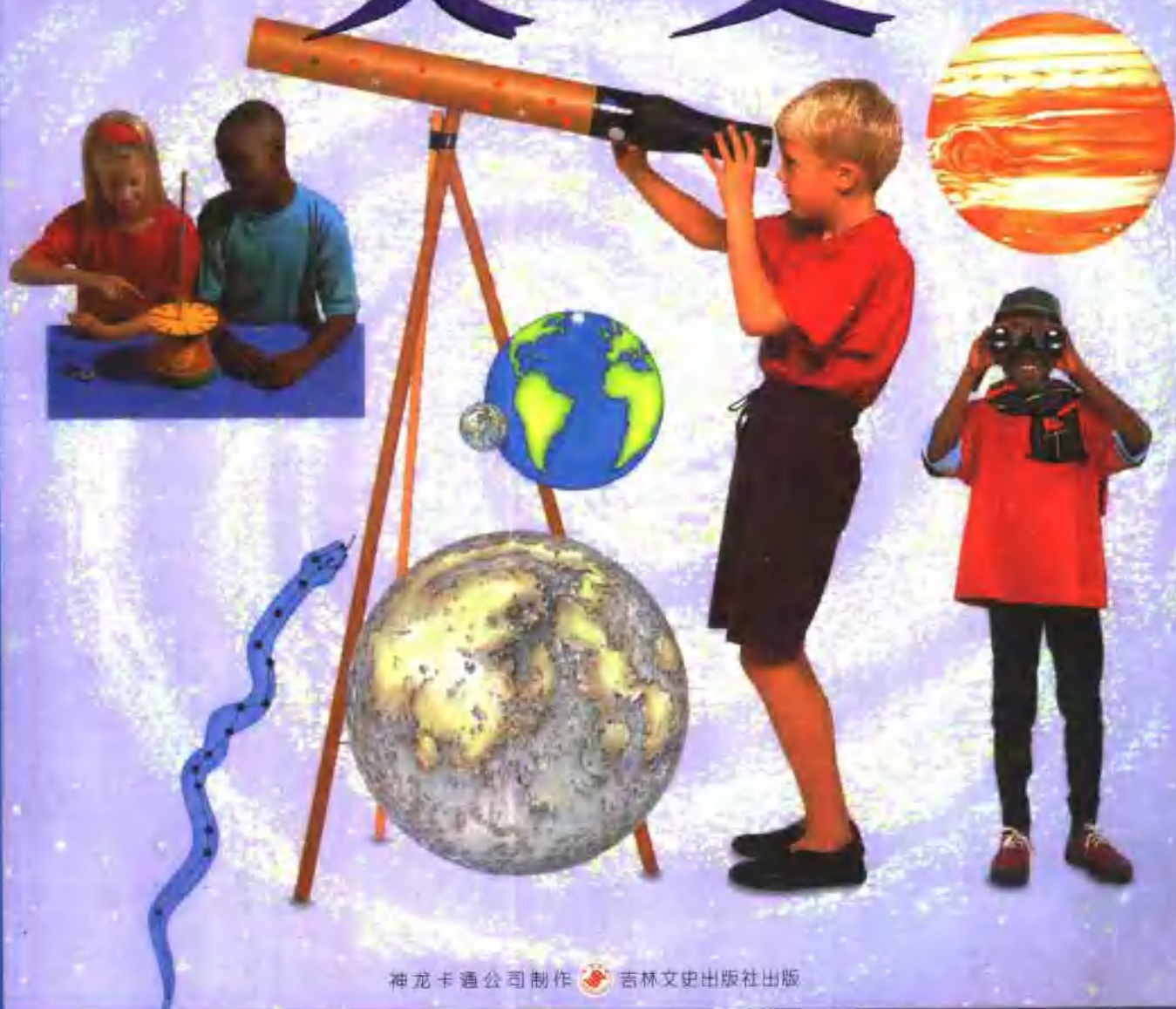


动手动脑学科学

天文



神龙卡通公司制作  吉林文史出版社出版

动手动脑学科学

天文



神龙卡通公司制作



吉林文史出版社出版

LEARN ABOUT: ASTRONOMY

© Anness Publishing Limited 1996

吉林省版权局著作权合同登记 图字:07-2001-628 号

英国 Anness 出版公司授权
神龙卡通有限公司制作
吉林文史出版社出版
版权所有·侵权必究

动手动脑学科学·天文

作 者 [英]罗宾·克洛德

翻 译 朱陵之 张绩强

封面设计 陈松田

责任编辑 刘 刚 佟子华

出 版 吉林文史出版社

(地址:长春市人民大街 124 号 邮编:130021

电话:0431-5625466 传真:0431-5625462

电子信箱:shenlong@public.cc.jl.cn)

