

探索 宇宙的 奥秘

文 / 柠檬夸克
图 / 高 敏 许青峰

TANSUO
YUZHOUDE
AOMI

少年科学馆

中国科普原创力作

SHAONIANKEXUEGUAN

培养科学思维和探究能力，
引领科普人文阅读新风尚！

CBS



湖南少年儿童出版社
HUNAN JUVENILE & CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE



探索 宇宙的 奥秘

文 / 柠檬夸克
图 / 高 敏 许青峰

TANSUO
YUZHOUDE
AOMI

CTS
PUBLISHING & MEDIA



湖南少年儿童出版社
HUNAN JUVENILE & CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

探索宇宙的奥秘 / 柠檬夸克著; 高敏, 许青峰绘. —长沙: 湖南少年儿童出版社, 2015.1 (2015.5 重印)

(少年科学馆)

ISBN 978-7-5562-0750-3

I. ①探… II. ①柠… ②高… ③许… III. ①天文学—少年读物 IV. ①P1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 300778 号

本书图片来源: CFP、Getty Images、汇图网

少年科学馆·探索宇宙的奥秘

策划编辑: 周 霞 刘艳彬

责任编辑: 周 霞 刘艳彬

封面设计: 谢颖工作室

版式设计:  嘉偉文化
JIAWEI CULTURE

质量总监: 郑 瑾

出 版 人: 胡 坚

出版发行: 湖南少年儿童出版社

地 址: 湖南长沙市晚报大道 89 号 邮编: 410016

电 话: 0731-82196340 82196341 (销售部) 82196313 (总编室)

传 真: 0731-82199308 (销售部) 82196330 (综合管理部)

常年法律顾问: 北京市长安律师事务所长沙分所 张晓军律师

印 刷: 长沙湘诚印刷有限公司

开 本: 710mm × 1000mm 1/16

印 张: 8.25

版 次: 2015 年 1 月第 1 版

印 次: 2015 年 5 月第 2 次印刷

定 价: 22.80 元

目 录

第一章 认星星·····	001
第二章 谁是天上最亮的星·····	011
第三章 看，好美好美的月亮·····	023
第四章 哪有这事？天亮两次·····	035
第五章 凭什么 2 月只有 28 天 ·····	045
第六章 日历上的小字是谁定的·····	055
第七章 二十四节气透露了啥·····	063
第八章 柠檬号太阳系飞船（上）·····	071
第九章 柠檬号太阳系飞船（下）·····	081
第十章 谁把你的名字带上天·····	091
第十一章 偷看银河系的户口本·····	101
第十二章 黑洞不是一个洞·····	113
第十三章 哦，宇宙·····	121

第一章

认星星





“嗨，你喜欢看天上的星星吗？”

“星星？当然喜欢啦！我觉得它们好神秘！”

“怎么神秘啦？”

“你看你看！漆黑的夜幕，闪闪的星星，像不像夜空中调皮的精灵？又好像眨着的好奇的眼睛。每次我盯着它们看上一会儿，就会感觉仿佛它们有话要对我说。它们叫什么名字？它们有什么故事？谁和谁一起，算是一个星座？为什么我是宝瓶座的，我们班赵小萌就是人马座的？有外星人吗？哪颗星星上住着外星人？外星人来过地球吗？会来吗？真有 UFO 吗？未来，会发生星球大战吗……”

“哎哟天呐！你的问题怎么这么多！”

“我还没问完呢，外星人的皮肤真是蓝色的吗？还有，这些星星是从哪儿来的？到底有多少颗？”

“好啦好啦！我们一个个来。巧得很！柠檬认识好多星星呢，



而且一肚子都是星星的故事，可以慢慢讲给你听。”

“好啊，好啊，你快说！”

“走，我们到外面去……哇！今晚天气不错嘛！这么多星星！柠檬我呢，嘿嘿，不好意思，天文知识又这么丰富！一下子都不知从哪说起……哦！对了！就是它！”

北极星：星光闪闪，古今相伴

其实，北极星的“星”味儿并不浓，它算不得天上的明星，既不是最亮的，也不是最好认的。柠檬隆重向你推荐，第一个认识它，是因为从古到今，它一直是地球人忠实可靠的伙伴，是高挂夜空的明灯，为野外迷路的人指引方向，帮助在海浪中航行的人找到回家的路。

