

意大利地中海香柏有限公司授权

一本孩子们看的科学书

地球背面的天空

太阳系漫游

原著〔意〕埃托莱·贝罗奇

翻译 杜颖

2004年安徒生奖最佳科普系列 本系列被译成八国语言



陕西出版集团
陕西人民出版社

意大利地中海香柏有限公司授权

一本孩子们看的科学书

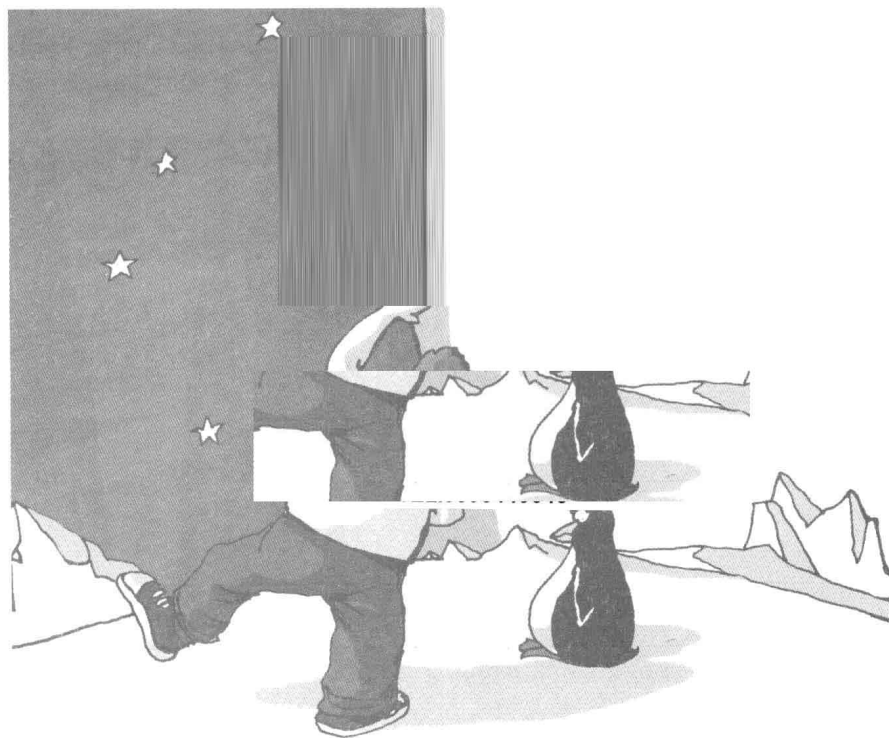
地球背面的天空

太阳系漫游

原著〔意〕埃托莱·贝罗奇

插图〔意〕法比奥·马纳秀蒂

翻译 杜颖



陕西出版集团 陕西人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

地球背面的天空 / (意) 贝罗奇 (Perozzi, E.) 著;
杜颖译. —西安: 陕西人民出版社, 2011
(啊! 真想知道)
ISBN 978-7-224-09837-2

I. ①地… II. ①贝… ②杜… III. ①宇宙—少儿读
物 IV. ①P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第171160号

著作权登记号

图字: 25-2010-066

©2005 Edizioni Lapis

Original Title : **Il cielo sotto la terra-In viaggio nel sistema solare**

Text by **Ettore Perozzi**

Original cover and insert by **Fabio Magnasciutti**

No part of this book may be stored, reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without written permission from the copyright holder. For information address Atlantyca S.p.A., via Leopardi, 8 - 20123 Milano Italy” foreignrights@atlantyca.it - www.atlantyca.com

©2012年中文简体字版经由Atlantyca S. P. A授权陕西人民出版社在中国独家出版发行。

版权所有, 不得翻印。



啊! 真想知道

地球背面的天空

太阳系漫游

原著 (意) 埃托莱·贝罗奇

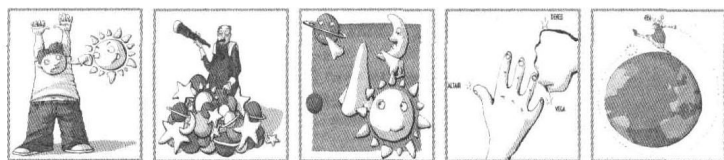
插图 (意) 法比奥·马纳秀蒂

翻译 杜颖

出版发行 陕西人民出版社 (西安北大街147号 邮编: 710003)

