



黑龙江百科全书

灿烂的星空

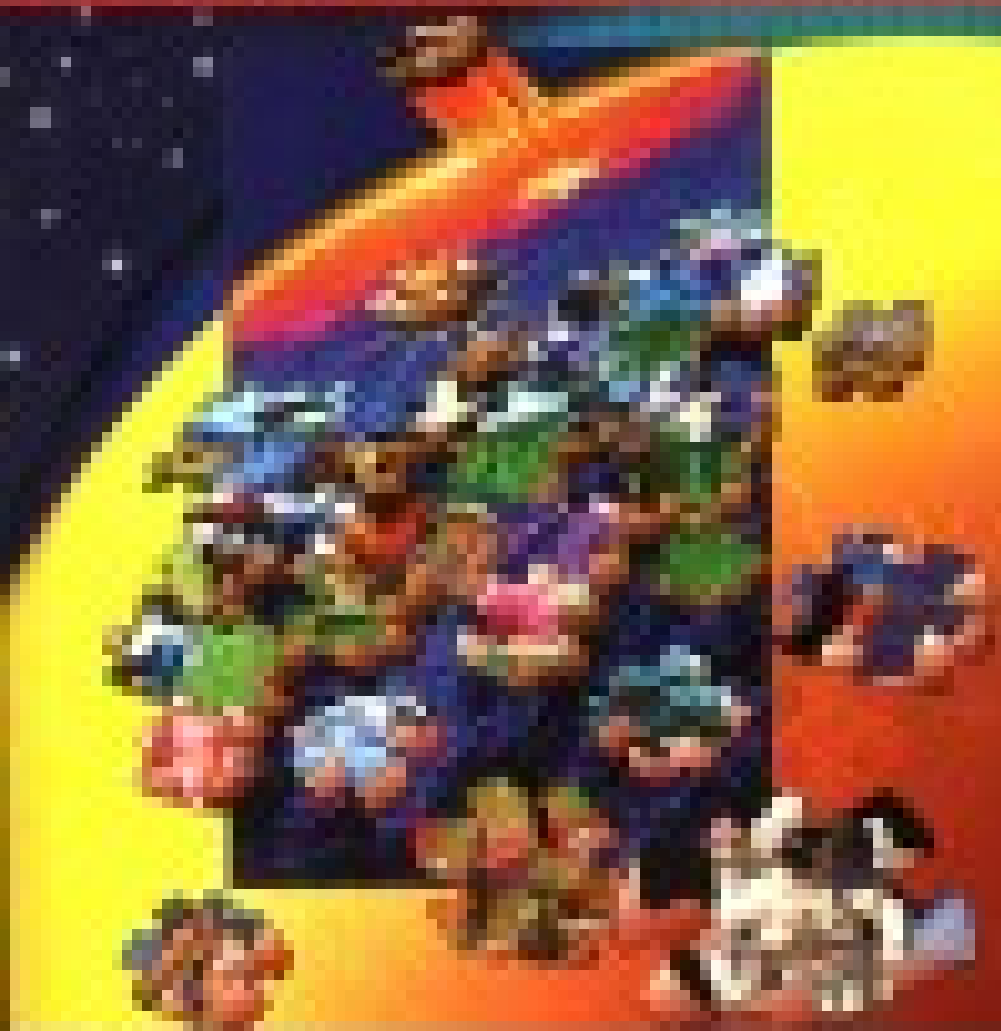
HE MA KE PU WEN KU HE MA KE PU WEN KU HE MA KE PU WEN KU HE MA KE PU WEN KU HE MA KE PU WEN KU HE





1000 1000 1000 1000

灿烂的星空



☆ ☆
河马科普文库

灿烂的星空

原著：卡尔坦·波斯基特

插图：丹尼奥·斯盖特

翻译：朱荣兰 等



吉林摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

灿烂的星空/(英)波斯基特(Poskitt, K.)著;朱荣兰等译。—长春:吉林摄影出版社, 2000.1

(河马科普文库: 6)

ISBN7-80606-364-1

I.灿…II ①波…②朱…III.天文学-普及读物 IV.P1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第53145号

吉林省版权局著作权合同登记

图字 07-1999-347

First published in the UK by Scholastic Ltd, 1999

Text copyright © Kjartan Poskitt, 1999

Illustrations copyright ©Daniel Postgate, 1999

Original title: GOBSMACKING GALAXY

This Edition Arranged through Big Apple Tuttle-Mori Agency, Inc, and Beijing International Rights Agency.