北极星是天上唯一一颗几乎不动的星。无论冬夏，无论黎明、子夜还是傍晚，北极星永远待在天空的正北方。在没有指南针的年代，它是人类在夜晚唯一的方向标。

北极星对中国人，还有更重大更崇高的意义。

你知道古代皇宫又叫紫禁城吧？这个名字怎么来的？

中国人把北极星叫作紫微星，认为它是高贵的天帝的住所。紫微星在天空的北方，位置几乎不变。皇帝作为人间的君主，应该和天帝对应。所以古代的皇城都建在城市的北部。北京故宫就这样啊。紫禁城的“紫”就来自紫微星；“禁”呢，就是说这个地方一般人不能随便进去喽。



“可我记得，我看到的北京地图，故宫不在最北边啊！”

“现代人没有这个观念啦。现在的北京比以前大了好多倍，当然故宫不在城市北部了。你要是看明清时的北京地图，就能看出来。”

“原来这样！我觉得，北极星真的很有用！要是在野外迷失方向，又没指南针的话，就得靠它了。可哪个是北极星啊？这么多星星，看着都一样啊！”

清朝末年的北京地图，故宫位于北京城的中间偏北



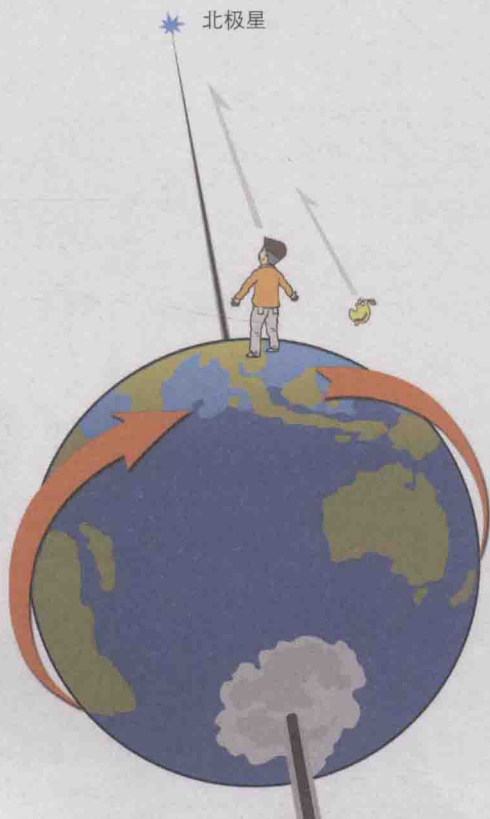
柠檬认星有绝招

没错！孤零零的一颗北极星的确不大好辨认。别怕！柠檬认

星有绝招！现在传授你“勺口捞星法”——借助比较好认的北斗星，找到北极星。

北斗星，同样大名鼎鼎！也在天空的北部，一共有七颗星，又叫北斗七星。这七颗星都挺亮的，在天空中排列得像把勺子，特别好认。文雅的中国古人还给它们一个个取了名字，好听得不得了！分别叫：

连接北极和南极的直线叫作地轴，地球就是围绕着地轴自转的。北极星就在地轴向北极方向的延长线上，所以不管你在地球的哪个地方，只要看到北极星，你的正前方肯定就是北方





天枢、天璇、天玑、天权、玉衡、开阳和瑶光。咱们从天璇到天枢画一条线，一直延伸出去。好啦！北极星就在这条线上。可以说，北极星就在北斗七星的勺口，顺着“勺子”就能“捞到”北极星。

可有时候，糟了！“勺子”“舀到”地里去了——北斗七星的位置特别靠近地平线，我们看不到全部的七颗星。尤其是在我国南方，“勺子”就不那么好找了。

没事！柠檬还有第二招：“仙后指星法”。

仙后，就是仙后座，也在天空的北方。仙后嘛，当然拉风！全年都可以看到她的靓丽身影，秋季尤其闪亮。仙后座最亮的5颗星组成如同字母W的形状。看！W上面有两个开口吧？北极星正对着这两个开口。喏！



