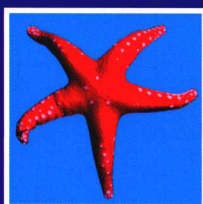
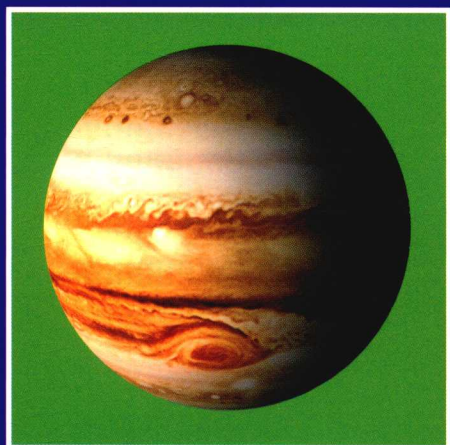


英国原版引进

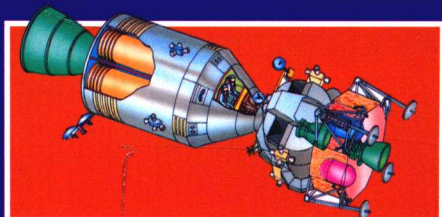
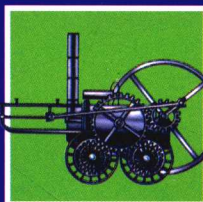
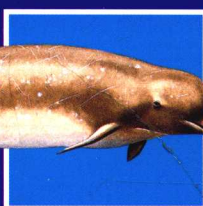


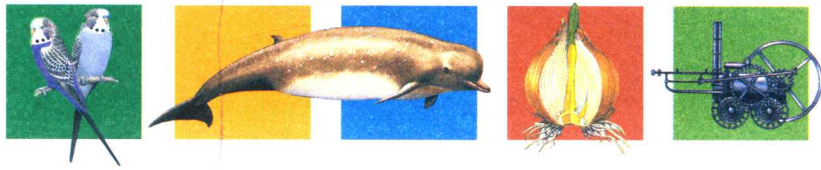
# Children's Encyclopedia

## 宇宙自然篇

Brown Bear Books 编  
陈伯雨 冷融 译

# 少儿百科全书





# 宇宙自然篇

# 少儿百科全书

Brown Bear Books©编 陈伯雨 冷融©译

Children's  
Encyclopedia

## 图书在版编目 (CIP) 数据

少儿百科全书 . 宇宙自然篇 / 英国棕熊图书有限公司编 ; 陈伯雨, 冷融译 ; 弘毅主编 . -- 兰州: 甘肃少年儿童出版社, 2016. 9

(小布头丛书)

ISBN 978-7-5422-4159-7

I. ①少… II. ①英… ②陈… ③冷… ④弘… III. ①科学知识—少儿读物 ②宇宙—少儿读物 IV. ①Z228.1 ②P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第209622号

© 2013 Brown Bear Books Ltd

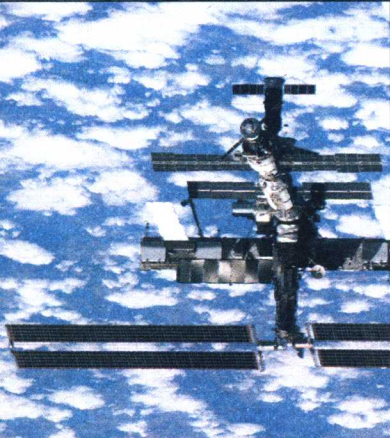
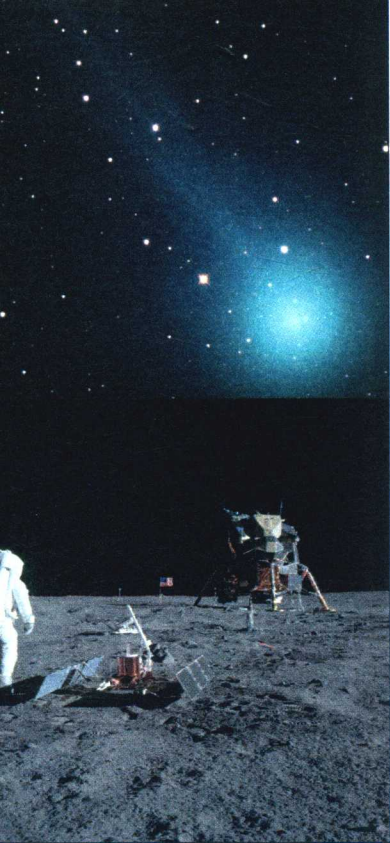
All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the copyright holder.

