

北京天文馆推荐

相约星空下

XIANGYUEXINGKONGXIA

我的第一本星空认知书

景海荣 詹想◎编著

北京科学出版社

北京天文馆推荐

相约星空下

景海荣 詹想/编著



北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

相约星空下 / 景海荣 詹 想编著; —北京: 北京科学技术出版社, 2012. 7 重印

ISBN 978-7-5304-4981-3

I. ①相… II. ①景… III. ①星系—少年读物 IV. ①P15-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第222637号

相约星空下

编 著: 景海荣 詹 想

责任编辑: 李 媛 孙 真

责任印制: 杨 亮

封面设计: 青鸟意识艺术设计

图文制作: 青鸟意识艺术设计

出 版 人: 张敬德

出版发行: 北京科学技术出版社

社 址: 北京西直门南大街16号

邮政编码: 100035

电话传真: 0086-10-66161951 (总编室)

0086-10-66113227 (发行部) 0086-10-66161952 (发行部传真)

电子邮箱: bjkjpress@163.com

网 址: www.bkjpress.com

经 销: 新华书店

印 刷: 三河国新印装有限公司

开 本: 720mm×1020mm 1/16

字 数: 160千

印 张: 9

版 次: 2011年2月第1版

印 次: 2012年7月第6次印刷

ISBN 978-7-5304-4981-3/P·012

定价: 18.00元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。
京科版图书, 印装差错, 负责退换。



深邃美丽的星空，陪伴着我们度过了每一天、每一年，因为它和人类的生存环境休戚相关，自古以来就受到人类的极大关注。人们通过对星空的长期观测，了解了太阳、月亮、行星、恒星等众多天体的运动规律，以此掌握了通过星空辨别方向的方法，并根据星空出没的规律安排农业生产，最终依据天体运行规律制定了完善的历法体系，人类的文明也从此有了明确的日期记录。人类通过坚持不懈的观测和探索，记录了诸如流星雨、彗星、超新星爆发等大量的天文现象，通过对全天星空的区域划分，创建了完善的星座体系，这不仅有利于天文学的研究，而且形成的星座文化，丰富了人类的思想。望远镜的发明使天文学进入了一个崭新的阶段，人们和星空的距离一下子被拉近了，星星的秘密一个一个被我们了解，宇宙的奥秘逐步被人类破解。同时，美丽的星空所包含的无穷奥秘更激发了人们对太空的美好想象和憧憬，由此，数不胜数的与此相关的神话故事、民间传说成为人类文学宝库中非常重要的组成部分。

然而随着科技的飞速发展和人们生活水平的不断提高，繁华的城市生活使很多人已经忽略和淡忘了带给我们最早文明和无限

遐想的星空世界。

星星是人类永恒的朋友，不论地球上发生怎样的变化，人们是否记得它们的存在，它们都一直执着地、不离不弃地伴随着我们。每当夜幕降临，它们都会准时出现在我们头顶，其所包含的无穷魅力非常值得我们去欣赏、去认识，相信它一定能够陶冶你的情操，平静你的心情，带给你想象的翅膀，为你的生活增添美丽的色彩！

本书以图文并茂的形式展现出美丽的四季星空，带你走进这充满奥秘与浪漫的星空世界，帮你轻松地认识一年中常见的星座和其中主要的亮星、星云、星团和星系。希望本书能够使你对璀璨的星空，以及天文学产生浓厚的兴趣，进而了解更多的天文学知识，提高自己的科学文化素养，形成健康的世界观和宇宙观。

编者



第一章 星空ABC

星星究竟是什么? \2

天上的星星有多少? \2

天文学家用什么单位来计量星星与星星之
间的距离? \4

星座与希腊神话\5

星座会影响我们的命运吗? \8

我国的星座体系\8

我们任何时候看到的星空都是一样的吗,
为什么要划分四季星空? \10

星星的命名\12

星等的概念\15

星星的颜色\16

为什么星星看起来好像在眨眼? \18

双星和聚星\18

星团\20

星云\21

- 银河和银河系\22
- 星系世界和大宇宙\25
- 观测时间的选择\27
- 观测地点的选择\27
- 观测时要准备的其他物品和注意事项\28

第二章 “狮子”当头的春夜星空

- 本书星图使用说明\31
- 北斗七星和北极星\36
- 阿卡斯的化身——小熊座\37
- 被变成熊的仙女——大熊座\37
- 大熊座和小熊座的传说\39
- 牧夫座和猎犬座\40
- 农业女神——室女座\42
- 大英雄赫拉克勒斯的传说\45
- 春夜星空的王者——狮子座\47
- 全天最大的星座——长蛇座\48
- 不起眼的小星座——巨蟹座\49
- 春季认星歌\50