“好哟！好哟！这下，我怎么都能找到北极星啦！嘿嘿！”

“我们再来认星座！”

“太好了！星座我最感兴趣了！快说！哪个是我的星座？”

“别急嘛，我们先从最好认的开始——”

猎户座：冬夜壮美的英雄

猎户座绝对称得上是冬季北半球天空的明星人物，非常好找，全世界的人都能看见它。哗！一个星座里，会聚几颗明亮的大星，还排得很规则，特别壮丽！柠檬猜想，西方古人干吗把它比作猎人呢？大概联想到了人间的勇士吧。柠檬每次仰视它，都觉得寂静冬夜、满天寒星，因为它的矫健身影，被染上一层古希腊神话色彩。

你看！神话中，英俊强壮的猎人俄里翁正带着他的猎犬大犬座和小犬座，奋力追赶猎物金牛座。他的猎物天兔座蹲在一边，鬼头鬼脑，不知是在找机会逃走，还是庆幸自己还没被看到。



“哪呢？哪呢？”

猎人在哪？”

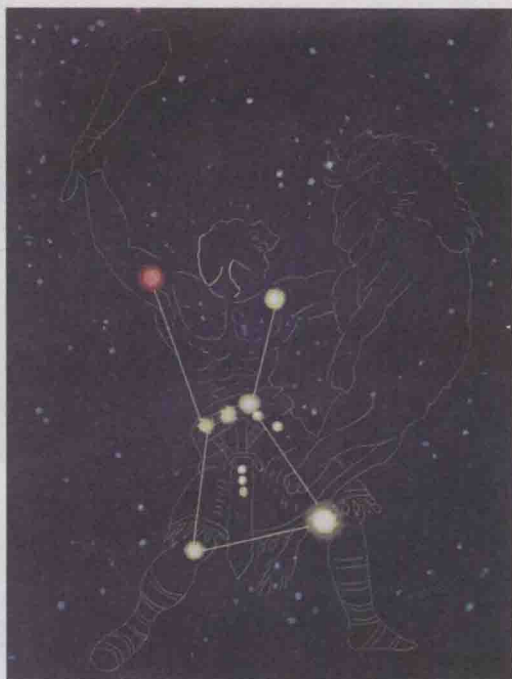


“抬头！就在我们头顶上方。”

猎户座中最明亮的7颗星组成了一个特别的图案。冬季，在我们头顶上方或略微偏南的天空中，就可以很容易地找到猎户座。

看到那颗红色的星了吗？它是猎户座 α 星，是猎户座里最亮的一颗星。

在这颗星的正东方，还有一颗很亮的星，叫小犬座 α 星。



看呀！这就是威风凛凛的猎户座，找个晴朗的夜晚试一试吧，看看你能不能把它找到



沿着猎户的腰带，向南偏东寻找，可找到全天最亮的星——天狼星，又叫大犬座 α 星。

这三颗星组成著名的“冬季大三角”，也是冬季星空的标志之一。

柠檬自己有一次在飞机上，看到天空中的“冬季大三角”，心中真有一种难以形容的壮丽阔达。



我们中国古人对猎户座，又有另外一番解读。看到猎户座中间那三颗星一字排开的星了吗？它们像是镶嵌在猎人腰带上三颗闪亮的宝石。我们中国人说的“三星拱照”就是指的这三颗星。



“太神奇了！星座的故事真有意思！可这星座是怎么来的呢？”



“这个问题问得好！星座是西方人发明的。我们先说说，中国的‘星座’！”

“啊？中国还有星座？我还没听说过。”

“你知道天上有多少颗星星吗？”

“这……也太多了。怎么数得清？”

“用肉眼就能分辨的星星，就有 6000 多颗。这么多，天文学家该怎么研究它们呢？”