Simplified Chinese rights arranged through CA-LINK International LLC. ([www.ca-link.com](http://www.ca-link.com))

甘肃省版权局著作权合同登记号: 图字26-2016-0005

书 名	少儿百科全书 . 宇宙自然篇
作 者	Brown Bear Books 编 / 陈伯雨 冷 融 译
出版发行	甘肃少年儿童出版社
地 址	兰州市读者大道568号 (电话: 0931—8773255)
出 版 人	王永生
总 策 划	王光辉 朱满良
项目执行	段山英 杨万玉
责任编辑	杨万玉
助理编辑	李 璇
特邀统稿	王佩丽
封面设计	刘 晓
印 刷	北京彩虹伟业印刷有限公司
出版日期	2016年9月第1版 2016年9月第1次印刷
开 本	787毫米×1092毫米 1/16
印 张	5.75
书 号	ISBN 978-7-5422-4159-7
定 价	16.00元

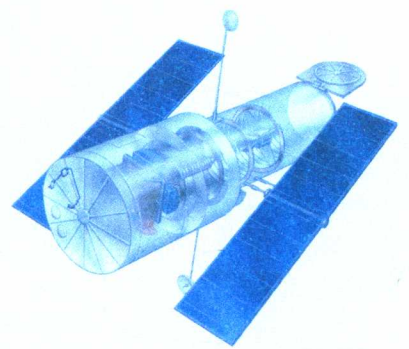




# 宇宙自然篇

## 目录 - Contents

- 宇宙篇 >>> 004
- 太阳系 >>> 008
- 行星篇 >>> 012
- 月球篇 >>> 016
- 探索太空 >>> 020
- 太空旅行 >>> 024



- 进化篇 >>> 028
- 史前生物篇 >>> 032
- 恐龙篇 >>> 036
- 简单生物 >>> 040
- 昆虫和蜘蛛 >>> 044







鱼类篇 >>> 048

两栖和爬行动物 >>> 052

鸟类篇 >>> 056

海洋哺乳动物 >>> 060



陆地哺乳动物 >>> 064

生态篇 >>> 068

动物行为 >>> 072

宠物篇 >>> 076

农场动物 >>> 080

植物篇 >>> 084





## 卷首语

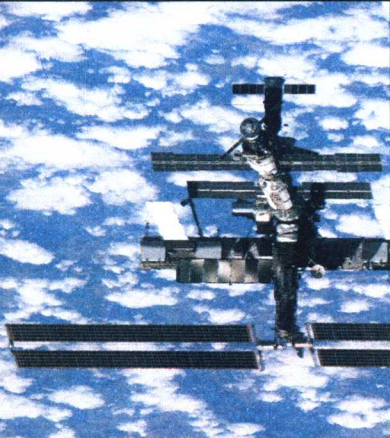
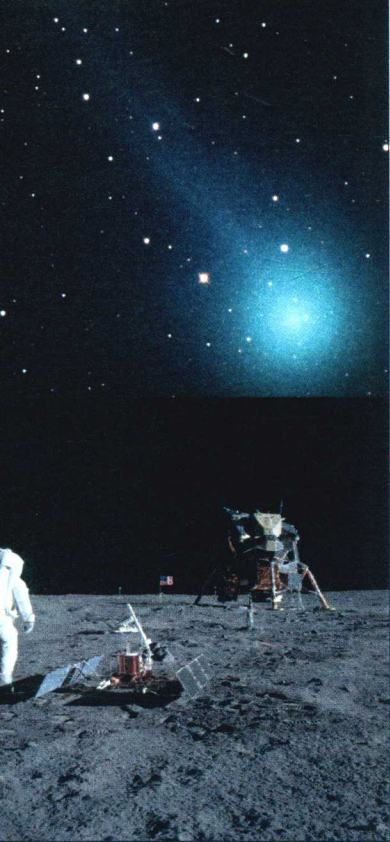
### 走进少儿百科 享受阅读时光

每个人都有一双探索世界的眼睛，他们像扫描仪一样，有意无意间记录了成长过程中能看到的所有信息，只不过有的多，有的少；儿童的眼睛更像刻录仪，不光扫描，而且有存储功能，见多自然识广。

众所周知，3-12岁是记忆力最好的阶段，这个时期的观察、阅读、习得对一生的成长非常关键。天文、自然、历史、科技等等百科知识是孩子的最爱，也是成长中不可或缺的精神食粮。而书店里充斥着大量伪劣图书，误导家长孩子的判断，为此我们从英国著名童书出版社 Brown Bear Books 原版引进这套《少儿百科全书》，图片全部采用原版大图，保证了图片的准确、清晰和美感；并约请儿童百科翻译专家、中央财经大学外国语学院老师翻译审校，从而保证了文字的准确、流畅和趣味。编排过程中，我们在原版图书基础上做了微调，保证了图书整体美观、大方、实用。

“为读者选好书，用心做好书”是我们一贯的追求。走进《少儿百科全书》开启悦读之旅，或自己阅读、或亲子共读，都将是一段美好的时光，永久的珍藏。

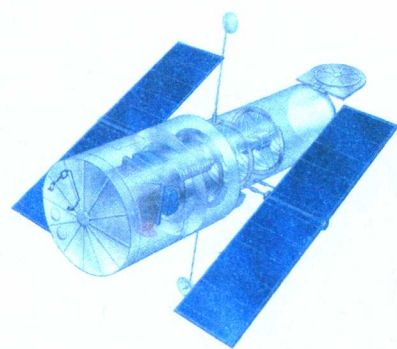




# 宇宙自然篇

## 目录 - Contents

- 宇宙篇 >>> 004
- 太阳系 >>> 008
- 行星篇 >>> 012
- 月球篇 >>> 016
- 探索太空 >>> 020
- 太空旅行 >>> 024



