

UTOP 权威探秘百科·经典普及版

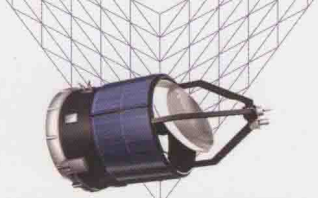
太空

/ 广宇深空探秘 /

【加】艾伦·戴尔·编著
姜超 翻译



云南出版集团公司
晨光出版社

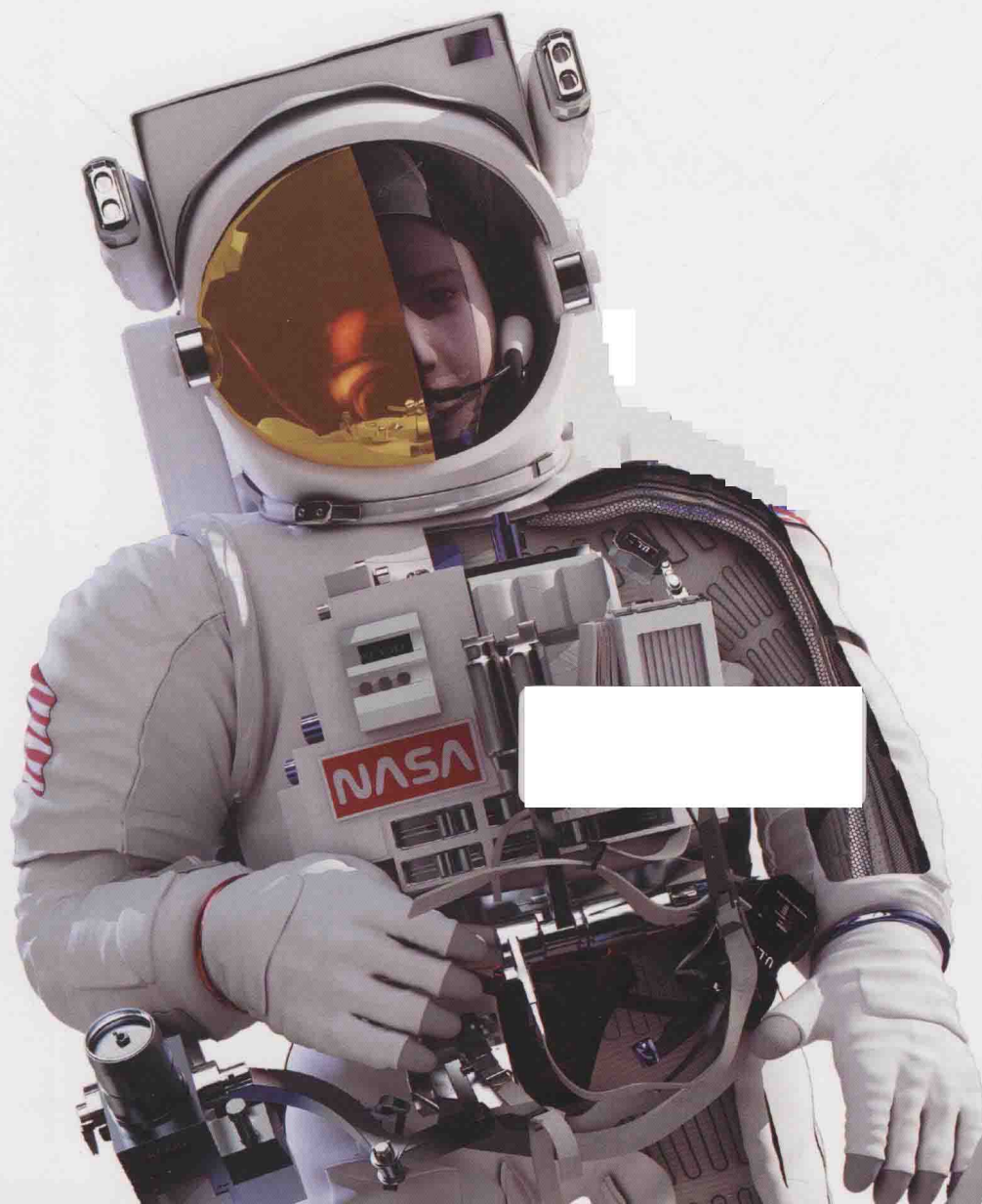


UTOP 权威探秘百科

太空

/ 广宇深空探秘 /

【加】艾伦·戴尔 编著 姜超 翻译



云南出版集团公司
晨光出版社

图书在版编目(CIP)数据

UTOP 权威探秘百科·太空 / (加) 艾伦·戴尔编著;

姜超译. —昆明: 晨光出版社, 2016.7

ISBN 978-7-5414-8205-2

I. ①U… II. ①艾… ②姜… 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122959号

Insiders Series — Space

Text © Alan Dyer

Copyright © Bonnier Publishing Group

All rights reserved. No part of this publication 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 permission of the copyright holder and publisher.

