



探索频道

ENCYCLOPEDIA OF
QUESTIONS & ANSWERS

少儿百科 问答全书

【美】约翰·弗兰克等/编 【美】朱利安·贝克等/绘 陈宇飞/译



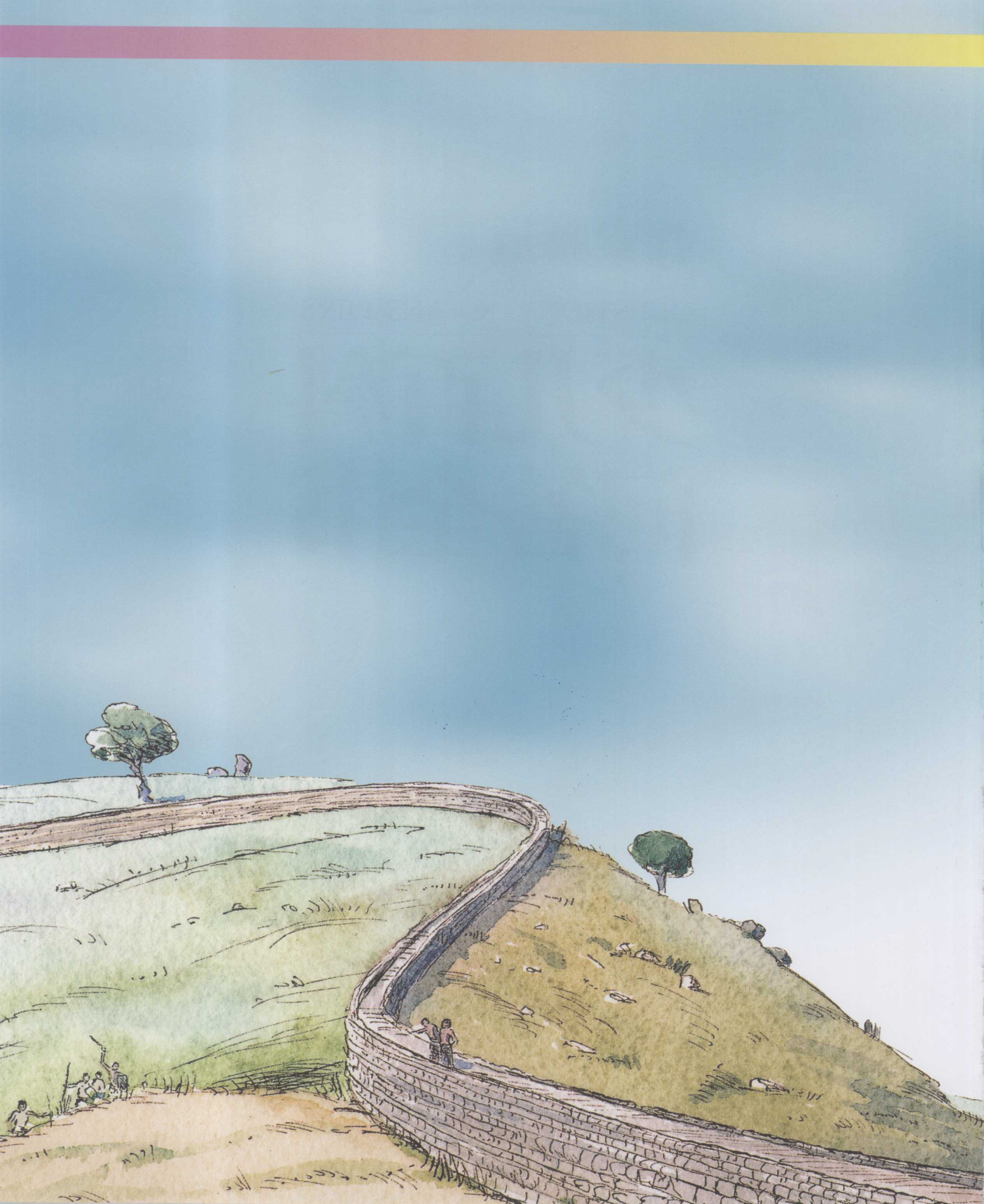
YZLI0890118399



探索频道

ENCYCLOPEDIA OF
QUESTIONS & ANSWERS

少儿百科 问答全书



探索频道

ENCYCLOPEDIA OF
QUESTIONS & ANSWERS

少儿百科 问答全书

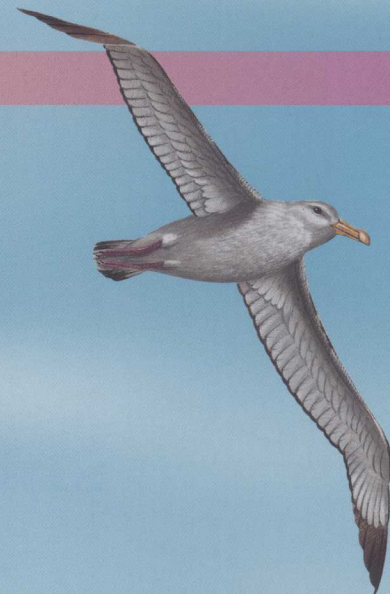
[英] 约翰·弗兰顿等 / 编 [英] 朱利安·贝克等 / 绘 陈宇飞 / 译



YZLI0890118399



湖北长江出版集团 湖北美术出版社





图书在版编目(CIP)数据

少儿百科问答全书 / [英] 弗兰顿等编; [英] 贝克等绘; 陈宇飞译. — 武汉: 湖北美术出版社, 2011.8
(探索频道)