- 进化篇 >>> 028
- 史前生物篇 >>> 032
- 恐龙篇 >>> 036
- 简单生物 >>> 040
- 昆虫和蜘蛛 >>> 044







鱼类篇 >>> 048

两栖和爬行动物 >>> 052

鸟类篇 >>> 056

海洋哺乳动物 >>> 060



陆地哺乳动物 >>> 064

生态篇 >>> 068

动物行为 >>> 072

宠物篇 >>> 076

农场动物 >>> 080

植物篇 >>> 084





137亿年前，发生了一次“大爆炸”，宇宙从此诞生了。

不断向外散发热量和光，这些能量源于恒星内部的核聚变反应，其产生的主要过程是将氢气合成为氦气。

恒星的大小、颜色、温度各不相同。我们的太阳就是众多恒星中的一颗，它被归类为黄恒星。温度最高的恒星（如猎户座 Zeta 星）会发出蓝色的光。最大的恒星是红巨星，例如大犬座是一颗红巨星，其直径是地球的 2000 倍。



▲ 船底座星云由一大片气体和恒星组成，其中包含一些体积巨大的恒星。

## 重点提要：

宇宙的年龄：137 亿岁

恒星的年龄：在宇宙形成 4 亿年之后，恒星开始出现，直至今日，宇宙中也不断有恒星正在形成。

最大的恒星：大犬座是目前已知最大的恒星。

## 星系

恒星聚集在一起形成了星系，在可观测到的宇宙中，大约有 800 多亿个星系。每个星系中又有很多恒星，在矮星

系中有 1000 亿颗恒星，大星系中的恒星则多达 1 万亿颗，据估计，全宇宙中有  $3 \times 10^{23}$  颗

**关**于宇宙究竟有多大这个问题，科学家们并不能给出确切的答案，但可以确定的是，宇宙还在继续膨胀。宇宙中有数不清的恒星、行星、彗星，以及大量冰冷的石块状太空残骸。同时，宇宙中也充满大量的氢、氦等各种气体。

## 恒星

我们在太空中可观测到的大多数是恒星。恒星是一个因自身引力聚集而成的气态球体。恒星有着炙热的内核，并

▶ 我们所在的星系，即银河系，在没有云层的夜空中清晰可见。银河系中有 2000 亿到 4000 亿颗恒星。



## 光年

宇宙中不同天体之间的距离非常遥远。而在描述天体之间的距离时,我们不使用千米,而是将光年作为常用单位。所谓1光年是指光在一年的时间里穿行的距离,数值略小于10万亿千米。天狼星是在地球上可以看到的最亮的恒星,距离地球8.6光年。再比如,有时用肉眼可见的猎户座星云在1344光年之外。

恒星。在庞大的银河星系中,我们的太阳系只是一个非常渺小的组成部分。

## 星云

星云是宇宙中存在的另一种天体,它由云状的大量尘埃和气体构成,尘埃和气体聚集,形成体积较大的天体。最



▲ 每隔75年,哈雷彗星就会来到地球附近。

终足够多的物质集中在一起时,会形成恒星,剩下的物质形成了行星或其他岩石构成的天体。

## 行星

因为行星并不能发光,而且相对较小,所以我们能了解的行星数量,也只是总数的一小部分。微粒状的冰、尘埃、岩石碎片围绕着太阳运行,有时它们会聚集形成彗星或流星。当然在太阳系之外

的其他星系中,也可能出现这些天体。

## 黑洞

恒星发生自动坍缩后,曾经存在的地方会出现黑洞。黑洞的引力场非常强大,没有物质可以从其中逃脱,光也不例外。银河系的中心就有这样一个巨大的黑洞。关于黑洞,科学家们还有好多未知的谜团。

## 基本信息

- 我们所在的星系——银河系,直径约为100,000光年。
- 据估计,宇宙中大约有 $3 \times 10^{23}$ 颗恒星。
- 宇宙中所有的原子中,有四分之三是氢原子。

参见:

