

疯狂科学



下一站， X星球

[英] 格伦·墨菲 著 [英] 迈克·菲利普斯 绘
俞骏 译



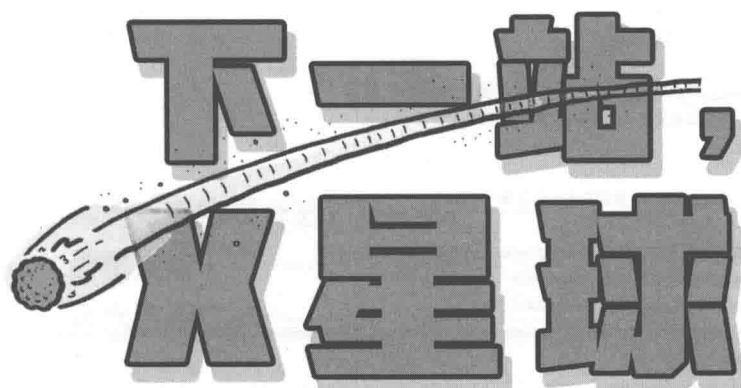
中信出版集团 CHINACITICPRESS



凤凰阿歇特
hachettephoenix

疯狂科学

下一站， X星球



[英]格伦·墨菲 著 [英]迈克·菲利普斯 绘
俞骏 译

图书在版编目 (CIP) 数据

疯狂科学 . 下一站, X 星球 / (英) 墨菲著 ; (英) 菲利普斯绘 ; 俞骏译 . — 北京 : 中信出版社, 2016.8
书名原文 : Space
ISBN 978-7-5086-6306-7

I . ① 疯… II . ① 墨… ② 菲… ③ 俞… III . ① 科学知识 - 少儿读物 ② 天文学 - 少儿读物 IV . ① Z228.1
② P1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 126160 号

Space: The Whole Whizz-Bang Story (Science Sorted) by Glenn Murphy

Text copyright © Glenn Murphy 2010, 2013

Illustrations copyright © Mike Phillips 2010, 2013

First published 2013 by Macmillan Children's Books an imprint of Pan Macmillan, a division of Macmillan Publishers International Limited

Simplified Chinese Translation Copyright© 2016 Hachette-Phoenix Cultural Development (Beijing) Co., Ltd.

Published in cooperation between Hachette-Phoenix Cultural Development (Beijing) Co., Ltd. and CITIC Press Corporation
All rights reserved

本书仅限中国大陆地区发行销售。

疯狂科学 . 下一站, X 星球

著 者 : [英] 格伦 · 墨菲

绘 者 : [英] 迈克 · 菲利普斯

译 者 : 俞 骏

总 策 划 : 徐 革 非

特约策划 : 张 敏

策划编辑 : 姚非逐

策 划 : 凤凰阿敬特文化发展 (北京) 有限公司

出版发行 : 中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲 4 号富盛大厦 2 座 邮编 100029)

(CITIC Publishing Group)

承 印 者 : 北京诚信伟业印刷有限公司

开 本 : 880mm×1230mm 1/32

印 张 : 6

字 数 : 80 千字

版 次 : 2016 年 8 月第 1 版

印 次 : 2016 年 8 月第 1 次印刷

京权图字 : 01-2016-0812

广告经营许可证 : 京朝工商广字第 8087 号

书 号 : ISBN 978-7-5086-6306-7

定 价 : 16.80 元

版权所有 · 侵权必究

凡本社图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由销售部门负责退换。

服务热线 : 400-600-8099

投稿邮箱 : author@citicpub.com

目 录

等等，宇宙是什么？	2
群星之中	12
环太阳系之旅	62
地月系	68
月球漫步	75
金星	94
水星	102
太阳	108
火星	120
木星	131
土星	139
天王星	148
海王星	154
矮行星	162
小行星和彗星	172
答案	188