第三章 银河横贯的夏夜星空

- 牛郎织女的传说\56
- 织女星和天琴座\58



- 牛郎星和天鹰座\59
翱翔于银河之上的天鹅\60
大英雄赫拉克勒斯——武仙座\63
飞上天空的华冠——北冕星\65
天上的大毒蝎——天蝎座\66
贤明的马人——人马座\69
夏季认星歌\71

第四章 “飞马” 腾空的秋夜星空

- 一个脍炙人口的英雄救美的故事\77
飞马座和仙女座\79
骄傲的王后——仙后座\81
埃塞俄比亚国王——仙王座\82
帕尔修斯的化身——英仙座\83
吞吃公主的海怪——鲸鱼座\84
山林之神——摩羯座\85
神宴的侍者——宝瓶座\87
拥有秋夜明灯的星座——南鱼座\89
爱神母子的化身——双鱼座\90
秋季认星歌\91

第五章 “猎户” 与 “七姐妹” 相伴的冬夜星空

- 威武的猎人——猎户座\97

大犬座、小犬座与天兔座\101

御夫座\103

牛怪的化身——金牛座\105

友爱的兄弟——双子座\108

冬季大三角和冬季大钻石\109

冬季认星歌\111

四季星空总结\111

第六章 太阳经过的黄道星座

黄道是什么\113

黄道十二宫和黄道十三星座详解\114

金羊毛的来历——白羊座\119

正义女神的公平之秤——天秤座\120

神医阿斯克勒琶——蛇夫座\121

尾 声\123

附录一 全天88个星座表\125

附录二 梅西叶天体表\128

第一章 星空ABC

晴朗无月的夜晚，当你来到远离城市灯光的地方仰望天空时，会看到漆黑的天幕上，有无数晶莹璀璨的星星。如果你一直在城市中长大，那你一定会对眼前这壮观的美景发出由衷的赞叹。星空中有很多的秘密。为什么星星有的亮有的暗，为什么不同的星星有不同的颜色，为什么星星看起来好像在眨眼，我们究竟怎样才能认识那么多的星星呢？别着急，跟我来，让我们一起来认识它们吧！



★星星究竟是什么？

在晴朗的夜晚，我们会看到满天的星星，其中绝大部分星星和太阳一样，是可以自己发光发热的天体，我们称之为“恒星”。“恒星”的本意是指恒定不动的星，但其实它们运动得很快，只是因为绝大多数的恒星都离我们极为遥远，所以，在相对比较短的时间里（比如几百年甚至几千年），我们无法察觉它们之间相对位置的变化。另有一类为数不多的星星是在恒星间穿行的，它们有时自西向东，有时自东向西，有时又会停下来，人们把这种在恒星间穿行的星星，称之为行星。现在我们知道，这些行星都是地球的伙伴。我们居住的地球是太阳系大家族的一分子。目前我们太阳系有八大行星，按照离太阳由近到远的顺序排列，分别是水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星和海王星。通常我们在夜晚中看到的星星，除了极少数是行星外，绝大部分都是恒星。所以，平常我们提到“星星”时，没有特殊说明的话，可以认为是指恒星。

★天上的星星有多少？

也许你从小就听过这样一句话：“天上星，亮晶晶，数来数去数不清。”那么，天上的星星真的数不清吗？当然不是！其实，天文学家们早就数过了：整个天空中，肉眼能看到的星星一共有6000多颗。不过，即使是视力最好的人，在最理想的观测环



喻京川
2007.2

(北京天文馆喻京川供图)