星座：恒星的分组秀

大事化小嘛！这一点，东方人和西方人算是想到一块儿去了。

星星是多，天空是大。咱把天空分成一小块一小块，星星自然也就分成一小组一小组，不就好办了吗？

我国古代把天空分为三垣和二十八宿，其中三垣分别是太微垣、紫微垣、天市垣。垣在天空中所占的面积比较大，宿的面积比垣小。二十八宿是

青龙七宿：角木蛟 亢金龙 氏土貉 房日兔 心月狐 尾火虎 箕水豹

朱雀七宿：井木犴 鬼金羊 柳土獐 星日马 张月鹿 翼火蛇 轸水蚓

白虎七宿：奎木狼 娄金狗 胃土雉 昂日鸡 毕月乌 觜火猴 参水猿

玄武七宿：斗木獬 牛金牛 女土蝠 虚日鼠 危月燕 室火猪 壁水獬



“这都是什么啊？好像都是动物？哎！亢金龙！唔！好像《西游记》里听到过。对了！我想起来了，‘误入小雷音’那一集，是那个让孙悟空在自己犄角上钻个眼儿，把他从金钵里救出来的家伙吗？”



“没错！你的记性真好！中国古人认为这些星宿都是天上的‘星君’，是神仙。”

在西方，大约 5000 多年前，就已经有了星座的概念。后来，古巴比伦人和希腊人又细分和完善了星座。很多星座都起源于古希腊的神话故事。1928 年，国际天文学联合会正式宣布：将天空划分为 88 个星座，每个星座中最亮的星命名为 α 星，第二亮的星命名为 β 星……

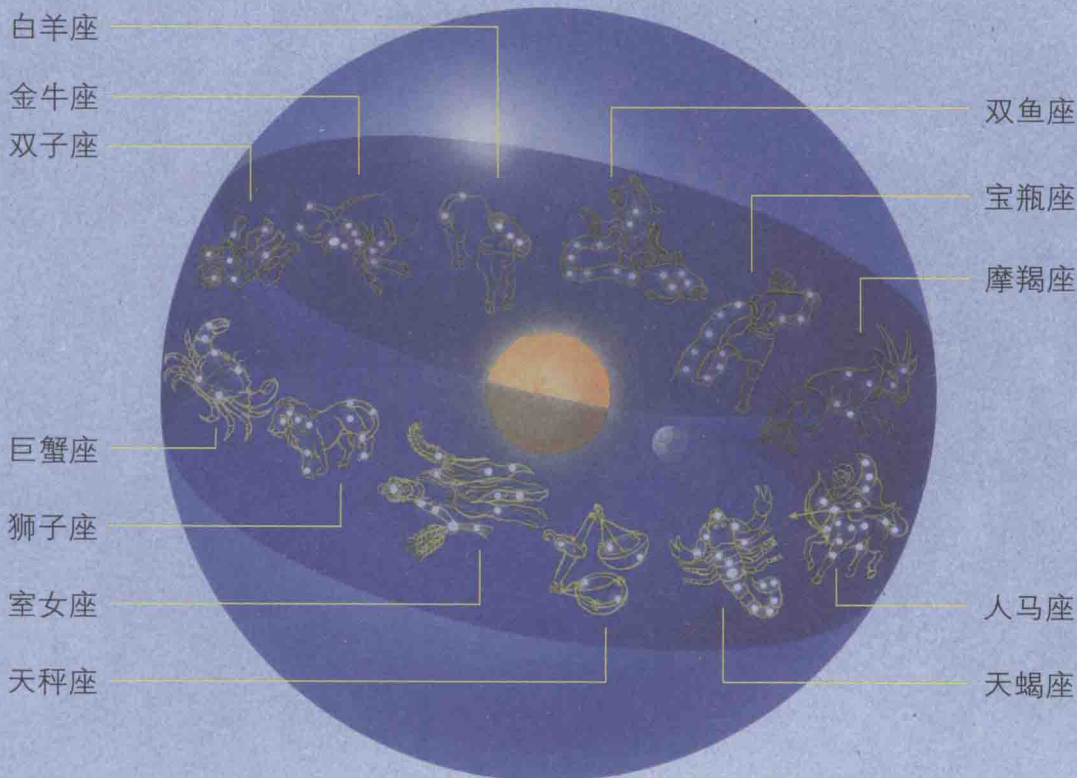
这样的话，北极星，应该叫小熊座 α 星，冬季大三角由猎户座 α 星、小犬座 α 星和大犬座 α 星组成。北斗七星呢，属于大熊星座。