月球,行星,太阳系

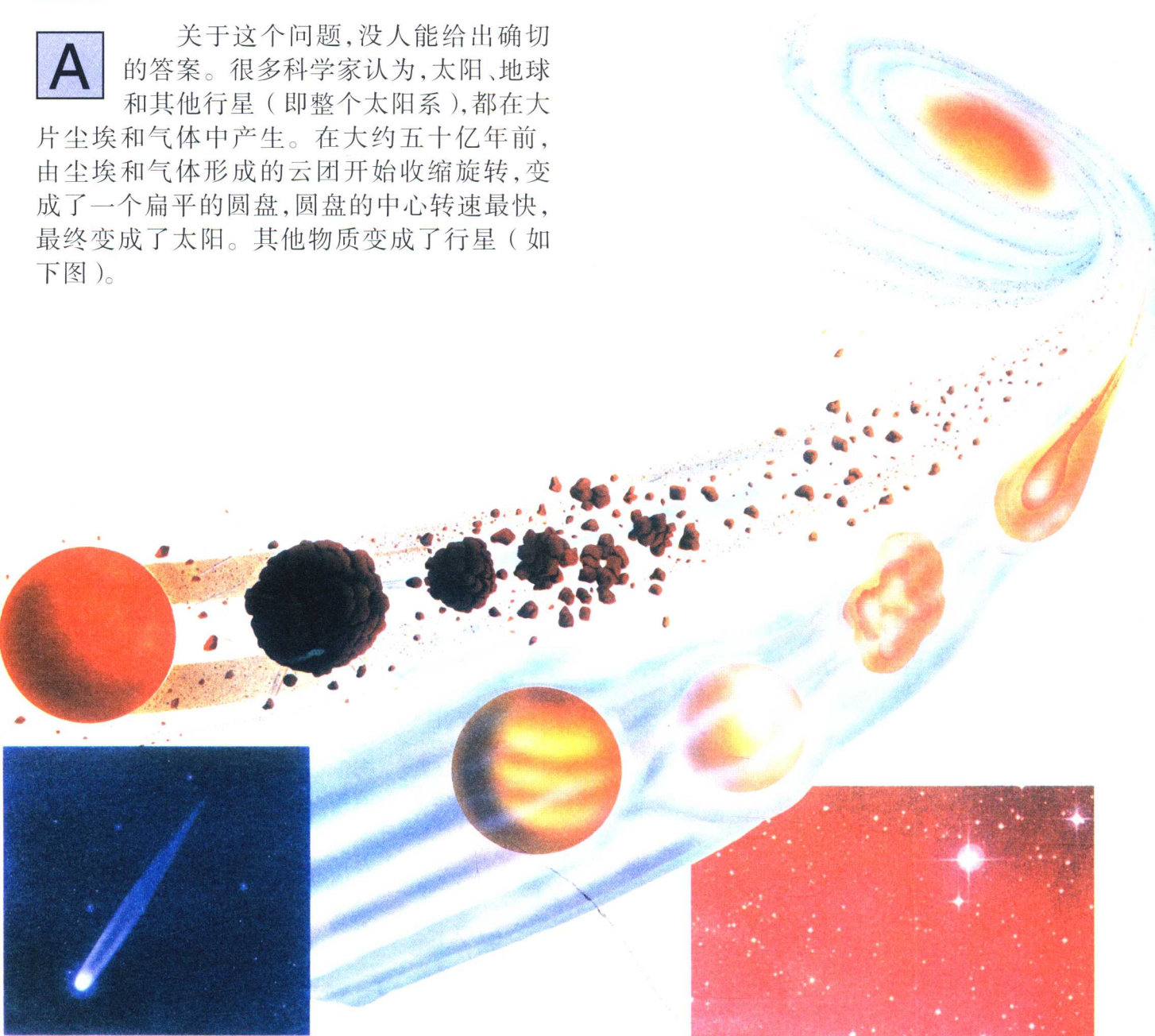


Q

太阳和行星如何形成？

A

关于这个问题，没人能给出确切的答案。很多科学家认为，太阳、地球和其他行星（即整个太阳系），都在大片尘埃和气体中产生。在大约五十亿年前，由尘埃和气体形成的云团开始收缩旋转，变成了一个扁平的圆盘，圆盘的中心转速最快，最终变成了太阳。其他物质变成了行星（如下图）。



Q

什么是流星？

A

流星是天空中闪过的一道光（上图）。一块岩石冲进地球的大气层，在大气摩擦的作用下开始燃烧，便形成了这种景象。

Q

什么是星云？

A

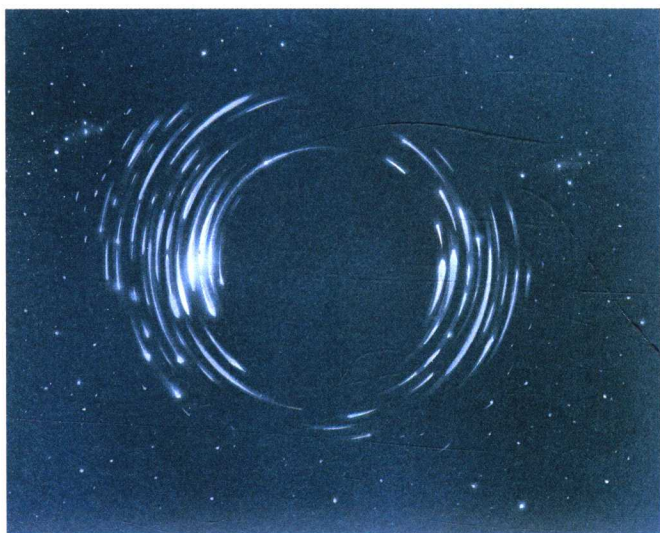
星云是宇宙中的一片尘埃气体云。有些星云遮住了背景的恒星，这些星云叫暗星云。最著名的暗星云是马头星云（右图）。其他一些星云会反射恒星的光，因而比较亮，我们称之为亮星云。





