

小探索者科普系列



神秘的夜空

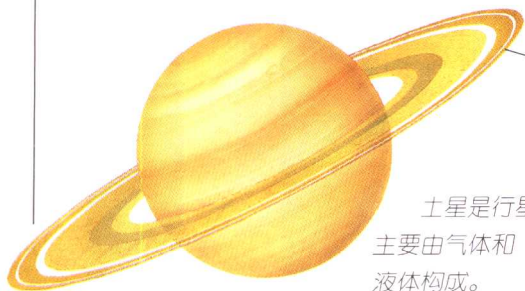
作者 [英] 凯罗·斯托特

翻译 戴丽红



神龙卡通有限公司制作
吉林摄影出版社出版

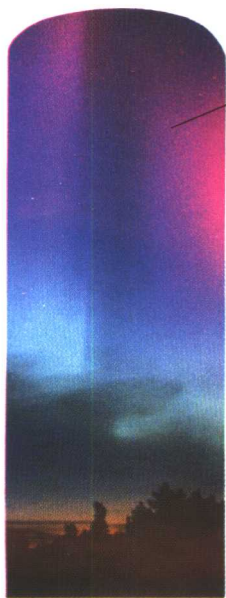




土星的光环

土星是行星，
主要由气体和
液体构成。

在月球上
声音不能传
播，因为那里
没有空气。



北极光和
南极光使天空
充满了颜色。



猎手俄里翁
(猎户星座)

猎户星座是夜
空中最容易被观察
到的星座之一。



银河在夜
空中延伸。

小探索者科普系列



神秘的夜空

作者 [英] 凯罗·斯托特

翻译 戴丽红



神龙卡通有限公司制作
吉林摄影出版社出版



A DORLING KINDERSLEY BOOK

Copyright © 1993 Dorling Kindersley Ltd., London

英国 DORLING KINDERSLEY LTD. 授权

吉林摄影出版社出版

神龙卡通有限公司制作

版权所有·翻印必究

吉林省版权局著作权合同登记

图字:07-1998-214

小探索者科普系列——神秘的夜空

作者 [英]凯罗·斯托特

翻译 戴丽红

责任编辑 佟子华

吉林摄影出版社出版

开本 889 × 1194 1/32

(地址:长春市人民大街124号 邮编:130021

1.875印张 15千字

电话:0431-5625466 传真:0431-5625462

2001年1月第1版第2次印刷

电子信箱:shenlong@public.cc.jl.cn)

印数 5001 ~ 10000 册

辽宁美术印刷厂印刷

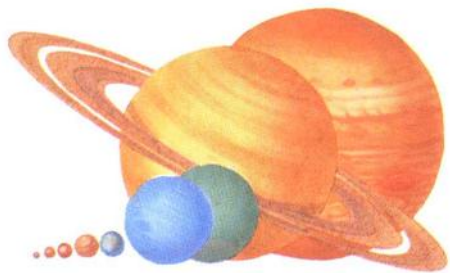
ISBN 7-80606-229-7/J·125

全国新华书店发行

定价:6.50元

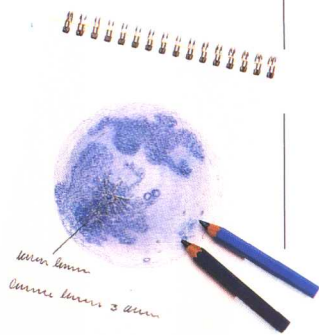
目 录

- | | |
|--------------|----------------|
| 6. 观察夜空 | 32. 太阳系 |
| 8. 夜空中有什么? | 34. 水星和金星 |
| 10. 什么是恒星? | 36. 行星地球 |
| 12. 恒星的一生 | 38. 变化的月球 |
| 14. 光点 | 40. 近看月球 |
| 16. 空中图案 | 42. 火星 |
| 18. 北方的星空 | 44. 木星 |
| 20. 南方的星空 | 46. 土星 |
| 22. 黄道带 | 48. 天王星和海王星 |
| 24. 模糊的物体 | 50. 冥王星、卫星、小行星 |
| 26. 星系 | 52. 彗星和流星 |
| 28. 银河系 | 54. 天文学家的工具 |
| 30. 太阳及其“家族” | 56. 探测宇宙 |
58. 索引