ISBN 978-7-5394-4334-8

I. ①少… II. ①弗… ②贝… ③陈… III. ①科学知识—少儿读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第161569号

探索频道·少儿百科问答全书

[英] 约翰·弗兰顿等 / 编 [英] 朱利安·贝克等 / 绘 陈宇飞 / 译

责任编辑 / 吴海峰 王子蔚 陈少扬 谢慧卿

装帧设计 / 余娟

美术编辑 / 陈经华

出版发行 / 湖北美术出版社

经销 / 全国新华书店

印刷 / 恒美印务(广州)有限公司

开本 / 889mm × 1194mm 1/16 14印张

版次 / 2011年12月第1版 2011年12月第1次印刷

书号 / ISBN 978-7-5394-4334-8

定价 / 98.00元

Discovery Channel

ENCYCLOPEDIA OF QUESTIONS & ANSWERS

Copyright in the Chinese language translation (simplified character rights only)

© 2011 Parragon Publishing (China) Limited; copyright in the original English version © Parragon Books Limited.

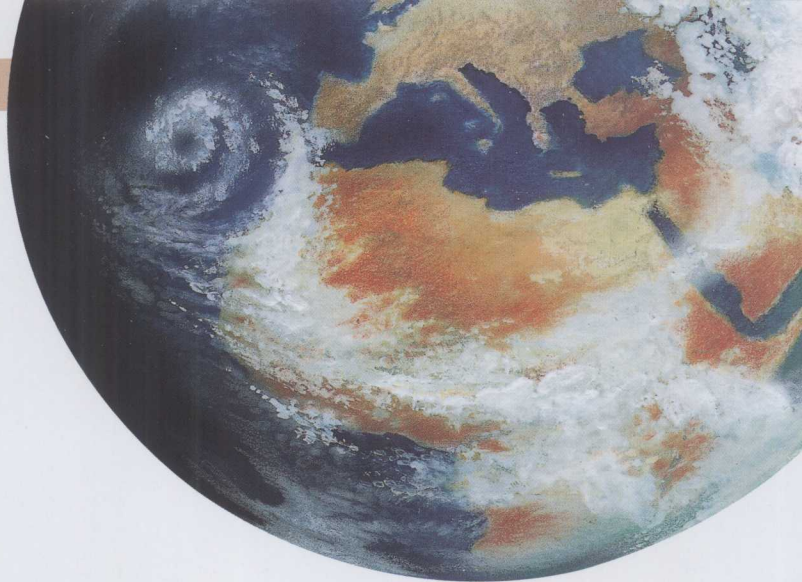
The copyright in this Chinese language version (simplified character rights only) has been solely and exclusively licensed to Love Reading Information Consultancy (Shenzhen) Co., Ltd.

© 2011 Discovery Communications, LLC. Discovery Channel™, Discovery Facts and related logos and indicia are trademarks of Discovery Communications, LLC, used under license.

All rights reserved. <http://discovery.baidu.com/>

本书中文简体字版权经Parragon Publishing (China) Limited授予心喜阅信息咨询(深圳)有限公司, 由湖北美术出版社独家出版发行。
版权所有, 侵权必究。

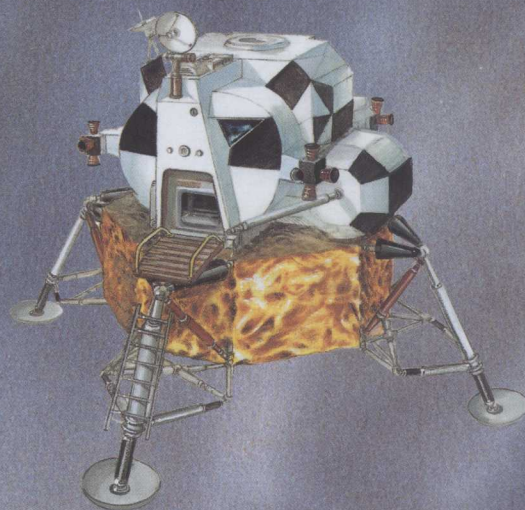
策划 / 心喜阅信息咨询(深圳)有限公司 咨询热线 / 0755-82705599 销售热线 / 027-87396822
<http://www.lovereadingbooks.com>



目录

6	宇宙
36	风土人情
66	科学
96	动物
126	植物
156	地球
186	人体
216	百科知识小测验
220	索引





宇宙

8
地球

10
月球

12
太阳

14
内行星

16
巨行星

18
外行星

20
恒星的诞生

22
恒星的消亡

24
空间距离

26
引力与黑洞

28
物质

30
星系

32
宇宙简史

34
生命

地球怎样形成?