著作权合同登记号 图字: 23-2012-051号



编 著 【加】艾伦·戴尔

翻 译 姜超

项目策划 禹田文化

执行策划 叶静

版权联系 杨娜

审读编辑 赵佳明

责任编辑 王林艺

项目编辑 戡平

装帧设计 惠伟

内文设计 王彦洁

出版发行 云南出版集团公司 晨光出版社

地 址 昆明市环城西路609号

邮 编 650034

发行电话 (010)88356856 88356858

开 本 242mm×265mm 16开

书 号 ISBN 978-7-5414-8205-2

印 刷 上海利丰雅高印刷有限公司

经 销 各地新华书店

版 次 2016年7月第1版 第1次印刷

印 张 4

字 数 40千字

定 价 24.80元

退换声明: 若有印刷质量问题, 请及时和销售部门(010-88356856)联系退换。

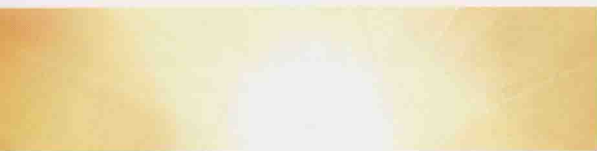


目录

介绍

混沌初开

地球在宇宙中的位置	8
宇宙大爆炸理论	10



宇宙中的天体

深入太阳系	12
行星大比拼	14
宇宙中的雪球	16
恒星和星云	18
宇宙中的星系	20



探索未知世界

星座	22
遥望星空	24
空间探索	26
太空探险	28
国际空间站	30
挑战真空的宇航服	32





聚 焦

太阳系

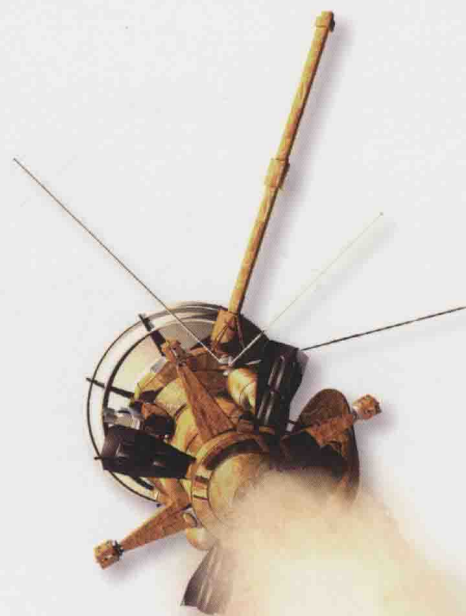
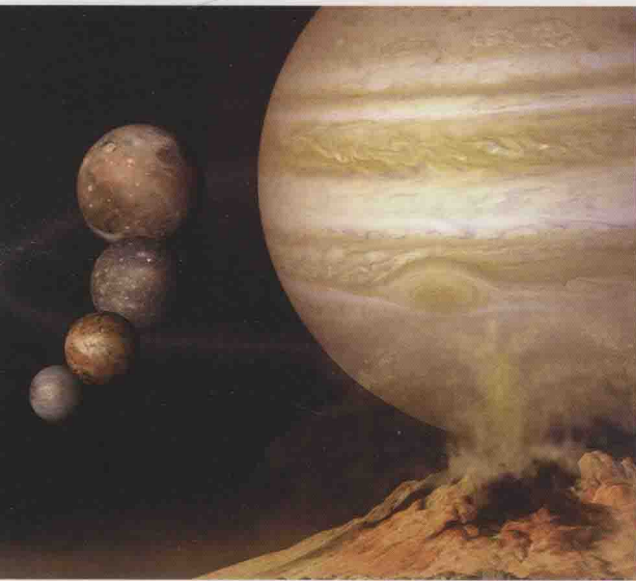
太阳系的核心：太阳	36
太阳的近邻：水星	38
启明星：金星	39
地球和月球	40
红色星球：火星	42
巨大的气体星球：木星	44
指环王：土星	46
倾倒的星球：天王星	48
小巨人：海王星	49
冥王星和更遥远的世界	50

