



NLIC2970860799

探索科学

百科丛书



科普

总 编 委

中国科技馆 | 湖北少年儿童出版社

探索科学百科丛书



宇宙

哲丰◎编著



NLIC2970860799

图书在版编目 (CIP) 数据

宇宙 / 哲丰编著. — 武汉: 湖北科学技术出版社,
2012.12

(探索科学百科丛书)

ISBN 978-7-5352-5262-3

I. ①字… II. ①哲… 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 258453 号

探索科学百科丛书

宇宙



探索科学
百科丛书

责任编辑: 刘虹 曾菡

出版发行: 湖北科学技术出版社 电话: 027-87679468

地址: 武汉市雄楚大街 268 号 邮编: 430070

(湖北出版文化城 B 座 13-14 层)

网址: <http://www.hbstp.com.cn>

印刷: 黄冈市新华印刷有限责任公司 邮编: 438000

710 × 1000 1/16

6 印张 100 千字

2013 年 1 月第 1 版

2013 年 1 月第 1 次印刷

定价: 12.80 元

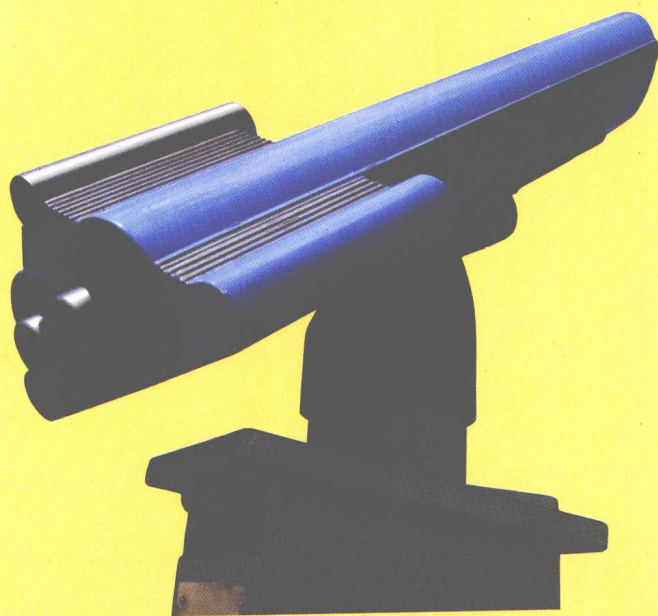
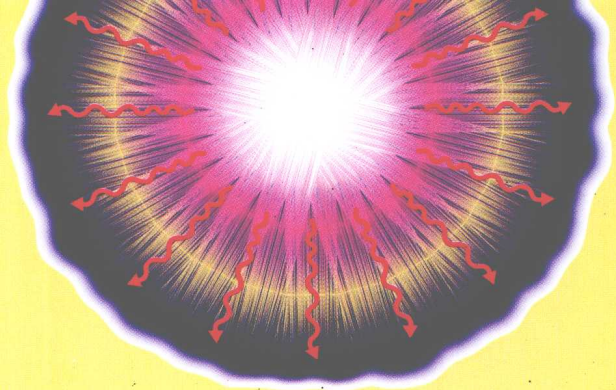
本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换

为广大少年儿童编写传播科学知识的普及读物,这是每个科普编辑的共同愿望。因为一个人在小时候积累的知识多一些,对于今后的学习和生活,都会有极大的益处,何况掌握科学知识是建设美好社会、走好人生之路的基本需求。古代思想家荀子说过:不积跬步,无以至千里;不积小流,无以成江海。胸怀远大理想的少年朋友们,都应该把广泛阅读科普读物当成一种追求,也当成一种乐趣。许多有成就的科学家就是从小怀着理想和兴趣走上科学之路的。

