

奇趣少儿百科

不可思议的大千世界

浩瀚的宇宙

① 奇闻趣识
② 你问我答



YZLI0890161847

科普亲子阅读
最佳读本

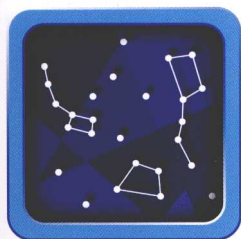
全家一起来



江苏文艺出版社
JIANGSU LITERATURE AND ART
PUBLISHING HOUSE



凤凰天舟荣誉出品
HONORARY PRODUCT PRESENTED BY
PHOENIX-TANGEL



奇趣少儿百科
不可思议的大千世界

浩瀚的宇宙

凤凰天舟淘宝直营店



图书在版编目(CIP)数据

浩瀚的宇宙 / 印度Xact出版集团编著 ; 方逸编译.

—南京 : 江苏文艺出版社, 2013.2

(奇趣少儿百科. 不可思议的大千世界)

书名原文: Universe

ISBN 978-7-5399-5667-1

I. ①浩… II. ①印… ②方… III. ①宇宙—少儿读物 IV. ①P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第236562号

版权合同登记号—图字: 10-2011-576号

copy right @ 2011 Xact Group

浩瀚的宇宙

奇趣少儿百科·不可思议的大千世界

[印度] Xact出版集团编著

方逸 编译

出品人 黄小初

责任编辑 周远政 朱 涛

装帧设计 朱 涛

文字统筹 李龙姣

排版制作 何 乐

责任校对 闻 艺

出版发行 凤凰出版传媒集团

凤凰出版传媒股份有限公司

江苏文艺出版社

集团地址 南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009

集团网址 <http://www.ppm.cn>

出版社地址 南京市中央路165号, 邮编: 210009

出版社网址 <http://www.jswenyi.com>

总 经 销 天舟文化股份有限公司

制 版 新华丰制版有限公司

印 刷 江苏凤凰印务有限公司

开 本 787×1092毫米 1/16

印 张 2

版 次 2013年2月第1版 2013年2月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5399-5667-1

