

中国
学生

Zhongguoxuesheng De Diyitao Kepuduwu

的第一套科普读物



包罗趣味科普知识 丰富课外阅读视野

600多个知识点，500余幅精美插图
带你认识，熟悉又充满新奇的地球

彩
图
版

中国学生百科全书

· 地球奥秘

《中国学生的第一套科普读物》编委会 编



吉林出版集团
有限责任公司

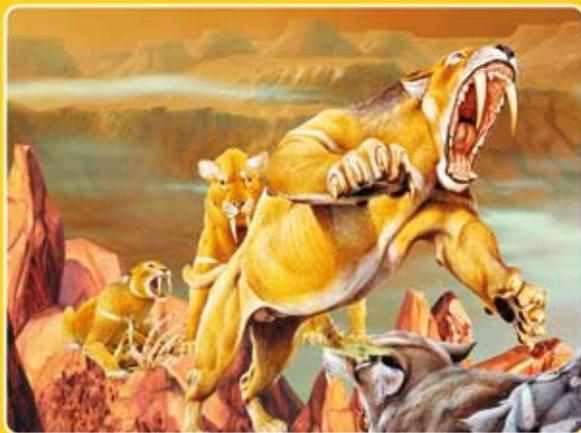
奇妙的科学之旅



中国学生的第一套科普读物

包罗趣味科普知识 丰富课外阅读视野

Qimiao De Kepuzhila



彩图版 中国学生百科全书

• 地球奥秘 •



图书在版编目 (CIP) 数据

中国学生百科全书·地球奥秘/《中国学生的第一套科普读物》
编委会编.—长春:吉林出版集团有限责任公司,2010.3
(中国学生的第一套科普读物:彩图版)
ISBN 978-7-5463-2447-0

I. ①中… II. ①中… III. ①科学知识—少年读物②地球—少年读物 IV. ①Z228.1②P183-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第033480号

中国学生百科全书·地球奥秘

Zhongguo Xuesheng Baike Quanshu **Diqiu Aomi**

出版:吉林出版集团有限责任公司 (www.jlpg.cn)
(长春市人民大街4646号, 邮政编码130021)

发行:吉林出版集团译文图书经营有限公司
(http://shop34896900.taobao.com)

制作:  (www.rzbook.com)

印刷:北京京都六环印刷厂

开本:720×1000mm 1/12

印张:12

字数:90千字

版次:2010年3月第1版

印次:2010年3月第1次印刷

定价:23.80元



前言 Foreword...



从 150亿年前的宇宙大爆炸，到今天早晨射进窗口的第一缕阳光；从笨拙地敲制石器的古猿，到把人类足迹印上月球的阿姆斯特朗；从傲岸高耸的珠穆朗玛峰，到幽深诡异的马里亚纳海沟，从远古到今天，我们的世界就像一个不停旋转的万花筒，总能把新鲜有趣的东西带给你面前。越是向前走，就发现前面的路更值得期待。

本册《中国学生百科全书·地球奥秘》着重讲解我们身边的自然科学：浩瀚的宇宙、奇妙的地质、丰富多彩的动植物王国，让你有机会全方位、多角度地重新认识我们所处的这个神奇世界。

其实，一本读物的意义就在于它多大程度地激发了我们认知和探索的兴趣。如果你读完这本书，或多或少地找到了一些属于自己的发现和灵感，那么这本身就是一种很大的收获了。



Contents

目录

第 ① 章

星际社区

Xingji Shequ

- 06 从宇宙开始
- 08 宇宙大家族
- 10 星座的故事
- 12 太阳系家族
- 14 八大行星
- 16 彗星传奇
- 18 坠落的星星
- 20 地球的伴侣——月亮



22 月球小常识

24 探索月球

第 ② 章

地球的简历

Diqiu De Jianli

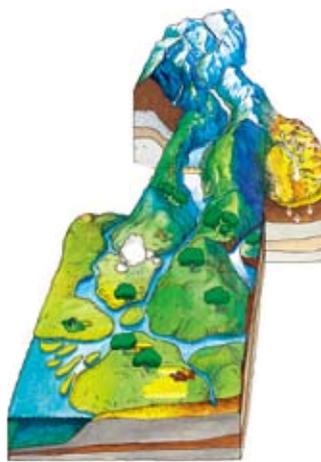
- 26 地球的诞生
- 28 解剖地球
- 30 漂移的大陆
- 32 岩石的故事
- 34 矿物
- 35 美丽的宝石
- 36 土壤里的秘密
- 38 雕刻地球的力量
- 40 奇异的地貌
- 42 地下宝藏