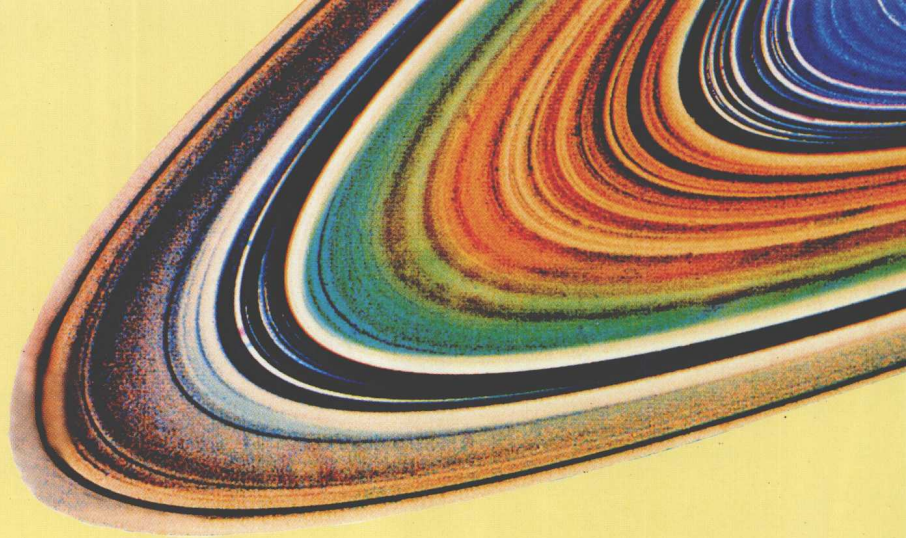
这套“探索科学百科丛书”,正是为广大少年儿童编写的科普读物,而且是很有特色的一套丛书。书中所讲的内容,包括宇宙、地球、海洋、天气、动物、植物以及人类本身的有关知识,这些虽然只是知识海洋中的点点滴滴,但确实又是少年儿童最感兴趣、最能引发思索和联想的知识点。作者与编者认真地进行创作,使本套丛书既准确又易懂,图文并茂,趣味性很强,符合少年儿童的阅读特点,老师和家长们也可用来帮助指导孩子们。我们希望小读者们都能通过阅读这套丛书,开阔视野,增长知识,进而积步千里,积流成海,做有真才实学的人。

目录

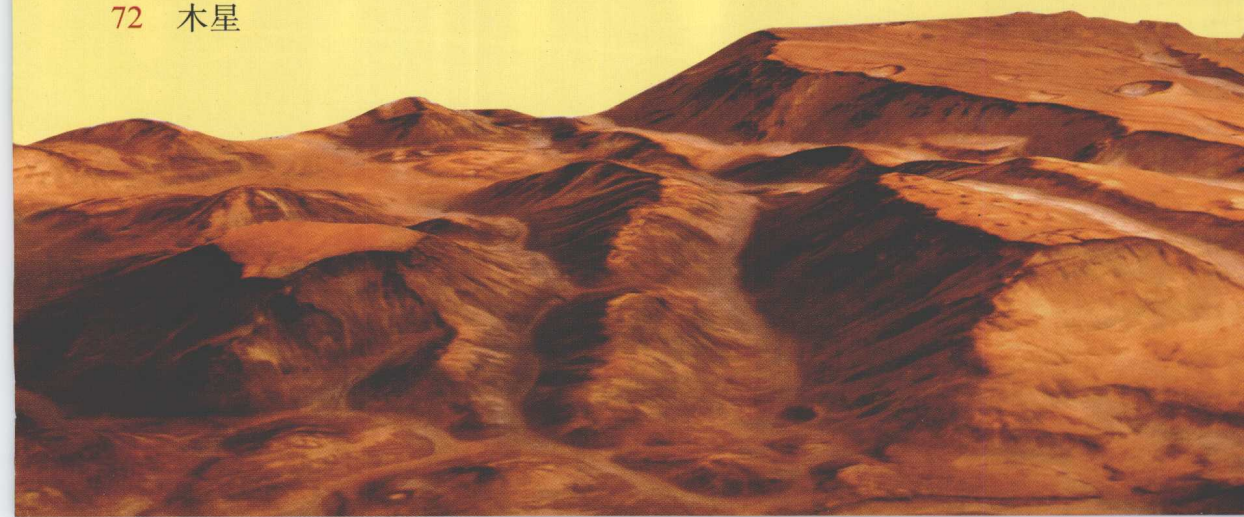
M U L U



- 6 看看星空吧
- 8 什么是天球
- 10 天上的星座
- 12 北半球的星空
- 14 南半球的星空
- 16 星星的亮度
- 18 宇宙的诞生
- 20 看不见的星际物质
- 22 聚合而成的恒星
- 24 宇宙的诞生
- 26 大小不同的恒星
- 28 恒星的爆炸
- 30 白矮星和中子星
- 32 黑洞
- 32 强大的磁星
- 36 不发光的恒星
- 38 什么是星云
- 40 不同的星云
- 42 一些美丽的星云
- 44 庞大的宇宙岛
- 46 星系的形状和大小