在距今大约46亿年前,太阳系里既没有地球,也没有其他行星,只有刚形成不久的太阳和在它周围旋转着、由高温气体和尘埃构成的巨大黑色星云。渐渐地,星云冷却下来,凝结成了几十亿滴小液滴。这些小液滴又在自身引力的作用下慢慢聚集成块。这个过程持续不断地进行着,逐渐形成了包括地球在内的所有行星。又过了5亿年,地球才冷却到了适当的温度,形成固态的地壳和围绕着它的大气层。

② 地球的体积有多大?

通过卫星测绘,我们知道地球赤道的周长是40,075千米,直径是12,757千米。而两极之间的直径要比赤道直径短43千米。

地球的诞生

地球是从高温气体和尘埃中诞生的。这些高温气体和尘埃围绕着初生的太阳旋转,最终凝结成一个球体。

炽热的火球

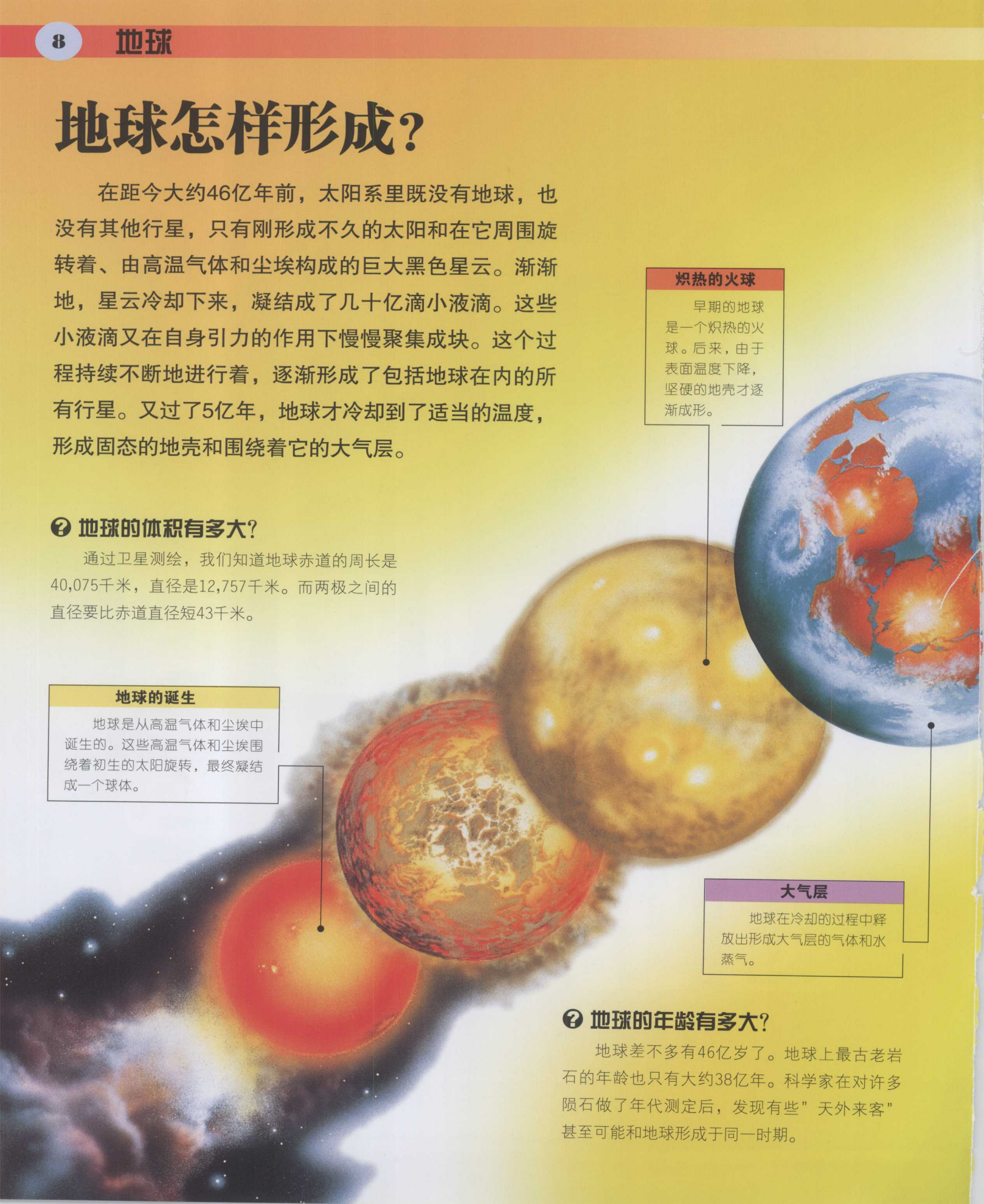
早期的地球是一个炽热的火球。后来,由于表面温度下降,坚硬的地壳才逐渐成形。

大气层

地球在冷却的过程中释放出形成大气层的气体和水蒸气。

② 地球的年龄有多大?