恒星和星系

创生之柱：鹰状星云	52
我们的银河系	54
剖析超新星1987A	56
深入黑洞天鹅座X-1	58

参 考

浩瀚的宇宙	60
词汇表	62
索引	64



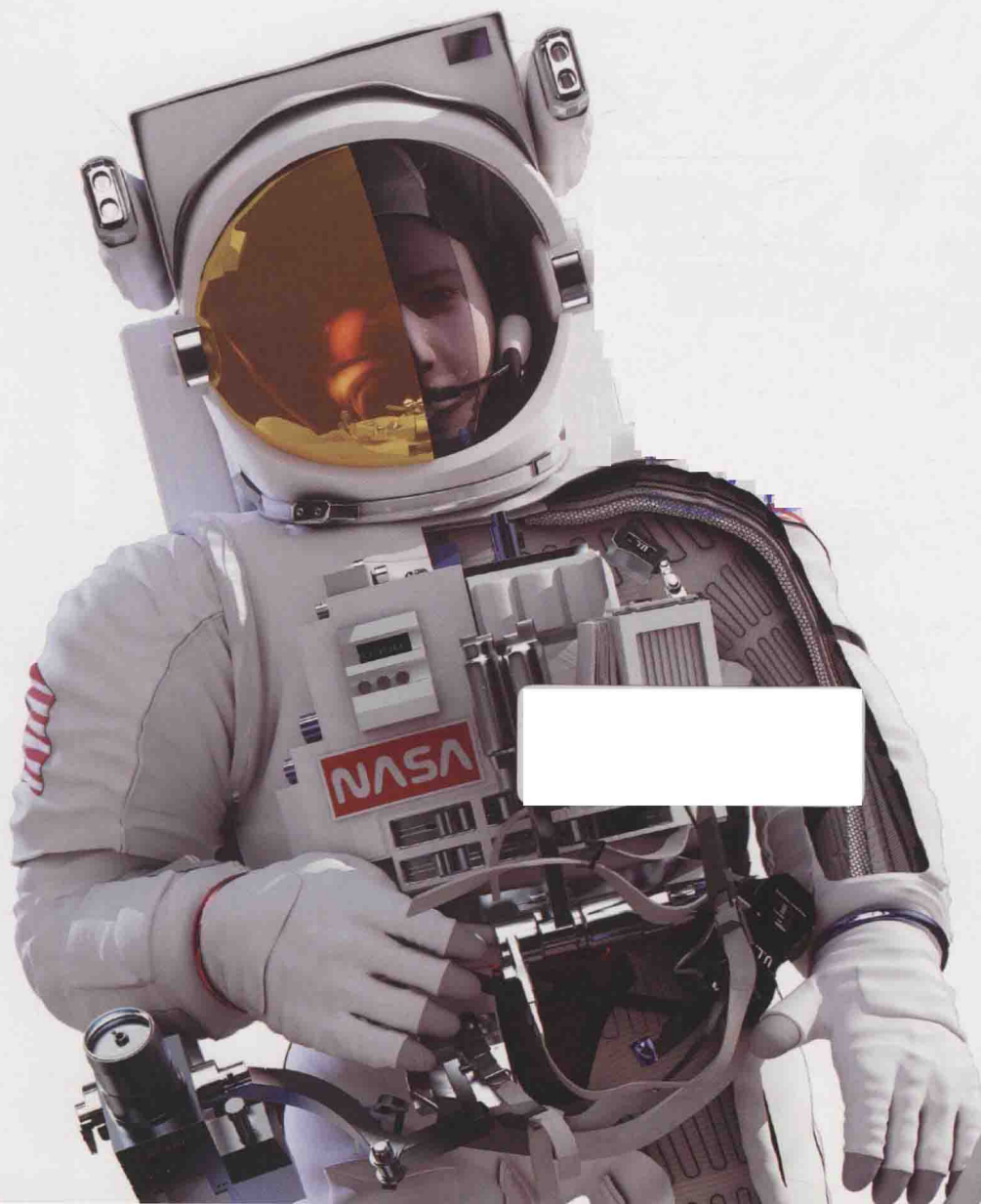


UTOP 权威探秘百科

太空

/ 广宇深空探秘 /

【加】艾伦·戴尔 编著 姜超 翻译



云南出版集团公司
晨光出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

UTOP 权威探秘百科. 太空 / (加) 艾伦·戴尔编著;

姜超译. —昆明: 晨光出版社, 2016.7

ISBN 978-7-5414-8205-2

I. ①U… II. ①艾… ②姜… 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122959号

Insiders Series — Space

Text © Alan Dyer

Copyright © Bonnier Publishing Group

All rights reserved. No part of this publication 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 permission of the copyright holder and publisher.

