



儿童科学馆·探秘百科

国家青少年文化产业示范基地倾力打造

崔钟雷 主编

宇宙遨游

YUZHOU AOYOU



中国孩子都在读的书 **小笨熊**
坚持儿童创意和出版产业 18 年

内蒙古出版集团
内蒙古少年儿童出版社

3D



免费赠送3D眼镜



探 秘 百 科

宇宙遨游

崔钟雷 主编



内蒙古出版集团
内蒙古少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

探秘百科. 宇宙遨游 / 崔钟雷主编. — 通辽: 内蒙古少年儿童出版社, 2014.3
(儿童科学馆)
ISBN 978-7-5312-3481-4

I. ①探… II. ①崔… III. ①汉语拼音-少儿读物
IV. ①H125.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 004586 号

探秘百科 宇宙遨游

主 编: 崔钟雷

策 划: 钟 雷

副 主 编: 王丽萍 张文光 翟羽朦

责任编辑: 黑 虎

装帧设计: 稻草人工作室 

出版发行: 内蒙古出版集团 内蒙古少年儿童出版社

地 址: 通辽市科尔沁区霍林河大街 312 号

邮 编: 028000

电 话: (0475) 8218320

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 江西华奥印务有限责任公司

开 本: 878mm × 1180mm 1/24

印 张: 2.5

字 数: 60 千

版 次: 2014 年 3 月第 1 版

印 次: 2014 年 3 月第 1 次

书 号: ISBN 978-7-5312-3481-4

印 数: 1-10000 册

定 价: 12.80 元

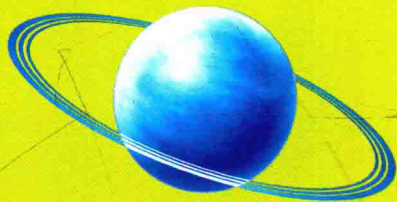
版权所有, 翻版必究。



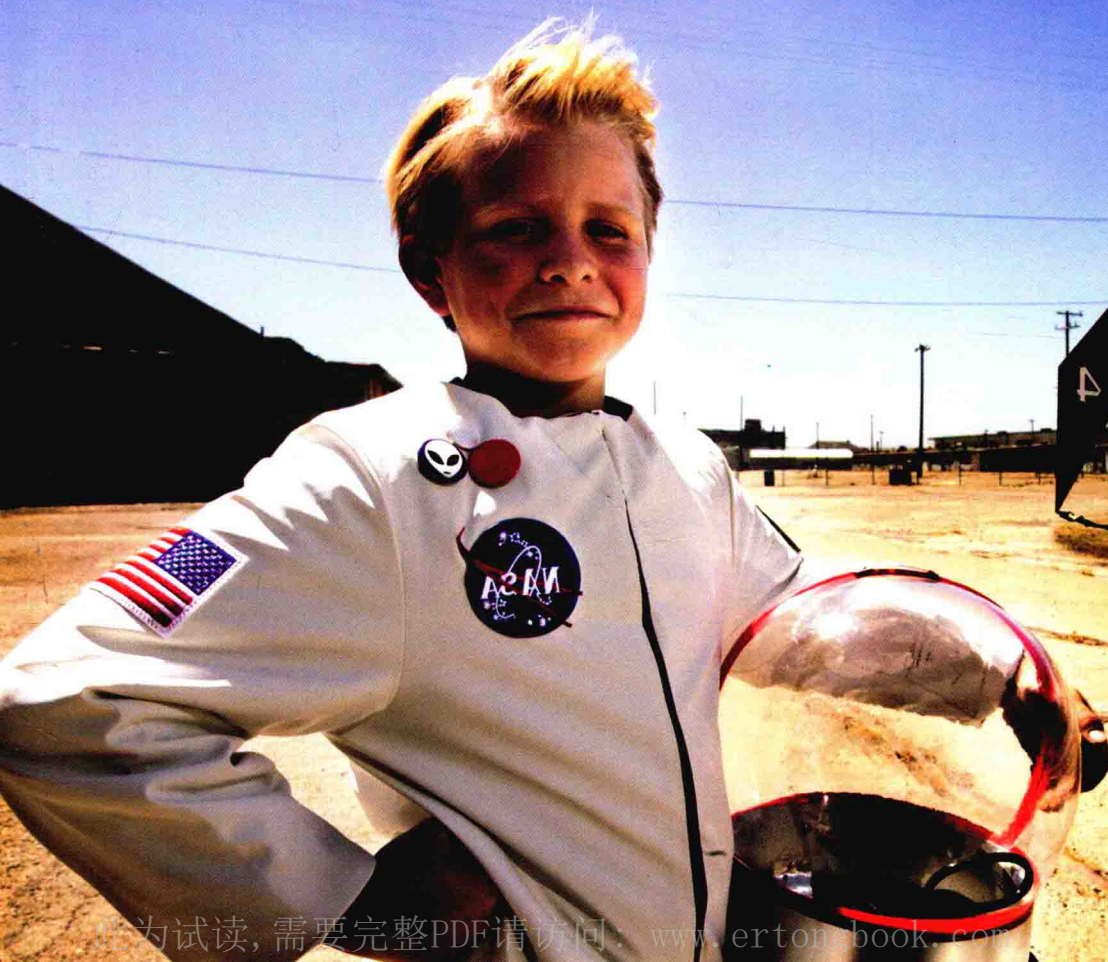
目录