印 刷 长春第二新华印刷有限责任公司

发 行 全国新华书店

开 本 840×1300 24 开

印 张 2 $\frac{3}{4}$

字 数 20 千

版 次 2002 年 7 月第 1 版

印 次 2002 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-80626-725-5/C·309

全套定价 70.00 元(全套 7 册)

本册定价 10.00 元



天文

目 录

- | | |
|----------------|----------------|
| 4 · 壮观的天空 | 36 · 制作日晷仪 |
| 6 · 开始行动 | 38 · 月球 |
| 8 · 天空中的图案 | 40 · 月球的运动 |
| 10 · 拍摄星星 | 42 · 太空中的阴影 |
| 12 · 北部星座 | 44 · 太阳的家庭成员 |
| 14 · 南部星座 | 46 · 太阳系中的排列 |
| 16 · 自制夜空图 | 48 · 水星、金星和地球 |
| 18 · 随季节变换的星星 | 50 · 落体 |
| 20 · 学会使用星座一览图 | 52 · 火星和小行星 |
| 22 · 星星像什么 | 54 · 巨行星——木星 |
| 24 · 星群和星云 | 56 · 其他几颗巨行星 |
| 26 · 星系 | 58 · 流星与彗星 |
| 28 · 广阔无边的宇宙 | 60 · 工作中的天文学家们 |
| 30 · 不断扩张的宇宙 | 62 · 天文望远镜的制作 |
| 32 · 我们上空的恒星 | 64 · 索引 |
| 34 · 太阳和地球 | |



壮观的天空



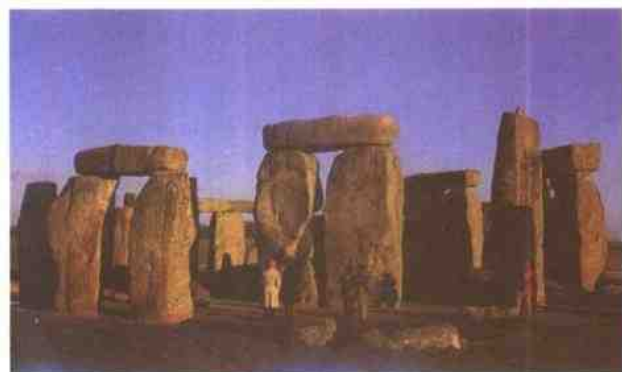
这是 18 世





古代遗址

大约 4000 年以前,古埃及人修建了金字塔(见上图),使其与某些恒星联成一线。而在大约同一时期,古不列颠人开始在索尔兹伯里附近修建了大型石柱作为他们的天文台。(见下图)



现代天文台

天文学家们通常在天文台中工作。这是位于美国加利福尼亚的帕洛马天文台(右图)。其圆屋顶下被安置了一架大型天文望远镜,它可以观测到恒星所发出的微弱的光。



太空飞行

目前,天文学家们用卫星来研究天体。这些宇宙飞船装备着天文望远镜以及其他设备进入太空。在那里,这些仪器能更清楚地观测天空。



开始行动

作为一项爱好，观察星星可以使你受益颇多，而你却并不需要为此准备太多昂贵的设备。你所需做的仅仅是选择一个晴朗的夜晚，走出户外，然后仰望天空。不管你居住在世界的一个角落，缀满星星的天空看上去总是那么妙不可言。不过，若事先花点时间做些准备的话，你在这样的夜晚会过得更加愉快。其实，最重要的是让自己穿得暖和一些，因为你要长时间地站立或坐在外面，而最适合凝望星空的夜晚恰恰是最冷的！因为在这样的夜晚，天空中没有了地球的“保温毯”——云层，所以你一定要准备保暖的衣物及一些热饮料。