境中，最多也只能同时看见3000来颗星星，另外的3000多颗在地平线以下。当然，这些只是肉眼能看到的星星数量，如果使用天文望远镜，还能看到更多暗一些的星星。望远镜的口径越大，能看到的星星也就越多。如果有机会，你可以试试用一架小型天文望远镜观察银河，你会看到数都数不清的星星。

★ 天文学家用什么单位来计量星星与星星之间的距离？

从我们地球到太阳系的唯一的恒星——太阳的距离大约是1.5亿千米，写成数字就是150000000（数一下有多少个零）千米。我们与其他星星之间的距离，以及星星与星星之间的距离，都非常遥远，远远大于这个数字，继续用千米作为单位的话数字将过于庞大，不利于表达。所以，天文学家发明了一个新的单位——光年，用来计量星星与星星之间的距离。





所谓光年，就是指光在1年中所走过的距离。光的运动速度是宇宙中最快的，每秒钟能走30万千米，也就是每秒钟能绕地球赤道七圈半。这个数字乘以60（1分钟有60秒），再乘以60（1小时有60分钟），再乘以24（1天有24小时），再乘以365（1年有365天），就能得到光在一年中走过的距离，大约是9.5万亿千米（9500000000000千米，这个数字够大吧），粗略点儿说就是10万亿千米，这就是1光年。离我们太阳系最近的恒星是半人马座的比邻星，它距离我们大约4.2光年。著名的牛郎星和织女星之间的距离是16光年，如果牛郎给织女打个电话，因为电话信号的传播速度等于光速，所以牛郎说一句话，织女要等16年才能听到，而牛郎要想等到织女的回话，则至少要等到32年之后，这是一件多么奇妙的事情啊！

恒星与恒星之间的距离是很大的，离得近的恒星之间的距离也有几光年或十几光年，离得远的就要几百、几千甚至几万光年了。我们所在的这个巨大的恒星王国——银河系，其大小大约有10万光年呢！小读者可以自己把它换算成千米，看看究竟是个多大的数字。

★星座与希腊神话

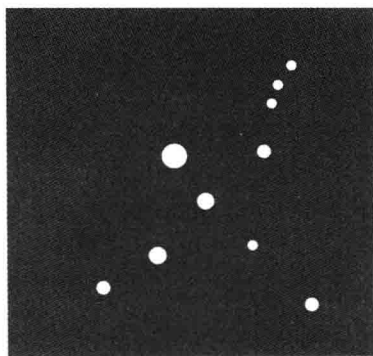
天上的星星这么多，乍一看去又显得那么乱，这可让我们怎么去认识它们，记住它们啊？有办法，靠星座！

人们建立星座体系的指导思想，就是把星空按照一定的规律划分为若干个相对较小的区域，先记住这些区域，再记住这些区域中的星星。每个区域中的星星数量相对较少，认识起来就容易

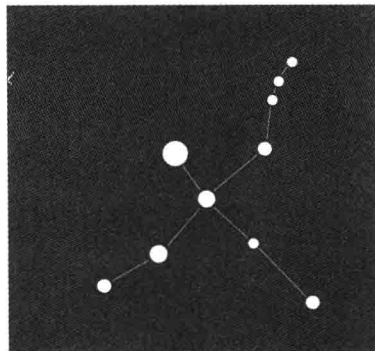
得多。这就好像一个学校，校长要想认识全校的学生，直接记忆有困难，就先把这些学生分到不同的班里，然后再一个班一个班地去认识，就容易了。

当然，这样的划分不是随意的，一般是先找一些在天空中位置相邻看起来又比较明亮的星星，用想象的线把它们连结起来，构成一定的图案，再加以命名，这样这个图案以及它周围的星空，就成为了一个星座。这种办法是距今大约5000年前生活在美索不达米亚（即现在的伊拉克）的牧羊人想出来的，后来慢慢传到了希腊。