第 ③ 章

百变地球

Baibian Diqiu

- 44 高耸的山
- 46 大山趣闻



- 48 奔腾的河流
- 50 神奇的河川与瀑布
- 52 湖泊和沼泽
- 54 奇异的湖泊
- 56 干旱的沙漠
- 58 寒冷的南北极
- 60 神秘的雨林
- 62 雨林里的居民
- 64 大草原
- 66 蓝色的海洋
- 68 海底的模样

第 4 章

地球也疯狂

Diqiu Ye Fengkuang

- 70 火山爆发
- 72 著名的火山
- 74 地震来啦
- 76 山崩和雪崩
- 77 海啸
- 78 龙卷风和飓风



第 5 章

奇妙的生命

Qimiao De Shengming

- 80 什么是生物
- 82 生命的基础——细胞
- 84 生物大分类
- 86 病毒
- 87 细菌

88 原生生物

89 真菌

90 蘑菇家族

92 生物与环境

94 生态环境

第 6 章

认识植物

Renshi Zhiwu

96 植物的档案

98 植物的起源

100 植物的家族

102 植物的光合作用

104 植物的生命历程

106 种子

108 种子的旅行

110 迷人的陷阱

112 植物之最

第 7 章

认识动物

Renshi Dongwu

114 动物的档案

116 史前动物世界

118 消失的地球霸主

120 海底的花朵

122 海洋动物大观

124 昆虫档案

126 昆虫家族

128 奇妙的伪装

130 爬行动物家族

132 天空的主人

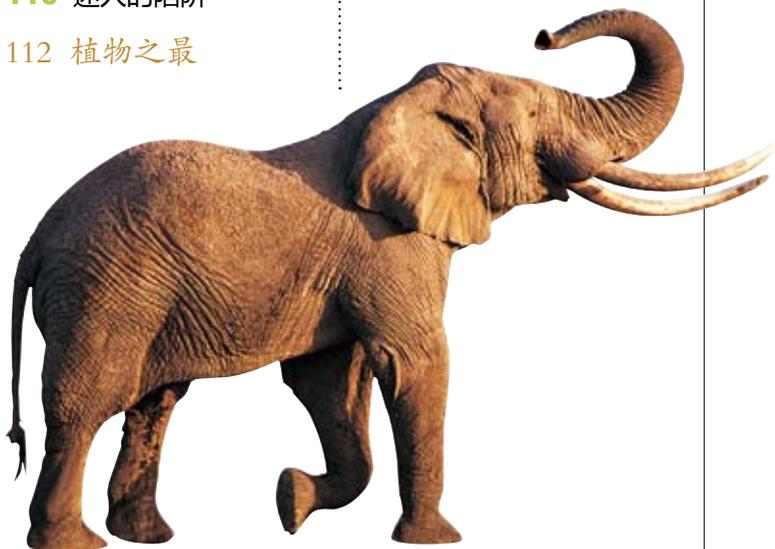
134 海鸟天堂

136 庞然大物们

138 凶猛的捕猎者

140 人类的近亲

142 保护动物





星际社区



第1章

(星际社区)

从宇宙开始

Cong Yuzhou Kaishi

宇宙，是天地万物的总称。“宇”是指空间上的无边无际，“宙”是指时间上的无始无终。它的概念涵盖了世界万物，小到我们身边的一草一木，大到远在地球几亿光年之外的星系，都包含在“宇宙”这个概念里。宇宙是浩瀚无垠的，尤其到了科学飞速发展的今天，科学家们对宇宙也有了更进一步的研究和了解。



↑ 宇宙中的鹰状星云

宇宙的大小

宇宙有多大呢？这至今仍是个未知数。科学家借助现代化的仪器，已经可以观测到距离地球150~200亿光年以外的天体，但那里仍然远不是宇宙的尽头。如果把地球作为可观测到的宇宙的中心，这部分宇宙在每个方向上都延伸了130亿光年，而我们目前观测到的宇宙只不过是这无限风景中的一个小斑点而已。

● 太阳只是银河系中几千亿颗恒星中的一颗

● 人



● 地球

● 有60亿人生活在地球上



↑ 一颗正在爆发的超新星



宇宙中的天体

宇宙中有无数天体，它们的大小、密度、质量、温度等都不相同：有密集的星体状态如恒星、行星；有松散的星云状态；还有辐射场的连续状态等。有些区域是空洞；而有些区域则密集着星系团。