目录

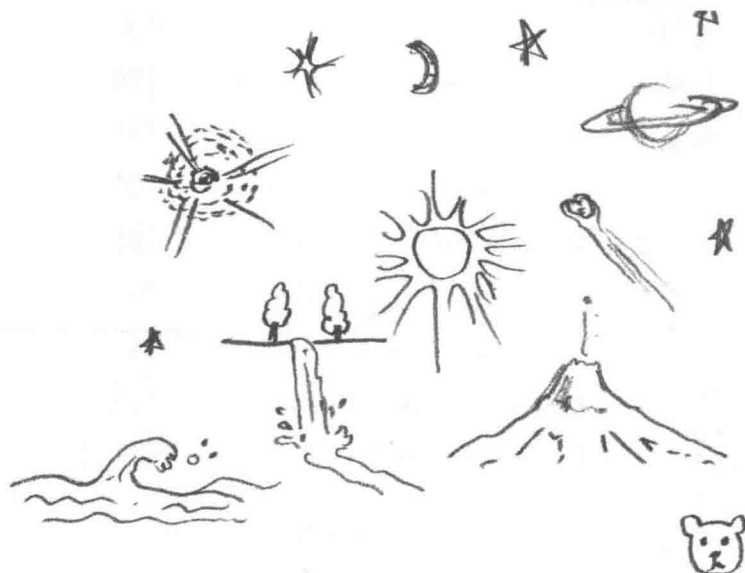
等等，宇宙是什么？	2
群星之中	12
环太阳系之旅	62
地月系	68
月球漫步	75
金星	94
水星	102
太阳	108
火星	120
木星	131
土星	139
天王星	148
海王星	154
矮行星	162
小行星和彗星	172
答案	188

等等，宇宙是什么？

问得好！这是大部分人都想知道的问题。

毫不夸张地说，宇宙就是所有的存在，是万事万物的全部。

从广袤的银河系、恒星、黑洞、行星、卫星，到海洋、河



流、湖泊、陆地以及在其中生存的所有生命，都包含在宇宙中。

所有的存在？也就是，一切吗？



没错，就是一切。“宇宙”这个词最早出自《庄子》，“宇”表示四方上下，“宙”表示古往今来。古希腊语中，“宇宙”（universe）一词表示“全部”或“归一”。据我们所知，没有什么东西不被囊括在宇宙之中。宇宙学家估计，宇宙横跨数十亿光年。而且，由于宇宙每分每秒都在膨

胀，它从未停止变大。

我们还知道，宇宙大约有137亿岁了。它诞生于一场喷发出无数物质与能量的巨大爆炸之中，也就是我们常听说的

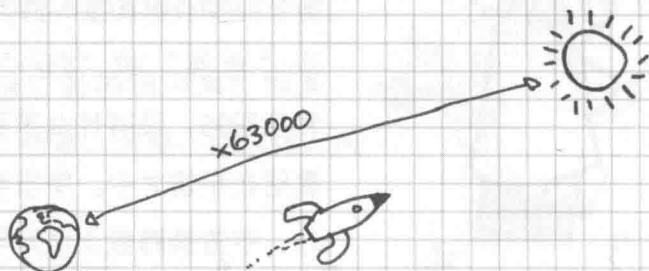
宇宙大爆炸！

（那些科学家大概想了整晚才想出这么个名字吧。）

在那之前什么也没有。没有物质，没有能量……甚至连空间也不存在。大爆炸产生了一切。

小知识：光年

光年是光在一个地球年里走过的距离。光的速度是每秒3亿米。也就是说，一光年大约等于9500000000000千米（九万五千亿千米）。换句话说，一光年大概是地球到太阳距离的63000倍。



然后，把这个数字乘上27400000000（二百七十四亿）！好了，现在你应该对“宇宙有多大”这件事有点儿概念了吧？（至少是我们人类能观察到的这一小部分宇宙的大小——要知道，实际上宇宙可能比我们能看到的还要大很多！）