观察夜空

不论你住在世界的哪个地方，你都可以看到夜空，看到月亮和闪烁的星星。但你能看到多少星星则取决于天气，以及你观察的地点。



星光闪闪的夜晚

街道和房屋的灯光会使星光暗淡，所以观察夜空时最好远离这些地方。乡村的夜空一片漆黑，在这儿看到的星星最多。但你如果住在城市，也能看见许多星星。

夜空笔记

画下你在空中看到的東西，并记录下来。写上时间、日期，以及你所在的位置。

 晚上不要独自出门——一定让大人陪你去。

晚上会很冷，所以多穿点衣服。别忘了带能坐的小垫，还有吃的和饮料。



 用剪刀的时候要小心——它很锋利。

晚上的视觉

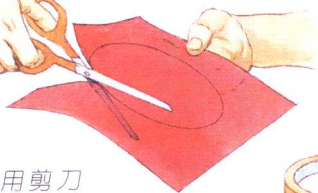
观察夜空之前，先使你的眼睛习惯黑暗。关掉屋里的灯，但在看清要去的地方之前不要移动，否则你会被绊倒。



观察星星

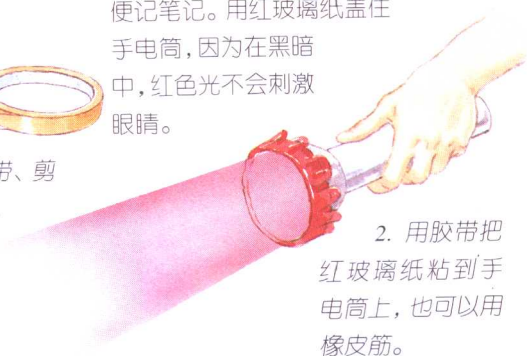
在外面，你需要一把手电筒，以便记笔记。用红玻璃纸盖住手电筒，因为在黑暗中，红色光不会刺激眼睛。

1. 用剪刀剪下一块红玻璃纸，大小以盖住手电筒并能向下窝回一块为宜。



你需要胶带、剪刀和红玻璃纸。

2. 用胶带把红玻璃纸粘到手电筒上，也可以用橡皮筋。



你可以透过卧室的窗户观察星星。首先要关灯，否则你看不见星星。



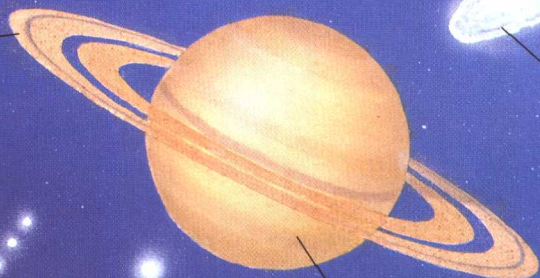
夜空中有什么？

夜空中的东西比你想象的要多。你可能会认出月球和恒星，但如果看到行星、星系或恒星的“摇篮”，你会认出它们吗？我们能看见行星、遥远的星系以及更多的东西，只要知道它们的样子以及在哪儿能找到它们就可以了。



月球看上去并不总是一个样子，有时我们只看见它的一部分。

有的行星周围环绕着光环。



彗星有时会出现在地球的天空。

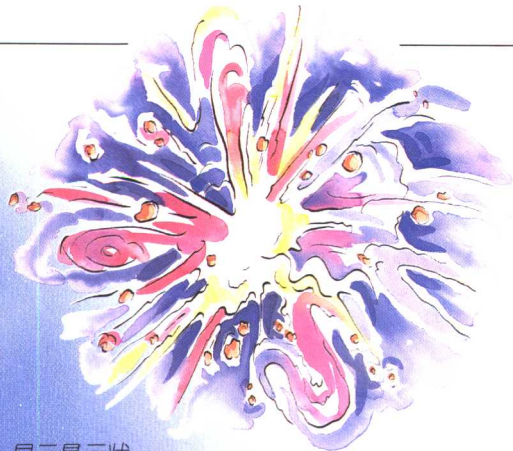
除地球外，还有其它8个行星。在夜空中，你会看到其中的一些，它们看上去就像闪亮的、圆圆的恒星。

夜空中多数是恒星。

太阳是离我们最近的恒星。白天，它的光照亮了天空，遮住了其它星光。恒星、行星和星系仍在空中，只是我们看不见。

相距很远

月球是离地球最近的天体，因此我们看得很清楚。你在夜空中看到的其它天体都比月球大许多，但由于它们离我们十分遥远，所以我们能看到的只是一些光点。



爆炸!

