



全民科学素质行动计划纲要书系

国家“十一五”重点图书规划项目
迈向宇宙的天梯

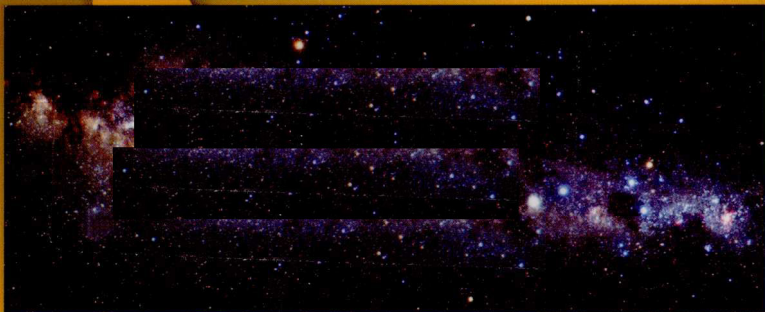


丛书主编 朱 进

南国巡天

Starry Sky of South

闵乃世 著



科学普及出版社

内附拱南极
星图

国家“十一五”重点图书规划项目
迈向宇宙的天梯

丛书主编 朱 进

南国巡天

Starry Sky of South

闵乃世 著

科学普及出版社
· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

南国巡天 / 闵乃世著; 朱进主编.

— 北京: 科学普及出版社, 2010. 7

(迈向宇宙的天梯·天文科普丛书)

ISBN 978-7-110-07235-6

I. ①南… II. ①闵… ②朱… III. ①星系—普及读物

IV. ①P15-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 042460 号

本社图书贴有防伪标志, 未贴为盗版

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码: 100081

电话: 010-62173865 传真: 010-62179148

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京盛通印刷股份有限公司印刷

★

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张: 5.75 字数: 150 千字

2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月第 1 次印刷

印数: 1—5000 册 定价: 20.00 元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)



前言

一年之中，虽然同样是夜幕初降，群星渐显时分，天空里星座的位置每一个月却是各不相同的。由于地球是一个圆球体，我们在地球上观看星空，在相同的一个时刻，东西方向上的不同地点所看到的星座就各不相同。在南北方向上，不同地区看到的星空状态那就更是大不一样了。

在北方的长城上，人们能够看到北斗七星和仙后座环绕北极星运行不会降到地平线以下，却看不到郑和下西洋时用来进行牵星导航的南门双星和灯笼骨星。到了北极地区，连猎户座也只能看到它上方的一半，那里有长达半年的日不落的极昼和不见太阳的同样长达半年的极夜。到了珠江流域和海南诸岛，人们又会发现越是朝南走，北极星勾陈一就降得越来越低。

到了南方地区，人们可以看到在北方永远不可能看到的许多星座和亮星，看到环天一周的银河最明亮的河段。在北方只能看到北天此升彼降的三大明星，在南方却能看到更明亮，相互靠得更近的七大明星。在北半球除了银河，人们费尽了目力只能勉强看到模糊一小点的仙女座大星云M31星系，在南方地区人们却能看到两大片河外星系大麦哲伦星云和小麦哲伦星云。越过地球赤道到了南半球观看星空时，所有的星座排列的形状都是上下颠倒的，猎户座就是头朝下脚朝上的，看起来很不舒服。北半球的日月星辰都是从左向右东升西降的，但是在南半球星星绝大部分都是从右向左东升西降，连太阳和月亮也都是从右向左东升西降的。所有这些天象对于熟悉和习惯了北半球的星空和天象的人一定会感到很习惯，观看星空时总会产生一种上下颠倒，天翻地覆的特殊感觉，是十分奇妙的。

因为空间是无限的，时间是无尽的，所以读天书、习天文有一个特殊的要求就是要做到“缩地推时”。也就是要能够把十年百年乃至亿万年后的天体演化进程和天象动态提前到眼前来，同时还要做到足不出户就能看到天各一方的星空，并且了解不同地区的斗转星移的状态又是怎样的。

作为迈向宇宙的天梯的第三级台阶的我们这本《南国巡天》，就是要在它的姊妹卷第一册《星海波影》认识基本星座，和第二册《天庭狐步》观测和预测行星动态的，具有“推时”效果的基础上，更进一步起到“缩地”的作用。它介绍的是只有到了南方地区才能看到的许多星座，展示地球南北方向上不同地区的星空运转状态。这实际上是让大家作一次从地球北极地区到南极地区的旅行，享受一次从北天极到南天极的全天穹的天路历程。

作为一本以南天星为主题的书，要完成这样一个全天候的星空之旅的导游，《南国巡天》这本书在这一方面势必有其一系列特有的内容：

第一，在南北方向上观测地点不同，看到的星空状态也就各不相同。本书专门提供了一个特别设计的每月星图系列，它最大的特点是星图上星座的位置完全是在南方地区所看到的状态，是其他的书上从未见过的。

第二，因为《南国巡天》这本书的着眼重点在南方星空，所以又特地绘画了12幅拱南极星空图。群星拱南极运行的天象只有南半球才能看到。这一种类型的系列星图国内以前也不曾有过。