地球差不多有46亿岁了。地球上最古老岩石的年龄也只有大约38亿年。科学家在对许多陨石做了年代测定后,发现有些“天外来客”甚至可能和地球形成于同一时期。



❓ 地球由什么构成?

地球有一个由铁和镍构成的地核，和一层主要由氧和硅构成的岩石地壳。在地核与地壳之间则是柔软、炽热的地幔，其主要成分是金属硅酸盐、硫化物和氧化物。



陨石坑

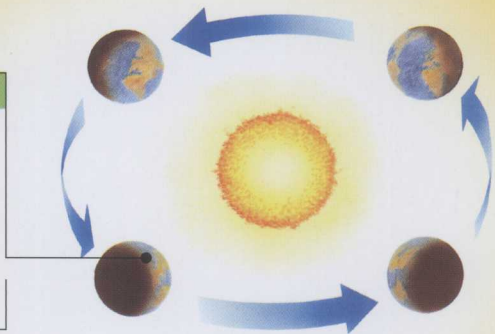
在距今400万年前，地球的地壳分布着许多陨石坑和巨型火山。

❓ 地球是什么形状?

地球并不是一个完美的球体，因为它在赤道的旋转速度要大于在两极的旋转速度。地球是一个赤道略鼓、两极稍扁的球体。于是，科学家把地球的形状叫做“地球体”，让它自成一派！

夏季和冬季

由于地球绕着太阳公转，所以被太阳直射的那个半球就处于夏季，同时另一个半球则处于冬季。



❓ 一年究竟有多长?

每年，地球都会绕太阳公转一圈。这趟壮丽的旅行跨越了938,886,400千米，耗时365.24天，也就是我们日历上的365天。为了弥补多出来的0.24天，我们每4年便会在阳历的2月份增加一天，这就是“闰年”。另外，我们每4个世纪还需要相应地去掉一个闰年。

海洋的形成

随着地球进一步降温，蒸汽云变成了水，从而形成了广阔的海洋。

❓ 一天有多长?

地球自转一圈的时间就叫一天。恒星每隔23小时56分钟4.09秒就会出现天空中的同一位置，这就是“恒星日”。而我们通常说的“一天”指的是“太阳日”，也就是24个小时。由于地球在围绕太阳公转时必须多转动1度才能保证太阳出现在天空中的同一个位置，所以“太阳日”比“恒星日”长。

❓ 地球有什么特别之处?

地球是太阳系中唯一温度适宜、表面有液体存在、大气中含有氧气的行星。水和氧气是生命形成和存在的必要条件。

❓ 地球为什么转个不停?

地球之所以转个不停是因为没有别的力量让它停下来。太阳的引力让地球在公转轨道上不停歇地运行。

❓ 哥白尼是谁?

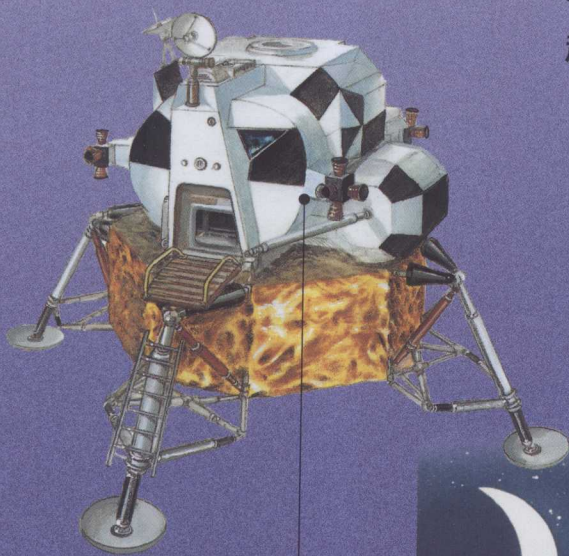
16世纪早期，大多数人认为地球是宇宙的中心，太阳和其他行星都围绕着地球旋转。波兰天文学家尼古拉·哥白尼（1473-1543）是提出地球围绕太阳运转理论的第一人。

② 什么是月海？

月海就是我们观察月球表面时看到的巨大黑斑。不过，它们可不是真正的海，而是由月球内部流出的熔岩在月球表面形成的巨大平原。

② 最早登上月球的人是谁？

最早登上月球的人是执行美国“阿波罗11号”任务的宇航员尼尔·阿姆斯特朗和巴兹·奥尔德林。他们于1969年7月20日登陆月球。在月球漫步后，阿姆斯特朗说：“这是我个人的一小步，却是人类迈出的一大步。”