所需物品

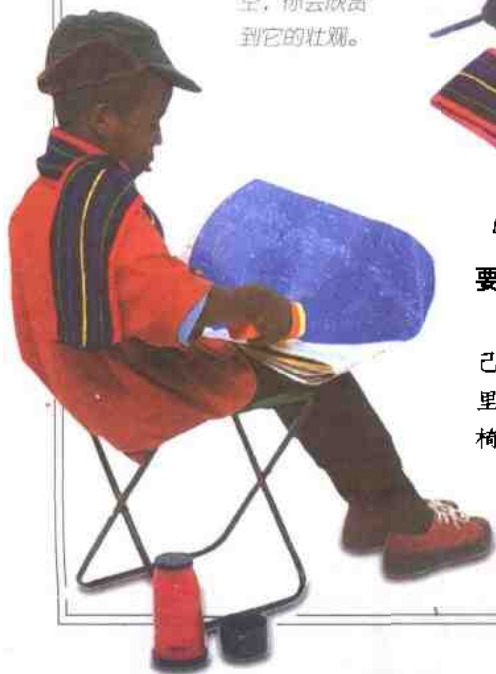


双目望远镜、包、手套、围巾、保暖的帽子、装着热饮料的瓶子及快餐。

要舒适

凝望星星时，一定要让自己舒舒服服。若只是在花园里，最理想的莫过于有一把躺椅；若想走远些到野外去看，则可拿上便于携带的轻便凳子。另外，千万不要忘了带上你的星图！

用肉眼看星空，你会看到它的美妙；而透过望远镜望星空，你会欣赏到它的壮观。



所需物品



几根长木棍、胶带、细绳、剪刀、望远镜。

安置双目望远镜

用双目望远镜来观察星空效果会更好,但问题是较好的望远镜都比较重。你只要拿几分钟就会觉得相当累。这里告诉你一个好办法,你可制作一个简单的三角架将望远镜架起来

固定双目望远镜

做三角架之前,用胶带将3根长棍顶端粘在一起,然后将底端分开至合适角度,让三角架的高度正好利于你观看。再在棍与棍之间拴上绳,以防支架散开。把三角架做好之后,将双目望远镜安置在顶部,并用绳将其固定住——注意一定要让望远镜的调焦环能够自由调整。

星座图可是一件有用的工具,它可告诉我们在一年中的任一时间,在天空中找到哪些恒星。



天空中的图案



狮子座

狮子座的星星连在一起的确像一头蹲着的狮子的前半身。



夜晚的天空缀满了星星，如果你数一数，就会发现无论在什么时候，你仅用肉眼就会看到几千颗星星。但不是所有的星星都完全一样，因为它们中间有的更明亮一些。这些明亮的星星在天空中组成了不同的

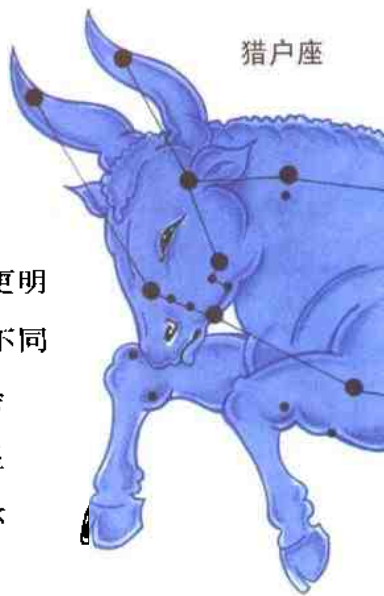
图案。如果你热衷于观察星星，你很快就会辨认出这些图案，而这些图案又使你更容易确定星星在天空中的位置。我们把这些星星组成的图案称为“星座”。年复一年，它们却基本上没有什么变化。

