

乐乐趣科普翻翻书

看里面系列

揭秘太空

作者：[英] 卡蒂·丹尼斯
[英] 彼得·阿伦
编译：荣信文化

有超过50张翻页
附赠一本星图手册



目录

1 大爆炸

2 宇宙的产生

4 太空中有什么？

6 我们如何得知？

8 银河系

10 我们的太阳系

12 太空之旅

14 观星

SEE INSIDE SPACE

First Published in 2008 by Usborne Publishing Ltd,
83-85 Saffron Hill London EC1N 8RT England.
www.usborne.com

Copyright © 2008 Usborne Publishing Ltd.

Simplified Chinese Edition Copyright © 2010 by Xi'an Rongxin
Culture Industrial Development Co., Ltd.

All rights reserved.

大爆炸

一百多亿年前，毫无预兆地，突然发生了一次
极其剧烈的、能量无限大的
大爆炸。

人们是
怎么知道的？

以前那儿
有什么？

大爆炸！

为什么会
发生大爆炸？

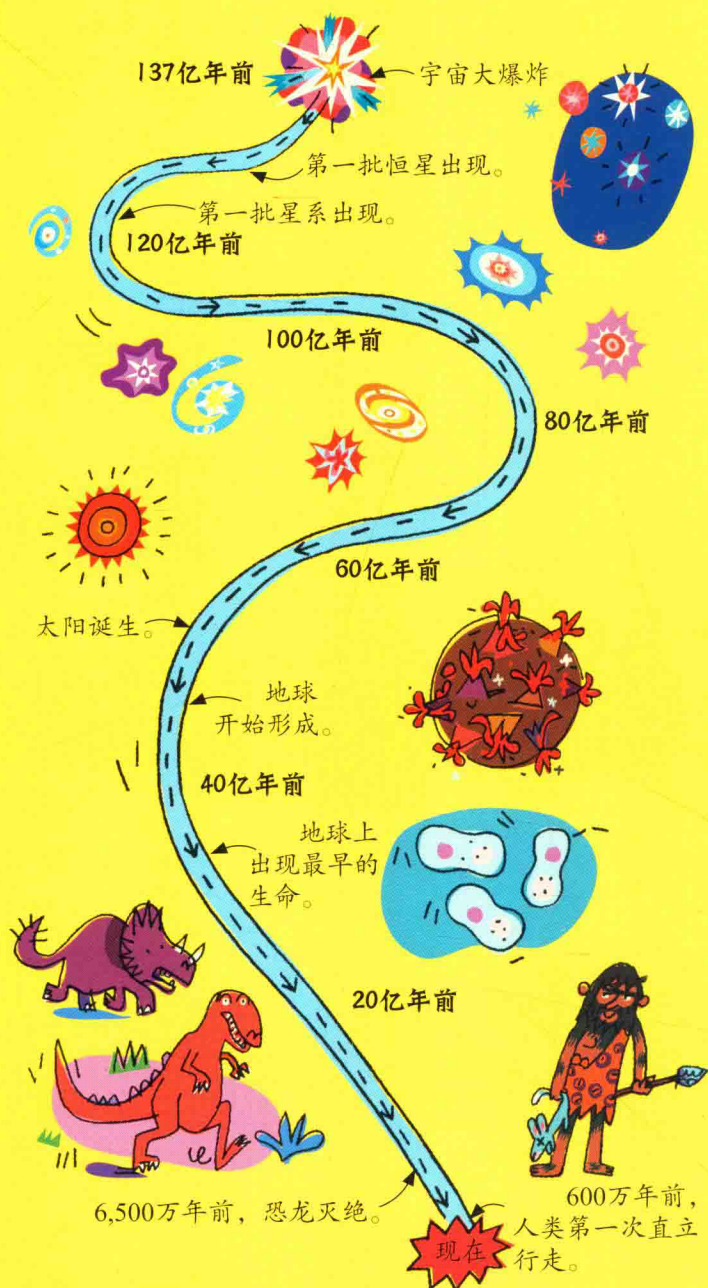
谁是真正的亲历者？

宇宙以及宇宙中的物质就是这样起源的。
至少，大多数的科学家们这样认为。

宇宙的产生

在接下来的一秒钟，大爆炸不断向外扩展，覆盖了无限大的空间。当它冷却后，它渐渐延伸到了更远的地方。

从这个时间表上可以看到，宇宙中事物的诞生是一个非常漫长的过程。

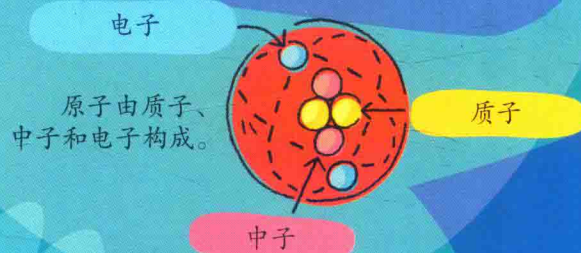


从大爆炸的能量中产生了非常微小的粒子。



粒子太微小了，你无法用肉眼看到它们。

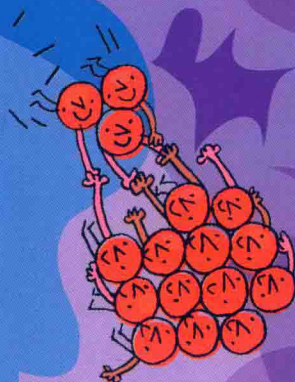
几万年后，微小的粒子结合在一起，形成了稍大一点儿的物质，这种物质叫做原子。



原子是构成宇宙万物的最基本单位。一粒沙里就有数万亿个原子。想想吧，整个沙滩会有多少原子！



原子间存在着一种引力，
这种力使原子互相吸引。



聚集在一起的原子越多，它们
之间的引力作用就越大，就越能吸
引更多较小的原子团。



经过数百万年的时间，
原子集中在一起，形成了
浓密的星际气体云。



气体云极其缓慢地逐渐收缩，越来越浓密。

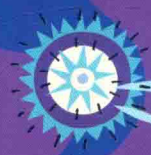


大爆炸的能量难以置信地转化为了万物。如果当时引力稍大那么一些，
整个宇宙都会变得不稳定而坍缩。