印	刷	陕西润天印务有限公司
经	销	各地新华书店
开	本	787mm×1092mm 小16开 9.25印张
字	数	113 千字
版	次	2012年1月第1版 2012年1月第1次印刷
书	号	ISBN 978-7-224-09837-2
定	价	15.00元

目 录



引言

举起手来

可是它在动	3
星星中的流浪者	4
抓住一颗星星	5
星相占卜	6
围个圆圈来唱歌	7
你是什么星座的?	8
天啊，上升星座	9
昨天的这个时候	10
蓝色的秘密	10
天文学的秘密	11
宇宙陀螺	12
竟然提前了	13
现在的季节已经不比当年	16
时光机器	17
后退	18
飞了，哦!	19
隧道之外	20
亚特兰蒂斯的光辉	21
阳光普照的地方	22

巴比伦皇宫中的国王	23
现代	24
被“萨罗斯”遮蔽的天体	25
意大利人，还是老样子	26
阴历	27
用月亮制定历法的年代	27
月亮女神的周期	28
月亮女神生日快乐	29
真让人头疼！	29
圣马尔查诺的猜想	30
谢谢你，月亮！	31
红月亮	31
对形势的分析	33
用托勒密理论命名的星期	34
天文学的困难时期	34
革命到来了	36
第谷的话	38
神秘的布拉格	40

眼睛贴上望远镜

世纪大发现	42
咔嚓	42
房间里的天空	43
行星给我们的数字	43
张三、李四和王五	45
谁看见了？	46
乐师的实验	46

乔治是谁?	47
只有大调的乐曲	48
对于木星, 灵验了!	49
一个非常特别的新年	50
失物招领	54
费尔迪南多的谷神星	55
天体力学	56
谁发现了海王星?	57
亚当斯先生&勒维耶先生	58
钢笔头	59
对于海王星, 不灵了!	60
美国人来了	60
太初级了, 亲爱的华生, 太初级了.....	61
令人憎恶的阁下	62
回到小行星	64
大爆炸	65
美国出生	66
皮带上的洞	67
天体共振	68
你有多混乱?	69
最后一位全能科学家	70
那我就不打扰了?	71
夜晚的闪电	75
回到混沌	75
蝴蝶效应	76
得克萨斯的海鸥	77
我们充满混乱的太阳系	78
一个紧张的故事	79

奥古斯特的8月 80

天文学上的偷窃 81

这些小行星都疯了！ 81

接近，但也不是太近 82

害怕和恐惧 83

别害怕 83

带尾巴的星星 84

名字里面有什么？ 85

哈雷的想法 86

彗星动力学 86

会飞的荷兰人 87

冥王星和它的卫星 90

喀，开拍！ 91

上半场结束 91

加时 92

我们就是历史 93

鼻孔朝天

牛顿的苹果 94

牛顿的石头 95

摇篮之外 96

火箭人 98

旅伴 99

从地球到月球 100

阿波罗的儿子 100

小小的几步和大的飞跃 101

蓝色星球 102

金星妹妹	102
麦哲伦航线	103
火星玩转地球	104
地球反击	105
从前.....	105
火星地理	106
我们就是火星星人	107
都是英国人的错	108
太空建筑师	109
“速度增量”先生	110
在行星间旅行	113
近距离接触	114
旅行者号	115
向着木星!	115
四个新世界	116
光环先生	117
小月亮	118
冰球	119
惠更斯来了!	120
提坦(土卫六)要成甲烷星球了	121
哈姆雷特式的天王星	121
宏大的结尾	122
自由、平等、博爱	123
大大的蓝色	124
从前.....	124
银河年鉴	125
团队游戏	126