我们在北半球全年都可以看到 46 个星座，剩余的 42 个星座就是南天



星座啦。在北半球，只能看到它们的一部分，比如大犬座、波江座、半人马座等，而且越向北走，能看到的南天星座越少。

在全部的 88 个星座中，有 12 个比较特殊。南北半球的人都能看到它们。因为这 12 个星座处于黄道面上，所以又叫黄道 12 星座。这 12 个星座是白羊座、金牛座、双子座、巨蟹座、狮子座、室女座、天秤座、天蝎座、人马座、摩羯座、宝瓶座和双鱼座。你是哪个星座的？





“我是宝瓶座的哦！”

“嗯，让我想想——按西方人的说法，宝瓶座的人好奇心强。哇！怪不得你问题这么多！不过呢，西方人用星座占卜人的性格和命运，有时候听起来像是那么回事。这有什么科学依据，柠檬可不知道！所以建议你不妨吸取其中积极的内容，也不要太当真！毕竟人的成长中，后天努力更重要！”

“知道，知道！我不就很努力吗？你说的黄道面是什么意思？”

“吓！你真是努力呀！真的问题多多！黄道面是什么意思，我一会儿告诉你，因为还要先说一些铺垫知识。我现在先问你一个问题。”

“什么问题？”

“谁是天上最亮的星？”