第三，根据本书的主题，《南国巡天》当然是以南天的星座和亮星作为重点，特地安排了如何确定南天极和正南方的专门章节。

第四，作为天文基础观测实践活动的指导读物，专门设计了最简易的运用环形星图来展示星空和看星测时的技法，绘画了专用的环形星图。

第五，太阳通过天顶和“日中无影”是北回归线以南地区才能观测到的现象，因此专门介绍了如何自己动手制作一个简易工具来进行观测。

第六，与姊妹卷《星海波影》和《天庭狐步》一样，《南国巡天》在天文美术方面同样给予了极大的重视。正因为安琪、L. 蕾和珊穆泰琪琪格多年来，从西半球和南半球为本书收集和提供了许多与天文和星座有关的世界名画、名雕和中国传统的名著、杰作，而且都是精选的最佳作品，特别是搜寻到很多古希腊文物上与天文有关的绘画作为重要亮点。这就使得本书实际上成了一本颇具特色的天文美术图集，它别具一格地以美术作品来介绍天文和星座，更是同大家一起从天文的角度来欣赏更深层次的艺术内涵。《南国巡天》希望有助于感受天文的自然美，同时也感受天文的艺术美，更希望它的内容能够有助于读者对环球的天象获得一个三维立体空间的和动态的了解和认识。