最终它们形成了第一批恒星和星系。

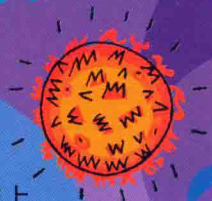


恒星并不是真的在闪烁或者
是星形。它们之所以看起来闪闪
发光，是因为恒星的光线在穿越
大气层时发生了弯曲。



太阳是在50亿年前
形成的一颗恒星。

几百万年前，人类出现在了地球上。



如果宇宙的历史是一场90分
钟的足球赛，那么人类才上场比
赛了0.25秒。

恐龙在25秒前退出了比赛。



太空中有什么？

太空是无限的。它的绝大部分是巨大而空旷的空间。
太空中分布着比我们所知道的还要多的奇特物质。

太空中一切物质的总和就是宇宙。

太空中的物质并不是真的看起来相距这么近。

行星是围绕恒星运转的巨大的岩石或气态球体。

行星

有的行星有一颗或多颗卫星。卫星绕着行星运转，就像行星围绕着恒星运转那样。

卫星

恒星

恒星是更大更明亮的球体，它们发光发热，释放能量。

行星

另一颗卫星



不规则星系

旋涡星系侧视图

有些大质量的恒星死亡时会猛烈爆发，产生超新星。

小质量的恒星死亡后就消失了。

超新星

超新星最终会坍缩为中子星或黑洞。

中子星

黑洞是一种神秘的天体，密度极大，能吸收周围的一切，甚至连光也逃不出它的引力。这意味着它们几乎是不可见的。

黑洞

大爆炸威力无穷，时至今日，宇宙仍在膨胀着。

我们如何得知？

自从人类在地球上生活以来，就不断有人观察天空，想知道那上面究竟有什么。经过几千年的探索，借助大量精巧的发明，我们人类才对宇宙有了些许了解。

1608年

荷兰一名眼镜制作者用两片透镜设计出了第一架望远镜。

4,000
年前

巴比伦人观察到了恒星的排列和形状，并将它们画了出来。

一群恒星组合在一起叫做星座。

3,000
年前

古希腊和古罗马有许多关于恒星的神话。古希腊人认为，一位叫阿特拉斯的天神把天扛在肩上。

1929年

哈勃研究了遥远的星系……他发现宇宙正在膨胀。

1961年

人类首次进入太空。

1965年

宇宙大爆炸的“余烬”被探测到。

1969年

人类首次登月。

1990年

哈勃太空望远镜被送入太空。1993年，哈勃传回了神奇的太空照片……

1998年

第一批国际空间站组件被送入太空。





1609年

伽利略成为用望远镜观察夜空的第一人。

1633年

伽利略因为主张地球围绕太阳运转而被捕。

1666年

牛顿发现了万有引力。他认识到，正是太阳的引力使得行星在太空运行。

1905年

爱因斯坦提出了“狭义相对论”。该理论改变了人们对时间和空间的理解。

1675年

英国国王查尔斯二世建造了格林尼治天文台，以帮助航海家们利用恒星在海上航行。