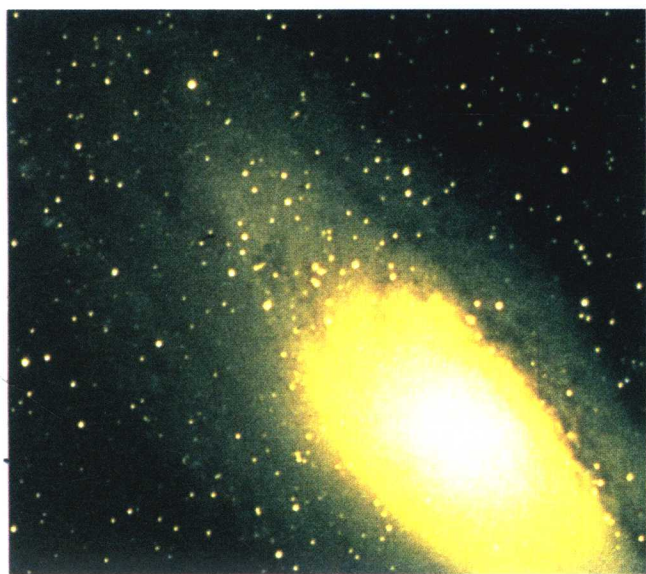
## Q 什么是黑洞?

A 有些时候恒星会自动从内部坍塌,但没人知道原因。恒星因此产生了巨大的引力(即一种把一切向内吸引的力量),什么东西都逃不掉,光也不例外,由此形成了密度极大的天体,被称为黑洞(如下图)。



## Q 什么是星系?

A 星系(如下图)是在外太空中自转的巨大恒星片层。宇宙中有数百万个星系,每一个星系都有数百万到数十亿颗恒星,以及气体和尘埃。我们所在的银河系中,有2000亿到4000亿颗恒星。



## Q 宇宙的始源是什么?

A 很多科学家认为,宇宙中的所有物质最初都被挤到一处。在137亿年之前,宇宙中发生了一场爆炸,我们称之为“大爆炸”。宇宙中的物质向四面八方散开,形成了星系和其他天体,主要是气体和尘埃。这次大爆炸的余波至今仍在继续,致使宇宙还在不断膨胀(如右图)。直到现在,各个星系之间的距离还在不断加大,好像在互相排斥一样。

星系



# 太阳系

太阳系由太阳、围绕它旋转的八大行星（包括地球），以及上百万个小天体（如彗星）构成。

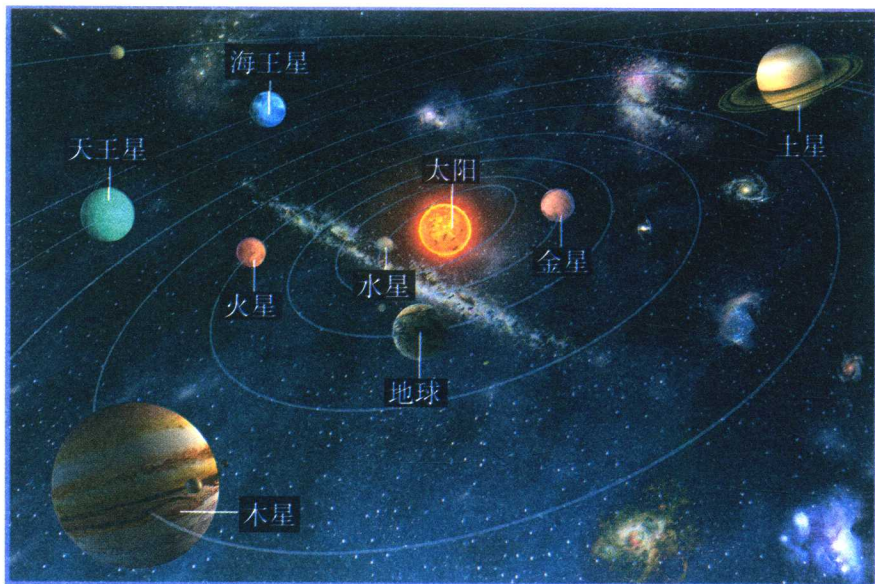
## 重点提要：

年龄：太阳大约在 45 亿年前形成。

行星：有八个行星围绕太阳旋转。

卫星：在太阳系中，有 169 甚至更多个卫星。

行星：外行星有行星光环。



▲ 太阳系包括太阳和围绕其旋转的行星。太阳系即是太阳所在的星系。

**我**们的太阳系只是银河系里众多星系中的一个。太阳系的中心是太阳，它是一个巨大的气态球体，直径 132 万千米。

它们分别是水星、金星、地球和火星。这些行星主要由岩石和金属构成。所有的内行星都没有行星环，而且只有火星和地球有卫星。四个内行星中，地球最大，水星最小。

王星，它们的体积远大于类地行星。其中最大的是木星，其体积大于其他行星的总和，木星的直径达 143,000 千米，质量是地球的 300 倍，但它的密度远远低于地球。