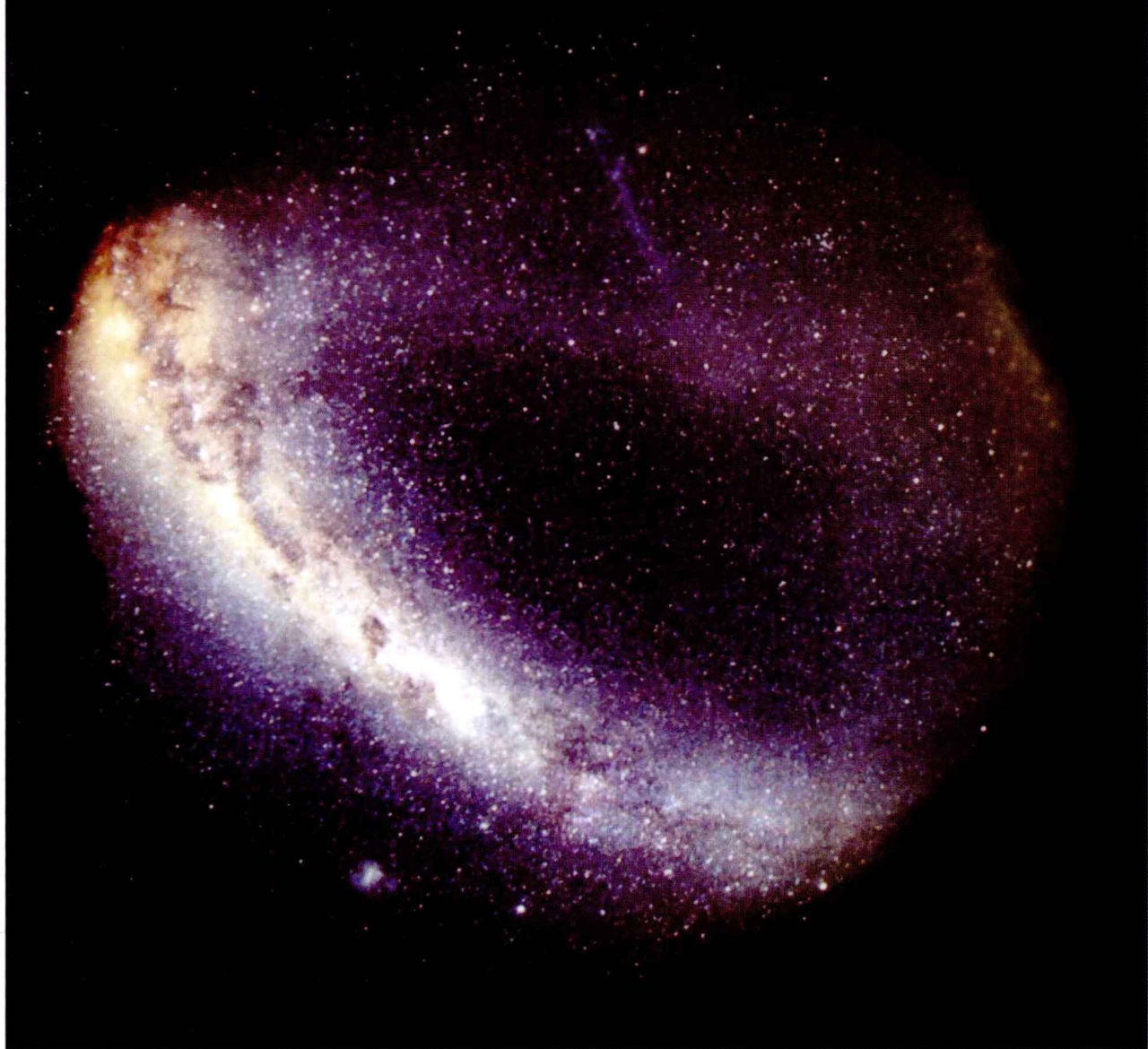
目 录

前 言

南国苍穹繁星图	1
一、南国一月星空	2
二、南国二月星空	4
1. 阿耳戈船的希腊神话	5
2. 南船座与南船三星座	6
三、南国三月星空	8
1. 狮子座	9
2. 牧夫座和北冕座	9
四、南国四月星空	10
1. 大熊座	11
2. 室女座和乌鸦座	11
五、南国五月星空	12
1. 人马座与半人马座	13
2. 南十字座和苍蝇座	13
3. 比邻星	14
4. 确定正南方	14
5. 郑和下西洋与牵星航海	15
六、南国六月星空	16
1. 天蝎座	17
2. 西斗星	17
3. 天坛座、豺狼座和南三角座	18
七、南国七月星空	20
1. 南斗星	21
2. 银河系与银河	21
八、南国八月星空	22
1. 牛郎织女鹊桥相会的神话	23
2. 海豚座和天箭座	23
九、南国九月星空	24
1. 巴比伦的四“王星”	25
2. 摩羯座	25



3. 飞马仙女四方形	26
4. 宝瓶座和双鱼座	27
十、南国十月星空	28
1. 印第安座	29
2. 南天五禽星座	30
3. 孔雀座的希腊神话	30
十一、南国十一月星空	32
1. 变星的观测	33
2. 仙女座大星云	34
3. 希腊神话星座剧“英仙救仙女”	36
十二、南国十二月星空	38
1. 昴星团	39
2. 失落了的小七妹	40
3. 北美洲的星空神话	41
4. 南非的星空神话	41
5. 金牛座	42
6. 波江座和水蛇座	43
7. 大麦哲伦星云和小麦哲伦星云	44
8. 南国四大星系	46
十三、星座的渊源	48
1. 中国古代天文学中的星座来源	48
2. 其他文明古国的星座来源	54
3. 西方星座的源流	56
十四、观测太阳和观察月亮	57
1. 关于太阳的观测	57
2. 观察月面	60
十五、四季环球看天象	62
1. 为什么四季星空不一样	62
2. 地球的公转引起星空的变化	63
3. 南国星空的特点	64
4. 南北两极的天象	67
十六、展示星空与看星测时的实践	72
1. 使用环形星图展示星空状态	74
2. 使用环形星图进行看星测时	76
十七、拱南极每月星图系列	78
十八、结束语：南国巡天记	84