定 价 12.00元

版权所有 侵权必究

营销(湖南天舟): 0731-82918795

地址: 长沙市东二环二段194号天域新都商务楼

营销(江苏文艺): 025-68520896

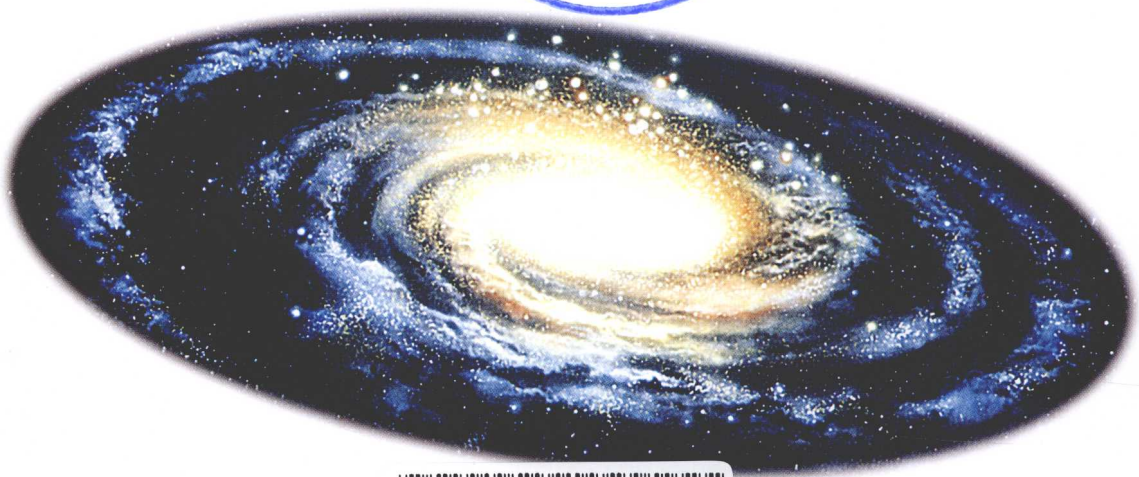
地址: 南京市湖南路47号凤凰台饭店9楼

江苏文艺出版社图书凡印装错误可向承印厂调换

奇趣少儿百科

不可思议的大千世界

浩瀚的宇宙



YZLI0890161847



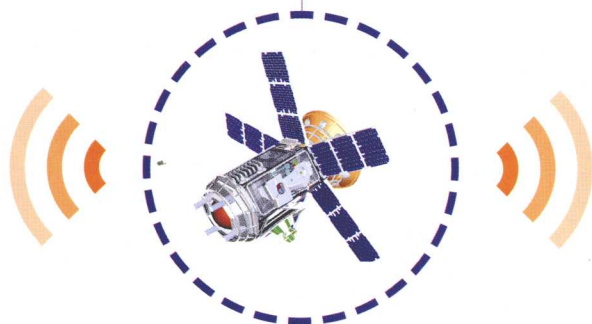
江苏文艺出版社
JIANGSU LITERATURE AND ART
PUBLISHING HOUSE



凤凰天舟荣誉出品
HONORARY PRODUCT PRESENTED BY
PHOENIX-TANGEL

目 录

3	简介	地球	18
4	什么是宇宙	小行星和流星	20
6	大爆炸理论	彗星	22
8	星系	卫星	24
10	银河系	航天飞机和宇宙飞船	26
12	太阳系	航天员	28
14	恒星	外星人	30
16	太阳和月亮	索引	32



简介

宇宙包含了包括太阳在内的所有恒星、行星、星系以及它们之间的一切。从最微小的亚原子粒子到巨大的超星系团，都存在于宇宙之中。除了恒星与行星以外，宇宙里还有气体、尘埃、磁场以及被称为宇宙线的高能粒子。目前已知宇宙有100多亿光年大，人们认为宇宙有约1000亿个星系，而每个星系平均有1000亿颗恒星。关于宇宙的起源，最广为人们接受的理论是大爆炸理论，该理论认为宇宙诞生于100亿至200亿年前发生的一场巨大的爆炸。

科学家相信，宇宙正在膨胀——尽管他们不知道宇宙是否会继续膨胀下去。科学家们目前仍在试图弄清楚宇宙到底是不是有限、有边界的。他们定期研究彗星、陨石等空间物体，也会对其他星系进行一些研究，以探求宇宙的更多奥秘。这一次，就让小博士丁呱呱带领大家一起遨游浩瀚的宇宙吧！



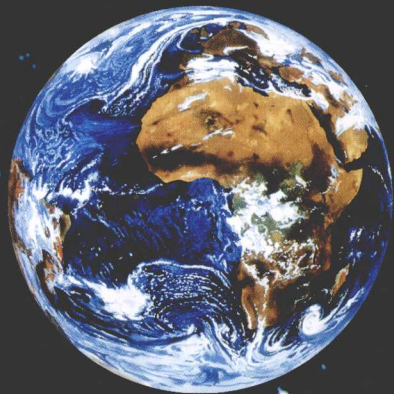
什么是宇宙

宇宙是一个包含亿万恒星以及其他物体的巨大空间。科学家们相信,宇宙诞生于一场发生在100亿至200亿年前的巨大爆炸,即宇宙大爆炸。在大爆炸之前,所有的物质都被压缩于一点,然后,宇宙向各个方向迸发出来。一开始,宇宙的温度很高,但随着它的不断膨胀,慢慢冷却下来。

根据科学家们的说法,宇宙至今还在膨胀与冷却。星系辐射出的光波都有红移现象,而红移意味着光源正在变远。由此,我们能想象到宇宙正在膨胀,并且膨胀速度还在加快。

宇宙空间里的尺度与距离太大,人们很难完全理解。我们太阳系所处的银河系直径有10万光年,而在宇宙里,像银河系这样的星系多如牛毛,每个星系又有数不清的恒星。这些恒星周围有一些行星围绕运行,我们的地球就是一颗行星,它围绕着太阳这颗恒星旋转。整个宇宙都是在运动中的,银河系正以每小时约170万英里的速度远离离它最近的星系。

