”开始破裂，到距今约二三百百万年以前，漂移的大陆形成了今天人们熟悉的陆地分布状态。



魏格纳是个有心人，因此才能提出“大陆漂移”的学说。



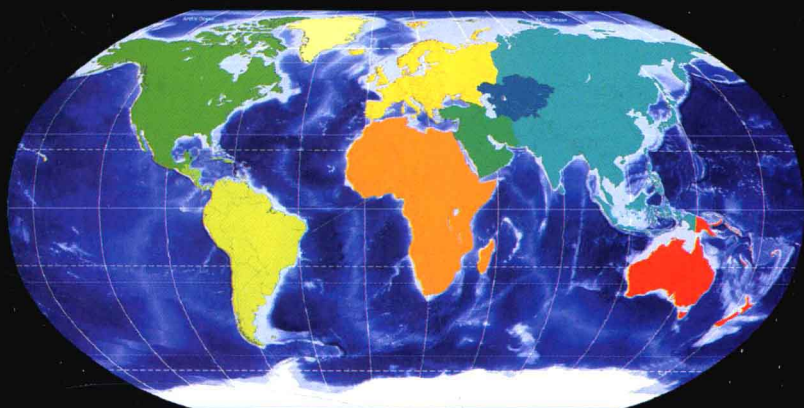
2亿年前，由于地球自转产生的离心力和天体引潮力的长期作用，泛大陆以古地中海为界，开始分裂成两大块。



六大板块漂移的方向示意图

计算机预演

1965年，英国科学家布拉德借助计算机，按1000米等深线将大西洋两岸完美地拼合起来，如此完美的大陆拼合，只能说明它们曾经连在一起。



澳大利亚与北美大陆的距离正以1厘米/年的速度在扩大

地磁是助力

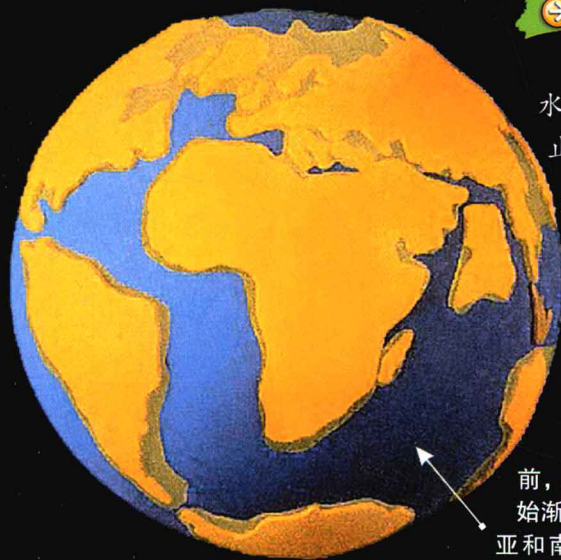
古地磁学的存在，更加有力地证明了大陆漂移的真实性：大量的古地磁资料表明，许多大陆块现在所处的位置，并不是它最初的位置，而是经过了漫长岁月的移动，才形成了新的大陆分布。

分道扬镳

巴西和南非都曾生长过一种咸水爬行类动物——中龙，迄今为止，这种动物在世界上其他地区都没有被发现过。看来它们原本都是一家人，只是因为大陆漂移，使这些动物不得不“分道扬镳”了。



中龙化石

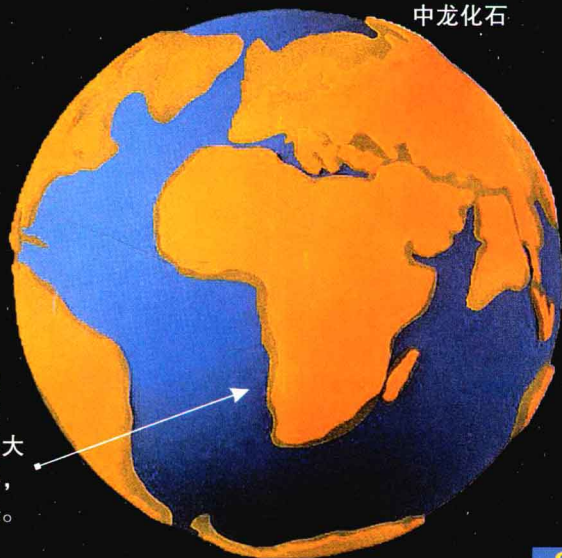


大约在1.35亿年前，北美洲和南美洲开始渐渐相连，而澳大利亚和南极洲开始分裂，欧洲与北美洲于6000万年前分裂。

漂移正在进行

大陆每时每刻都在进行着漂移，只不过漂移的程度太小，我们感觉不到罢了。目前大西洋东西海岸正在以每年1.5厘米的速度漂离着，而夏威夷岛与美洲大陆之间则是以每年5.1厘米的速度在靠近。