- 2 浩瀚的宇宙
- 4 “铁饼”星系——银河系
- 6 五颜六色的星云
- 8 分布广泛的星际物质
- 10 “深不见底”的黑洞
- 12 走进太阳系
- 14 会发光的太阳
- 16 无水的水星
- 18 明亮的金星
- 20 生机勃勃的地球
- 22 沙漠行星——火星
- 24 美丽的木星
- 26 形似草帽的土星

- 28 暗淡的天王星
- 30 寒冷的海王星
- 32 遥远的冥王星
- 34 闪烁的星星
- 36 星空中的画作——星座
- 38 拖着长尾巴的彗星
- 40 “天女散花”——流星
- 42 “天外来客”——陨石
- 44 爱“凑热闹”的小行星
- 46 地球的“守护者”——月球
- 48 “天狗”来了——日食
- 50 月亮不见了——月食
- 52 圆缺的变化——月相
- 54 宇宙中的生命



宇宙遨游



浩瀚的宇宙

yǔ zhòu shì yóu kōng jiān shí
宇宙是由空间、时

jiān wù zhì hé néng liàng gòu chéng de
间、物质和能量构成的

tǒng yī tǐ shì yǒu céng cì jié gòu
统一体，是有层次结构

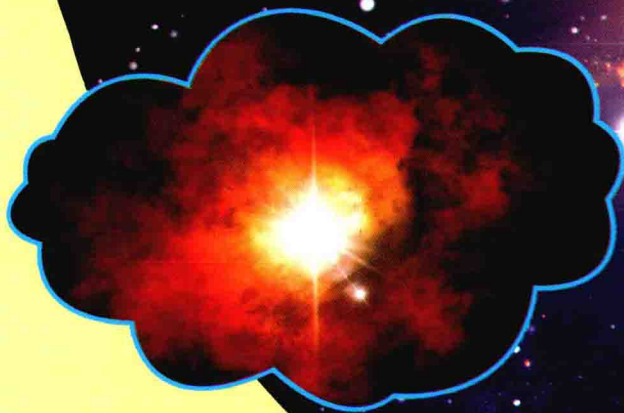
de wù zhì xíng tài duō yàng de bú
的、物质形态多样的、不

duàn yùn dòng fā zhǎn de tiān tǐ xì tǒng
断运动发展的天体系统。

yǔ zhòu dà yuē shì yóu de pǔ tōng
宇宙大约是由4%的普通

wù zhì de àn wù zhì hé
物质，23%的暗物质和73%

de àn néng liàng gòu chéng
的暗能量构成。



宇宙的大小

我们对宇宙的大小并没有直观的认识,但如果我们能够以光速做太空旅行的话,从地球到银河系中心需要上万年时间,到达宇宙深处则需要至少 200 亿年的时间,可见,宇宙之大,远远超过了我们的想象。