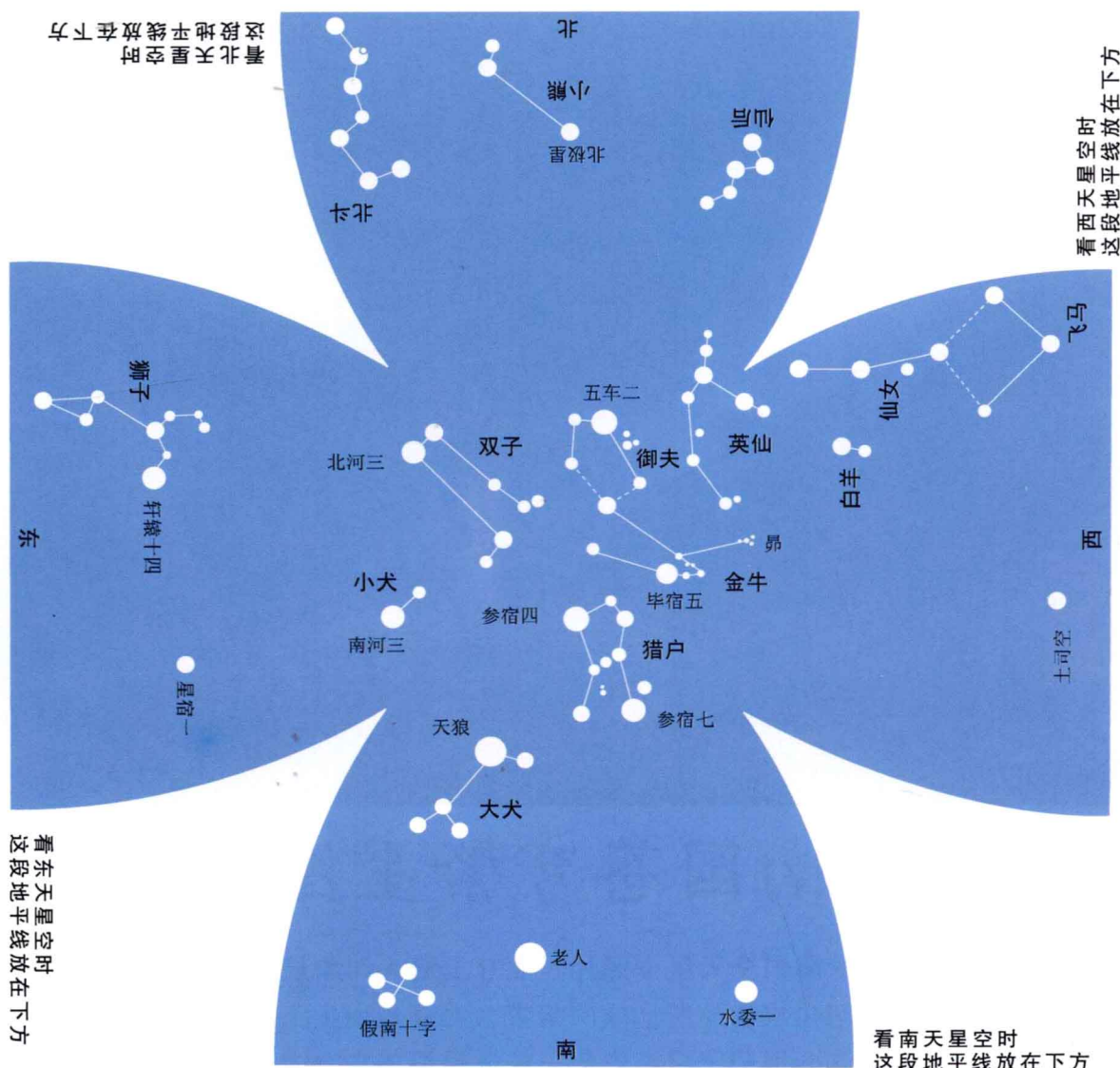
南国苍穹繁星图

这是一幅仰望苍穹的南国全天空照片，照片上给人印象最突出的是横贯天穹的银河光带，银河系中的黑暗尘埃物质所形成的暗带，尤其是南十字座的银河“煤袋”特别明显，我们的太阳就是这一道茫茫星雾中的一粒。银河的左上方一端是银河系的核心部分特别明亮，在那里银河上边缘的亮星心宿二和西斗三星也能认得出来。在银河的下方可以看到大麦哲伦星云和它右边地平线上的三颗亮星：老人、天狼和南河三。

与北半球的星空有明显不同的是，北斗星已经看不到了，在上方的地平线上可以看到亮星大角同牧夫座五边形和它左侧半圆形的北冕座，再向图的中心看下来便是反写“上”字形的室女座和角宿一以及天顶正中四边形的乌鸦座。在图的右方镰刀形的狮子座不难辨认出来。在狮子座的镰刀与牧夫座之间，平时很难看清的暗弱的后发座的一丛微星在这张照片上倒是十分清楚。从季节上来说，这张照片展现的应该是北半球春季的，却又正是南半球的秋夜星空。现在就让我们由此起步，在迈向宇宙的天梯上再上一级，开始我们的南国巡天吧。