古希腊天文学家们看到的星座与我们今天所看到的大致相同。他们用与图案相似的人、动物或东西

来给星座命名，而这些名称至今仍被我们沿用。同时，他们还创编了这些东西如何升到天空中的故事。

找到猎户座

猎户座是夜空中最容易被辨认的星座之一（见左图），无论在南半球或北半球，人们都会很容易地找到它。右边的这一图形就是猎户座中最亮的几颗星星所形成的。



猎户座

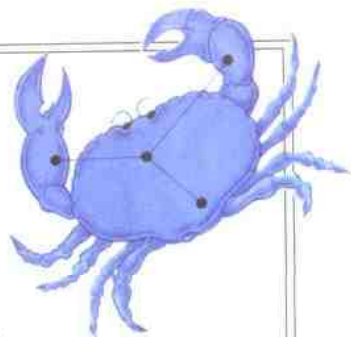
古代天文学家将猎户座想像为一位强壮的猎人（见下图）。



宝瓶座



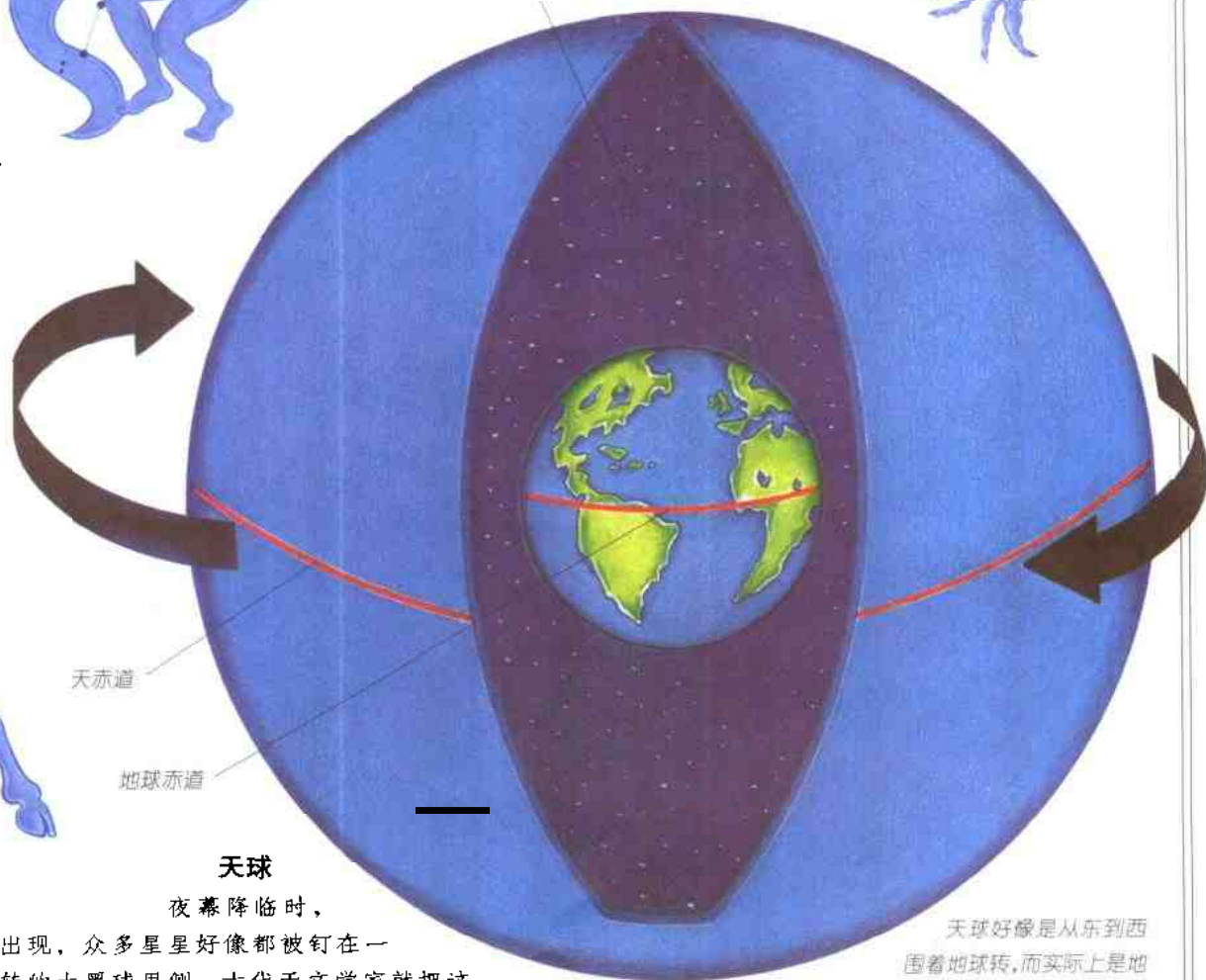
巨蟹座



黄道带

一年中
太阳要经过
12个星座，
我们把它称
为黄道带星座。

夜空中的星星



天赤道

地球赤道

摩羯座



天球

夜幕降临时，

星座也在空中出现，众多星星好像都被钉在一个绕着地球旋转的大黑球里侧。古代天文学家就把这个球称为“天球”，而实际上这个球并不存在，夜空之所以让人感觉在转，完全是由于地球在不停地自转。

天球好像是从东到西围着地球转，而实际上是地球从西到东在自转。

拍摄星星

所需物品



普通胶卷若干、照相机、快门线、三角架。

你只需简单的器材及普通胶卷即可拍摄夜空。当然，要拍摄星星，你应准备一台带延时曝光装置（B 门）的照