Simplified Chinese Edition Copyright: Jilin Photographic Publishing House.

版权所有 不得翻印

灿烂的星空

原著: 卡尔坦·波斯斯特

插图: 丹尼奥·波斯盖特

翻译: 石立群 王倩

责任编辑: 吴菲

封面设计: 张耀天

吉林摄影出版社出版

850×1168毫米 32开本 5印张 50千字

(长春市人民大街124号)

2002年9月第2次印刷

吉林省新华书店发行

河北沙河市第二印刷厂印刷

ISBN 7-80606-364-1/G·83

定价(全18卷):216.00元

目 录

警告	1
究竟什么是星系	2
你能看到什么	9
观察天空：如何开始	22
观赏夜空	35
创造你自己的太阳系	43
太空旅行	48
我们去造访一下邻居	66
水星	72
金星	78
地球	81
月球	82
火星	86
小行星带	93
木星	96
土星	102
天王星	108
海王星	113
冥王星	118
X 星	123
欢迎来到宇宙深处	126
穿越时间的地平线	140

警 告

读这本书之前，你必须充分做好准备。

为什么？

因为一会儿，你会发现，书中的内容会让你目瞪口呆。当然，如果这仅仅是书中编的故事那倒没有什么，可是，不寻常的是，书中每一件事都是千真万确的！简直是不可思议。

假设你在抬头仰望静静的夜空，这时，你的大脑就会考虑一些问题。众多的星星可望而不可及，可是它们后面的黑暗地区又怎么样呢？那里都有什么？是谁把它们放到那儿的？它们距离我们有多远？而最使人浮想联翩的问题就是，在那边有生命存在吗？

即使是最聪明的人，也只能猜测一下答案，而这本书却能把你带到那个地方，这样你就可以自己找到答案了。

虽然如此，你还要准备好，咬紧牙关，因为在路上你碰到的不仅仅是小小的星星在远处闪烁……事实上，这就是送给你的《灿烂的星空》旅行指南。

究竟什么是星系

星系是众多不同天体的名称,它们在太空中一起四处飞行。星系的形状是不同的,有些星系呈团状,有些星系(如我们所在的星系)则呈规整的螺旋状。

怎样在吃饭时制做一个星系模型?

- 你需要一碗牛尾汤和一些奶油。
- 搅动牛尾汤,使其在碗里转动。
- 转动时,向汤里挤出长长的一条奶油。
- 这样,你就做成了一个星系,形状与我们的星系非常相似。



重大的区别只有两个,一个是我们的星系实际大得多,另一个是我们的星系没有牛尾汤的味道。

本书在后面将介绍一些星系整体的情况,各星系间怎样互相适应?为什么宇宙以光速不断扩大?然后又会上演成只有原子那么大,致使时间本身都变得反常……

可是,我认为我们还没有完全准备好,是吗?

那不行,让我们首先搞清楚,那些不同的天体都是什么?我们的星系是由什么组成的?

●提醒一下,我们会遇到很大的数字,尤其是许多“10亿”。在此书中,10亿与1000 000 000相同。

●我们还会谈到不同的温度,所有的温度都是以“摄氏度”或者“ $^{\circ}\text{C}$ ”表示的,举个例子:

0°C 是水结冰的温度。

100°C 是水沸腾的温度。

25°C 是天气很暖和。

250°C 是纸的着火点。

-273°C 是绝对的零下……最冷的温度!