一、南国一月星空



“冬季大三角 猎户斗金牛”是一月星空里的主角，也是全天最灿烂辉煌的星座形象。

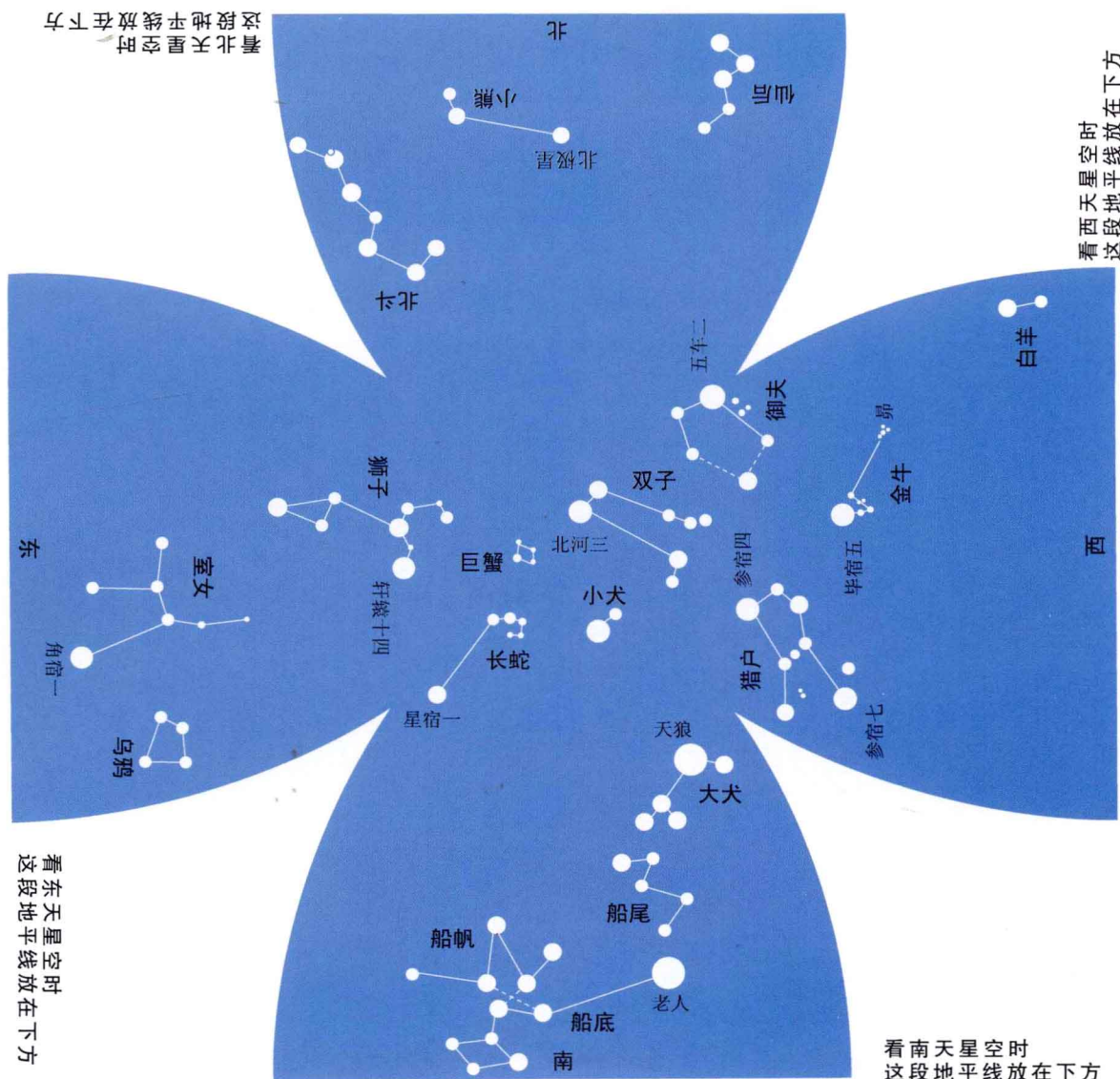


新年花环

每年岁首一月的冬夜星空里，以猎户座的红星参宿四（shēn xiù sì）为中心，罗列在它上下四方的天狼、参宿七、毕宿五、五车二、北河三和南河三这七大亮星共同组成了一个光辉灿烂的明星之环。当它以精巧玲珑的昴（mǎo）星团七姊妹为前导运行到天顶正中，有如一顶镶满宝石明珠的穹庐笼罩大地的时候，正是人间辞旧迎春的新年喜庆日子，这个大自然创造的杰作，就是新年花环。在北方地区，新年花环总是给人们带来隆冬的严寒，但是在珠江流域和海南地区这南国柔和的冬夜里，却意味着温暖新春的来临。



二、南国二月星空



希腊神话中的智慧女神雅典娜指导造船，亲自调整船帆，造船名匠阿耳戈在修整船尾。



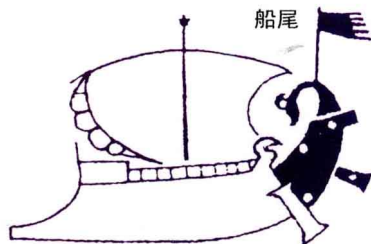
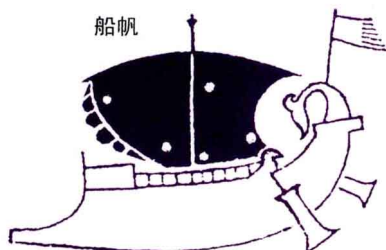
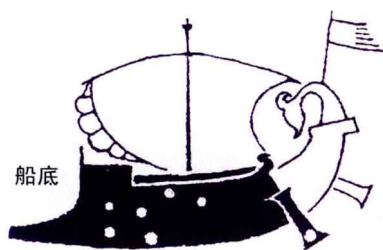
古希腊海船

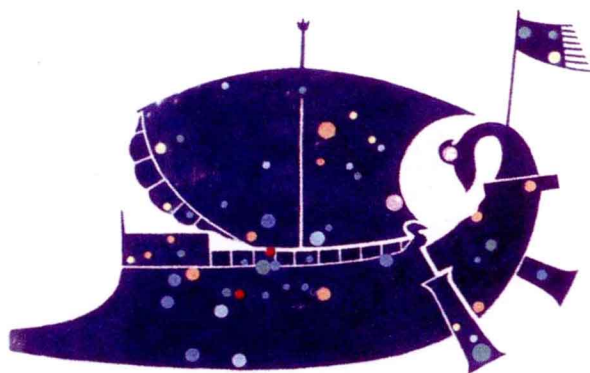
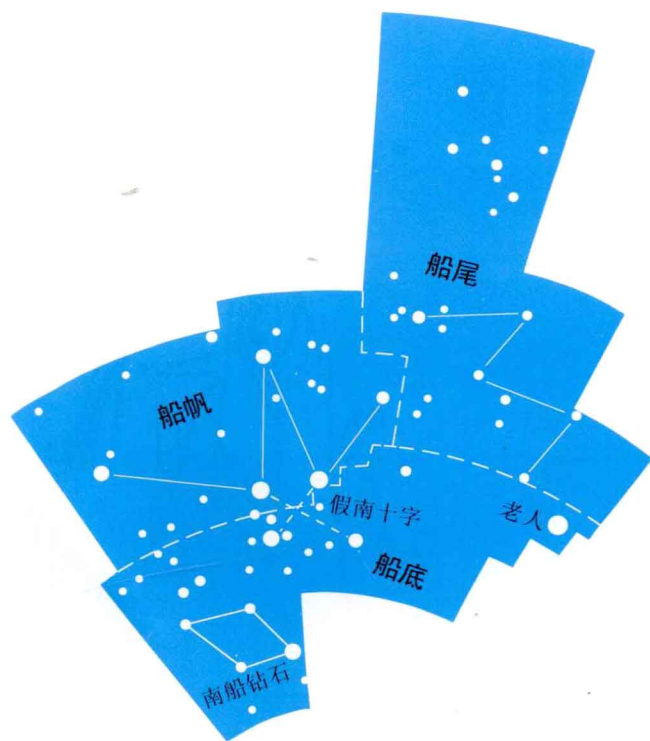