著作权合同登记号 图字: 23-2012-051号



编 著 【加】艾伦·戴尔

翻 译 姜超

项目策划 禹田文化

执行策划 叶静

版权联系 杨娜

审读编辑 赵佳明

责任编辑 王林艺

项目编辑 戡平

装帧设计 惠伟

内文设计 王彦洁

出版发行 云南出版集团公司 晨光出版社

地 址 昆明市环城西路609号

邮 编 650034

发行电话 (010) 88356856 88356858

开 本 242mm × 265mm 16开

书 号 ISBN 978-7-5414-8205-2

印 刷 上海利丰雅高印刷有限公司

经 销 各地新华书店

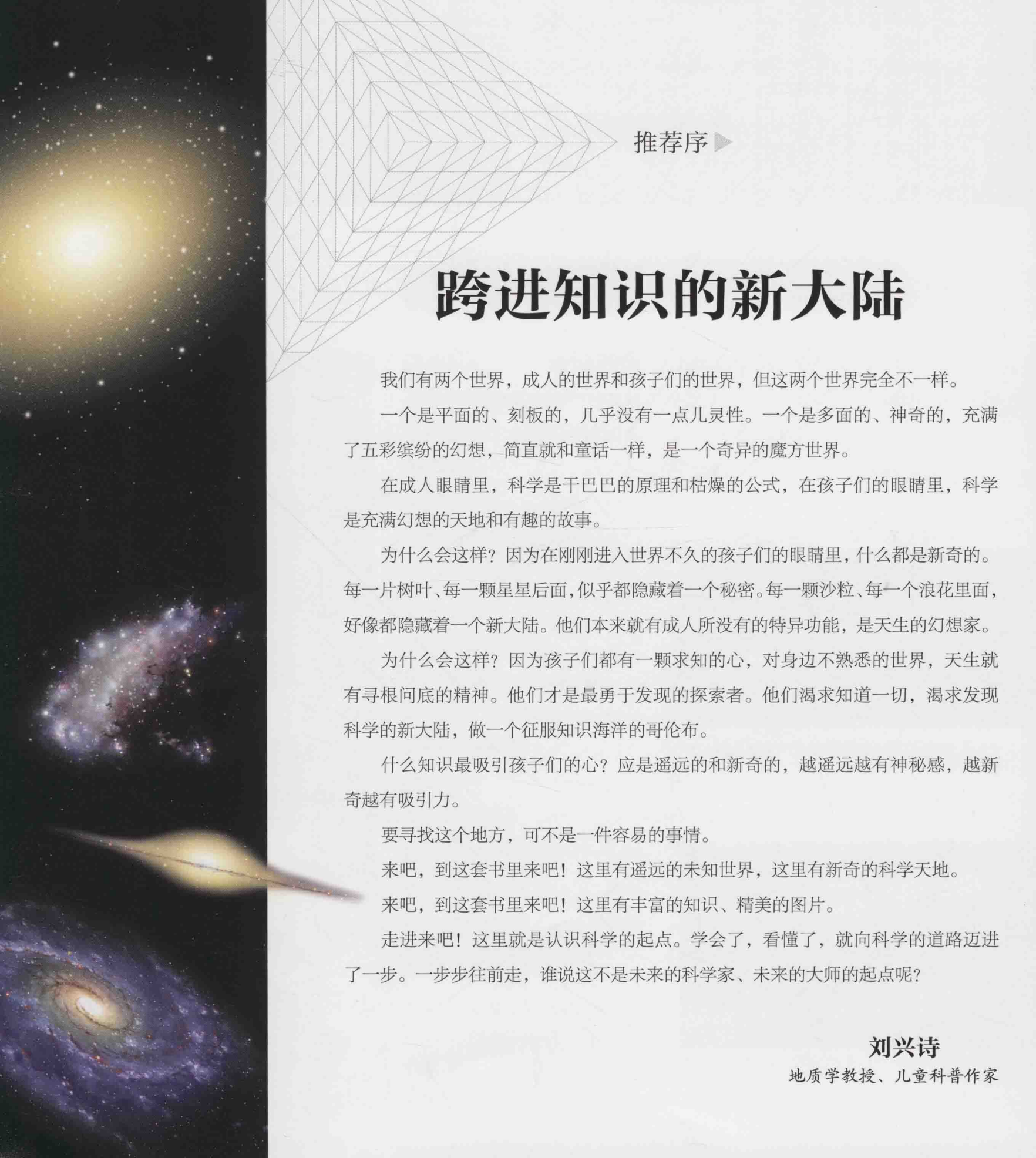
版 次 2016年7月第1版 第1次印刷

印 张 4

字 数 40千字

定 价 24.80元

退换声明: 若有印刷质量问题, 请及时和销售部门 (010-88356856) 联系退换。



推荐序

跨进知识的新大陆

我们有两个世界，成人的世界和孩子们的世界，但这两个世界完全不一样。

一个是平面的、刻板的，几乎没有一点儿灵性。一个是多面的、神奇的，充满了五彩缤纷的幻想，简直就和童话一样，是一个奇异的魔方世界。

在成人眼睛里，科学是干巴巴的原理和枯燥的公式，在孩子们的眼睛里，科学是充满幻想的天地和有趣的故事。

为什么会这样？因为在刚刚进入世界不久的孩子们的眼睛里，什么都是新奇的。每一片树叶、每一颗星星后面，似乎都隐藏着一个秘密。每一颗沙粒、每一个浪花里面，好像都隐藏着一个新大陆。他们本来就有成人所没有的特异功能，是天生的幻想家。

为什么会这样？因为孩子们都有一颗求知的心，对身边不熟悉的世界，天生就有寻根问底的精神。他们才是最勇于发现的探索者。他们渴求知道一切，渴求发现科学的新大陆，做一个征服知识海洋的哥伦布。