2003年

斯皮策望远镜被火箭送入太空，以探测太空中的热量。

现在

太空中有很多无人太空探测器，至少有两名宇航员生活在国际空间站里。

未来

一些令人振奋的计划将逐步实施，包括发射更大更好的太空望远镜、建立月球基地以及让人类登陆火星等。

国际空间站

银河系

我们生活在一个叫做银河系的星系里。我们的太阳只是组成银河系的两千多亿颗恒星当中的一颗，而银河系只是人类已知的一千多亿个星系中的一个。

银河系看起来就是这个样子的。

它是旋涡形的，像一个转动的陀螺。它非常非常巨大，运转一周约需要2.25亿年。

其他星系

天文学家认为，银河系中心有一个巨大的黑洞。

不要尝试去数清银河系有多少颗恒星，那将需要几千年的时间！

光从银河系的一端传到另一端需要10万年。对一艘航天飞机来说，完成这样的旅行需要数百万年的时间。

球状星团

银河系的中央是鼓起的，盘旋在中央上空的是最古老的恒星。它们聚集在一起形成巨大的球体，叫做球状星团。

银河系以每秒300千米的速度在太空中运转。

我们的地球在距银河系中心约三分之二处。

地球

行星不像恒星那样发光，因此很难在银河系里发现它们。到目前为止，科学家们探测到了大约230颗行星。

在地球上我们能看到银河系的其他旋臂。古希腊人觉得那些密集的恒星像是泼溅的牛奶，这就是银河名字的由来。（注：银河的英文名为“Milky Way”）

银河系就像一个中间突起的圆盘。从侧面看，像是两个煎蛋叠在一起。

我们的太阳系

太阳系由一颗恒星和受到恒星引力约束的所有天体构成。其中的恒星就是太阳，地球则是围绕太阳运转的八颗行星之一。

实际上我们的太阳系要比这延伸得更广阔。和太阳相比，行星们是非常非常小的。

这些线显示了行星绕太阳运转的轨道。

除地球外，其他行星的名字（注：此处指英文名）都是以古希腊或古罗马众神的名字命名的。

土星有美丽的光环，这些光环是由尘埃、冰块和数百万年前被撞毁的卫星的残骸组成的。

土星

土星的光环巨大而明亮，我们在地球上也能看到。

行星

自转周期

（行星绕自转轴运转一周所需的时间）

公转周期

（行星绕太阳运转一周所需的时间）

直径

（从行星的一端到另一端的距离）

水星	59天	88天	4,880千米
金星	243天	225天	12,104千米
地球	23小时56分	365.256天	12,756千米
火星	24小时37分	687天	6,794千米
木星	9小时50分	11.86年	142,984千米
土星	10小时14分	29.46年	120,536千米
天王星	17小时54分	84年	51,118千米
海王星	19小时12分	164.79年	49,552千米