天后赫拉

1. 阿耳戈船的希腊神话

早先古希腊人在爱琴海边遥望南天星空时，总是看到有一大片星空东升西落于大海的波涛之上，很自然地就把它想象为一艘巨大的海船，说这就是希腊神话中大英雄伊阿宋率领 49 位勇士远航黑海觅取金羊毛所乘的船。这艘船是名匠阿耳戈在智慧女神雅典娜的指导下造成的，船名因此就叫阿耳戈船。星座中的武仙赫拉克勒斯、双子卡斯托耳和波吕丢克斯、仙王刻甫斯和天琴的主人俄耳甫斯，还有神医阿斯克勒庇俄斯也就是蛇夫座，他们都是这 50 位阿耳戈勇士中的成员。而率队远航，最后亲手取到金羊毛的伊阿宋在星空里的形象不是别个，竟然就是蛇夫座的那些星星。阿耳戈勇士们取得了金羊毛回到希腊之后，伊阿宋焚烧了这艘大船祭祀海王波塞冬，海王将它移到天空化为星座，就是南船座。天后赫拉则把阿耳戈本人变成一只孔雀守在她驾前，就像宙斯驾前的天鹰和智慧女神雅典娜身边的猫头鹰一样，最后赫拉又将它化成了孔雀星座。



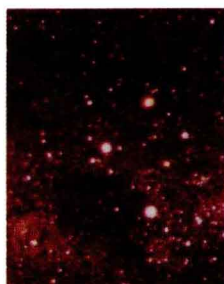


2. 南船座与南船三星座

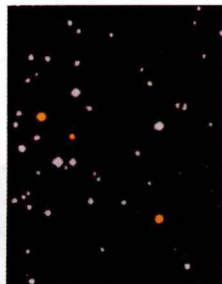
二月的晚上，天顶上的新年花环和南方的老人星和水委一已经渐渐西移，这时在东南方天空里跟随明亮的老人星升起的是南船座。南船座原先很大，1750 年被一分为三，成为船底、船帆和船尾三个各自独立的星座，可以从老人星着眼将它们辨认出来。老人星的左上方与天狼星之间有一个 M 形，那就是船尾座的主体。老人星的左下方有两个菱形，上方的一个叫假南十字，下方的一个稍为暗些叫南船钻石。南船钻石东端尖角上的一颗星仔细看来其实是七八颗小星星靠在一起，同北方金牛座的昴星团七姊妹相似，因而人称南方七姊妹。假南十字的四颗星里面下方南边的两颗属于船底座，船底座就是由老人星、南船钻石和这两颗星共同组成的。假南十字的上方的两颗星属于船帆座，这两颗星同它上方的三颗星排成了一个向两侧拉开的 W 形，它的五颗星组成的一个很大的五边形好像一张大船帆，就是船帆座了。