相机。这是因为星星亮度不够，你必须长时间地按住快门，它们才会被拍摄到胶卷上。同

时，为使照相机保持平稳，

你要将它放置在三角架上并准备一根快门线，这样你拍出来的图像就不会因相机的抖动而变得模糊不清了。



一架面向地平线的相机拍摄的照片中有星星划过留下的光迹。

拍摄夜空



1 先将胶卷放入相机，把快门线拧进快门钮中，然后将相机固定在三角架上。



2 用三角架上的斜把手调整照相机的位置，使它处于水平状态，然后将它固定。注意一定要确定没有任何东西挡住你的视线！



3 按下快门且不要松手，曝光至少 1 小时，然后才能松开快门按钮，完成一次拍摄过程



4 现在再用斜把手将照相机向上旋转大约 45° 角，将它固定在这一位置上，然后过一张胶卷。



5 重复第一次曝光动作，进行第二次拍摄。

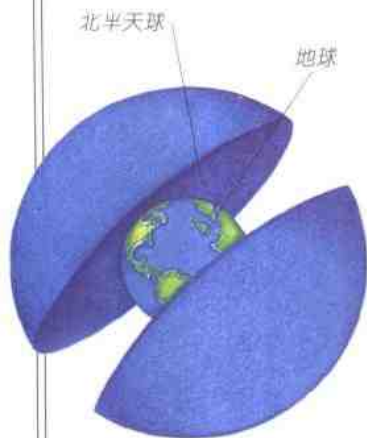


图片中的星星呈旋涡状向上空旋转。

并非恒星

我们所说的晨星和晚星实际并不是恒星，而是一颗被称为“金星”的行星。而金星之所以被称为不同的两个名字是因为在黎明或黄昏时它发出的光格外明亮。

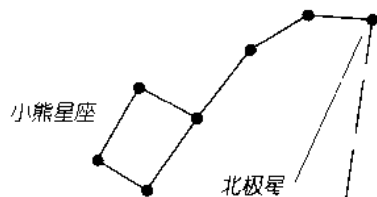
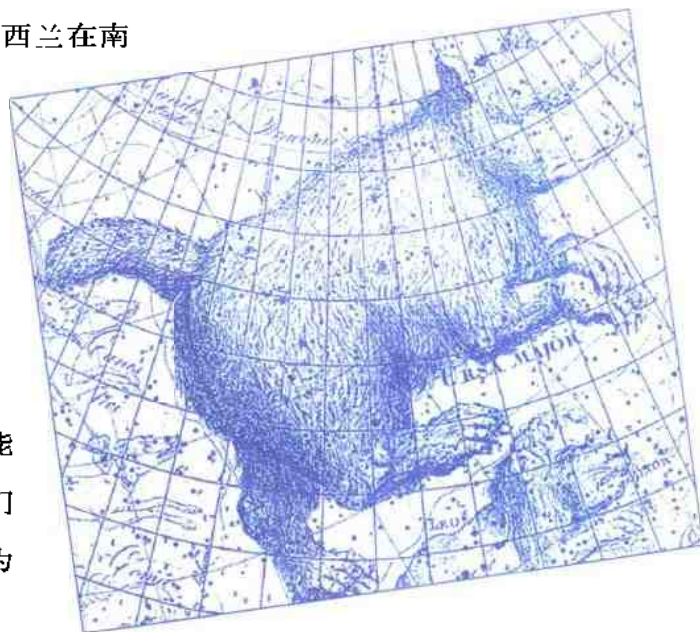
北部星座