星系的构成

显然,我们不是指所有的东西,像蚂蚁、袜子、烤肉店等等,不过,我们会列出一个粗略的名单,介绍一下在太空飞行的物体,从最大的天体开始:

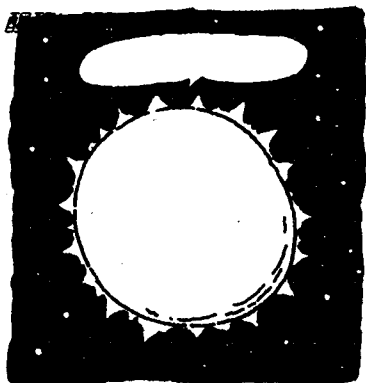
恒星

我们的星系包括数千亿个恒星。它们是宇宙中最大的独立星体,它们的大小、温度和年龄各不相同,但是,正如我们所看到的那样,每个星体都在剧烈地燃烧着,同时发光、发热。



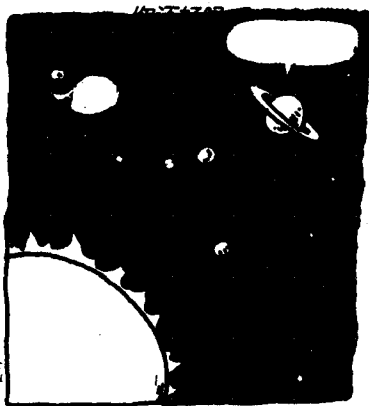
太阳系

太阳系包括只属于我们的恒星,我们称之为“太阳”,还包括行星和其他围绕行星飞行的天体。太阳只是一个很小的星球,不过别失望,如果它稍微大一点的话,我们早就不存在了!



行星

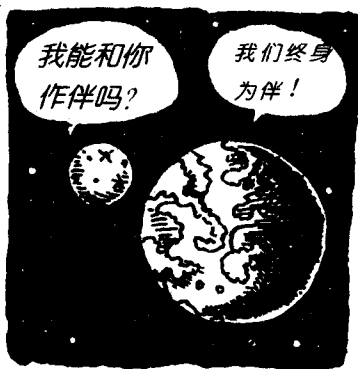
围绕太阳运行的有一系列行星。(我们又刚刚发现一些围绕其他恒星运行的行星。)太阳的体积比所有行星的总和还要大得多,而且行星是不发光的,我们之所以能看见它们,是因为太阳把它们照亮了。



卫星

卫星可以指各种各样的天体,但基本上是指紧紧环绕较大天体——行星运行的较小天体,否则就会迷失方向。

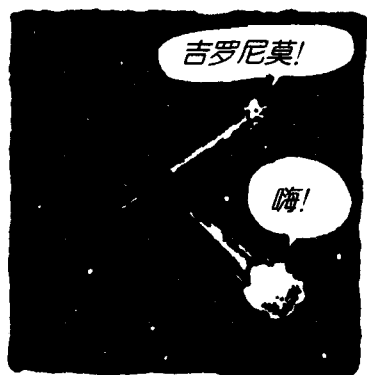
(如果你是一个大歌星,就会发现你身边有许多“卫星”,可他们却称自己为公关经理、代理人和形象顾问等。)地球有一个天然卫星——月亮,它围绕地球旋转,而且时时刻刻伴随在地球周围。地球还有成千上万的非天然卫星,这些都



是人造卫星,例如太空站、卫星反射器和太空飞船。有些行星没有卫星,而有些则有太多的卫星,这是不公平的,一会儿你就会感觉到了。

彗星

彗星与众不同。在太阳系里,其他天体都在自己的轨道上悠闲地运行的时候,它却从太阳系的一端窜到另一端,然后再原路返回。彗星这样做再聪明不过了,因为一般的彗星只不过是5英里宽的冰块而已。



小行星

小行星是在宇宙飞行的一块块石头和金属。在太阳系中,大多数小行星都位于火星和木星之间的“小行星带”上,其中,最大的小行星直径为1 000千米,但还无人知道最小的行星是多大,因为它实在太小了。(宇宙的神奇之处就在于有许多

不知名的东西,所以你可以杜撰而无人敢说你是错的。甚至你可以说,最小的行星是由果酱形成的,而且它会讲法语,谁也不能证明你在说谎。)