彗星



地球

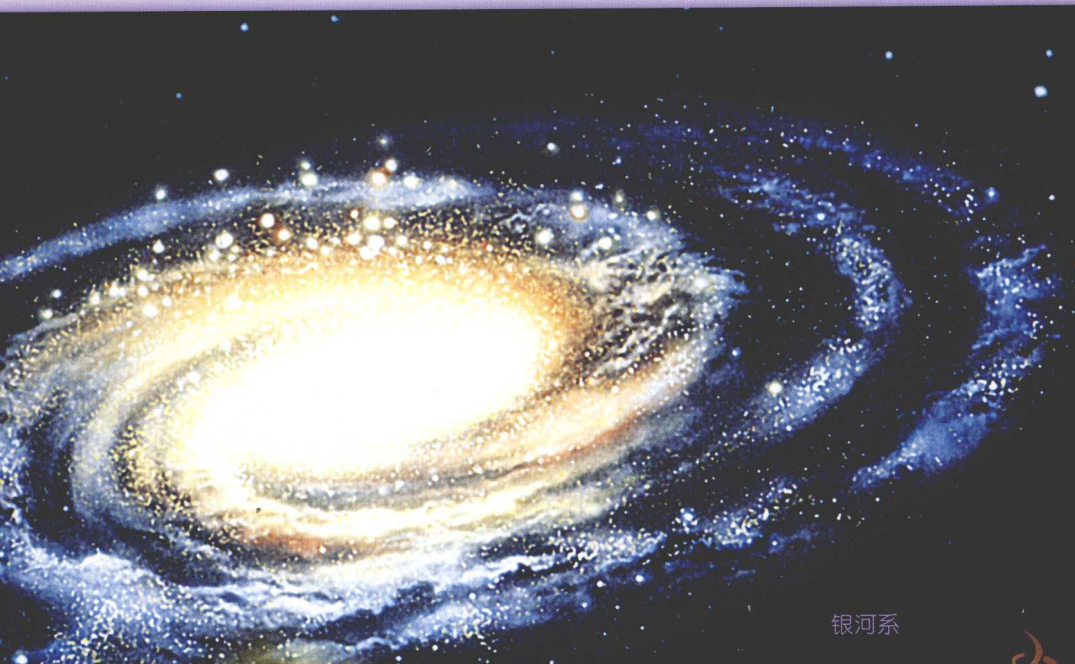
你问我答



什么是光年?



光年是长度单位,是指光在真空中一年时间内所走的距离,大约为94.6千亿公里。宇宙中恒星之间的距离非常大,只能用光年来计算。太阳到距离它最近的恒星半人马座α星c的距离为4.22光年。



银河系



陨石

你们一直旋转，
头不晕吗？



月球



星系

我要是不旋转的
话，你就会被别的
星系吸走啦！

奇闻 趣识



白矮星是晚年期的恒星，一颗与地球体积相当的白矮星表面引力相当于地球表面的18万倍。人在白矮星上，骨骼会被体重压碎。

恒星会收缩、膨胀，有时会爆炸终结自己。

太阳系每2.5亿年绕银河系中心公转一周，这一个周期即是一银河年。

目前人类探知的最远的星系，距离我们150亿光年。

大爆炸理论

大爆炸是描述宇宙诞生初始条件及其后续演化的宇宙学模型,是现今研究、观测最广,并得到最多支持的理论。1950年,英国科学家弗雷德·霍伊尔采用了大爆炸这一词。

根据这一理论,我们可以得知,大约在150亿年以前,宇宙所有的物质和能量都聚集在了一起,并浓缩成很小的体积,温度极高,密度极大(成为奇点),瞬间产生了巨大的压力从而引发了巨大的爆炸。

在大爆炸事件开始的时候,所有存在的物质都比原子核还要小。这些物质迅速膨胀,直到现在也仍然在膨胀中。从一个点到现在这样的尺度与温度,宇宙很明显地经过了膨胀(大爆炸)、扩张和冷却。如果宇宙开始不断收缩,它最后也许会以一种大收缩的方式结束。宇宙大收缩之后可能又会有新一次的大爆炸,并诞生一个新的宇宙。

流星

你问我答

关于宇宙的起源
还有哪些理论?