什么知识最吸引孩子们的心？应是遥远的和新奇的，越遥远越有神秘感，越新奇越有吸引力。

要寻找这个地方，可不是一件容易的事情。

来吧，到这套书里来吧！这里有遥远的未知世界，这里有新奇的科学天地。

来吧，到这套书里来吧！这里有丰富的知识、精美的图片。

走进来吧！这里就是认识科学的起点。学会了，看懂了，就向科学的道路迈进了一步。一步步往前走，谁说这不是未来的科学家、未来的大师的起点呢？

刘兴诗

地质学教授、儿童科普作家



目录

介绍

混沌初开

地球在宇宙中的位置	8
宇宙大爆炸理论	10



宇宙中的天体

深入太阳系	12
行星大比拼	14
宇宙中的雪球	16
恒星和星云	18
宇宙中的星系	20



探索未知世界

星座	22
遥望星空	24
空间探索	26
太空探险	28
国际空间站	30
挑战真空的宇航服	32





聚焦

太阳系

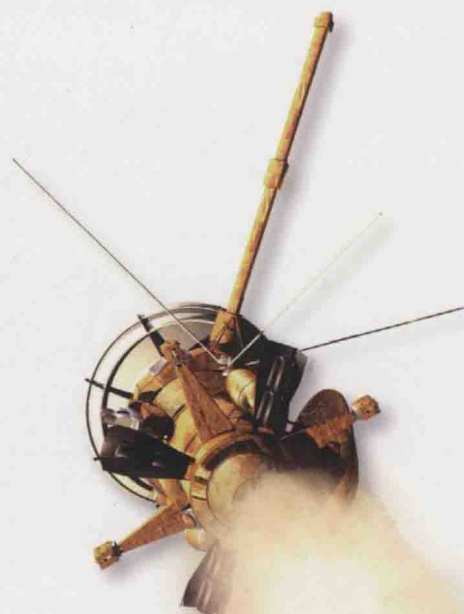
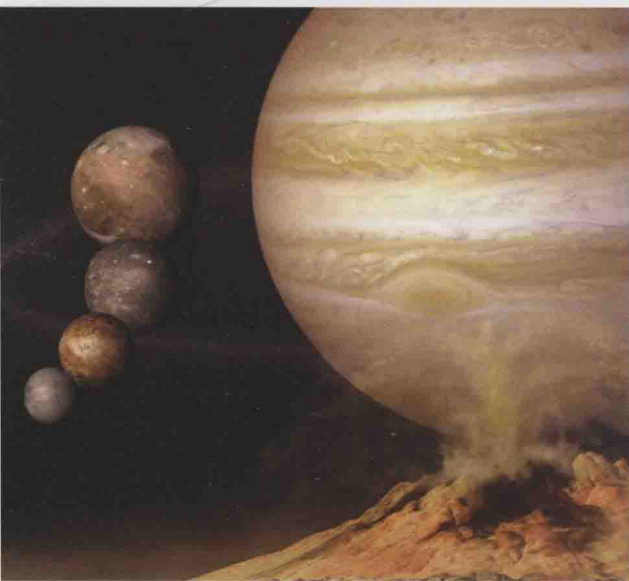
太阳系的核心：太阳	36
太阳的近邻：水星	38
启明星：金星	39
地球和月球	40
红色星球：火星	42
巨大的气体星球：木星	44
指环王：土星	46
倾倒的星球：天王星	48
小巨人：海王星	49
冥王星和更遥远的世界	50