陨星

可恶!这些陨星是逃逸的小行星或者彗星。当它与地球发生撞击时,它们的温度变得很高,在穿过大气层,径直掉下来的时候会燃烧。尽管陨星是威力无穷的,但是撞击地面时,它们就变得很小。这样人们就感到放心了。举



几个例子,你就会知道它的威力有多大:几百万年前,一颗陨星落在加拿大境内,砸出了一个直径4千米的大坑!在地球上发现的最大陨星重达55吨,它落在非洲的纳米比亚,而纳米比亚没有从地球上消失真是奇迹!有人认为,6500万年前,一颗巨型陨星落在地球上,造成一片混乱,引发了各种噪音,到处都杂乱无章,致使恐龙从此灭绝。

流星

流星是彗星后面的残余,由微小的尘粒组成。它们一进入地球的大气层,就完全烧尽。在8月上旬,找一个晴朗的夜晚,耐心地仰望天空,你也许会看到好几颗流星划过夜空。虽然流星体积很小,但是,如果和宇宙火箭相撞,就会造成极大的破坏,因为在宇宙空间,所有天体的运动速度都快得惊人。(甚至你也如此



——当你阅读这本书时,你正以每小时100 000多千米的速度围绕太阳飞行呢。坐稳啊!)

好了,以上就是和我们共享同一个星系的主要星球名单。

稍后,我们将开始一次穿越星系的旅行,这意味着我们会……

跨越时空!

哟!听起来有点戏剧性,对吗?

实际上,这并不是因为我们最先了解的就是宇宙的浩瀚无际。到达星系的尽头要花掉我们上百万年的时间,所以,要想去那儿,我们只有让时间慢下来。好像不可能吧?不一定,待会儿,等你已经做好了充分的准备之后,我们再来谈这个问题。

先让我们从最简单的开始吧!它们可能比下面这些事情还简单:

1. 等待一个美丽、晴朗而漆黑的夜晚;
2. 关上灯,打开窗帘(到户外去就更好了);
3. 向天上看;
4. 再看看这本书的下一页。(看书时,你就可以把灯打开了,继续读下去。)

你能看到什么

如果你知道得不太多,你会说天空中只有下面 3 种不同的事物(像云、飞机、飘浮的气球、逃跑的虎皮鹦鹉等这些地球上的东西就不必考虑了)。

1. 太阳
2. 月亮
3. 星星

太阳

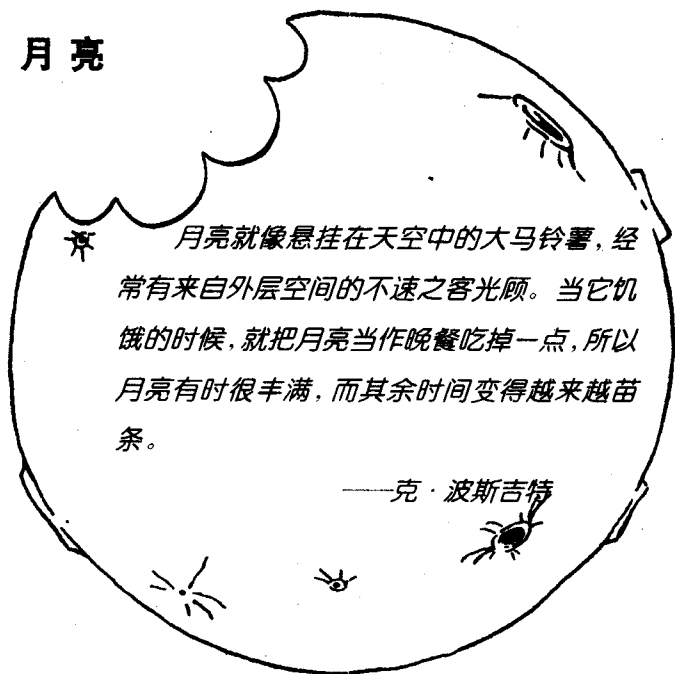
很明显,太阳是我们在天空中所能见到的最亮物体,因为它是离我们最近的恒星。太阳看起来像一个巨大无比、燃烧着的火球,因此它能给我们送来光和热。你马上就会在这本书里发现更多的细节,除非你读书的速度太慢了。(太阳注定还要这样快地燃烧 45 亿年。)太阳是我们所在的太阳系的中心,地球沿着一个很大的轨道每年绕着它转一周。

你知道为什么我们在白天看不见月亮和其他的星星呢?