● 星系组成十来个星系团

● 一团团的星系团组成了超星系团

“大爆炸”理论

宇宙是怎样形成的？

现在多数科学家倾向于“大爆炸”的理论，即150亿年前，多数宇宙内的所有物质和能量聚集到了一起，浓缩成了很小的体积，之后便发生了大爆炸，这就是所谓的“创世大爆炸”。大爆炸使物质四散，宇宙空间不断膨胀，温度也逐渐降了下来，经过亿万年的演化，逐渐形成了星系、恒星、行星乃至我们今天的整个宇宙。

● 银河系

宇宙也有“生命”

宇宙间任何事物都处在不断发展变化之中。太空中那些巨大的天体也同样有自己的“生命”，也在不断地发展变化着；甚至作为万物整体的宇宙，也是处在变化中的。科学家研究发现，宇宙中所有的星体都在相互远离，这就说明，宇宙正在不断变大。

↑ 宇宙的大小



第1章

(星际社区)

宇宙大家族

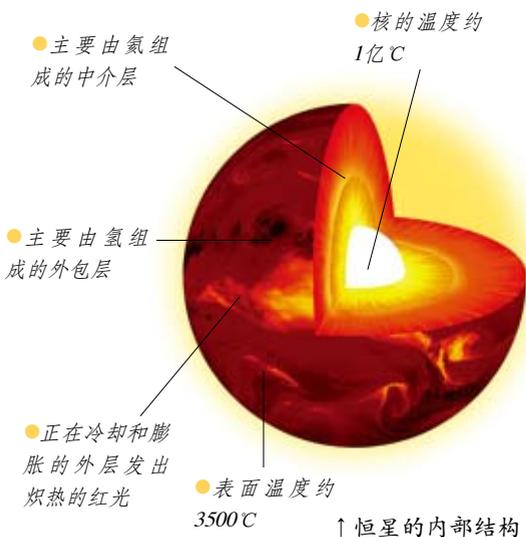
Yuzhou Dajiazu

从前，人们以为地球便是宇宙的中心，后来才陆续有了太阳系、恒星、星系的概念，认识到地球所处的太阳系不过是广袤的银河系中的一个恒星系统。一度，科学家也以为银河系是宇宙中唯一的星系，随着河外星系的发现，人们知道了比星系更大的天体系统称为星系团，而星系团被进一步归纳，就是超星系团。超星系团是现在已知宇宙中最大的天体系统。

恒星

恒星是宇宙中数量最多的天体，太阳就是一颗恒星，夜晚的星空中，我们看到的星星大多数都是恒星。它们实际上都是高温的气体球，能自己发光发热。恒星从诞生的那天起就聚集成群，交相辉映，组成星团、双星、星系等，宇宙可以说就是一个恒星的世界。恒星的体积和质量都比较大，太阳在恒星世界只算中等规模，已知最大的恒星，直径是太阳

的1000倍；而最小的恒星却又很小，几乎和木星的体积差不多。



恒星的颜色

恒星的温度决定了它的颜色。恒星的表面温度都在几千摄氏度甚至几万摄氏度以上，不同的温度使它们闪烁着不同颜色的光芒。温度低的恒星是橘红色的，温度高的则呈蓝白色。

● B型
(28000 ~ 9700℃)

● A型
(9600 ~ 7200℃)

● F型
(7100 ~ 5800℃)

● G型
(5700 ~ 4700℃)

● K型
(4600 ~ 3300℃)



星团

许多恒星在漫长的演化过程中，互相靠近成一个一个的集团，它们年龄一致，早期内部成分也一样，就叫做星团。星团内的恒星数目，少的有10多颗，多的则有几百万颗。



↑金牛座的昴星团也叫七姐妹星团，由大约1000多颗恒星组成。

星系

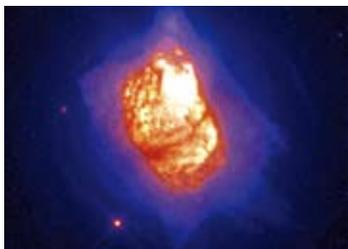
星系实际是由大量恒星围绕着一个共同中心构成的一种大型宇宙天体系统。星系包括数不清的恒星，还包括许多星团、星际物质和星云。它们通常非常巨大，星光从星系一端传到另一端要用几千万年的时间。我们熟悉的太阳就是银河系几百亿颗恒星中的一颗。