彗星之夜 126

情人节快乐! 131

光线转弯 132

唐老鸭和小行星 133

水星 133

哥伦布的鸡蛋 134

宇宙研究 137

宇宙搭车者手册 138

怎么办? 138

火星：种满蔬菜水果的行星 139

比较行星学 140

回到未来 140



引言

在50年的太空探索中，众多的星际探测器用它们的电子眼睛寻遍了太阳系的每一个角落。它们没有找到长着三只眼睛、四条腿的可爱的火星星人，也没有找到科幻片里那些新生的可怕晶体人，不过借助探测器发回来的图片，我们发现了众多的行星以及它们的卫星，还有小行星和彗星，这一切都构成了一个有待探索的新世界。这里不仅有月球上的环形山和美丽的风景，还有巨大的山谷，让人叹为观止的峡谷，宏伟的山脉，喷发着硫磺、地狱一样可怕的火山，高高喷出的间歇泉，在太空中漂移的冰山，掩藏在地下的海洋以及沼气汇成的湖泊。由此而诞生了一门全新的学科——行星天文学，我想要给你们讲的就是这门新兴的科学，以及它的发现历史和重要人物。所有这些新消息源源不断地到来，使得天文学家们不禁要问：行星到底是什么？虽然这个问题在过去好像根本就不用问。现在为了找到答案，他们组织了一个“陪审团”，这里面可都是著名的科学家。最后他们终于把太阳系好好地整理了一番，把它分成



地球背面的天空——太阳系漫游

了类地行星、巨行星和矮行星。

在所有这些重要人物之前，我先说说利维娅，她跟你们一样大，有一天从学校回家以后她就宣称：“今天我知道了地球就是一个行星，那么在地球的背面也有一片天空喽。”这就是这本书题目的由来。

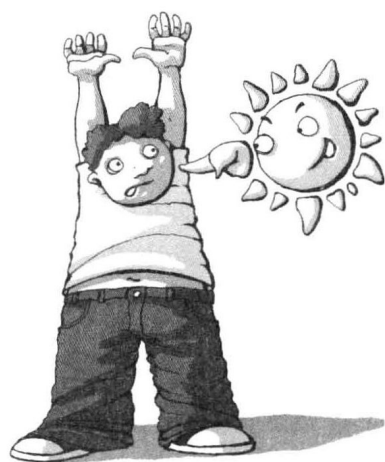
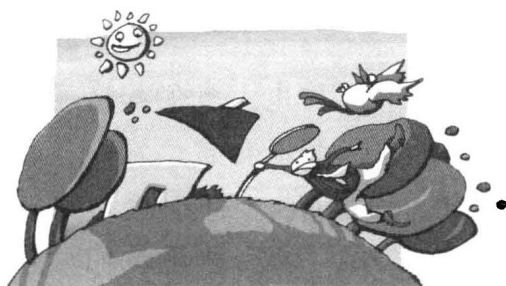
举起手来

你没想到吧？一本天文学的书在开头会让你举起双手，而不是抬起眼睛去看天！你别担心，这并不是为了让你学习恒星和行星而发出的威胁。

应该说这是一种尝试，让你“用手触摸”那些与日常生活差异巨大的宇宙概念给我们带来的困惑。为什么这么说呢？看看我们周围，整个地球都是平的（除了那些山脉），而天上除了太阳和月亮这两个天体在移动，其他所有的星星都是固定的。

不过这么说可就错了！现在大家都知道地球是圆的，它绕着自己的轴自转，并且还在太空里沿着一条近乎圆形的轨道公转。

可是它在动



问题就在这儿：我们不得不站在这个既自转又围着太阳公转的圆球上去观察宇宙。

古代科学家中的精英们绞尽脑汁，不仅仅是想要明



白谁在绕着谁转，更是要找出证据来验证那些说法。这是一个漫长的过程，需要几个世纪的耐心观察，而他们的观测基本上都是用……双手进行的！直到人们发明了望远镜，终于可以用特制的像胳膊一样可以弯曲的折尺来测量太空中的距离了，这种折尺可以确定星星之间的角距离。