2亿年前，由于地球自转产生的离心率和天体引潮力的长期作用，泛大陆以古地中海为界，开始分裂成两大块。

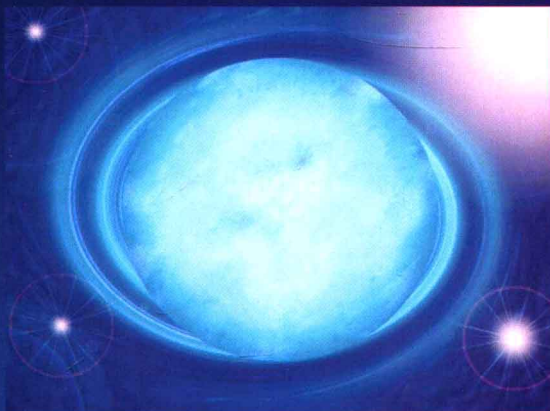


美丽的星球

蓝色的玛瑙星



“我是指令长尤金·塞尔南，飞船即将脱离地球轨道。”这是正在执行登月任务的“阿波罗”17号宇宙飞船传来的报告，与此同时一幅珍贵的地球照片诞生了。首次看到照片后，科学家惊叹不已：这就是我们居住的星球吗？蔚蓝而又深邃，像一颗悬浮在天界的蓝宝石。