稳恒态理论:宇宙一直是以现在的状态存在的,星系之间互相远离,新的物质会在它们之间出现。虫洞喷发:宇宙起源于一次时空之门的开启,虫洞喷发出的高能粒子经过漫长的演变后,形成了我们现在所生存的宇宙。



并不是所有的爆炸都是不好的, 同时, 也不是所有的爆炸都会产生宇宙。

太阳

奇闻趣识



恒星和星系大约25%的质量是氢。

霍伊尔提出了“大爆炸”这个词, 但他是与大爆炸对立的宇宙学模型——稳恒态理论的倡导者。

关于宇宙起源, 中国古代有盖天说、浑天说、宣夜说, 国外还有地心说、日心说、星云说等。

造父变星是一类亮度会发生周期变化的恒星, 比如北极星。人们可以根据造父变星确定星团、星系的距离, 从而计算出宇宙的膨胀率。

太空中时间比地球上快一些。如在大约2万公里的高空的GPS卫星, 星载时钟每天会快45微秒。

银河系以及附近星系的全景光学图

星系

星系是由恒星、气体还有尘埃等，在重力作用下聚集形成的一个大的系统。在全宇宙中分布着超过1000亿个星系，我们的太阳系所在的星系即是大家所熟知的银河系。

借助望远镜，天文学家已经拍摄到了数百万个星系的图像。在可以看到的可观测宇宙中，星系总数可能超过一千亿个。星系的大小差异较大，直径从几千光年到五十万光年不等。一些小型星系恒星数量不到十亿，而大的星系有超过一万亿颗恒星。

星系在宇宙里并不是均匀分布的。绝大多数星系会成群在一起，形成星系团，一个星系团可能有数个到数千个星系组成。有些星系是孤立的，没有邻居。大部分星系则是成对出现，互相绕对方做轨道运行。

你问我答

星系是什么形状的？



根据星系的形状不同，它们可以分为几个主要类型：椭圆形、螺旋形的、棒旋形的以及不规则的。每个星系之间都会互相作用，延伸出由恒星和气体组成的长长的尾迹，好像被撕扯出的一样。

旋涡星系

不规则星系

奇闻
趣识



星系的质量在太阳的一百万或一兆倍之间，而太阳的质量是地球质量的33万倍。

在地球上肉眼只能看到4个星系。在北半球，可以看到银河系和仙女座大星系；在南半球，则能看到大小麦哲伦星系。

银河系直径为10万光年，总质量是太阳质量的1400亿倍。

类似于银河系的河外星系，宇宙中大约有50亿个。

棒旋星系

棒旋星系

双星系。

你才是多啦？系呢！

椭圆星系

银河系

银河系是太阳、地球等太阳系星体所在的星系,它包含了数以千亿计的恒星。在银河系里散布着大量云雾状的气体 and 尘埃,这些气体和尘埃会不断地形成新的恒星。

银河系的形状就像是中间有块隆起的唱片一样。隆起的部分直径约为两万光年,厚一万光年,主要是由年龄大约在一百亿年以上老年的红色恒星组成。恒星、尘埃还有气体从银河系中心隆起部位向外呈扇形展开,形成了一条条长而弯曲的螺旋形旋臂。大约还有十个更小的星系,像卫星围绕行星旋转一样,围绕着银河系运转。

天文学家认为银河系的螺旋结构始于中心棒状结构的末端,因此把银河系归为棒旋星系。尽管不像非棒状的旋涡星系那么普遍,棒旋星系也是常见的星系形态。银河系有四个旋臂,旋臂相距4500光年。

我就是地球观察宇宙的眼睛!

你问我答



太阳系距离银河系的中心有多远?