- | | | | |
|----|----------|----|---------|
| 48 | 银河系 | 74 | 土星 |
| 50 | 麦哲伦云 | 76 | 天王星 |
| 52 | 古怪的星系 | 78 | 海王星 |
| 54 | 星系离我们有多远 | 80 | 冥王星 |
| 56 | 星系团 | 82 | 流星 |
| 58 | 太阳系 | 84 | 彗星 |
| 60 | 太阳 | 86 | 彗星的来源 |
| 62 | 水星 | 88 | 陨石 |
| 64 | 金星 | 90 | 天文望远镜 |
| 66 | 地球 | 92 | 天文台 |
| 68 | 月球 | 94 | 飞上太空的翅膀 |
| 70 | 火星 | | |
| 72 | 木星 | | |



看 看星空吧

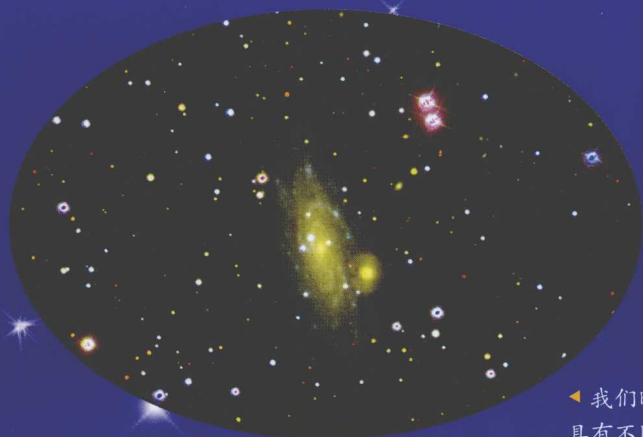
在很久以前,人类就对天空中各种美丽的星星产生了兴趣,人们发现有一些星星待在固定的位置一动不动,有些星星则喜欢在天空中转来转去,这些各种各样的星星使星空充满了神秘色彩,吸引着无数人不知疲倦地观测着星空。

星空的主人

星空的主人当然就是各种星星喽!在天上,星星们一群一群地聚集在一起,就像在举行一个盛大的聚会。在星空中,和自己附近的星星相比较,大部分星星用肉眼看起来是不动的,这些星星就被称为恒星。因为能移动的星星很少,所以它们很吸引人的注意,一些位置会移动的星星就被称为行星。

辉煌星光

我们看到的星星都闪耀着美丽明亮的星光,对于恒星来说,它们的星光都是自己产生的,但是对于行星来说,它们并不发光,只是反射恒星发出的光,这样它们看起来也是亮光闪闪的



遥远的星星

天上的星星看起来仿佛距离我们不远,所以在很长的一段时间里人类都认为星星离我们很近,有很多人甚至想着要是能把天空中的星星摘下来该多好,实际上天上的星星离我们非常遥远。

◀ 我们晚上观看天空中的星星,可以看见星星具有不同的颜色,如果用天文望远镜观察它们,就会比我们用肉眼观察要更加真实、美丽。

星星的颜色

我们可以看见星星具有不同的颜色,比如天狼星发出蓝色的光芒,心宿二发出红色的光芒,而另外一些星星发出黄色的光芒,这大多是因为星星表面温度高低不同造成的。

亮星星和暗星星

在星空中,有一些星星很亮,我们很容易看见它们,而另外一些星星很暗,我们要仔细观察才能看到这些星星。现在我们能看到的星星的可见星等为6等,这相当于晚上看一根在几十米外点燃的火柴发出的亮度。

什么是天球

当你好奇地看着星空的时候,是不是会有这样一种感觉:所有的星星都像是在距离我们一样远的地方,为了方便地表示星星的位置,人们假想了一个包裹着整个宇宙的圆球,这个圆球就被称为天球。