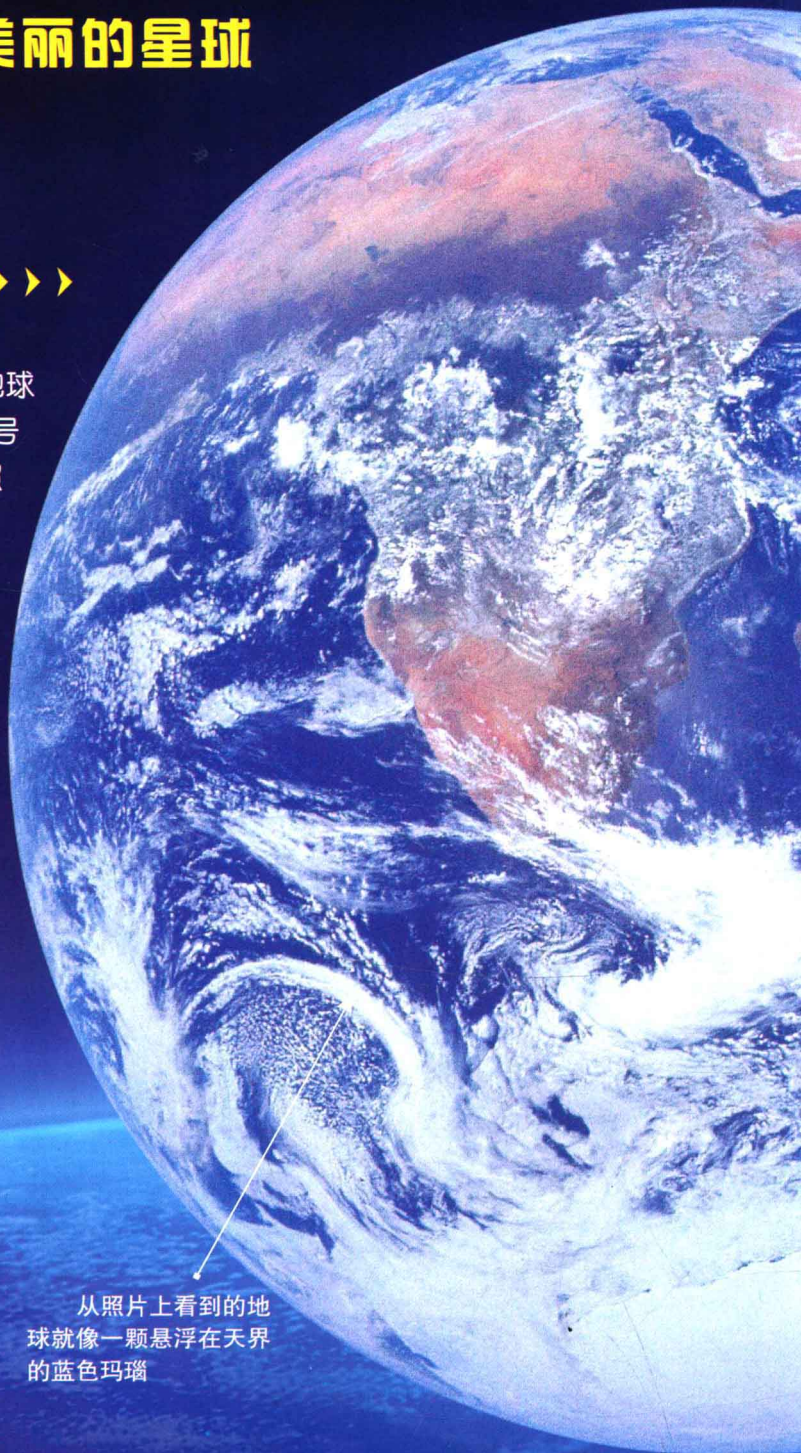


刚刚诞生的地球（想象图）

地球身世揭秘

大约46亿年前，地球从原始的太阳星云中凝聚诞生了。当时，水以结构水、结晶水存在于矿物和岩石中。渐渐地，随着地球的发育生长，水便从矿物和岩石中释放出来，汇聚成海。

从照片上看到的地球就像一颗悬浮在天界的蓝色玛瑙



海洋的功劳

这大片的蓝色是谁的巧手绘成的呢？是海洋。它彼此相通、广阔连绵，就像给地球铺了一层蓝色的水毯，将地球装扮得蓝莹莹的。所以从太空看，地球就像一颗晶莹剔透的玛瑙，散发着迷人的光彩。

地球的面孔

其实地球也不是纯正的蓝色。在地球的“蓝脸”上，夹杂着红、黑、黄等其他颜色，这种种不同的颜色就是突出海平面的陆地造成的。因为陆地上的地形、地势复杂，所以地球表面看上去有点斑驳。

陆地

海洋

从太空中看地球

北极

地球的寿命有多长

地球已经活了40多亿岁了，它的寿命还有多长呢？科学家们假设，当太阳里没有什么物质可以进行核裂变的时候，太阳系的生命也就走到了尽头，那时候太阳会渐渐暗淡，体积也会渐渐缩小，地球的生命也将走向终结。

地球全景图

由“阿波罗”17号宇宙飞船在1972年拍摄的地球照片

地球的外衣——大气层

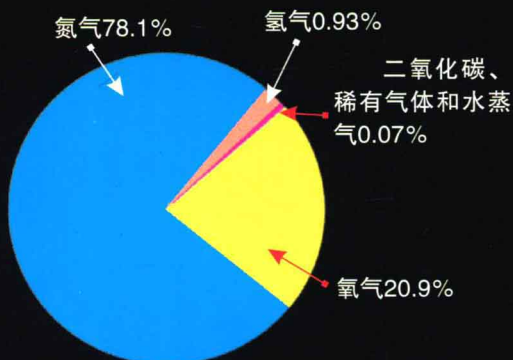


美丽壮观的大气层就像一床有数百千米厚的空气“毯子”，均匀地包住了整个地球。

大气层可以说是地球的最强保护伞：它不仅防止地球表面的空气外泄，也防止紫外线对地球的破坏，而且大气层还是云、雨、雪的产生地，如果没有大气层的存在，很难想象地球会是什么样子。



如果没有大气层将流星、陨石等天外不速之客阻挡在大气层外或将它们烧毁在大气层中，地球就会面临巨大的灾难。



大气的成分示意图

大气层的成分

人们呼吸的时候摄取的主要是氧气，但这并不代表空气中只有氧气：大气层的平均厚度都在1000千米以上，其中含量最多的成分是氮气，占了78.1%，而氧气仅占了20.9%。所以说把大气层称作“氮气层”也并不过分。

大气层？氮气层？

大气层的密度随着高度的增加逐渐减小，越往高空越是稀薄。有人认为大气层的最外界限可以达到距地面6400千米的高空，这一高度被称为大气层的“垂直极限”。在“垂直极限”之外的空间，就是茫茫无际的浩瀚宇宙了。