第二章

谁是 天上最亮的星

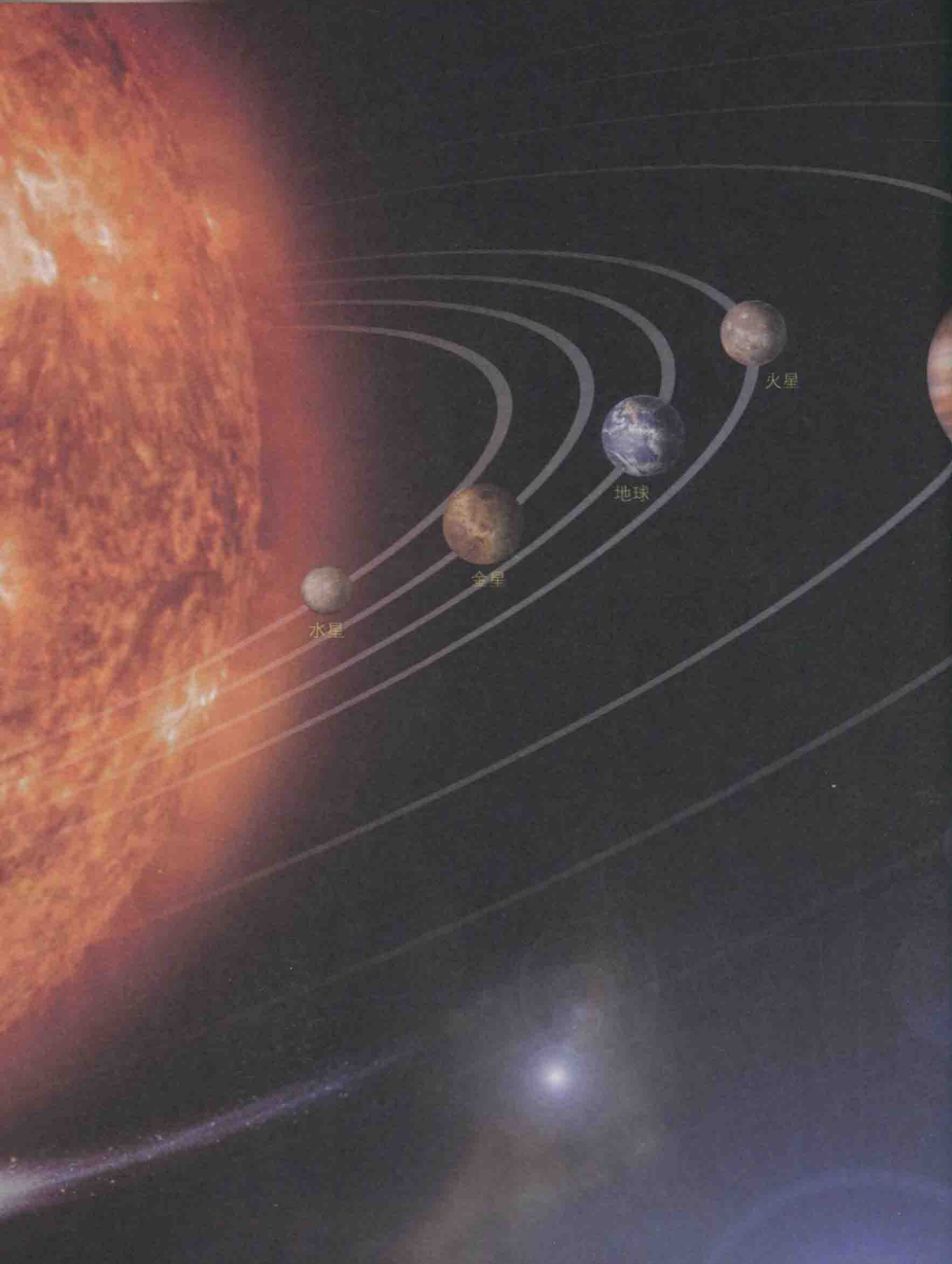
2

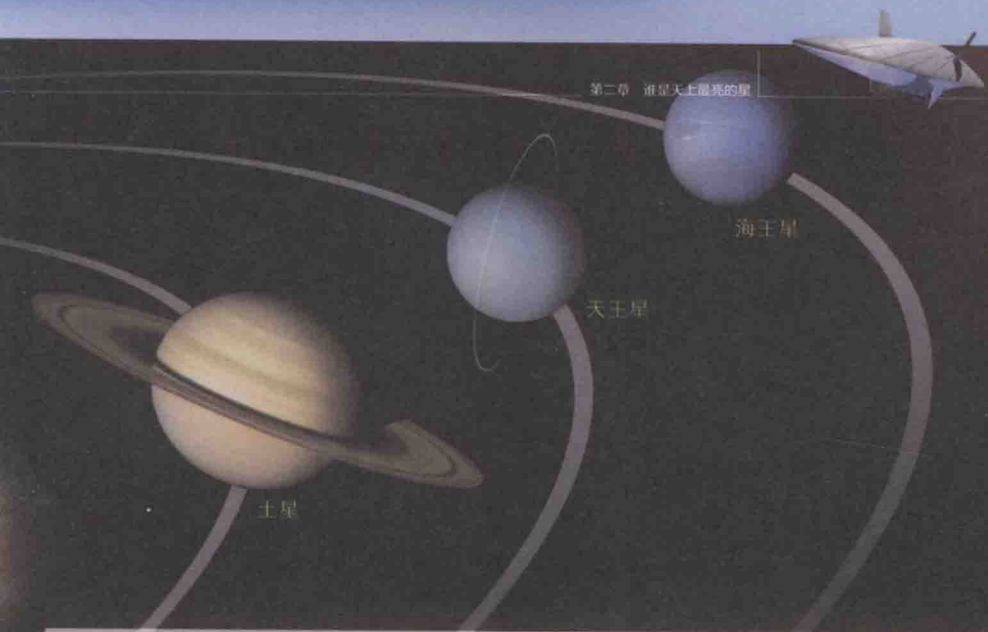
星星高度大比拼



选谁好呢?







“等急了吗？听好了！咳咳……现在柠檬宣布问题：谁是天上最亮的星星？”



“嗯，我想想，你说过的——是小犬座 α 星！”

“不是！”

“不是？那是……大犬座 α 星，又叫天狼星！”

“也不是！”

“还不是？那你等着，我明天告诉你！”

“为什么明天才告诉我？”

“我去找个望远镜，看上一个晚上。一颗颗星看下来，我就不信找不到最亮的！”

“别找了！肯定找不到，星空里压根就看不见它。”

“那你还问我？你故意考一个我不知道的，你太坏了！”

“你知道的，你跟它早就是‘老熟人’了。”

“啊？！那到底是谁啊？”

“太阳。”

“啊！太阳也算星星吗？”