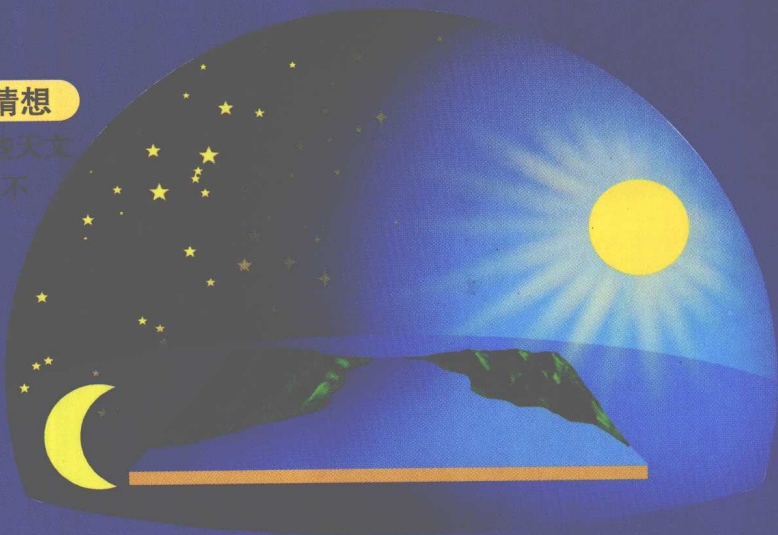
▲ 古时候的天体想象图

古代人的想象

在古代,人们根据自己的观测,认为天空就像一张包裹着的大天球,星星就是挂在这张圆穹上的闪光的宝石,并由此诞生了许多神话故事。

古代天文学家的猜想

在古希腊时代,一些天文学家虽然对大地的形状不确定,但是他们相信宇宙是圆球形,因此他们认为有一个圆球包裹着宇宙中的所有星星。



▲ 古希腊天文学家所猜想的天圆地方说。

不可或缺的天球

虽然天文学家早就发现星星到地球的距离并不是一样的，但是我们并不总是带着望远镜观看星空的，所以直到今天人们提到星空的时候，总是会提起天球。

▼ 我们知道地球上经度和纬度，这样就可以方便地表示一个地方的位置，天球也有经度和纬度，这样可以大概地标示某个天体所处的方向，方便人们寻找某个天体。



天球的中心

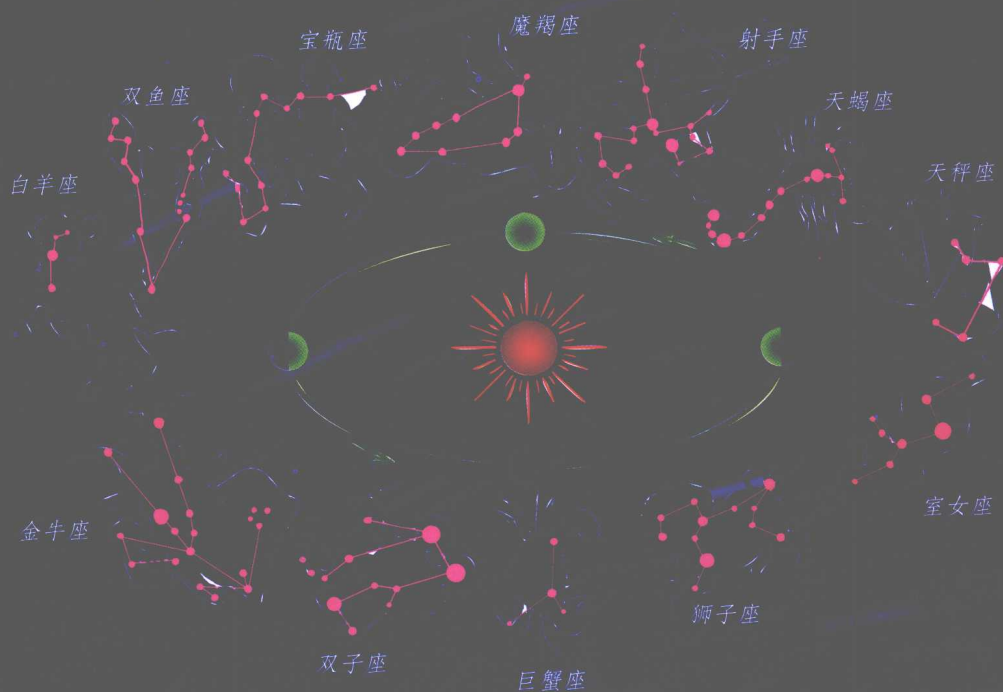
因为我们是地球上观测星空的，所以在我们看来地球自然就成为天球的中心。虽然我们认为天球包含了整个宇宙，但是这不是说地球就是宇宙的中心。