宇宙的诞生

目前,关于宇宙诞生比较可信的、相对权威的理论是宇宙大爆炸理论,这一理论指出,宇宙是 137 亿年前由一个温度、密度极高的点在爆炸后慢慢形成的。

宇宙的未来

科学家发现,宇宙仍然在膨胀着,星体之间的距离越来越大。科学家们还在对宇宙的未来积极地探索着。



“铁饼”星系——银河系



银色长河

晴朗的夜晚,我们能在空中看到繁星闪烁,其中星星分布最密集的一带犹如流淌在天上的闪闪发光的银色长河,这就是银河系。



自转

1926年，瑞典天文学家贝蒂尔·林德布拉德指出，银河系和地球一样，时刻都在自转。



河外星系

宇宙中还有许许多多像银河系一样的大小、形状不同的星系，天文学家将这些星系统称为河外星系。



dì qiú hé tài yáng shǔ yú tóng yì héng xīng xì tǒng yín hé xì yín hé xì
地球和太阳属于同一恒星系统——银河系，银河系

de xíng zhuàng xiàng yí kuài tiě bǐng chéng zhōng jiān hòu biān yuán báo de biǎn píng pán
的形状像一块铁饼，呈中间厚、边缘薄的扁平盘

zhuàng yín hé xì zhí jìng yuē shí wàn guāng nián yě jiù shì shuō rú guǒ yǐ guāng sù
状。银河系直径约十万光年，也就是说，如果以光速

lǚ xíng cóng yín hé xì de biān yuán yuè guò yín hé xì zhōng xīn dào lìng yí biān yuán xū
旅行，从银河系的边缘越过银河系中心到另一边，需

yào shí wàn nián de shí jiān
要十万年的时间。



五颜六色的星云



互相转化

恒星抛出的气体和尘埃是星云的重要组成部分，而星云在引力的作用下不断收缩，在密度达到一定限度时便会逐渐演化成恒星。



密度和体积 星云的密度是很低的，局部甚至有可能是真空的，但星云的体积非常庞大，其总重量要远远大于太阳的重量。

xīng yún shì tài yáng xì yǐ wài yín hé xì yǐ nèi de yì zhǒng yán zhǎn
星云是太阳系以外、银河系以内的一种延展
xíng tiān tǐ yóu qì tǐ hé chén āi zǔ chéng yīn wài xíng lèi sì yún wù ér bèi
型天体，由气体和尘埃组成，因外形类似云雾而被
chēng wéi xīng yún jiù fā guāng xìng zhì ér yán xīng yún kě fēn wéi fā shè xīng
称为星云。就发光性质而言，星云可分为发射星
yún fǎn shè xīng yún hé àn xīng yún jiù xíng zhuàng ér yán xīng yún kě fēn wéi
云、反射星云和暗星云；就形状而言，星云可分为
mí màn xīng yún qì tǐ xīng yún chén āi xīng yún xíng xíng zhuàng xīng yún děng
弥漫星云、气体星云、尘埃星云、行星状星云等。