↑宇宙中有这样一类星系：它们的中心呈恒星状，周围有一个光度均匀、结构对称的环，看上去就像是美丽的行星状星云，但实际上却是一个星系。

超星系团

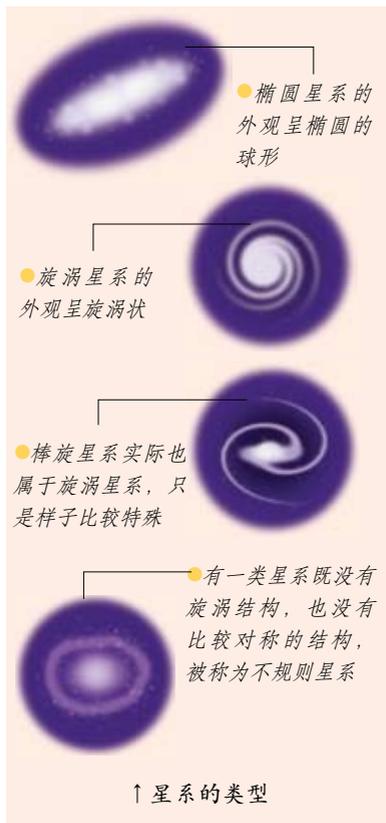
若干个星系团聚集在一起构成的更高一级的天体系统，就是超星系团。超星系团的延伸范围常常达到1亿光年以上。但是还有人认为超星系团可以再进一步聚合成团，形成更高一级的星系集团。



↑行星状星云

美丽的星云

星际物质在宇宙间的分布并不均匀，有的地方气体和尘埃比较密集，就形成了各种各样云雾状的天体，被人们形象地称为星云。星云的样子通常都很美丽，形态各异，有弥漫星云、行星状星云等。同时，它们也是恒星诞生的地方。





第1章

(星际社区)

星座的故事

Xingzuo De Gushi

细心观察天上的星星，会发现它们在不同季节的位置是不一样的。于是，几千年前人类就已经开始把相邻的星星编成一个个的小组，想象成熟悉的形象给它们命名，这就是星座。星座最早起源于古巴比伦，现在国际上通用的星座一共有88个，是1928年由国际天文学会确定的。

南天星座和北天星座

根据位置的不同，88个星座分为南天星座和北天星座。大约在2世纪，古希腊人就已经归纳了北天的大部分星座，并用希腊神话中的人物和传说命名了这些星座。而南天的恒星直到17世纪才逐渐确定下来，因此南天星座大多采用科学仪器的名字来命名。北天最有名的是小熊座和猎户座，南天群星看上去比北天要亮一些，有丰富的星云和星团。



人马座

●人马座是以古希腊神话故事中的半人马怪物正在发射一支箭的形象而命名的，是12个黄道星座之一。

星座的位置

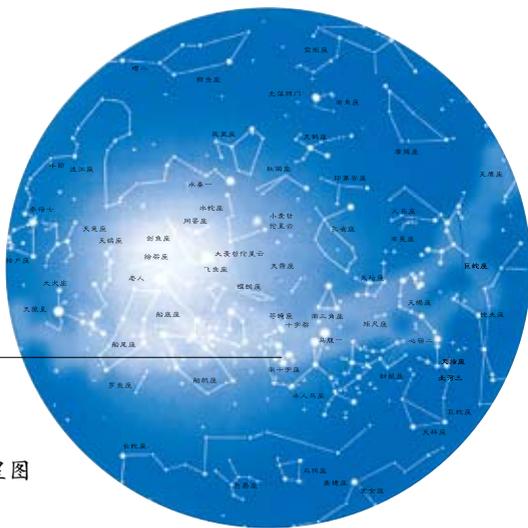
由于地球处于不断的运动中，所以在一年中的不同季节，我们在天空所看到的星座是不同的。最典型的比如天蝎座只在夏夜星空中出现，而猎户座则出现在冬天。