南方七姊妹



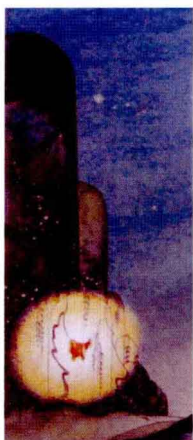
南十字



假南十字



南船三星座



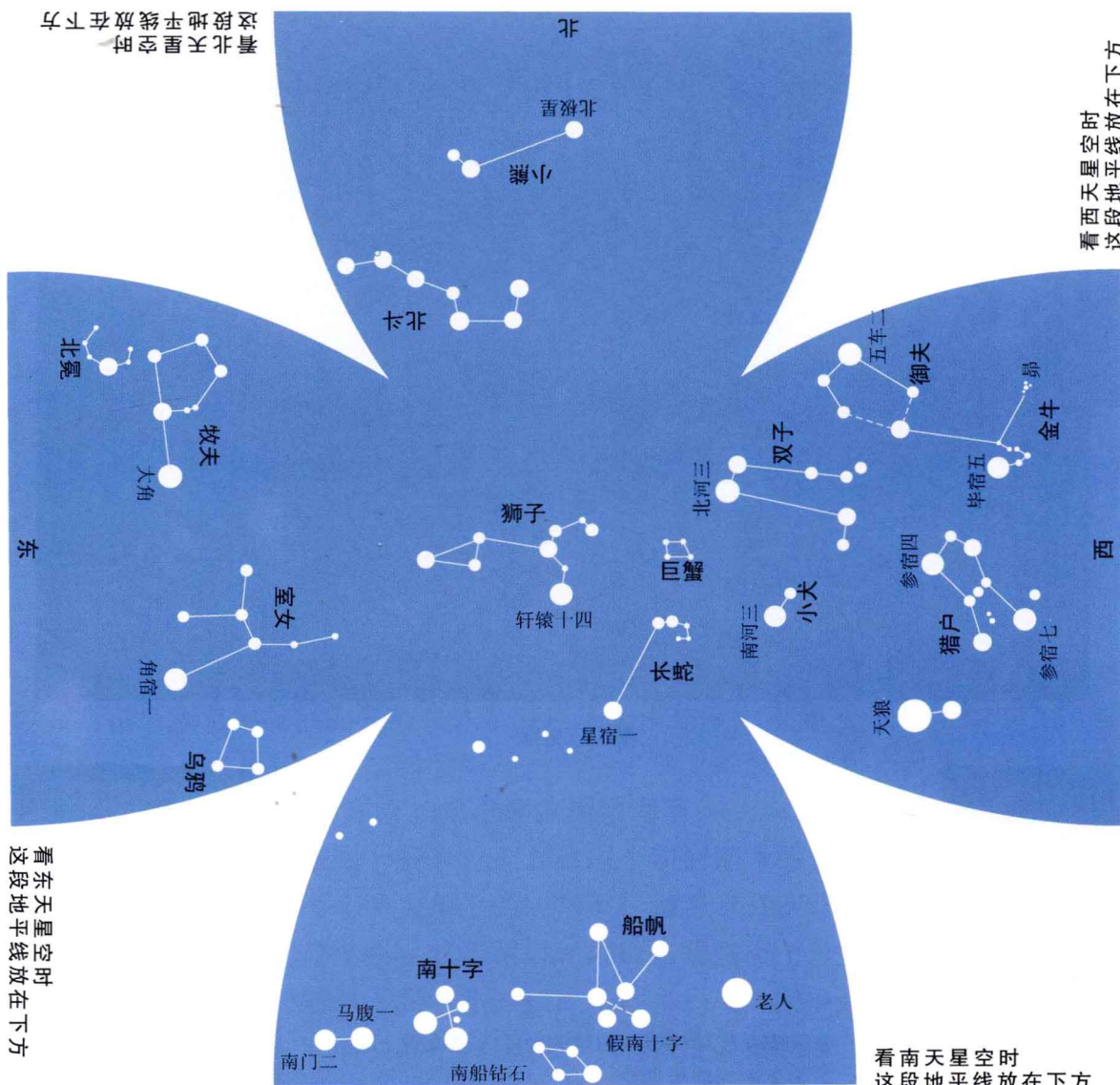
伊阿宋从战神阿瑞斯的圣园中的一棵橡树上取下金羊毛后凯旋归来。





三、南国三月星空

看北天星空时
这段地平线放在下方



看西天星空时
这段地平线放在下方

看东天星空时
这段地平线放在下方

看南天星空时
这段地平线放在下方



在绿色的极光下，北极地区的火山烈焰中闪烁着象征万物之灵的“人”的星官黄帝所化的轩辕，也就是狮子座镰刀六颗星。极光是作为天体的太阳的辐射引起的，火山是地上的，天上的星座轩辕却是一个“人”的精灵的星象，这真是一幅地道的“天地人三才图”。

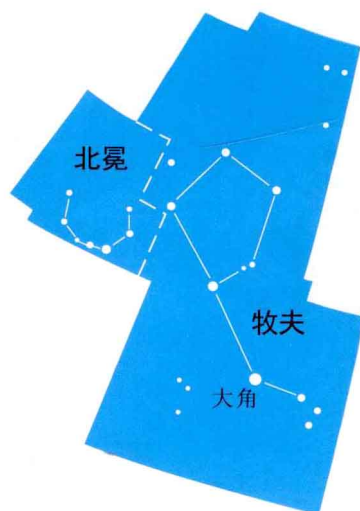
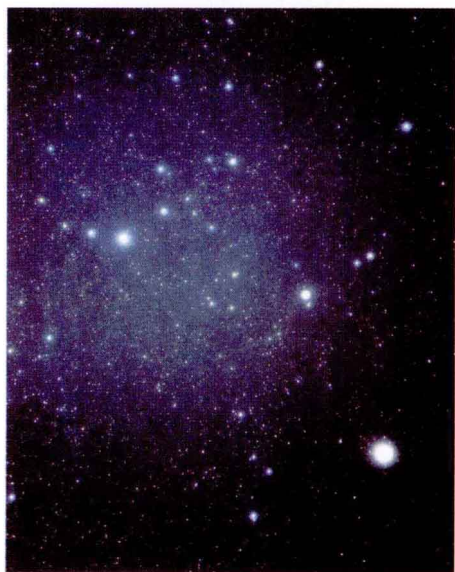