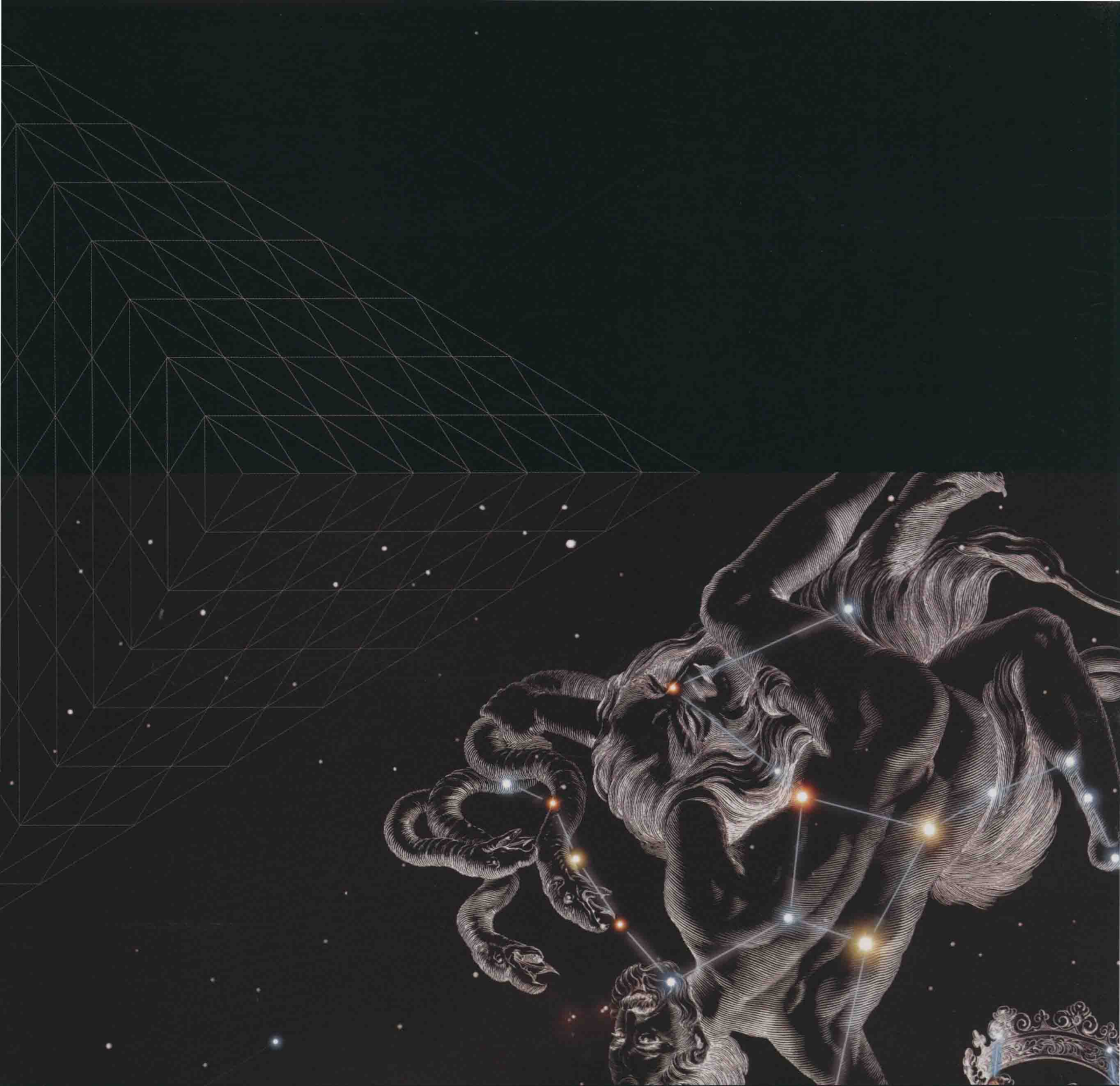
恒星和星系

创生之柱：鹰状星云	52
我们的银河系	54
剖析超新星1987A	56
深入黑洞天鹅座X-1	58

参考

浩瀚的宇宙	60
词汇表	62
索引	64



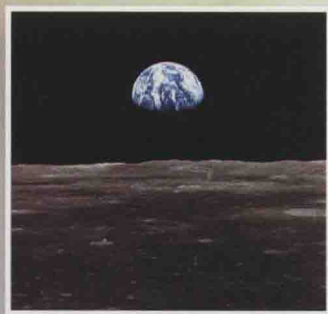


介绍



地球 在宇宙中的位置

宇宙浩瀚无比。我们生活的星球——地球，是太阳系八大行星家族中的一员，围绕太阳这颗黄矮星运行。虽然太阳对我们很重要，但它也只是螺旋状的银河系里无数恒星中的一颗。白天，我们能够看到太阳；夜晚，在夜空中闪耀的星星，实际上就是银河系中的其他恒星。尽管银河系已经很大了，但它也只是由几十个星系组成的本星系群中的一员。而本星系群又是更大的星系团中的一小部分而已。所有这些行星、恒星、星系组成了宇宙。