南十字星座

●南十字星座与北极星遥相对应，是赤道以南导航的关键标志，也是88个星座中最小的。

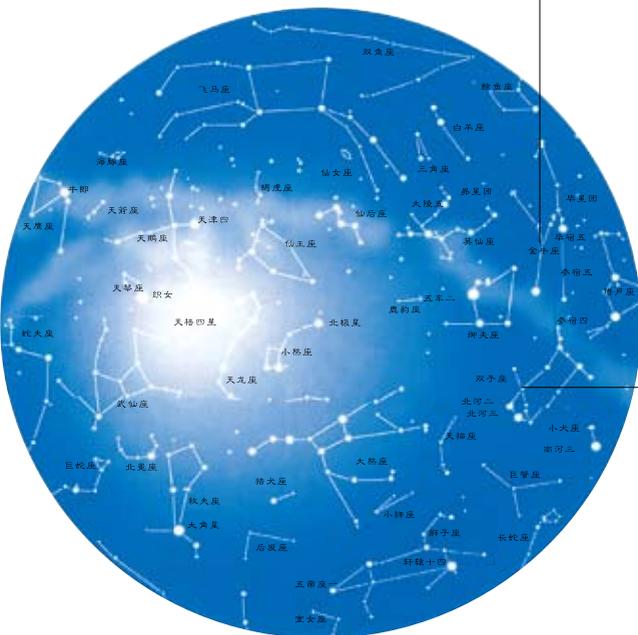


→南天星图





↓ 北天星图



金牛座

●金牛座是冬季夜空中一个光辉夺目的星座。它是黄道的第二个星座，因形似牡牛的上半身而得名。



双子座

●双子座位于猎户座的东北方，与位于银河之西的金牛座隔河相望，是黄道星座之一。在古希腊神话中，它是天神宙斯和勒达的一对双生子。

改变形状

由于恒星处于不断的运动中，所以星座的形状实际上一直都在缓慢地发生着变化。比如著名的北斗七星，它的形状在10万年前和10万年后都与现在显著不同。

10万年前



现在



10万年后



黄道十二星座

星座名称	拉丁名	图 形			
白羊座	Aries				
金牛座	Taurus	白羊座	金牛座	双子座	巨蟹座
双子座	Gemini				
巨蟹座	Cancer	狮子座	室女座	天秤座	天蝎座
狮子座	Leo				
室女座	Virgo	人马座	摩羯座	水瓶座	双鱼座
天秤座	Libra	人马座	摩羯座	水瓶座	双鱼座
天蝎座	Scorpius				
人马座	Sagitta				
摩羯座	Capricornus				
宝瓶座	Aquarius				
双鱼座	Pisces				



第1章

太阳系家族

(星际社区)

Taiyangxi Jiazu

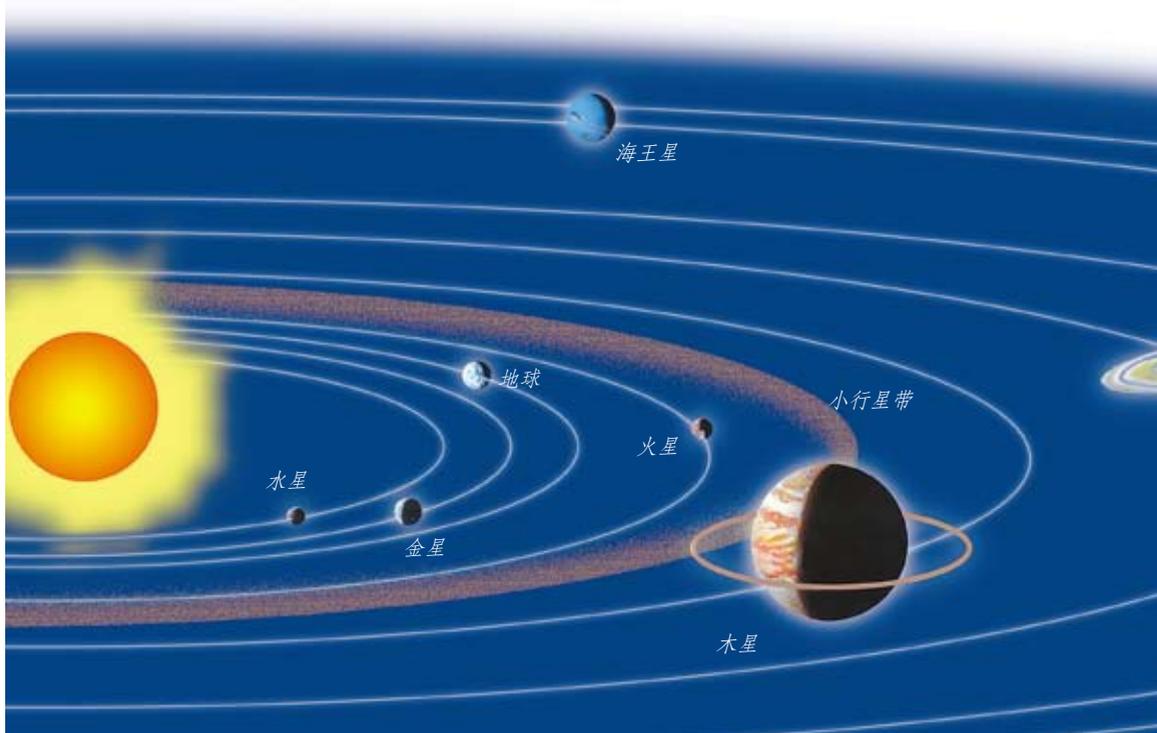
几十万年前，以太阳为中心，若干大行星、小行星、卫星、彗星、流星和行星际物质在太阳周围陆续诞生，构成了行星系统，围绕太阳运转，这就是我们的太阳系。太阳是太阳系的主体，质量占整个太阳系的99%以上。在太阳系内，现在已经观测到了8颗大行星，分别是水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星和海王星。