登月舱

这是“阿波罗15号”载人登月任务中使用的登月舱。当宇航员在月球表面短暂停留时，这里就是他们的“家”。

② 月光怎样形成？

月亮是夜空中最明亮的天体，可是它自身却不会发光。月光其实是月球表面的白色尘埃所反射的阳光。

② 月食是什么？

月球在围绕地球公转的过程中，有时候会正好处在地球的阴影中。由于本来应该照射在月球上的阳光被地球挡住了，于是就发生了月食。这时你会看到地球的影子像个黑色的圆盘一样慢慢“吞噬”了月亮。

月球是什么？

月球是地球的天然卫星，它已经绕着地球公转了至少40亿年。这个巨型石球的体积大约相当于地球的1/4。由于与地球之间存在着相互吸引的引力，月球能一直保持在轨道上绕着地球运动。大多数科学家认为，月球的形成是由于早期的地球遭到了一颗外来小行星撞击。那次撞击的威力非常大，小行星除了一些高温的液体飞溅物外什么都没有剩下。这些飞溅物被抛进外太空后，很快就因为引力作用而聚在一起，形成了月球。

月相

从左到右的月相依次是：新月、半月（盈）、凸月（盈）、满月、凸月（亏）、半月（亏）、残月。



❓ “丰收之月”是什么？

“丰收之月”指的是每年最接近秋分（这一天白天和黑夜一样长）时的满月。这轮圆月会连续好几个夜晚都挂在东方的天边，照亮收割庄稼的农民。

❓ 月球为什么看起来像瑞士乳酪？

月球看起来像瑞士乳酪，因为它呈淡黄色，表面布满大大小小的洞。这些洞叫做环形山，它们是月球表面长期以来受到天外巨石撞击的结果。

月球表面分布着大大小小的环形山，并且被远古时期熔岩流动形成的月海分隔成不同的区域。

现在的月幔温度和早期的月球相比已经非常低了。

与月球的体积相比，月球的金属内核显得非常小。

月球的外核很可能是坚硬的金属。

月球的坚硬岩石外壳比地球的地壳厚很多。在月球背面，月壳的厚度接近90千米。

月球表面覆盖着一层细细的灰尘。

月球是乳酪做的？

月球可不是用乳酪做的，而是由岩石构成，其中心部分是金属。

❓ 新月是什么？

月球看起来会有盈亏变化，是因为月球在围绕地球公转的过程中，我们只能从不同的角度看到月球被太阳光照射到的光亮面。月初，月球位于地球和太阳之间，我们只能看到它的向阳面显现出一弯月牙儿，这就是新月。在月初的头两周里，月球被阳光照射的部分越来越大（这个过程叫“盈”），直到最后整个向阳面都呈现出来，变成圆圆的满月。而在接下来的两周里，月相会越变越“瘦”（这个过程叫“亏”），到最后只剩下一弯残月。

❓ 为什么地球上会有潮汐？

如果给地球做一个截面图，你会看到由于受到月球引力的影响，地表的海洋被拉扯成椭圆形，海水在这个椭圆形两端鼓起，形成潮汐。在月球引力和地球自转的共同作用下，这个引力场中的鼓起部分在世界各地变换位置，并在所经过的地方引起潮涨潮落。

❓ 一个月有多长？

月球绕地球公转一圈需要27.3天。但由于地球也在运动，所以两次满月之间的周期是29.53天，也就是一个阴历月。阳历月则完全是人为规定的。



太阳是什么？

在浩瀚的宇宙中，太阳只是一颗普通的恒星。它是在一颗更古老、更庞大的恒星爆炸后残留的气体中诞生的。现在正值中年的太阳稳定地燃烧着，发出黄色的光芒。它不但为我们的地球带来了白昼，还源源不断地奉献着温暖。除了产生光和热，太阳还放射出有害的伽马射线、X射线、紫外线、红外线和无线电波。幸好有地球磁场和大气层提供保护，我们才能免受这些物质的危害。