1. 它们为了节约能源而关闭了自己;
2. 蓝天挡住了它们;
3. 太阳太明亮了,它的光亮使我们眼花缭乱因而无法看到月亮和其他的星星,尽管它们一直都存在;
4. 它们始终运行着,但躲在地球的后面,你根本看不到的地方。

答案是 2 和 3,兼而有之。穿过大气的强烈太阳光使天空看起来呈现蓝色并挡住了我们的视线。当太阳下山,天空变暗时,明亮的星体才开始显现出来,到太阳完全消失,你就可以看到所有的一切了。

月亮



月亮是天空中第二亮的星体，但它的亮度还远不及太阳。这是因为月亮只是一块很大的圆石头，只有当太阳照射它时才能发亮，我们才能看到它。

月亮每 28 天绕地球运行一周，但轨道并不是一个很规则的圆儿。尽管它和我们之间的平均距离大约是 384 000 千米，但它能离我们近至 356 000 千米，远至 407 000 千米。

3 个神奇的魔术

在太阳和月亮之间，它们给了我们一些美妙的视力错觉。

魔术一

看起来,太阳和月亮的大小是一样的。但事实上:

太阳直径 1 400 000 千米,

月亮直径 3 500 千米。

……所以太阳比月亮大 400 倍!

然而: 太阳距离我们 150 000 000 千米,

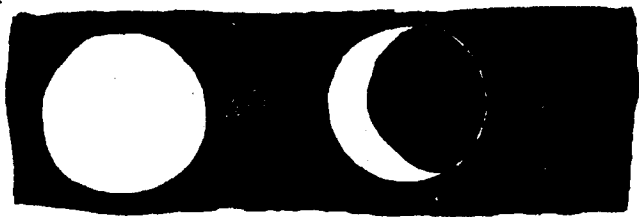
月亮离我们远 384 000 千米!

……所以太阳比月亮离我们远 400 倍! 这个奇异的巧合竟使它们看起来一样大。

就像太阳和月亮看起来同样大一样,你可以使一枚硬币看起来和一幢房子一样大。你站在离那幢房子有几百米的地方,手臂向前伸出,手里拿着硬币。这时,硬币和房子就会看起来一样大!

魔术二

月亮好像能改变其形状!你可能已经注意到了,有时月亮呈现出一个满圆,而其他时候它只是个半圆,甚至只是一个月牙形



那么当月亮呈现月牙形时,月亮的其他部分哪儿去了呢?

当然,它哪儿也没去,像任何一个出色的魔术师一样,它利用光耍了一个小把戏使自己消失了。

你可以亲自试一下这个戏法。你需要一个手电筒和一个球形的物体,另外,你必须在一间黑暗的屋子里。

首先,把手电筒打开,置于你的前方,让它照射那个球。你会看到球的正圆影子,就像我们看到的一轮满月,其实这是太阳直射月亮的结果。

现在,把手电筒放在球的一侧,然后,你回到原来所站的位置。这时手电筒只照亮了球的一边,所以看起来似乎你只拿了半个球!当我们看到半个月亮的时候,正是因为太阳光从侧面照射着月亮的结果。

如果你把手电筒在球的后面,向内侧移动一些,就会出现“月牙”的效果。

魔术三

最后要说的是,太阳和月亮偶尔还会耍出一种非常奇特的戏法,叫日食或月食。当月球和地球在太阳的照射下,把彼此的影子投给对方时,就会产生这种结果。

食有两种。月食就是月亮不见了,日食就是太阳不见了。