大气层上的日出

大气层的结构

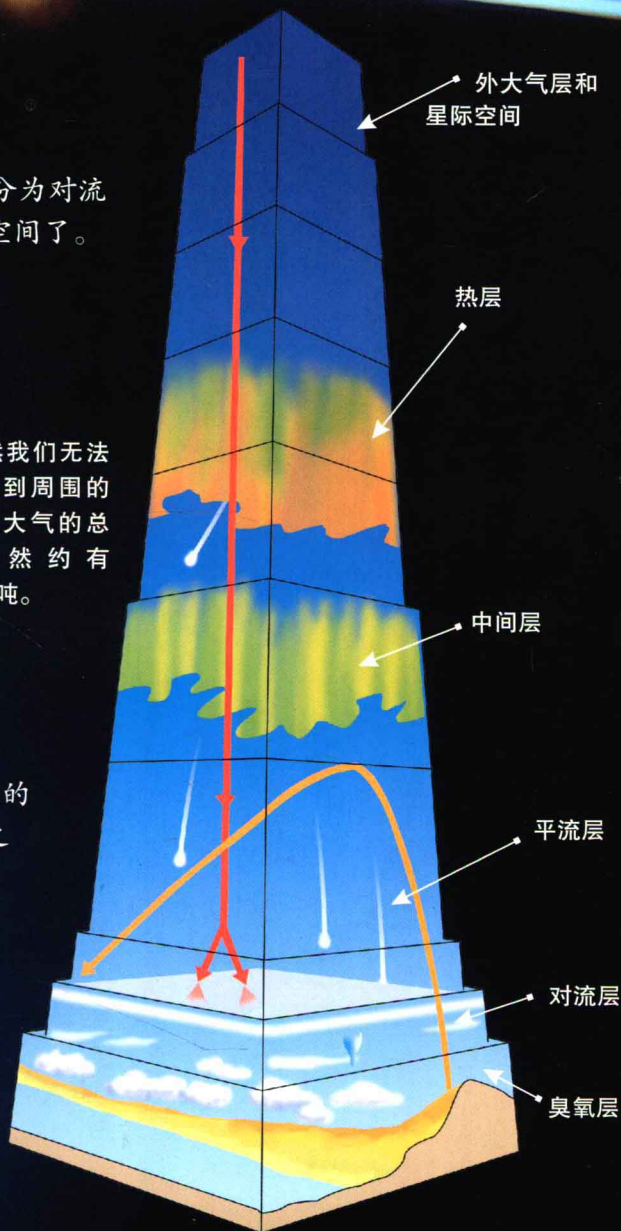
整个大气层随高度不同表现出不同的特点，自下而上分为对流层、平流层、中间层和热层，再上面就是外大气层和星际空间了。



虽然我们无法用肉眼看到周围的空气，但大气的总质量居然约有6000万亿吨。

炙热的温度

大气层的外层可以说是地球和宇宙的分界线，这里的空气非常稀薄，温度也非常高，平均温度可达数千度之高。所以，穿越大气层的航空器要选取耐高温的材料，否则火箭还没飞到宇宙，就会在外层被熔化了。



大气层的垂直分布示意图



神奇的磁场



冰天雪地的北极，晴朗的夜空中流光绚丽，多彩的光芒照亮大地，如梦似幻的极光下，探险者们用手里的相机记录着这一大自然赐予人类的美丽景色。为什么会出现极光呢？这都要归功于地磁场，它是保护人类免于遭受外太空各种致命辐射的生死屏障。

地磁场

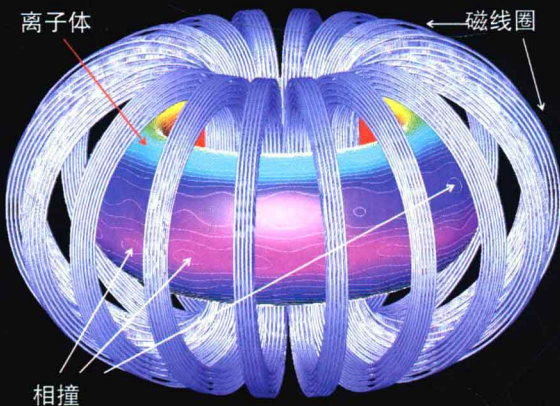
磁场对人的重要性

磁场与人们生活息息相关：行军、航海和旅行的时候需要指南针指引方向；人们可以利用磁场在地面的分布来寻找矿藏；当太阳风来袭时，磁场会使它产生偏转。可以说地磁场是一把多功能的“保护伞”。

如果没有地磁场的存在，太阳风早就把地球毁灭了。

隐形的保护盾

我们人类是非常幸运的，因为在地球表面隐藏着一个我们谁都看不见的保护盾，这个保护盾其实是由一条条磁力线形成的，磁力线就像是西瓜皮上的条纹一样，密集地分布在地球的表面。



分布在地球表面的磁力线像西瓜皮上的条纹

有趣的实验

信鸽的识路能力很强，但也会受磁场的影响。有人在两只信鸽的腿上分别绑上了铜块和磁铁，结果绑上铜块的鸽子飞回了巢穴，而绑了磁铁的鸽子却不知道飞到哪去了，这是因为鸽子的识路功能被身上的磁铁给打乱了。



以前人们利用信鸽天生的归巢本能来传递信息

绚光之舞

极光是地磁场和太阳风活动的最美产物，它有时如节日里的焰火，只是稍纵即逝；有时却可以在天空高挂几个小时。它形象多变，有时像一条绚丽的绸带，有时像一团熊熊燃烧的烈火，有时则宛如一束多彩的发丝。



这是世界上最美丽的绚光之舞

南北极倒转很可怕

看不见的美妙磁力线

地磁场的两极是会倒转的，但这是一个极其漫长的过程。在两极倒转的过程中，地磁场会有一段时间完全消失，当地磁场消失的时候，地球表面的保护盾也就没了，这时候太阳风和各种宇宙射线就会长驱直入到地球上。