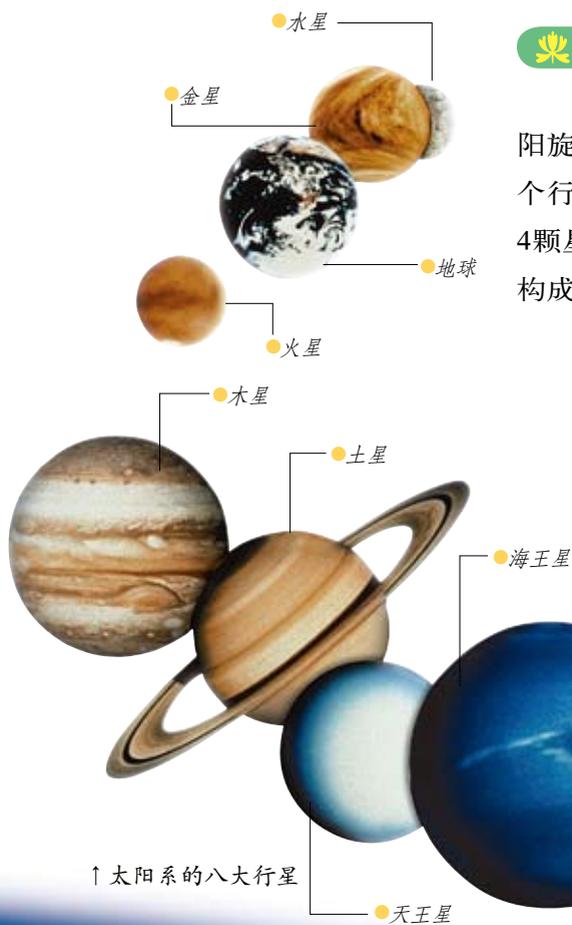
太阳系诞生

大约50~46亿年前，银河系中存在着一个由尘埃的云团。大约4000万年之后，云团的核心触发了核反应，释放出大量的光和热，它就是太阳。而残存在太阳周围的气体和尘埃，则形成了太阳系的其他天体。

行星

行星是指绕恒星公转、质量小于太阳质量7%的近似球形的天体。它们不发光，但可以因反射恒星光而发亮。地球就是一颗行星。





↑ 太阳系的八大行星

太阳系的行星

包括地球在内的8颗行星构成了一个绕太阳旋转的行星系统。根据行星的物质构造，这个行星系统被分成内、外两个系统。内系统的4颗星由岩石构成；外系统的4颗星由液化气体构成。

其他成员

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。

被“开除”的冥王星

从前人们说起太阳系的行星，一直有“九大行星”之说，现在却变成了“八大行星”，这是由于最外围的冥王星被“开除”了。因为科学家认为它不符合成为一颗大行星的标准。它现在被称为“矮行星”。

矮行星——冥王星



【八大行星的命名】

在国际上，八大行星通用的英文名字并不是我们在中文中使用的“金、木、水、火、土”等意思，而是以罗马神话中的天神命名的，每一个都代表一位天神，譬如土星代表万能之神朱庇特，火星代表战神马尔斯，而金星则代表爱神维纳斯。

土星

天王星

← 太阳系行星的运转轨道



第1章

八大行星

(星际社区)