## 内行星

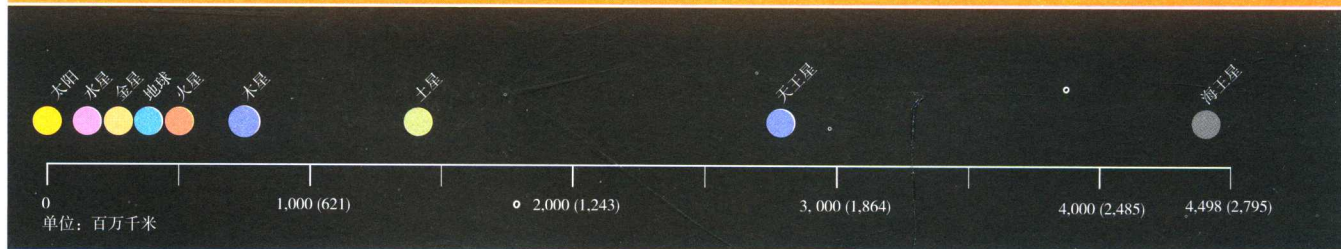
我们把离太阳较近的行星称为内行星，或类地行星。

## 外行星

外行星是巨大的气态球体，有木星、土星、天王星和海

盖尼米得（木卫三）是木星的卫星之一，泰坦星（土

行星与太阳的距离





卫六)是土星的卫星,它们比距离太阳最近的水星还要大。

## 彗星

目前,天文学家已知的彗星达4000多颗彗星,但他们相信太阳系中还有更多彗星。彗星由冰和尘埃构成。它们进入太阳系时,冰变成气体,形成一条很特别的拖尾状彗尾。每个彗星的运行轨道各不相同,但都需要很久



星非常小,但是其中有一个名为谷神星的小行星,它的直径超过975千米,因此有时也被称为矮行星。

▶ 一颗彗星划过夜空,当它接近太阳时,会出现明亮的彗头和彗尾。

才能运行一周。有的彗星需要近200年才能完成转一整圈,有的彗星可能需要上千年。

## 小行星

小行星是一种体积相对较小的天体,由冰和岩石或者金属和岩石构成,围绕太阳运行,大多数存在于火星和木星之间的小行星带。一些小行

▶ 当陨石砸在地球表面时,会留下巨大的陨石坑,其中一些直径超过一千米。

## 基本信息

- 八大行星中,木星最大,水星最小。
- 八大行星中,金星温度最高,海王星温度最低。
- 海王星绕太阳运行一周需要165年。
- 太阳最主要的成分是氢。
- 太阳系中可能存在一万亿颗彗星。

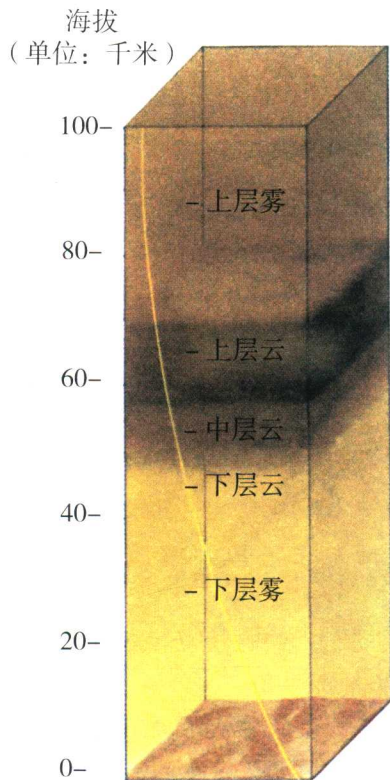
参见：  
月球,行星,宇宙

## 陨石

陨石是从外太空落到地球表面的天然物质。它们在穿过地球的大气层时,温度急剧升高,发出耀眼的光,在夜空中像陨落的流星一样清晰可见。陨石按照成分不同,可以分成石陨石、铁陨石、石铁陨石。