用这样的工具，你们将要发现的第一件事就是：如果说天空中的恒星是“固定”的，那也只是相对于其他的星星来说，因为随着夜晚时间的推移，整个布满星星的天空会在我们的头顶上整体移动。正是为了在一刻不停移动的天空中更好地辨别方向，才有人想到了要把星星分组、划分星座的好主意。



星星中的流浪者

不过也有例外，有五颗星星跟其他的都不一样，因为它们和月亮一样，可以静静地在天空中自由地游走。古希腊人把它们叫做行星，意思就是“流浪者”。

今天我们知道了许多关于行星的事：首先，我们知道了它们不是恒星，而是另外的“地球”，它们都不会自己发光，但是能反射太阳的光线，它们也像我们的地球一样围绕着太阳转；其次，我们还知道比起其他的星星，这几颗离我们近得

多，而且除了那五个我们用肉眼可以看到的行星以外，还有一些我们看不到的；最后，我们知道了在太阳系里不仅存在着旋转的行星，还有许许多多其他的星体。

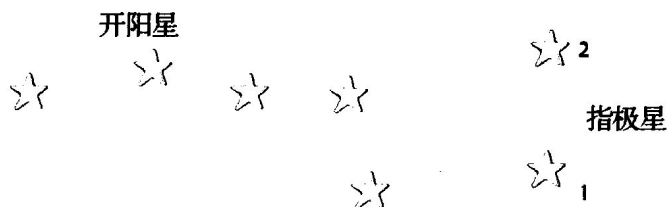
总之，有很多故事可以讲，足以写成一本书！

抓住一颗星星

说到行星，就必须从恒星开始，因为只有当你能认出各个星座，你才可以找到那些“外来者”——那些星星中的流浪者。

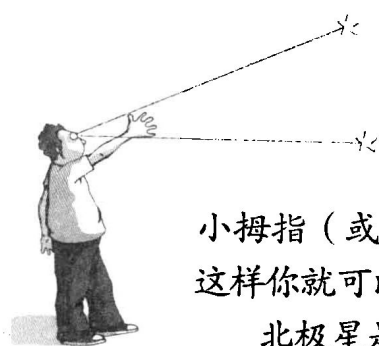
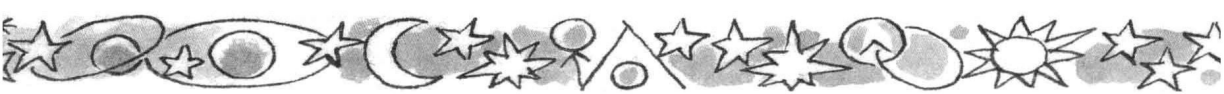
要做到这一点，你既不需要天文望远镜，也不需要光学望远镜，而只是需要一件手边就有的工具。

我们从“大熊星座”开始吧，它可能是唯一一个大家都认识的星座。就是那七颗闪亮的星星，它们看起来一点儿也不像一只熊，而是像一把长柄的勺子，或者说像一架马车（实际上它也的确叫做“大马车星座”）。



马车的把手是由三颗星星组成的，中间的那颗就是大名鼎鼎的“开阳星”，实际上是一颗双星，它发出的光线肉眼刚刚可见，因此它也被用来做视觉敏感度的测试。而马车最前端的两颗星星就是所谓的“指极星”，因为它们指向北极星的位置。

要想找到它，我需要（你的）一只手。

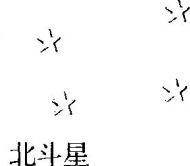


向前伸出你的胳膊，扬起手腕，让手背冲着自己，张开手指。现在让大拇指（或小拇指）的指尖按在2号指极星上，然后让小拇指（或大拇指）沿着指极星的方向延伸。这样你就可以在“指尖”处找到北极星了。