狮子座

1. 狮子座

随着北方天空里的北斗星逐渐升高，北斗星的东南方又升起了狮子座，由6颗星排成的一把镰刀是狮子的脑袋，柄端的亮星是狮子的心脏，名叫轩辕十四。狮子座是十二个黄道星座之一，轩辕十四正好紧贴在黄道上，因此沿着黄道运行的行星就有机会一直逼进到它的近旁，月亮当然有更多的机会将它淹没。

2. 牧夫座和北冕座



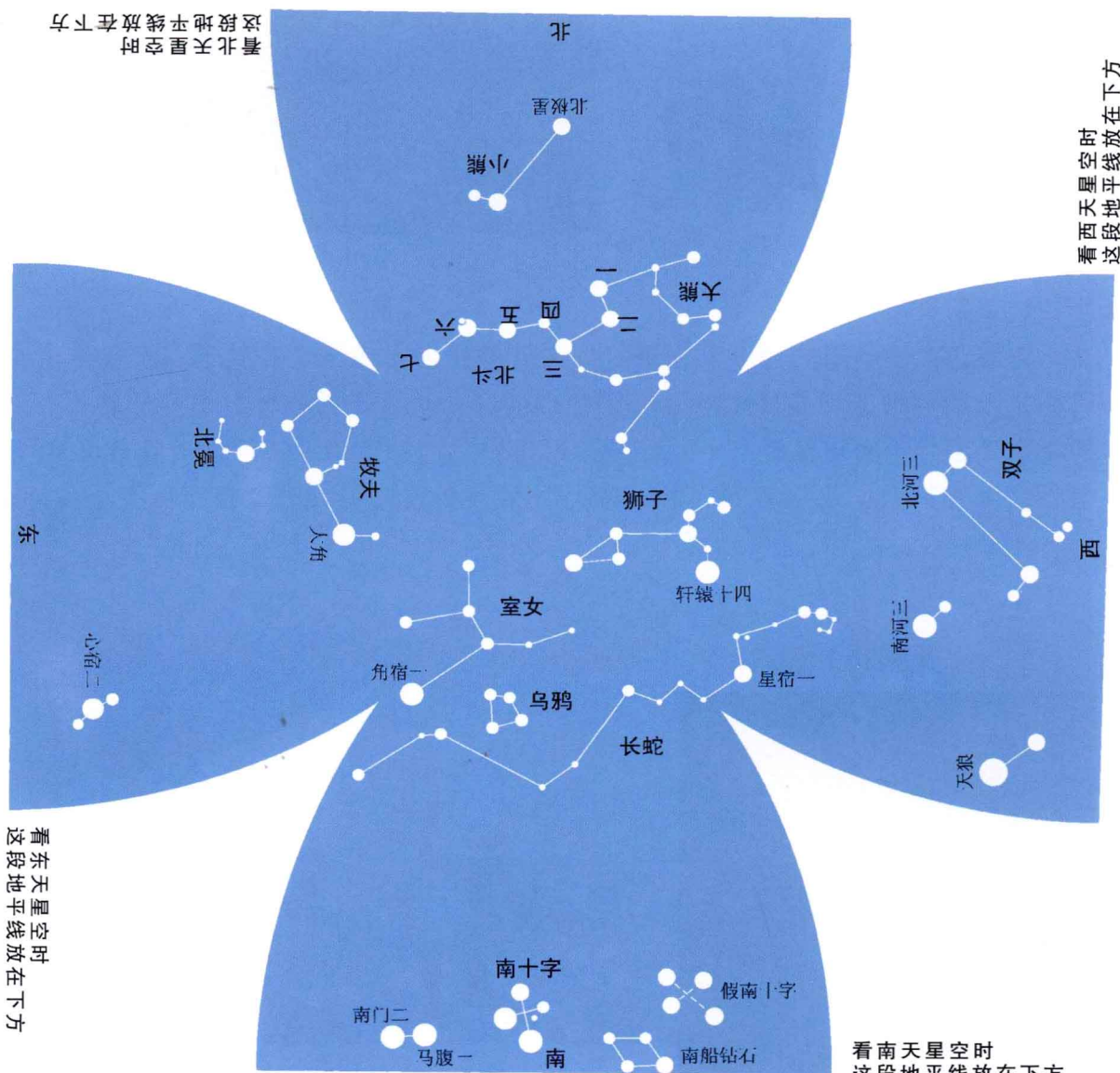
牧夫座和北冕座

顺着北斗星的斗杓三星的弯弧向东北方低空里看去，可以看到北天第一大明星牧夫座的大角。牧夫座五边形的东侧还有一个半圆形的北冕座，它原是希腊神话中酒神送给他新娘的一顶金冠。



四、南国四月星空

看北天星空时
这段地平线放在下方



看西天星空时
这段地平线放在下方

看东天星空时
这段地平线放在下方

看南天星空时
这段地平线放在下方



这件东汉时代的“北斗帝车”画像石所雕刻的是最精美的一幅北斗星的星座形象图