天

星座是由一些特定的星星在天球上的投影连接起来组成的。这些星座有的像动物,有的像人,北半球星空的星座大多以神话人物和动物命名。

十二星座

天上最有名的星座就是轮流经过我们头顶的黄道十二星座了,它们也会被用来代表月份,但是它们代表的月份和现在我们使用的历法不太吻合。



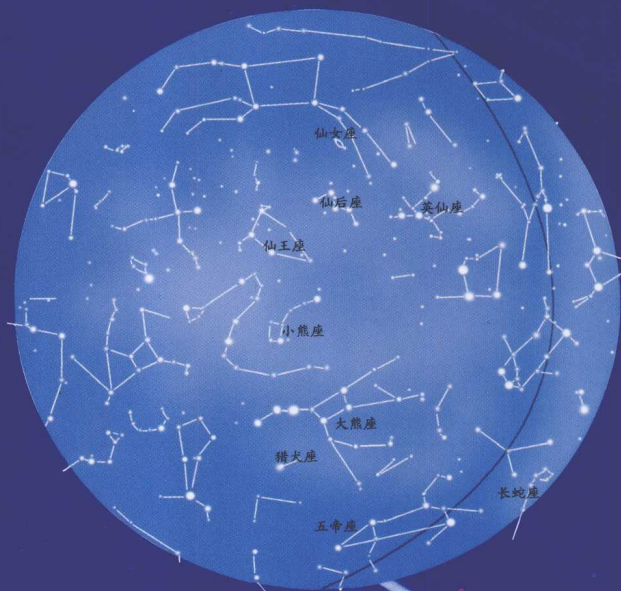
▲ 地球轨道与黄道十二星座

王族星座

在北极星附近有一个王室星座,它们是英仙座、仙王座、仙后座和仙女座,这些星座的名称来自于古希腊神话中珀耳修斯的故事。

大熊和小熊星座

在星空中还有两个非常著名的星座,它们是大熊星座和小熊星座,小熊星座有六颗星星组成的明显的标志。



最大的星座

在天球上,有的星座占的区域很大,比如天龙座,但是它不是最大的星座,星空中最大的星座是长蛇座,它几乎横跨半个天球区域。



猎户星座

猎户星座是以古希腊神话中著名的猎人奥瑞温的名字命名的,在冬季里,天空中有三颗明亮的星星排成一排,它们就是猎户座腰带的象征。

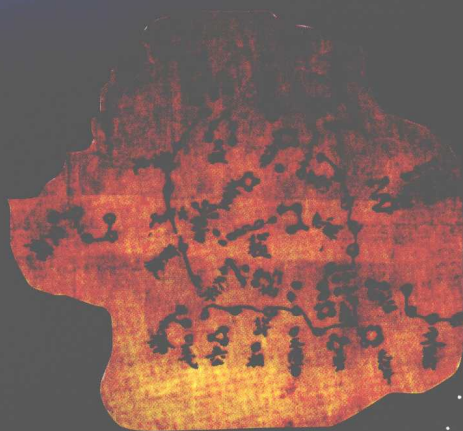
◀ 猎户星座

北半球的星

人类文明起源于北半球，而早在文明诞生以前，人们就开始注视和记录北半球的星空，所以现在我们熟悉的星座大多位于北半球的星空之中。

古代中国的天文记录

古代中国对天文现象的记录资料非常多，因为地处北半球，所以古代中国天文学家记录的天文现象几乎都是在北半球星空发生的。



▲ 中国古代的天文学家把星空分为三垣二十八宿，三垣就是指紫微垣、太微垣和天市垣，这三个星座都在北天极附近，它们像皇帝和官员一样统治着星空，上图紫微垣星象图。



夏季大三角