自转周期和公转周期均以地球时间表示。



冥王星过去一直被认为是行星……

冥王星

这个航天探测器将在2015年飞过冥王星



一般来说，离太阳越远的行星越冷。



火星

一些科学家认为，火星上可能存在过生命。

天王星

天王星是不用望远镜就能看到的距离太阳最远的行星。

自转角度不同于其他行星。也许有天体曾经撞击过它，使它偏向了一侧。



天王星和海王星都被甲烷气体层所环绕。

四颗气态行星都有光环，但有些光环非常暗淡，很难看见。

甲烷吸收红光，反射蓝光，因此这些行星在太空中看起来呈蓝绿色。



彗星是由气体、尘埃、冰等组成的巨大块状天体。

海王星

海王星有太阳系中时速最高的风和猛烈的暴风雨。



太空之旅

借助于科学家们研制的足够强大的、能发射宇宙飞船的火箭，太空旅行才在过去的50年中成为了可能。

像这样的小型宇宙飞船能很快把乘客们送入太空。

已经有数百人进行过太空旅行。

哇！

航天飞机被用来运送人类进入太空已经有二十来年了。

它使用两个白色的火箭助推器起飞，一个巨大的橙色燃料箱提供燃料。

气象卫星

卫星和探测器用于在太空搜集信息。它们是不载人的。

间谍卫星

太空中有人类组装的一个大型建筑物，那就是国际空间站。宇航员可以在那里生活和工作。

国际空间站的组件是被一件一件地运送到太空，并加以组装的。

太阳能电池板

这是哥伦布实验舱。在未来十年，大量的科学实验将会在这里展开。

航天飞机飞至国际空间站，并在这里对接。

1969年至1972年间，
共有12个人登上过月球。

火箭

现在有探测器在绕着
月球运行，搜寻自然资源，
比如各种金属和冰。

宇航员是为太空旅行而训练的人。

他们必须穿着
宇航服进入太空。

不久后，航天飞机
就会被一种新的航天器
——“奥赖恩”所取代。

“奥赖恩”

这里是宇航员们
吃饭和睡觉的地方。

曙光号组件
是国际空间站的
第一个组件。

截至目前，人类
还没有探索过比月球
更远的天体。不过已
经有计划去访问火星，
甚至还有木星的卫星。

观星

在晴朗的夜晚，你可以看到天空中的成千上万颗恒星，也许还有一些行星。使用天文望远镜，你还能看到更多奇妙的东西。

因为地球的运转，你所看到的天空中的景象在不断地变化。

无需望远镜我们就能看到银河。它像是天上的一条宽阔而发光的河流。

国际空间站定期掠过天空。它看起来就像一颗明亮的恒星。

双筒望远镜比较便宜，使用也方便，但它的功能不是很强大。

为了得到清晰而稳定的图像，要持稳望远镜，或将其固定起来。

月球看起来很明亮，因为它反射了太阳的光。

北斗七星
地球另一面的人看到的星星和你看到的不同。

天文望远镜要复杂得多，它能让你看到更多的细节和较暗淡的天体。

在晴朗无云的夜晚，远离街灯的地方，观星效果最佳。



天文学家们知道怎样找到天空中那些天体的位置，下面的星图手册也会告诉你更多信息。不过对人类来说，夜空依然充满着未知的惊喜……

彗星

彗星可能呈现为蓝色，在天空停留好几个星期。

每过几百年，太空中就可能爆发一颗超新星，它的光芒能照亮整个夜空。

超新星

流星雨可能会毫无预兆地突然发生，每秒钟有好几颗流星划过夜空。

极光会让天空中充满帘幕状的绚丽色彩，有绿色、蓝色或红色。

图书在版编目(CIP)数据

揭秘太空 / (英) 丹尼斯著；荣信文化编译。—西安：未来出版社，2010.6
(看里面 第2辑)
ISBN 978-7-5417-4075-6

I. ①揭… II. ①丹… ②荣… III. ①空间探索—儿童读物 IV. ①V11-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第116635号

著作权合同登记号：陕版出图字25-2010-043

看里面：揭秘太空

作者：[英]卡蒂·丹尼斯

[英]彼得·阿伦

编译：荣信文化

丛书策划：尹秉礼 孙肇志

丛书统筹：王元 王怡 尹康琪

责任编辑：王元 贾文泓

特约编辑：张红艳

美术编辑：董晓明 金辉

技术监制：慕战军 朱学智

发行总监：陈刚 雷彬礼

出版发行：未来出版社

出品策划：西安荣信文化

印刷：广州市番禺艺彩印刷联合有限公司

书号：ISBN 978-7-5417-4075-6

版次：2010年8月 第1版

印次：2010年8月 第1次

定价：46.80元

网址：www.lelequ.com

联系电话：029-84051670 029-84051664



乐乐趣品牌归西安荣信文化产业发展有限公司独家拥有
版权所有 翻印必究