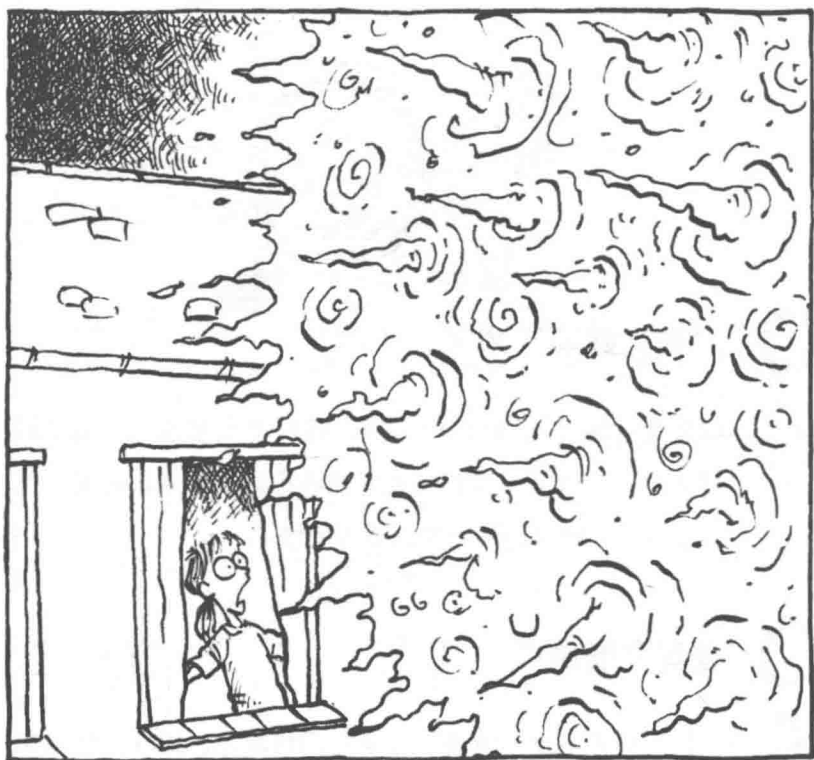
Q “天文数字”来了，小心！

A 宇宙里有超过 1000 亿个星系，而每个星系里至少有 700 万亿亿 (7×10^{22}) 颗恒星在对着我们闪闪发光。好吧，严格来说，不能叫闪闪发光，要叫燃烧！

Q 星星在燃烧吗

A 没错。星星不仅在燃烧，而且它们烧起来比地球上任何东西都热得多、亮得多！人类早就发现，星星们才不是挂在幽暗夜幕上一闪一闪的小亮点呢。





它们是质量巨大的球形核反应堆——也就是由氢和氦组成的大球，里头每时每刻都在进行着大量的核反应，不停地燃烧和爆炸，释放出无数能量。

Q 哎呀，听起来有点儿可怕啊！大型的核反应堆什么的……那个……到底有多大呢？

A 这么说吧。我们的恒星——太阳直径是地球的 109 倍，质量是地球的 33 万倍。可你要知道，太阳在恒星里根本就不算大的呢。有些恒星比太阳还要大上 100 倍甚至 1000 倍！

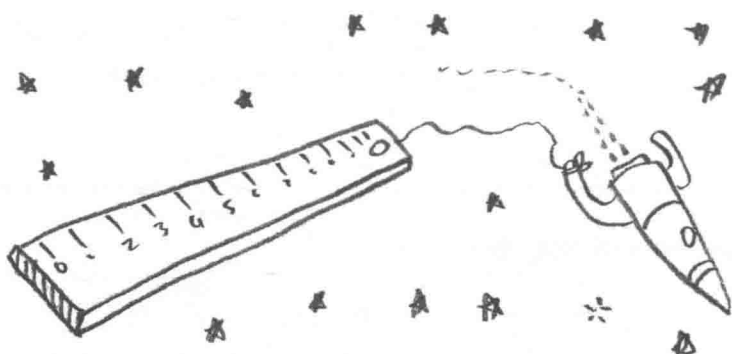
它们的质量是如此之大，以至于连自己都扛不住了，就一直往里坍塌压缩，然后再一股脑儿地反弹爆发出来，形成一次比太阳还要耀眼十亿倍的大爆炸。最后，只剩下一个密度极大、体积极小又不可见的洞。不论什么一旦进了这个洞里，就再也逃不出去了。对了，顺便说一下，现在，就在我们银河系的正中央，也许就有一个这样的超大“黑洞”。

小知识：宇宙有多大？

宇宙与银河系或太阳系都不一样，它并没有一个中心点。也许，它连边界也没有。据物理学家说，宇宙很可能是循环往复的。因此，如果你驾驶一艘宇宙飞船沿着一个方向飞，即便你飞得再久，也到不了宇宙的边缘，只会像搭乘一架环球航班绕地球飞了一圈一样，最后又回到你出发的地点。唯一的不同大概就是老了几十亿岁，而且会十分不爽吧。