Bada Xingxing

水星

按照以太阳为中心、由内到外的顺序，水星是第一颗。它是以罗马神话中掌管商旅和作为众神使者的墨丘利命名的。在它上面看到的太阳，要比在地球上看到的太阳大出近3倍。



金星

金星是以罗马神话中爱和美的女神维纳斯命名的，它在体积、质量、密度和引力上和地球非常相似，但金星是自东向西自转的。由于金星有浓厚的大气层反射了大量的太阳光，所以，从地球上看起来显得非常明亮。早晨的启明星（也叫太白星）就指的是金星。



地球

地球的表面70%以上被水覆盖着、又包裹着厚厚的大气层，因此在宇宙中远远看去，是一颗美丽的星球。地球因为有适宜的温度，还有氧气和液态的水，因而适合人类生存。



火星

火星是以罗马神话中的战神马尔斯命名的。火星的岩石、沙土和天空都是红色或粉红色的，因此也常被称作“红色的星球”。



4



木星



木星是太阳系八大行星中最大的一颗。它在天空中非常明亮，仅次于月亮、金星，排在第三，是以罗马神话中的主神朱庇特命名的。它的半径是地球的11倍，体积是地球的1316倍，质量是地球的318倍。就算把太阳系里其他所有的行星、卫星、小行星和彗星加在一起，合起来的质量也没有木星质量的一半大。

土星



土星以罗马神话中的农业之神萨图恩的名字命名，也是仅次于木星的太阳系第二大行星，并以其美丽的光环而闻名。橘色的表面上飘浮着明暗相间的彩云，加上赤道面上环绕的发出柔和光辉的星环，土星被人们认为是太阳系里最美丽的行星。

♄



♅



天王星



天王星是以罗马神话中的苍穹之神乌拉诺斯命名的。它是一颗冰冷的气体巨星，运行方式也很特别，即它的本身、星环和卫星都是“躺着”旋转的，就像是一个巨大的保龄球，侧身躺在轨道上绕着太阳旋转。

♆



海王星



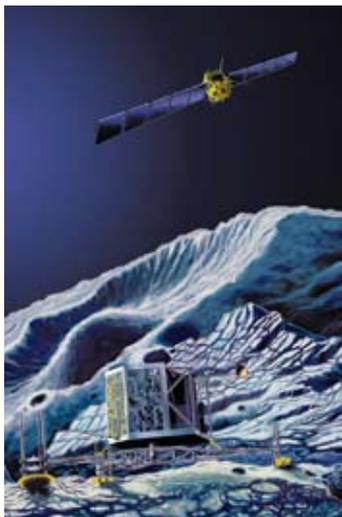
海王星是一颗淡蓝色的行星，是以罗马神话中的海神尼普顿命名的。它与天王星极为相似，只是颜色更蓝一些。它是位置被科学家们先计算出来，然后搜寻、发现的。



第1章
[星际社区]

彗星传奇

Huixing Chuangqi



星空中，有星星拖着条扫帚般的长尾巴划过天际，这就是彗星。由于形状怪异、行踪不定，古代的人们往往把彗星的出现和人间的战争、饥荒等灾难联系在一起。随着科学的进步，人们才逐渐认识到，彗星其实是一种云雾状的天体。它们绕太阳飞行，靠近太阳时被加热融化，就会成为“扫帚星”的样子。

彗星的结构

彗星实际上就是一个巨大的“脏雪球”。当彗星远离太阳的时候，它没有尾巴，只有一个由尘埃和冰物质构成的头，这就是彗核。当彗星靠近太阳时，冰物质受热蒸发，形成大量气体和尘埃喷射出来，就形成了长长的尾巴，即彗尾。

●彗核的外壳不断地喷射出气体和尘埃

彗发

彗星靠近太阳、被太阳加热后，气体和尘埃就会从彗核表面喷射出来，形成一种发光云，这就是彗发。彗发环绕彗核，可以达到地球的10倍大，非常壮观。

彗尾

彗星靠近太阳受热后形成了彗发，而背向太阳光的一面则形成了一道“长尾巴”，这就是彗尾。彗星临近太阳时，彗尾最长，远离太阳时，彗尾就会逐渐变短。

←彗星的结构

●彗核是彗星上唯一的固体部分，是彗星的“心脏”。科学家推测彗核主要成分就是冰，就像一个大大的“脏雪球”

●气体中的微粒被太阳光加热后发出光亮