❓ 日食是什么？

当月球运行到太阳和地球之间时，它就会遮挡住太阳射向地球的光，并且在地球上投射出一个直径几百千米的影子。这时，日食就发生了。

❓ 太阳的体积有多大？

太阳是一颗体积中等偏小的恒星，直径是139.2万千米，质量达到2,000万亿兆吨。

❓ 太阳为什么会燃烧？

太阳的热能来自核聚变。太阳内部的巨大压力迫使氢原子核聚合在一起，形成氦原子，并在这一过程中释放出巨大的核能。

❓ 日冕是什么？

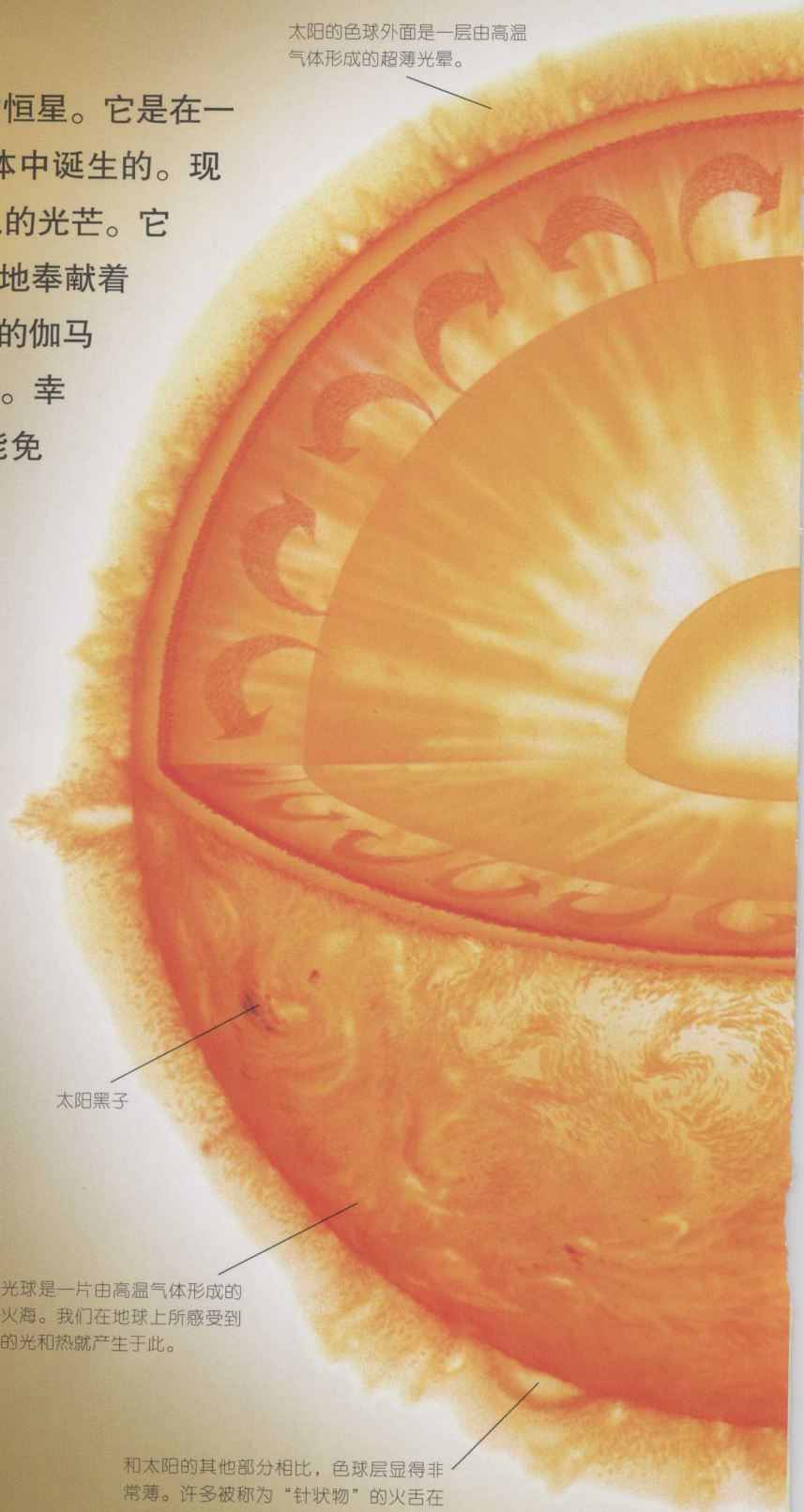
日冕是太阳大气层的最外层。当日食发生时，太阳的其他部分都被月亮遮挡住，人们只能看见这层炽热的大气所发出的白色光，以及所形成的光晕。