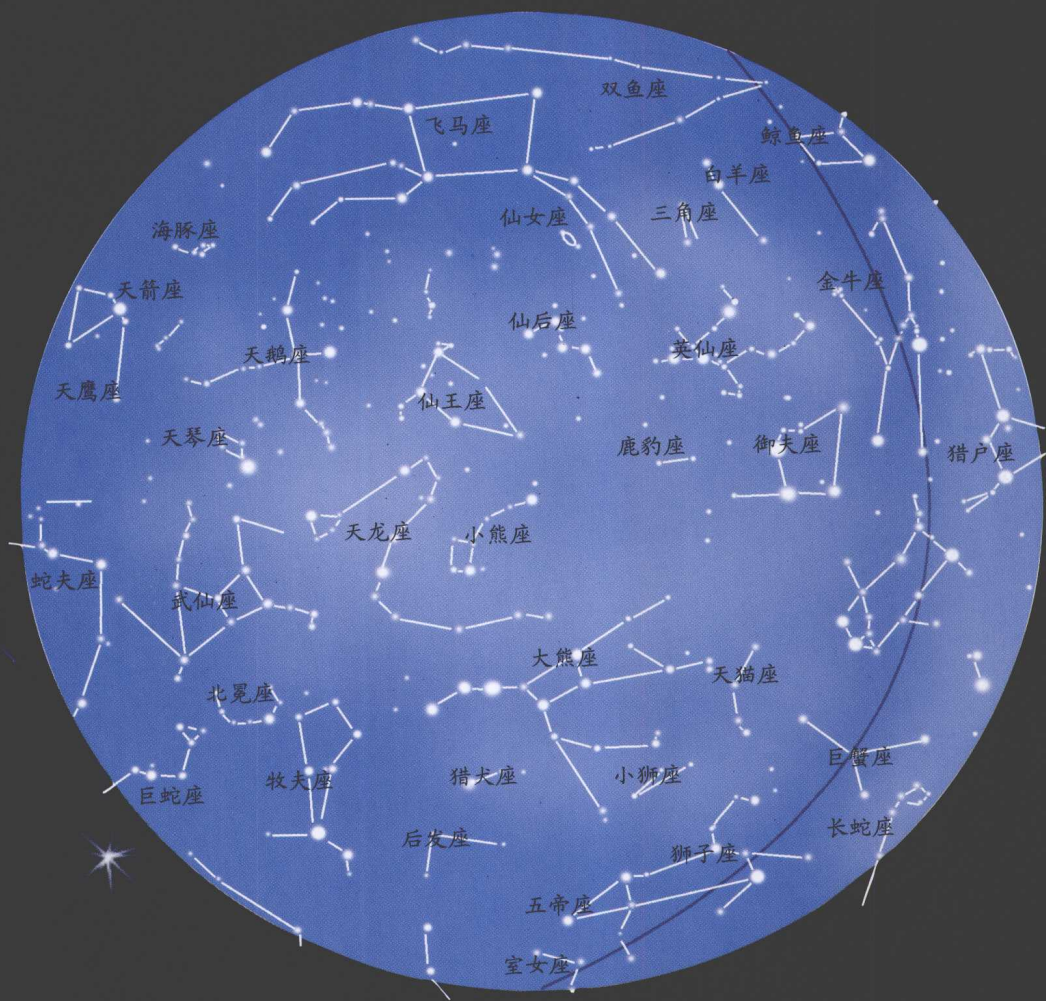
在夏季，位于银河系附近的天琴座的织女星、天鹅座的天津四及天鹰座的牛郎星会组成一个正三角，这就是夏季大三角。

北极星

北极星是北天天空中一颗著名的星星，如果在晚上你迷失了方向，那么只要找到北极星，就找到了向北的方向。因为能够指明方向，所以北极星是北天天空中最重要的星星之一。

北天天空的明星

在北天天空中,最吸引注意的明星就是织女星、天津四和牛郎星等亮星,每当夏季到来,北半球天空中的亮星也变多了。



星图

为了方便识别星星,天文学家们就把那些明显的星星画成一张图,这样就可以通过对比来识别不同的星星,这样的图就是星图。在很早以前,人们就绘制出了北天天空的星图。

南半球的星空

在大航海时代到来之后，南半球星空才被人们重视，直到17世纪以后，一些天文学家才来到南半球，建立起天文观测站，开始记录南天星空的星星。

南天星空的星座

在南天星空也有许多星座，但是因为南天星座发现得晚，所以这里的星座的命名方式与北天星座有很大的差别，南天星空中有许多星座是用常见的动物命名的。

明亮的老人星

老人星

星的亮度

只要你往星空中看一眼，立刻就会发现这样一个现象：有的星星十分明亮，有的星星比较暗淡，而有的星星几乎看不见，这是因为它们的亮度不一样的缘故，所以在星空中有明亮的星星，也有暗淡的星星。

人眼能看到的星星的亮度

当一个星星的可视星等低于六等后，它发出的光就非常暗淡，以至于我们无法用肉眼看见这颗星星，所以六等是人眼能直接观看星星亮度的最低极限。

星星亮度的秘密

星星的亮度除了与它们到地球的距离和发光强度有关系以外，还有一个对星星亮度有很大影响的因素，那就是星星的大小，星体越大，一般亮度也就越大。