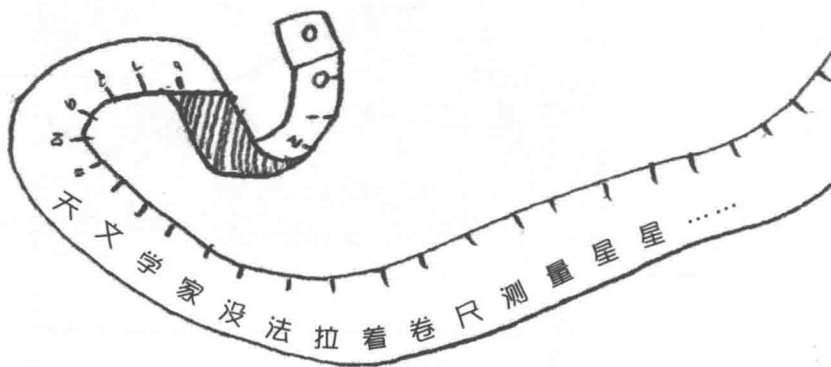


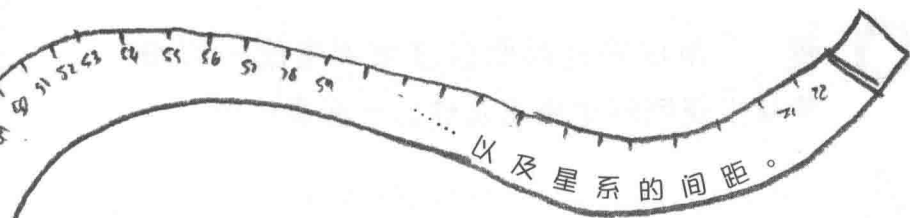
Q 你是怎么知道这些事的？你又不能开着飞船在宇宙里到处飞，拿着一把超级大尺子去量星星的大小还有它们之间的距离，对吧？



A 这的确是一个好问题。答案是：我们运用了科学的力量！

科学可不只是一堆知识点和数字。科学是我们了解事物的一种方法，而且是很聪明、很有用的方法。科学不仅仅指采用严谨的手段去观测度量，还包括理论、检验、实验等。因此，天文学家们可以用望远镜或其他设备去观测





来自星星的光线。也许你不相信，他们利用这些光线，加上一些科学理论进行数学计算，就能推断出发出这些光线的星星的所有信息。比如它有多大，离我们有多远，是什么种类的星星，等等。很多时候，天文学家还能告诉我们，这颗星星是由什么东西构成的以及它有多古老。这一切知识，只需要小小的一束光就能知道！这就好比警察局的侦查人员利用微小的证据破案一样，科学家们也能从看似毫无意义的微小事物中，拼出完整的信息来。

古希腊天文学家、数学家埃拉托斯特尼（公元前276年～公元前195年）成功地计算出了地球的直径和周长。他还计算了地球自转轴的倾斜度和日地距离。当时的他可没有望远镜和其他现代科学仪器。

埃拉托斯特尼算出地球的周长大约是39700千米。今天，我们知道的地球周长的真实数值是40000千米左右。对两千年前的科学家来说，算到这个地步也挺不错了！



Q

喂……所以研究科学就像侦探破案一样吗？
我从没想到科学原来是这么一回事……

A

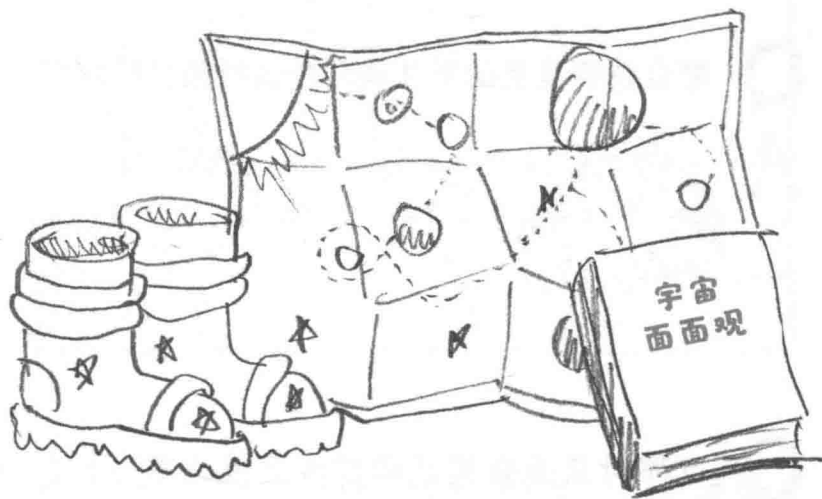
就是这样。这也是为什么我们说科学充满刺激而又强大无比，值得我们去学习。它可不只是让我们记下一大堆知识，它还是一种方法。你也可以运用这种方法，在你周围的世界里发现更多的知识，就像科学家每天的工作一样。接下来在这本书里，我们也要经常采用科学这种方法来探索、“破案”呢。