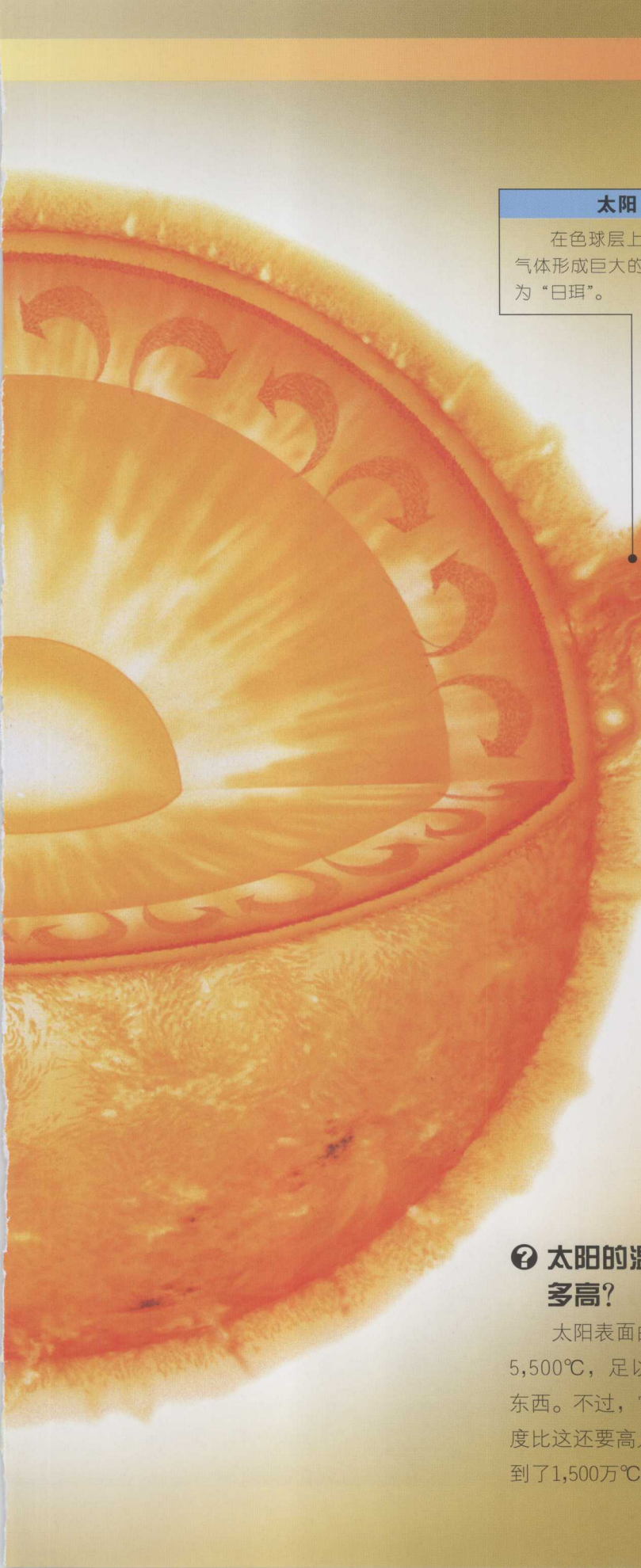
太阳的色球外面是一层由高温气体形成的超薄光晕。

太阳黑子

光球是一片由高温气体形成的火海。我们在地球上所感受到的光和热就产生于此。

和太阳的其他部分相比，色球层显得非常薄。许多被称为“针状物”的火舌在这里横冲直撞，使色球层的边缘看上去就像燃烧的草丛。





太阳

在色球层上方，高温气体形成巨大的火舌，称为“日珥”。

❓ 太阳风是什么？

太阳风是太阳持续喷射出的放射性粒子流，速度可以达到每秒钟几百千米。尽管地球有磁场自我保护，可以免受太阳风的伤害，但是在两极地区，太阳风仍然会与地球的大气层相互摩擦，产生极光。

❓ 太阳多少岁了？

太阳是一颗处于中年的恒星。它可能形成于距今46亿年前，并且还将继续燃烧大约50亿年，最后将在一片足以把地球烤焦的灿烂火焰中结束生命。

❓ 太阳黑子是什么？

太阳黑子是太阳表面的深色斑点，直径可达几千千米，常常成群出现。由于它们的温度比太阳表面其他地方略低，所以看上去颜色更深一些。随着太阳旋转，太阳黑子会慢慢穿越太阳表面。这个过程在太阳的赤道地区需要37天（地球日），而在太阳的两极地区则只要26天。每11年，太阳黑子的平均数量就会达到一个最大值。许多科学家认为，地球上天气异常的年份与太阳黑子极大期有关。

❓ 太阳的温度有多高？

太阳表面的温度高达 $5,500^{\circ}\text{C}$ ，足以熔化任何东西。不过，它的核心温度比这还要高几千倍，达到了 $1,500^{\circ}\text{C}$ ！

❓ 太阳耀斑是什么？

耀斑是太阳色球层巨大的能量爆发，它们能在5分钟内把相当于100万枚原子弹爆炸所产生的能量抛射进太空。日珥和耀斑很像。日珥是高温氢气形成的巨大火舌，能够向太空绵延32,000千米。

内行星是什么？

内行星是指太阳系中最接近太阳的四颗行星，即水星、金星、地球和火星。与太阳系里其他更大、更远的行星不同，这四颗行星的主要成分不是气体，而是岩石，并且体积较小。内行星由岩石构成，宇宙飞船可以在其表面降落，因此它们有时也被称作“类地行星”。尽管它们都有一层薄薄的大气层，但构成却各不相同。

**地球**

地球表面约3/4的区域都被海水覆盖，所以看上去是蓝色的。

❓ 火星为什么是红色的？

火星是红色的，因为它“生锈”了。火星表面的铁灰含量极高，它们被由二氧化碳构成的大气层氧化后就变成红色。

❓ 火星的卫星为什么“可怕”？

有一天夜里，美国天文学家阿萨夫·霍尔因为长时间观测火星而感到很疲劳，于是决定上床睡觉。可是他那强势的妻子却逼迫他继续熬夜工作。就在那天晚上，霍尔发现了火星的两颗卫星。为了调侃自己的惧妻，他给火卫一和火卫二分别取名为“恐惧”和“惊慌”（火星的英文名来自古罗马神话中的战神马尔斯，“恐惧”和“惊慌”是他的两名侍从）。