蓝色星球

这是登月宇航员在灰暗且无生命的月球上看到的地球。它漂浮在漆黑的宇宙中，像一颗蓝色的大理石球。

我们的宇宙邻居

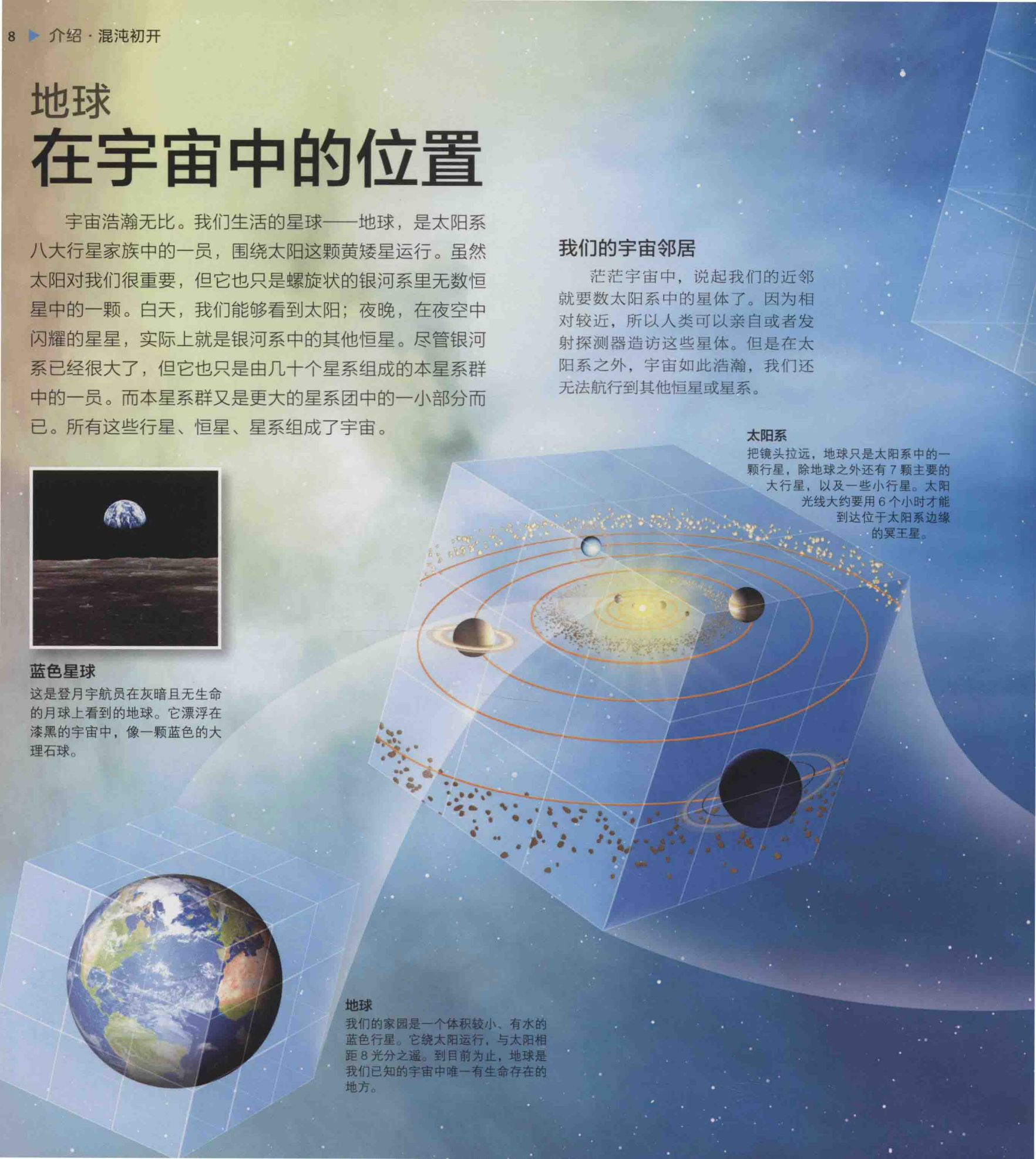
茫茫宇宙中，说起我们的近邻就要数太阳系中的星体了。因为相对较近，所以人类可以亲自或者发射探测器造访这些星体。但是在太阳系之外，宇宙如此浩瀚，我们还无法航行到其他恒星或星系。

太阳系

把镜头拉近，地球只是太阳系中的一颗行星，除地球之外还有7颗主要的大行星，以及一些小行星。太阳光线大约要用6个小时才能到达位于太阳系边缘的冥王星。

地球

我们的家园是一个体积较小、有水的蓝色行星。它绕太阳运行，与太阳相距8光分之遥。到目前为止，地球是我们已知的宇宙中唯一有生命存在的地方。



本星系群

以光速传播，太阳光大约要用 250 万年才能到达距离我们最近的大星系——仙女座星系。仙女座星系是我们在本星系群中的近邻之一。

银河系

以光速传播（光速为 30 万千米/秒，是宇宙中最快的速度），太阳光大约要用 10 万年才能穿越整个银河系。

已知的宇宙

以光速传播，太阳光大约要用 140 亿年才能到达宇宙中我们已知的最远的星体，途经几十亿个形态各异的星系。

光年

光从太阳到达地球大约要花 8 分钟的时间。光走一年的路程大约为 10^{12} 千米，我们把这个距离叫做 1 光年。所以，光年是距离单位，而不是时间单位。



与地球的距离

月球	1 光秒
太阳	8 光分
冥王星	6 光时
比邻星（距太阳最近的恒星）	4.2 光年
银河系的猎户座旋臂	5000 光年
仙女座星系（距我们最近的大星系）	250 万光年
可见的宇宙边缘	137 亿光年

宇宙

大爆炸理论

关于宇宙，我们问得最多的问题就是——它是如何产生的？又是如何演变成今天这个有着无数星系、体积无比庞大的空间的？高倍天文望远镜为我们提供了线索——观察发现，所有的星系似乎都在向外扩张，即宇宙是在不断膨胀的，就像一个超级大气球。

如果现在的宇宙处于膨胀中，那么过去宇宙就应该小得多。天文学家们认为，大约在 137 亿年前，宇宙还只是一个比原子还小的点，并提出了宇宙是由这个点爆炸而形成的宇宙大爆炸理论。