我们所了解的宇宙中的一切物质,都始于大约 150 亿年前的巨大爆炸,这叫创世大爆炸。爆炸使年轻的宇宙裂开,经过数百万年的时间,这些物质形成了星系、恒星、行星,还有人类。

星云是云状气体和尘埃,恒星正是在这样的星云中诞生的。

你听到的嘶嘶声是辐射能,它来自于世界上的东西,如汽车发动机和闪电。



由于星云离我们很远,所以它看上去就像空中的一片雾蒙蒙的光亮。

星系中聚集有数百万的恒星,它们看上去也像片片的雾蒙蒙的亮光。

宇宙之声

宇宙中的每个物质都产生能量,包括你自己。一种能量是光,一种是热,还有一种是辐射能。科学家用特殊的装置能听见来自恒星和星系的辐射能。当你听收音机拨台时,在各台之间会听到嘶嘶声,这就是来自地球上的物质的辐射能。

什么是恒星？

宇宙中有无数恒星。恒星是巨大的闪光气体球，可以存在亿万年。恒星中有两种气体——氢和氦，恒星用这些气体产生光和热。太阳是颗恒星，我们在地球上能感觉到它的光和热。

最初

恒星诞生于旋转的星云之中，星云是由气体和少量尘埃混合构成的。气体和尘埃是由一股叫重力的强大力量吸引而聚集在一起的，形成星际云。然后旋转着的星云收缩成球形。

旋转的恒星

这些旋转着的气体是尘埃球，就是恒星一生的开始。如果球缓慢旋转，就会生成一颗恒星；如果快速旋转，就生成一对恒星；如果以中速旋转，就会产生一颗带有行星的恒星，太阳就是这样形成的。



恒星开始形成。

光的颜色

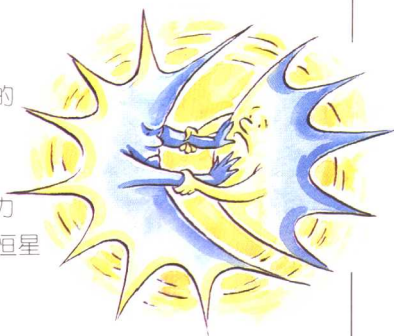
光是由各种颜色构成的，当光照过水时，就会分解出这些颜色。要想分解太阳光，你需要一只装水的直筒玻璃杯、一张卡片和一些白纸。在卡片上割一个细长的口，把玻璃杯放在纸上，放在能射入阳光的窗户旁边。把卡片夹在窗户和玻璃杯之间，现在你就可以看到纸上的颜色了。



你能看到多少颜色？

推拉

宇宙中的每个物体都有自身的引力，引力是物体之间相互吸引的一种拉力。在恒星内部，引力与一种叫压力的推力互相比较量。引力拉进气体，压力就将其推出，这样恒星中的气体总是保持球形。