那么，我们从哪儿开始呢？



就让我们从天文学本身来开始探索吧。我们首先来看看天文学是从什么时候、什么地方开始的，它又是怎样发展演化成一门真正的科学，让我们能够将人送上月球，把探测车送上火星，把太空探测器送到土星或更远的地方的。

然后，我们会来一次环绕太阳系的遨游，聊一聊各种行星、卫星、彗星和小行星带。我们还会一起了解土星环的构成，天王星为什么要横躺着绕太阳转动，还有可怜的冥王星为什么不再是行星了。



如果你觉得这正合口味，那就穿上你的太空靴，带上星图加入我们吧。让我们现在就出发，把宇宙探个清楚！

群星之中

Q

天文学是什么？

A

天文学是研究各种星星的学科，可以让我们获取更多有关宇宙的知识。

Q

那么研究星星这事儿是从什么时候开始的呢？

A

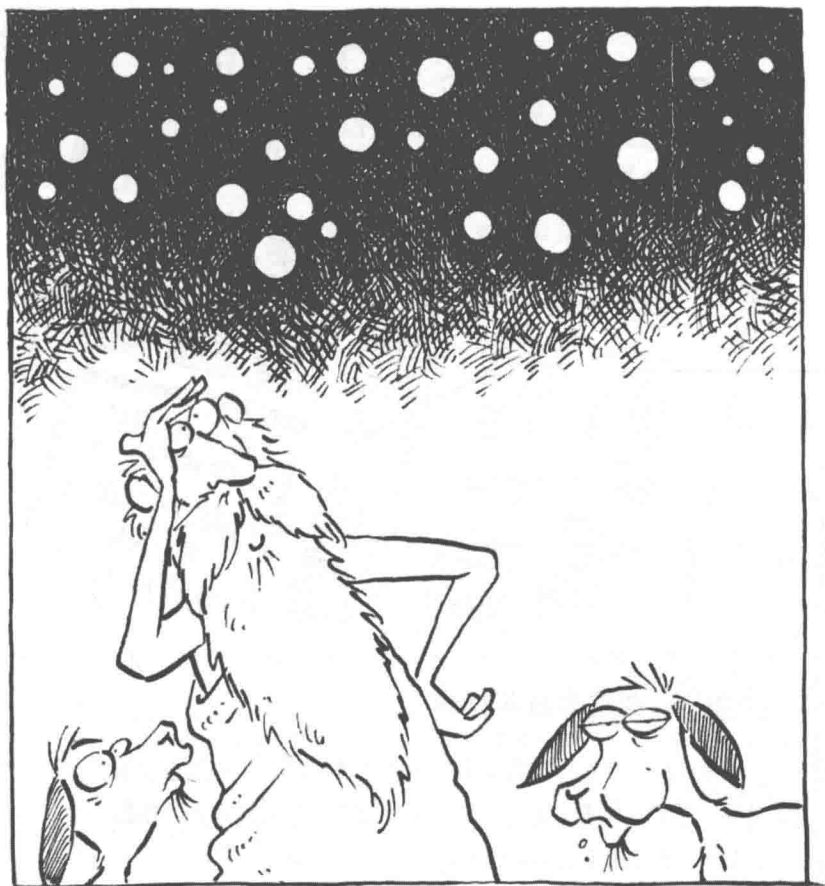
天文学的起源可是非常非常久远的，说起来可能会让你大吃一惊。从很久很久以前的远古时代起，人们就开始观察星星了。

Q

可那时又没有望远镜或者其他设备什么的，他们是怎么观察星星的呢？

A

嗯，这一点我们等一下会谈到。大致说来，他们就是用自己的眼睛去观看星星，然后找出它们在星空中的某种排列规律，进而获得知识。



Q 就像“接下来一周的运气好不好”“会遇到什么人”那种知识吗？还有我们在报纸上看到的“星座运程”那些？我妈最喜欢了。

A 呃，不是那样的。那可叫天文学，那叫“星相学”。