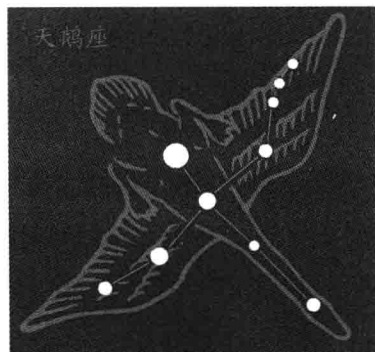
希腊是世界四大文明古国之一，拥有一套独立完整的神话体系，我们称之为希腊神话。大神宙斯、神后赫拉、海皇波塞冬、冥王哈迪斯、太阳与文艺之神阿波罗、月亮与狩猎女神阿尔忒弥斯、智慧女神雅典娜、神使赫尔墨斯等便是希腊神话中为我们所



这是一群离得比较近，又比较亮的星星。



把它们用想象的线段连接起来，成为一个星座。



想象出一只翱翔的天鹅，就是天鹅座。

星座由来示意图



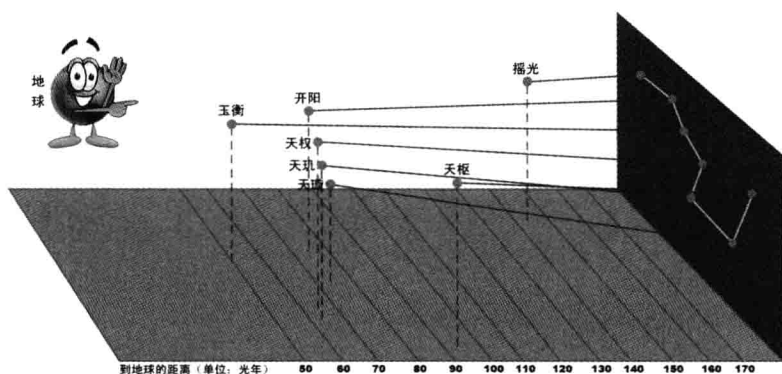
熟知的一些神的名字。除了神，希腊神话中还有很多怪物，很多英雄，以及形形色色的国家和人民，围绕他们产生了无数脍炙人口的经典神话传说，像《金羊毛的故事》、《美杜莎的头颅》等等。这些神话传说非常有趣，充满浪漫色彩，正好和本来就美丽迷人的星空结合起来。于是希腊人充实和丰富了从美索不达米亚传过来的星座名称，并将这些星座对应的形象放到自己的神话故事中，比如说：“这个狮子座的狮子就是被某某大英雄打败后升到天上的。”“这个猎户座以前是一个威武的猎人，经历过很多的冒险。”希腊著名的天文学家托勒密整理归纳了这些星座名称和神话故事，在天空中划分出了48个最早的、多数与希腊神话相关的、同时也是地球的北半球最容易见到的星座。

到了15世纪，人类迎来了大航海时代，许多航海家航行到了赤道附近甚至南半球，看到了大片欧洲所不能看到的天空，于是新的星座纷至沓来，到19世纪末竟达120个之多。这些新星座的名称多为航海所用的仪器或者设备，比如圆规、六分仪等，体现了大航海时代的特色。为统一和规范，国际天文学联合会于1928年将全天星座整理为88个，这些星座就成为了目前通用于全世界的星座。

看到这里，你也许会说：“88个，还是太多了，我恐怕记不全。”没关系！一般而言，在你生活的地方并不是所有的星座都能看到，而且大多数星座也不是很重要，亮星也不多，不用专门去掌握，真正需要记住的也就二十几个星座。这些在后面会具体讲到。

★星座会影响我们的命运吗？

同一个星座中的星星，虽然看起来好像离得很近，但其实大多数星星相距非常遥远，其



运动方向、 我们看到的星空与恒星实际空间分布的区别图

速度也都不同，根本就没有任何联系。它们离我们地球也非常遥远，不会对地球造成任何影响。星座的形象都是人们凭空想象出来的，如果换一个角度，这些星星组成的图像可能会完全不同。比如上图中的北斗七星，从地球上看起来像一个勺子，实际上每颗星到地球的距离各不相同，如果从侧面看，就完全看不出勺子的形状了。所以，现在社会上流传的很多所谓星座影响人命运的说法，是完全没有科学道理的！

★我国的星座体系

我国是世界四大文明古国之一，对星空的划分和命名有自己独立的系统。在我国古代，人们也是把看起来相邻的星星划分为一组一组的，不过不是称之为星座，而是称之为星官或星