分布广泛的星际物质

yǔ zhòu zhōng yǒu gè zhǒng gè yàng tǐ jī páng

宇宙中有各种各样体积庞

dà de xīng tǐ dàn yě yǒu shǔ bù jìn de wēi xiǎo gè
大的星体，但也有数不尽的微小个

tǐ zhǔ yào shì qì tǐ chén āi hé lì zǐ liú tā
体，主要是气体、尘埃和粒子流，它

men cún zài yú xīng xì hé héng xīng zhī jiān bèi tǒng
们存在于星系和恒星之间，被统

chēng wéi xīng jì wù zhì xīng jì wù zhì wēi xiǎo ér
称为星际物质。星际物质微小而

xī bó kàn sì wēi bù zú dào dàn xīng jì wù zhì fēn
稀薄，看似微不足道，但星际物质分

bù fàn wéi jí guǎng yín hé xì zhōng xīng jì wù zhì
布范围极广，银河系中星际物质

de zǒng zhòng liàng shì tài yáng de jǐ bǎi yì bèi
的总重量是太阳的几百亿倍。



星云的形成

在引力的作用下，宇宙空间中
局部地区的星际物质会不断聚集，
从而形成星云。



粒子流

恒星

在释放光和热的同时,还会向宇宙中抛射大量带电粒子流,这是构成星际物质的重要成分。



分布特点

星际物质在银河系中的分布是不均匀的,不同区域的星际物质密度会有非常大的差别。



“深不见底”的黑洞

探究黑洞 黑洞虽然是“隐形”的,但天文学家可以通过观察围绕黑洞运行的其他天体来判断它的存在,并研究、了解黑洞的形状大小等特点。



黑洞的形成

当一颗质量足够大的恒星走完生命旅程之后,其核心会在自身重力的作用下不断收缩、坍塌,同时引力越来越强,并开始吞噬恒星的外壳,最终形成黑洞。





隐秘的黑洞

隐秘是黑洞的特殊性之一,到达黑洞的光线无法反射,而且黑洞的巨大引力还会扭曲时空,所以黑洞不易被发现。



hēi dòng shì yǔ zhòu kōng jiān zhōng cún

黑洞是宇宙空间中存

zài de yì zhǒng chāo gāo zhì liàng tiān tǐ
在的一种超高质量天体。

dān cóng míng zì kàn hēi dòng zhè yì tiān tǐ
单从名字看,黑洞这一天体

hěn róng yì bèi lǐ jiě chéng shēn bú jiàn dǐ
很容易被理解成深不见底

de hēi sè shēn yuān dàn shí jì shàng hēi
的黑色深渊,但实际上,黑

dòng wú yǐng wú xíng tǐ jī wú qióng xiǎo
洞无影无形,体积无穷小、

mì dù wú qióng dà jù yǒu chāo qiáng de
密度无穷大,具有超强的

xī yǐn lì rèn hé kào jìn hēi dòng de wù
吸引力,任何靠近黑洞的物

tǐ dōu huì bèi tūn shì
体都会被吞噬。

走进太阳系

人类对太阳系的了解

太阳系只是宇宙空间中再普通不过的一个天体系统,但因为地球处在太阳系中,所以太阳系成为了人类最先了解、了解也最全面的天体系统。

公转

太阳系内部处于不停运动的状态中,而整个太阳系又以 250 千米 / 秒的速度围绕银河系中心旋转,旋转一周约 2.2 亿年。

tài yáng xì shì yǐ tài yáng wéi zhōng xīn yóu dà xíng xīng xiǎo xíng xīng wèi xīng

太阳系是以太阳为中心,由大行星、小行星、卫星、

huì xīng liú xīng hé xīng jì wù zhì gòu chéng de tiān tǐ xì tǒng tài yáng xì nèi yǒu bā

彗星、流星和星际物质构成的天体系统。太阳系内有八

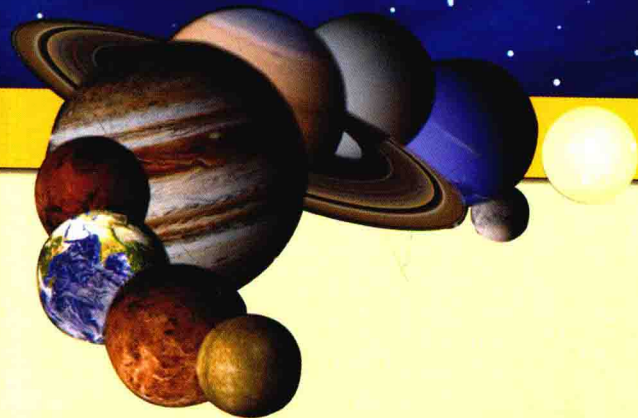
dà xíng xīng àn jù lí tài yáng de yuǎn jìn fēn bié shì shuǐ xīng jīn xīng dì qiú huǒ

大行星,按距离太阳的远近,分别是水星、金星、地球、火

xīng mù xīng tǔ xīng tiān wáng xīng hé hǎi wáng xīng

星、木星、土星、天王星和海王星。





太阳系的形成

关于太阳系的形成有星云假说和大爆炸假说。星云假说认为,太阳系是在约46 亿年前一个巨大分子云坍塌中形成的;大爆炸假说认为,太阳系是由于黑洞爆炸产生的裂变反应和聚变反应形成的。

运行

在太阳系中,太阳靠自身强大的引力,吸引太阳系内的天体围绕其运行。