在这里我们讲讲
北半天球中的星座。

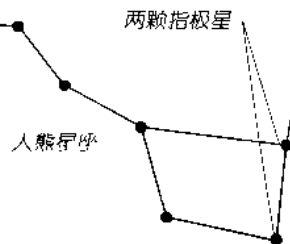
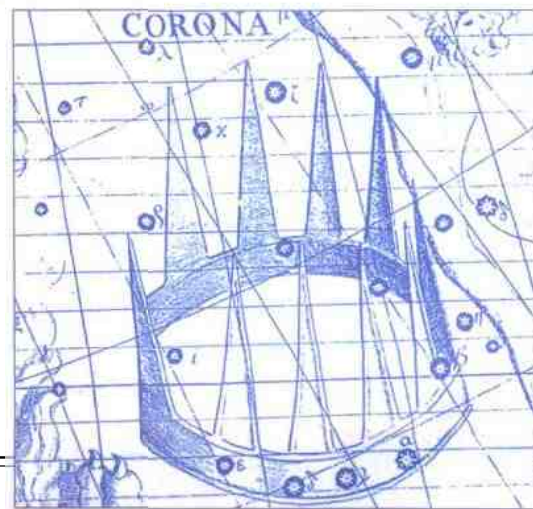
由于地球是圆的，无论什么时候，你只能看到天球的一部分。比方说，加拿大和新西兰人看到的星座就截然不同。这是因为加拿大在北半球的北部，而新西兰在南

半球的南部。正如我们将地球分为南北两个半球一样，我们将天球也这样分成两部分。下页所示的恒星图列出了我们



在北半天球所能见到的星座，我们把这些星座称为“北部星座”。

这是古老的恒星图上标出的大熊星座(见右上图)及北冕星座(右图)。

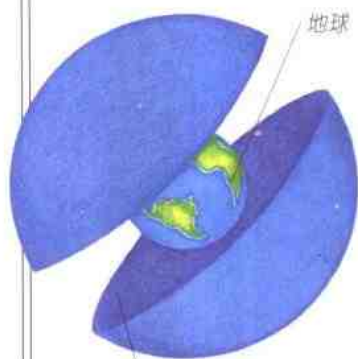


找到不同的星星

有些星座中的星星可以像路标一样帮我们找到其他星座中的星星。例如大熊星座中的两颗星星就可帮助我们找到北冕星座。

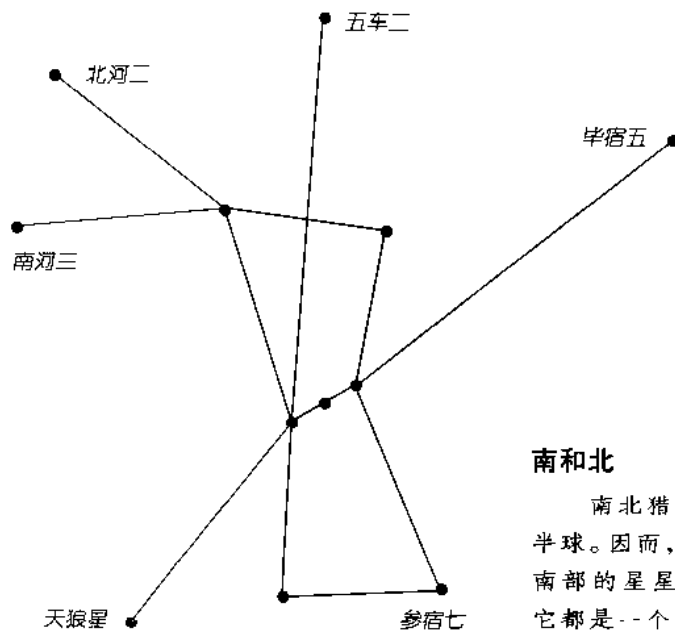
南部星座

下页图中列出了南半天球的星座，它们中间就有璀璨夺目的天蝎座及半人马座。总体来说，与北部相比，南部的星空更加美丽多姿，并且其中还有天空中最亮的3颗星：天狼星、老人星及南门二甲星。南北天球交汇于天赤道处，有时，南北半球的天文学者都可观测到天赤道附近的星座。