太阳系坐落在银河系的旋臂中较短的猎户座旋臂上,位于英仙座旋臂和人马座旋臂之间,更靠近英仙座旋臂,距离银河系中心大约2.5万光年。

哈勃望远镜

银河系的直径有10万光年, 厚度有1千光年

星系

奇闻
趣识



银河系的年龄约为136亿岁, 差不多和宇宙一样老。

银河系自转为250公里每秒, 自传一周为一个银河年, 约2.8~3亿年。

人马-船底臂是银河系旋臂中最大的一个。

银河系中目前已知体积最大的恒星是大犬座VY, 是一颗红色超巨星, 距离地球5000光年。

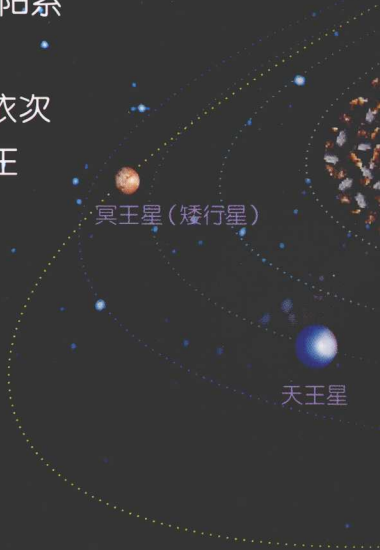
太阳系

太阳系是由恒星太阳、围绕太阳运行的行星以及其他一些天体等组成的恒星系统。我们居住的地球就是太阳系的一部分。

太阳系中共有8颗行星，按照距离太阳的远近，依次为：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星和海王星。其中，最亮的行星是金星，最大的行星是木星，而土星则有着数目最多的光环。8颗行星中的6颗有天然的卫星环绕着，整个太阳系中有超过100颗类似于月亮的卫星。

围绕太阳运行的还有许多其他天体，如彗星、小行星以及流星体。一层薄薄的云雾状气体和尘埃，即行星际介质，也同样是太阳系的组成部分。

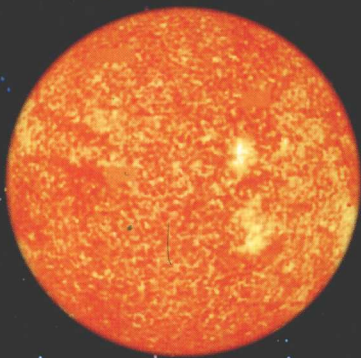
太阳占太阳系总质量的99.8%，它提供了地球上生命所必需的绝大多数光和热以及各种其他形式的能量。



什么是矮行星？



矮行星是天文学上一个新的分类，体积介于行星和小行星之间，围绕太阳旋转。其定义的标准，国际上尚无定论。2006年，冥王星被“踢出”大行星行列，延续几十年的“太阳系有九大行星”的说法变为八大行星。



太阳

星云



奇闻趣识



太阳的体积是地球的130万倍。

金星是太阳系里唯一的一颗自转和公转方向不同的行星。

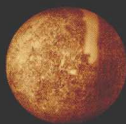
水星绕太阳一周需要88天。

太阳发出的光到达地球需要约8分钟时间。

太阳到最近的银河系旋臂——英仙座旋臂的距离为6360光年。

而除了地球之外，其余七颗行星在西方全都以希腊和罗马神话故事中的神仙命名。

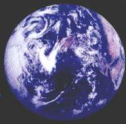
内行星



水星



金星



地球



火星

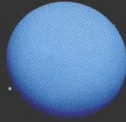
外行星



木星



土星



天王星



海王星

恒星

恒星是宇宙空间里能自己发光发亮的巨大球体,它能产生大量的光以及各种形式的能量。太阳就是一颗恒星,它为地球提供光能和热能。

在无光污染的地区,一般人用肉眼在晴朗无月的夜晚大约可以看到6000多颗恒星。天空中的恒星看起来一直在闪烁是因为它们离地球极其遥远,地球上大气层的干扰会让这些恒星看起来一闪一闪的。然而,太阳并不会闪烁,这是因为相对于其他恒星,它离地球要近很多。

恒星的大小不一,有些很巨大,也有些较小。太阳被科学家们归为中等大小的恒星,其半径为69.5万公里。与太阳相比,宇宙中有些恒星非常巨大,其中一些所谓的超巨星半径有太阳的1000倍大。中子星是最小的致密星,其中有些小到半径只有10公里。

你问我答



什么是黑洞?



黑洞是一种引力极强的天体,甚至连光都不能逃脱。黑洞可能是巨大的恒星死亡后坍塌形成的,坍塌的恒星质量必须非常大才能形成黑洞。



星座



星系



想吃烧烤吗？来我的怀里吧！

恒星的诞生

奇闻趣识



恒星诞生于由气体和尘埃构成的星云之中，多数恒星的年龄在10亿~100亿岁之间。

白矮星和中子星有着巨大的质量却被非常紧密地挤压在一起，密度非常大。

质量越大的恒星，其核心的压力越高，燃烧氢的速度也越快，寿命就越短。

恒星团



恒星爆炸