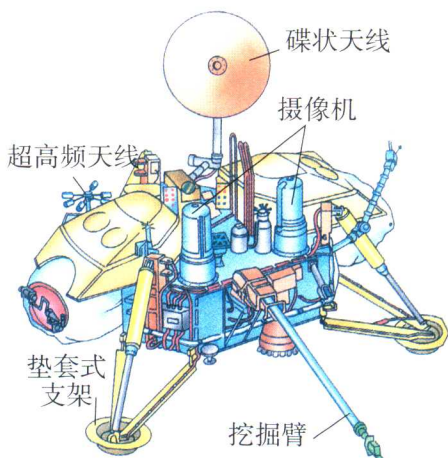






**Q** 哪个行星最热?

**A** 金星。它是离太阳第二近的行星,完全被浓厚的云包围(如左图),云层像一个巨大的温室,使得温度高达 462℃。我们曾向金星表面发射了很多探测器,但全部被烧毁。



**Q** 哪些行星有行星环?

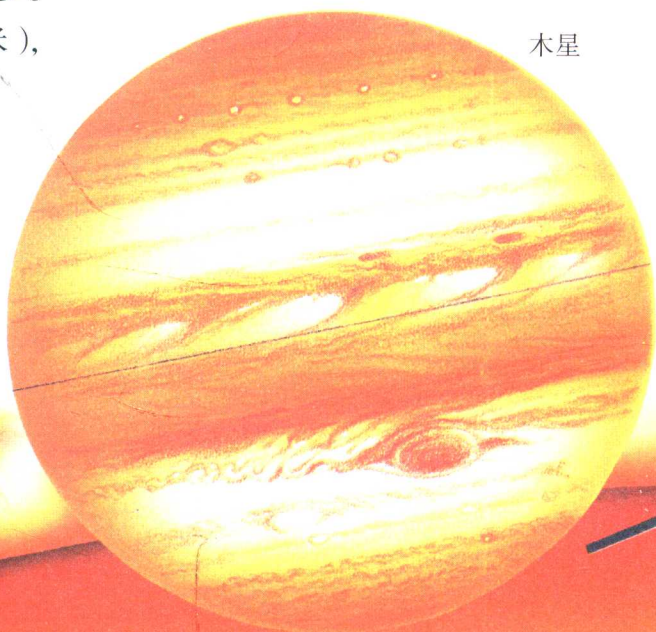
**A** 木星、土星、天王星及海王星。这些行星环由外面有冰层包裹的小块岩石构成。行星环可能是被击碎的卫星碎片,也可能由行星的一部分转变而来。

**Q** 火星上有生命吗?

**A** 1976 年,两个“海盗号”探测器(如上图)降落在火星表面,并将火星表面岩石的照片发回地球。探测器上没有宇航员,只用自动土壤采样器,对火星的红色干燥土壤进行了生命检测,结果并未发现生命的存在。

**Q** 太阳和行星如何形成?

**A** 太阳(如下图)直径约 1,320,000 千米,体积约是地球的 130 倍。然而,太阳只是一颗中等恒星,还有很多恒星比太阳大得多。太阳系中最大的行星是木星(直径为 142,984 千米),最小的是水星(直径为 4,879 千米)。