小星星

年轻的恒星开始把气体变成光和热，并且开始缓慢分离。



姊妹星

昴宿星团是一个十分年轻的恒星群，大约有 300 颗恒星。它也叫“七姐妹星团”，因为其中有 7 颗恒星用肉眼就能看见。

晶莹的宝石

有一群恒星叫珠宝盒星团，其中有许多五颜六色的恒星。用肉眼看，就像是一团雾。要得到左图这个效果，你需一架高倍望远镜。



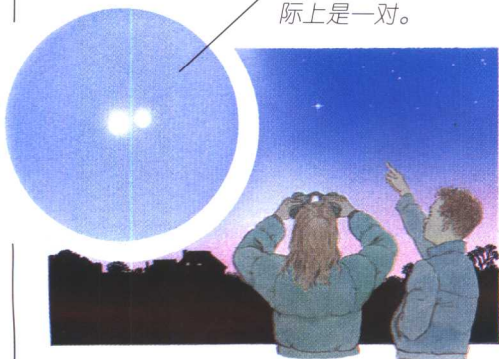
恒星的一生

恒星可以活上数百万年,当它变老时,就发生变化。宇宙中有年轻、中年和老年的恒星。最大的恒星是太阳的10万倍,最小的恒星比地球还小。

恒星的颜色

所有恒星都十分热,但有的更热。蓝白色恒星最热;桔黄色恒星温度稍低,如太阳;红色恒星温度最低,但就这样,也比厨房用的烤箱热20倍。

用双筒望远镜看的这个“单个”恒星实际上是一对。



像我们的太阳一样,这是颗中年恒星,但其黄白的颜色说明它更热、更亮。

观察双星

宇宙中大约一半的恒星是双星,即两颗在一起的恒星,或是两颗看上去很近的恒星,这是因为我们在相当远的距离观察它们。用双筒望远镜找双星。

红巨星

不同的恒星变化方式也不同，怎样变化取决于构成恒星的气体的多少。比如太阳这样的恒星，当它耗尽了所有的氢气，表面的温度就会下降，变成红色，并会膨胀变成红巨星。不过别担心，在 50 亿年内，太阳还不会变成红巨星。

白矮星

白矮星

红巨星太阳最终会用尽所有的燃料，然后就收缩变成白矮星。所有的物质紧缩在一块，以至于这颗快毁灭的太阳比地球还要小。

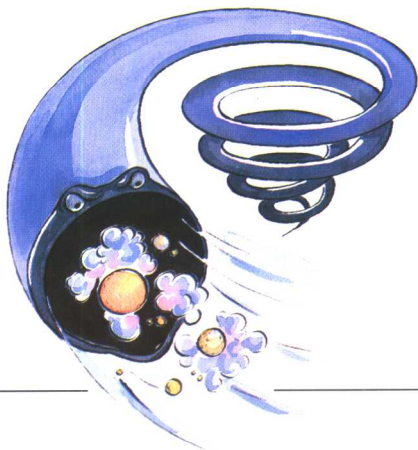
超新星

有些比太阳质量大的恒星会自我爆炸，最终毁灭。像这样爆炸的恒星叫超新星。

爆炸时
向外喷出的
物质会产生
新的恒星。

小心黑洞!

当有的恒星即将消亡时，其中的物质越来越紧缩在一起，直到缩成宇宙中的一个点，这叫黑洞。黑洞的引力很大，能把所有靠近的物体吸进去，而且根本不能使它们逃脱。

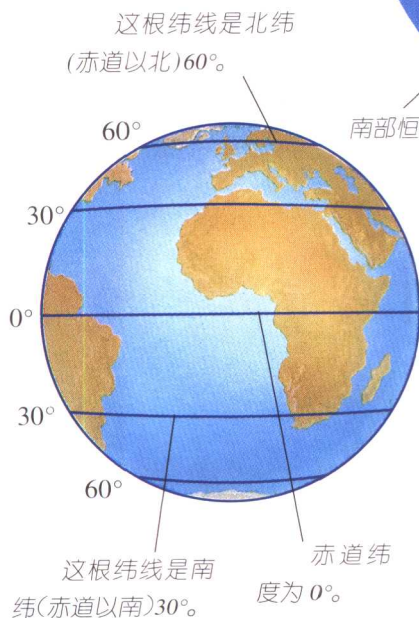
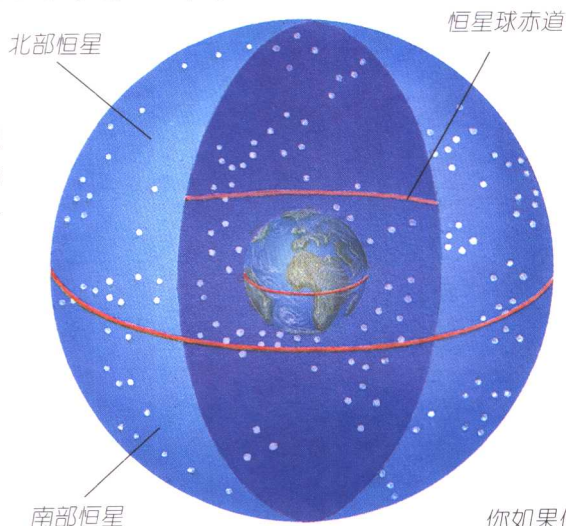