最初的 3 分钟

诞生不久的宇宙只是些粒子（比如电子和原子），这些粒子剧烈运动，还无法形成原子。

时间简史

时间和空间起源于一次超高温、超高密度的能量爆发。在很短的时间内，宇宙体积开始急速膨胀。直到今天，大爆炸仍然进行着，促使宇宙进一步向外扩展。

宇宙的未来

宇宙未来的命运如何？科学家们认为宇宙中可能存在着一种神秘的“暗能量”，它正在逐渐积聚，并促使宇宙加速膨胀。

大解体

暗能量使宇宙膨胀得如此之快，原子最终是否也会被撕裂开呢？

大冷却

或者宇宙膨胀的速度逐渐减慢，直到所有的恒星都熄灭，宇宙最后变成一个冰冷的空洞？

大坍缩

也有人认为宇宙会坍缩，并最终收缩回最初的一点。不过这似乎不太可能。

大爆炸

今天

大解体

大冷却

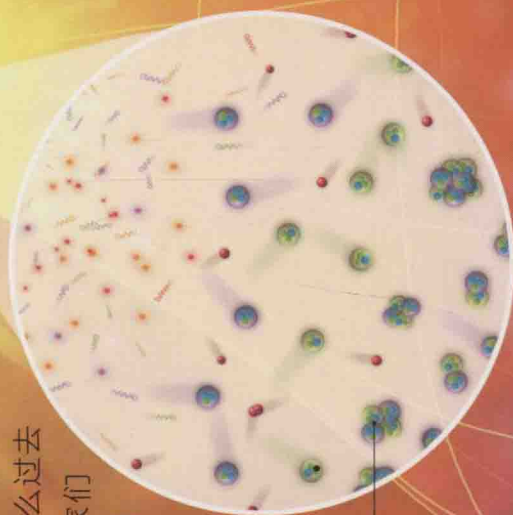
大坍缩

气体云团形成

随着宇宙不断扩张，温度开始下降。就像云层中水汽凝结成雨滴一样，氢原子和氦原子形成了大量的气体云团。

最初的恒星形成

引力使云团不断聚集，形成最初的恒星。这些巨大的原恒星不久后爆炸，将生命形成所必需的氧和碳释放到宇宙中。



最初的星系形成

较小的气体云团碰撞并融合，形成了包含几十亿颗恒星的星系。我们的银河系也在这个时候诞生。

太阳系形成

几十亿年后，银河系旋臂中的小云团塌陷，形成一个由气体和尘埃组成的旋转星云盘。最终它发展成了太阳及其行星家族。

我们在这里！

今天的科学家们发现宇宙不仅仅仍在膨胀，而且膨胀的速度还在不断加快。

时间的比例尺

如果把宇宙的历史看做是一年，那么，人类的历史则开始于最后几分钟。

- 1 宇宙大爆炸
1月1日，午夜
- 2 气体云团形成
1月1日，12:10
- 3 最初的恒星形成
1月5日
- 4 银河系形成
1月中旬
- 5 太阳系形成
9月1日
- 6 地球上出现生命
9月22日
- 7 哺乳动物出现
12月25日
- 8 人类出现
12月31日，深夜 11:47
- 9 今天
12月31日，午夜



1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月

深入太阳系

太阳只是一颗中等大小的恒星，处于银河系的边缘地带，但它却是太阳系无可替代的中心。太阳系中的星体都围绕太阳运行，包括地球等八大行星，以及另外至少 3 颗体积较小的矮行星，比如谷神星和冥王星。此外，围绕太阳运行的还有位于小行星带上的无数颗岩石质小行星，以及太阳系边缘柯伊伯带上的冰物质。柯伊伯带内以及太阳系外部体积较小的冰块有时运行到距离太阳较近的位置，形成拖着长长彗尾的彗星。太阳系中的许多行星都有自己的卫星。

太阳系是如何形成的

太阳系是50亿年前从一个由尘埃和气体云团组成的星云中诞生的。这个星云炽热的中心收缩旋转，形成太阳；其他尘埃和气体则形成了太阳周围的行星——由岩石构成的、温暖的行星距太阳较近；由气体构成的、冰冷的行星则距太阳较远。

星云塌陷

缓慢旋转的星云开始收缩，形成扁平的碟子状，温度也逐渐升高。

原太阳

原太阳在旋转的星云中心发光发热。

行星形成

碟子状星云内部的尘埃和气体逐渐聚拢成团，它们彼此碰撞，形成较大的行星。

太阳塌陷

太阳最终会膨胀，并爆炸形成星云，产生的能量将使太阳系内的所有行星蒸发。

现在的太阳系

同其他恒星一样，太阳也发光发热，其辐射能将周围的尘埃和气体吹走。

围绕太阳运行的星体

太阳的引力使太阳系内部的各个星体各就其位。它们围绕太阳高速运行，以避免坠落到太阳上，同时太阳的引力又能阻止它们飞出太阳系。这些行星围绕太阳运行已有几十亿年之久，而运行轨道一直十分精确。