北极星是非常重要的——一颗星星，因为它指着北方，因此可以用来指示方向。北极星是“小熊星座”的一部分，跟它的姊妹星座非常像，只不过更小一些，方位也不一样，而且组成小熊星座的星星光线也更弱。

从“大马车”的另一端，顺着马车把手的那三颗星星形成的弧度，以同样的手势，大概一个手掌的距离，就有一颗非常明亮的星星：大角星，它属于牧夫星座。

与大熊星座和小熊星座不同，牧夫星座并不是一年到头都看得到的，它只在春季和夏季的时候才会出现。



星相占卜

因为行星不是在天空中轻易就能找得到的：你要在黄道星



座中去寻找。

没错，黄道星座就是那十二个用动物命名的星座，你肯定经常听人提到它们，比如说到星座运势的时候，或是猜测一个人性格特点的时候。

有多少次我都听到有人说：“他真不愧是一个摩羯座的！”或者“那些上升星座是狮子座的人真是坏脾气啊！”



不管人们认为星星会对我们的生活产生什么样的影响，这些说法都具有坚固的天文学基础，并且与以下的天体现象紧密相关：

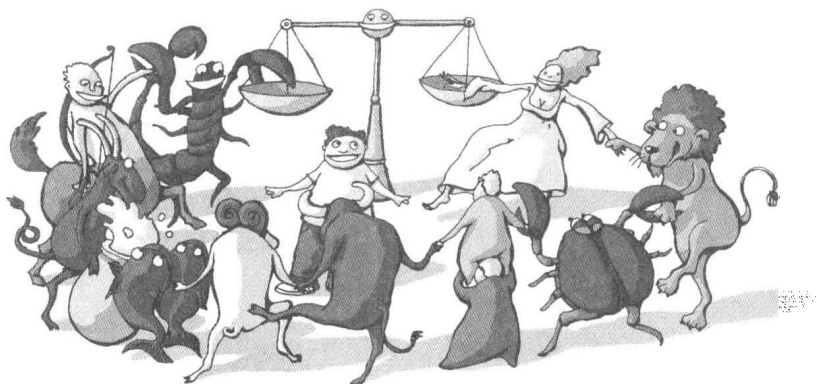
一年当中太阳的视运动 $\Rightarrow$ 黄道星座在天空中的周日运动 $\Rightarrow$ 上升星座

你不要因为我们从这里、从星相占卜开始讲，就显得不屑一顾。要知道，古代一些最伟大的天文学家实际上就是星相占卜师。

围个圆圈来唱歌

为了从天文学的角度更好地解释“你是摩羯座”到底是什么意思，一般一开始应该找个人，对他说：“你就是太阳，站到房子中间去吧。”然后再找一个人，在他旁边转，模仿地球的运动。

另外十二个倒霉的小家伙，就让他们围成一个圆圈，靠在墙上（或者家具上、图画上、落地灯上，根据你们所在的房间



布局，就地取材）来扮演十二个黄道星座。

等一切就绪，就对“地球”说：“你朝房子的中间看：看到了什么？”这时“地球”小婷就会说，她看到了“太阳”小刚，他后面是“白羊座”小强。现在，我们让“地球”围着“太阳”转，由于改变了角度，她会看到“太阳”从所有的星座代表前面经过：金牛座、双子座、巨蟹座、狮子座、处女座、天秤座、天蝎座、射手座、摩羯座、水瓶座、双鱼座，最后又回到了白羊座的面前。这个游戏看起来傻傻的，但你完成了重要的一步：你已经把太阳一年的运动表演了出来。这是一种“表面”的运动方式，因为小刚可是站着没动，还有那些扮演星座的小朋友们也都没有动，唯一在运动的就是“地球”。

你是什么星座的？

要想弄清楚“太阳”位于哪个星座，我们就必须借助这个小小的舞台，因为白天太阳光在大气层中的散射，把天空染成了蓝色，遮住了星星的光芒。但是如果你能到永远都黑漆漆的太空去，就可以亲眼看到太阳总是处在某一个黄道星座的位置