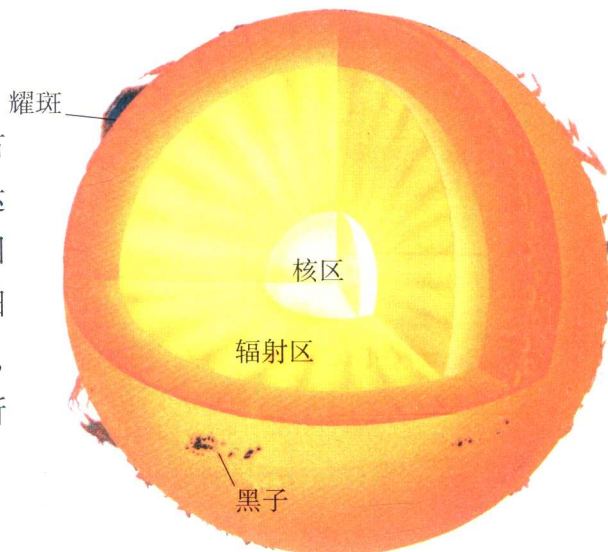


太阳



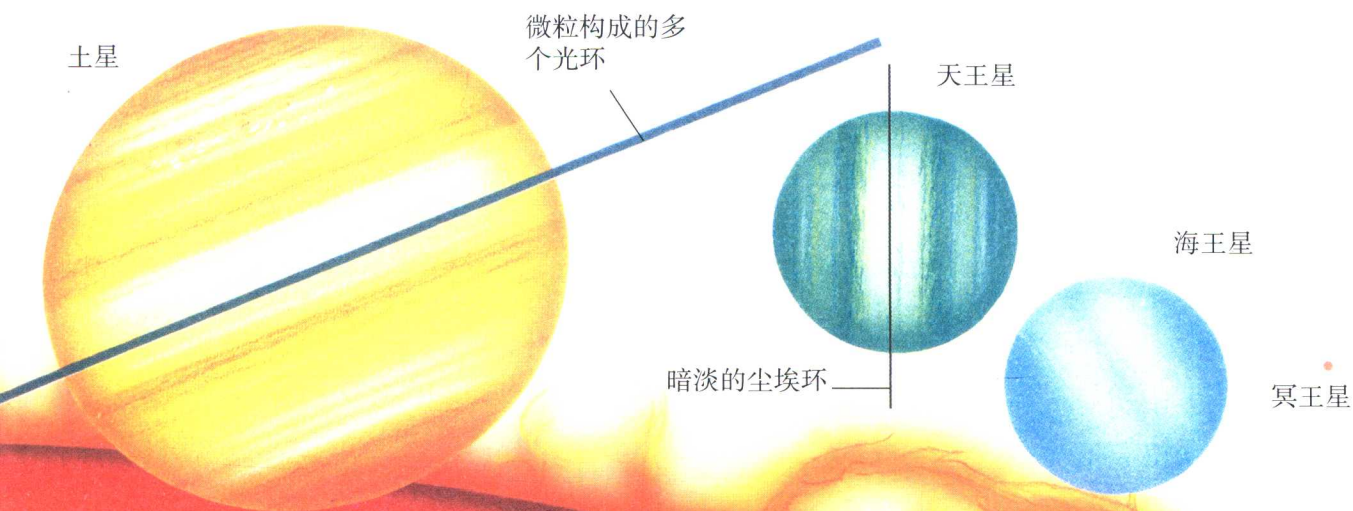
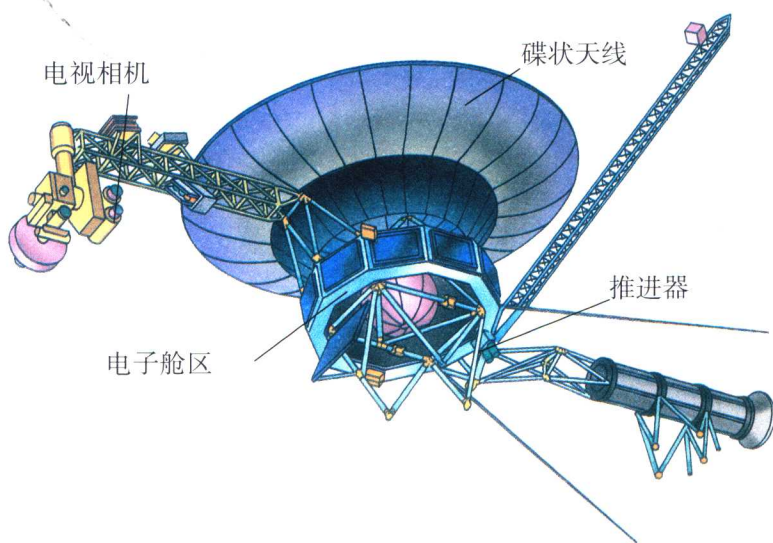
## Q 我们的太阳有多热?

A 太阳是一个巨大的发光气态球(如右图)。据估计,在太阳的中心,温度高达 $15,000,000^{\circ}\text{C}$ ! 太阳核发生氢原子的核聚变反应,因此热量从这里产生,这个过程类似于氢弹爆炸。太阳上的黑斑被称为黑子,温度比周围的气体低 $1,200^{\circ}\text{C}$ ,所以呈现黑色。太阳耀斑是巨大的气舌。地球上所有生命的存在,都依靠太阳发出的光和热。



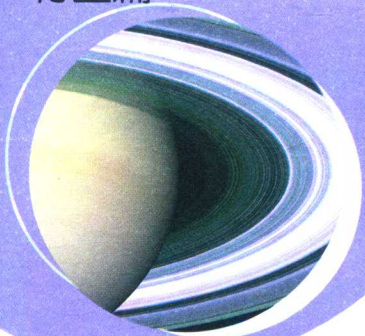
## Q 我们如何了解行星?

A 太空探测器在太阳系中穿行,把得到的信息传回地球。太空探测器上装有可以拍摄照片的照相机,以及可以检测到电磁波和磁场的仪器。



这些就是围绕太阳的行星,图中展现了它们的大小比例关系,但其间的相对距离无法在图中体现。目前,我们将冥王星归类为矮行星。





我们的太阳系中有八个行星，它们是：水星、金星、地球和火星，以及4个气态巨星——木星、土星、天王星、海王星。

## 重点提要：

最小的行星：水星，直径4,879千米。

最大的行星：木星，直径142,984千米。

最轻的行星：水星，质量是地球的5.5%。

最重的行星：木星，质量是地球的318倍。

**所**有的行星都沿着椭圆形轨道，围绕太阳运行。水星是离太阳最近的行星，最接近的时候距离太阳只有460万千米。水星是八大行星中最小的一颗，直径只有4,879千米，是地球的一半。水星上的大气非常稀薄，引力也只有地球的三分之一，当太阳来到水星地平线以上，其表面温度变得十分灼热，可上升到370℃。

金星是距离太阳第二近的行星，体积与地球相近，其表面覆盖着浓厚的硫酸气体。大气层非常炙热，金星表面火山活动很频繁。

地球是距离太阳第三近的行星。在所有由岩石构成的类地行星中，距离太阳最远的一颗是火星。它的体积在水星与地球之间，大气层很稀薄，引力也比地球小。火星表面的环境冰冷而干燥。

▼ 2004年至2010年，机器人登陆车在“红色行星”火星表面进行操作。