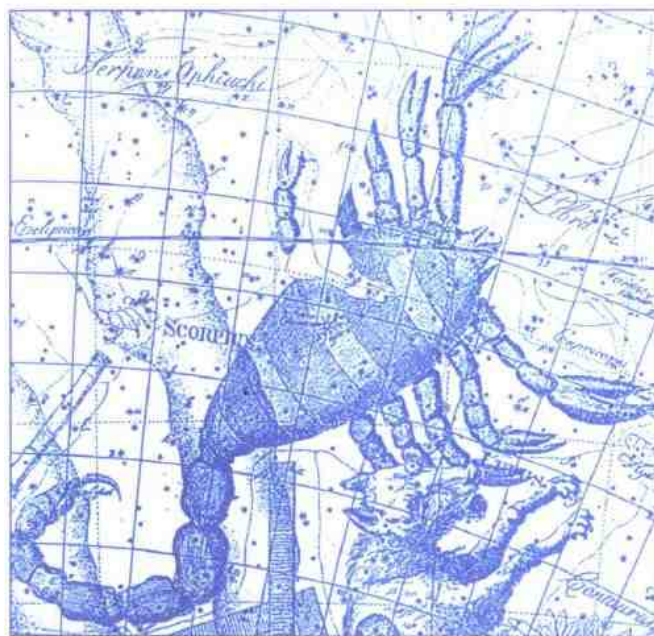
南半天球

这里我们来讲讲
南半球中的星座。



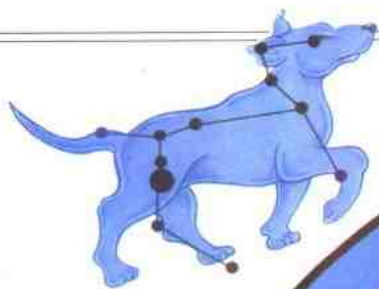
南和北

南北猎户座横跨南北两个半球。因而，不管人们想找的是南部的星星还是北部的星星，它都是一个有用的“路标”。



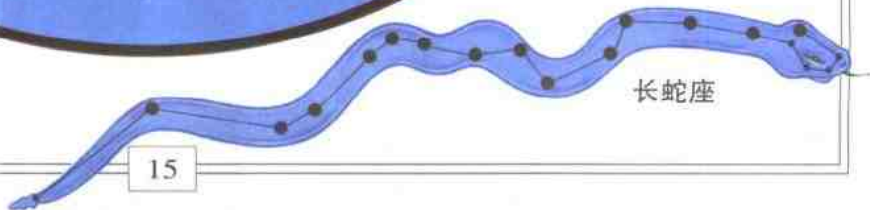
天蝎座

这是被画在古代恒星图中的天蝎座。



南部星星

如果你居住在赤道以南,那么有时你会看到南半天球中的所有星座。



自制夜空图

如果你自己绘制夜空图并将它挂在你房间的墙上，甚至是贴在天花板上，那么你会更加熟悉夜空——不过，一定要先征得你父母的同意啊！

首先看一看恒星图或星座一览表，并选出你想要展示的部分夜空，然后将星座绘制在深蓝色的纸板上。你还可以加上其他一些你能在天空中看到的星体，如彗星和流星。倘若可能，你还可用荧光材料，这样在你自制的夜空中，就能看到天体在闪亮。



绘制星图

所需物品

深蓝色纸板、自制的发荧光的星星和一些小圆点、荧光颜料及画笔。

用星座图选择你所要绘制的星座。



- 1 对照恒星图将你选择的星座绘制在深蓝色的纸板上。



- 2 将小圆点粘在星座中的适当位置。不同位置可用不同颜色的小圆点，因为星星实际上就是五颜六色的。



- 3 制作好星座之后，你还可以加上彗星之类的天体。用星星作为彗星的头部，然后再画上彗尾。