❓ 火星上有生命吗？

20世纪70年代，“维京计划”所发射的探测器和着陆器没有在火星发现生命迹象。1996年，探测器在火星的一块岩石里发现了疑似微生物的化石。可是后来的研究证明它们并不是生物。

**火星**

火星是一个红色的星球，表面遍布阴影。

火星上的峡谷

由于没有降雨和流水的冲刷，火星表面许多鬼斧神工的地貌得以完好地保存下来。





金星

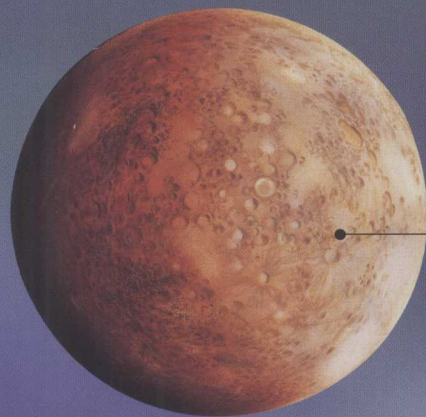
金星是一个色彩柔和的球体，颜色橙黄偏白。由于它的大气层非常厚，所以我们无法看到其真面目。

❓ 在水星上可以呼吸吗？

可以，不过前提是使用供氧设备。水星几乎没有大气，只有稀薄的气态钠，这是由于距离太阳太近，气体都被燃烧殆尽。

❓ 金星的空气里有些什么？

金星的大气对于人类来说是致命的。这层大气非常密，导致金星表面的气压也非常强。金星大气的主要成分是有毒的二氧化碳，其中还飘浮着硫酸云。



水星

水星上几乎没有大气，其表面只分布着一些像月球表面那样的环形山。

❓ 金星为什么被称作“晚星”？

金星能够充分反射阳光，因此看上去像一颗恒星。由于它非常接近太阳，所以我们既可以在太阳刚刚下山后的傍晚时分看到它，也可以在日出前的黎明时分看到它。

❓ 内行星的构造是什样子？

内行星的构造都有点儿像个鸡蛋，坚硬的岩石外壳是“蛋壳”，半熔化的岩浆是“蛋黄”，而通常由熔化的铁和镍构成的炽热核心是“蛋黄”。

❓ 水星上面有多热？

由于水星的大气太稀薄，无法起到隔热和保温作用，所以其表面的温度非常极端，在白天会飙升至 400°C ，而到了夜晚又骤降至 -175°C 。

❓ 什么峡谷比美国的科罗拉多大峡谷还大？

火星上有一个峡谷比科罗拉多大峡谷还大！火星表面比地球表面稳定，也没有雨水和流水的冲刷，所以各种地貌都得以保存下来。火星上的奥林匹斯火山高达27千米，比珠穆朗玛峰还要高3倍。“水手9号”探测器曾在火星上发现一个巨大的峡谷，也就是“水手谷”。这个大峡谷长达4,000多千米，深度是美国科罗拉多大峡谷的4倍。

它们的一年有多长？

火星绕太阳公转一周需要687个地球日；金星需要225个地球日；而水星只需88个地球日。

土星环是什么？

土星环是围绕土星的光环，最早发现它的人是于1609年发明了第一架简易望远镜的伽利略·伽利雷（1564–1642）。土星环由无数微小的冰碎片和尘埃组成，它们大多像冰块那么大，只有少数体积超过电冰箱。这些光环从土星向太空延伸了7,000千米至74,000千米，厚度却薄得惊人，还不到50米。如果把其中的某一环比作一个标准足球场，那么它的厚度就和一张纸巾相当。

土星

土星环由无数微小的尘埃和冰块组成。

土星上的“雨”是液态氮。

土星赤道处的风速达到了每小时1,800千米。

② 土星上的风速有多快？

土星上的风速甚至比木星上的还快，它们以每小时1,800千米的速度在这颗行星上肆虐。不过，海王星上的风比这还要厉害！

土星的卫星

土星的多数卫星都是掺杂着尘埃和有机化合物的大冰块。它们的表面都是贫瘠的荒漠。

② 卡西尼环缝是什么？

土星环是由几个宽度不等的环带组成的。因此，天文学家们用从A到G的字母来分别指代它们。1675年，天文学家卡西尼在A环和B环之间发现了一条黑色的缝隙。为了纪念他，人们就把这条缝隙称为“卡西尼环缝”。

② 土星有多少颗卫星？

土星至少有18颗卫星，其中就包括了土卫八。这颗小小的卫星一面是一片漆黑，另一面却是一片光明。