光点

每当我们遥望太空，总会看到无数闪亮的光点。这些光点就是巨大的恒星，只是由于离我们太远，它们看上去才像夜空中的亮点，就好像地球在一个巨大的满是星星的球体当中。

分界线

赤道是围绕地球中央的想象的一条线，它把地球分为两半，上面一半叫北半球，下面一半叫南半球。恒星球也有赤道，也被分为南北两半。



从北半球，你所看到的主要是北部恒星；从南半球看，多为南部恒星。

你如果住在赤道附近，就能看见恒星球两个半球的恒星。

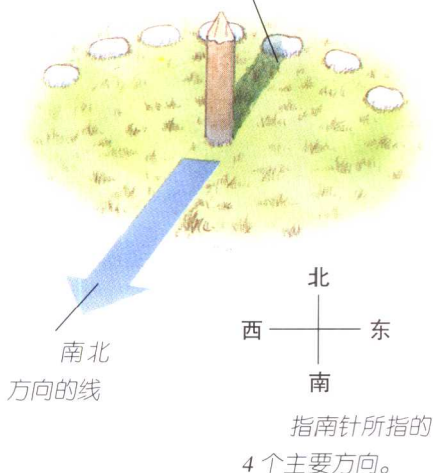
你位于哪条纬线？

纬线是一些想象的线，有助于我们描述地球表面上的各个位置及地区。这些线从赤道起分别向南北排列，是以度(°)来计算的。了解你位于哪条纬线能帮助你掌握哪些恒星位于你家的上空。

辨别方向

要想研究星星，你得知道在哪个方向观察。用一根木棍和一些石头做个指南针。

如果你在北半球，最短的阴影指向北方，在南半球则指向南方。



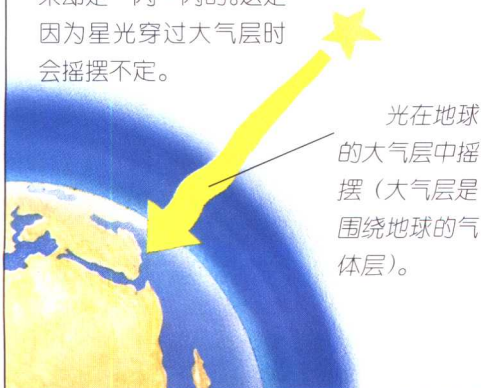
1. 把木棒插在地上，太阳照在上面，就会产生阴影。



2. 在一天中的不同时间把石头放在阴影的尖端位置——第一块在早上放，下午放最后一块。这些石头就会形成一条曲线。南北方向的线是太阳形成的最短的阴影，东西方向的线把这条线分成一定的角度。

闪烁的星星

恒星发出的光很稳定，但在我们看来却是一闪一闪的。这是因为星光穿过大气层时会摇摆不定。



光的传播

光的传播速度快于其它任何东西，但恒星离我们太远了，它们的光要花若干年才能到达地球。天文学家（研究恒星和行星的科学家）能看到从十分遥远的星系传来的光，这些光在数亿年前地球的恐龙时代就开始向我们传送了。

空中图案

人类最初观察天空时，看到数百颗闪烁的光点，他们把这些光点连接起来形成人、动物以及其它东西的图像。这些图像有助于他们和现在的我们记住这些星星。

希腊神话中，俄里翁是位巨人猎手，拿着一根打不折的棒子。

猎户星座

一组恒星及其形成的图像叫星座。这是猎户星座，是空中最容易被看到的星座之一。



星光

有些星星看上去亮于其它星星。2 000 多年前，希腊文学家喜帕恰斯把星星按 1、2、3、4、5、6 编号，最亮的星星是 1 号，最暗的是 6 号。今天，天文学家仍使用这种编号系统。

这颗红星叫参宿四。

这堆模糊的光点位于俄里翁的剑内，叫猎户座星云。

