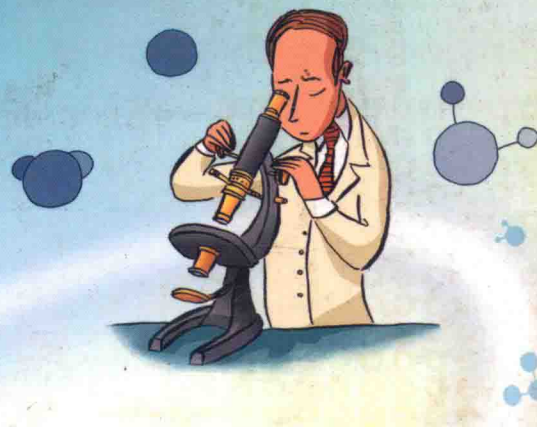
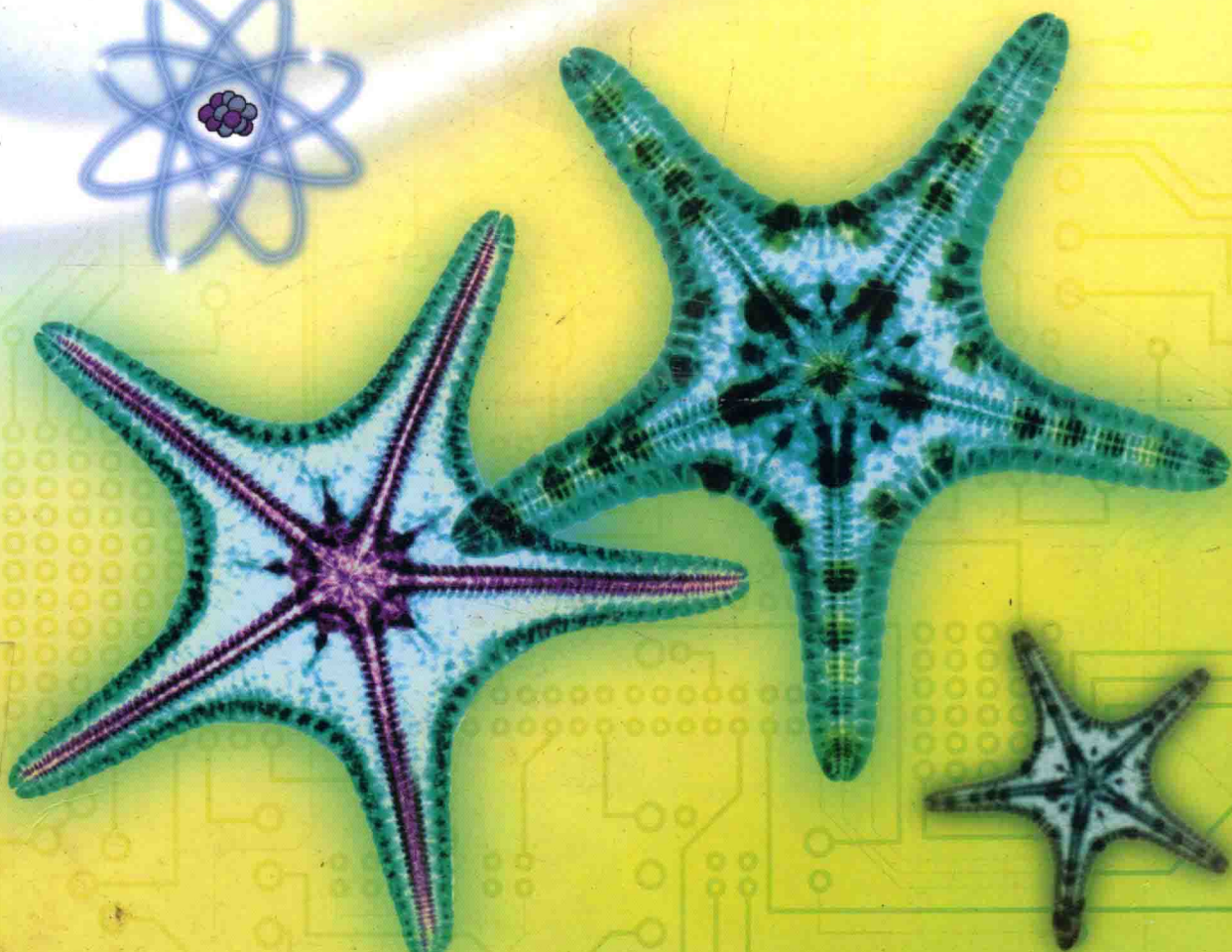
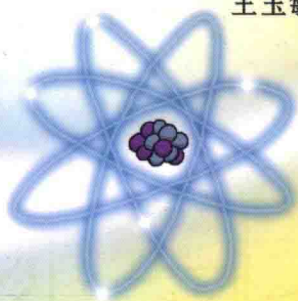




First
Encyclopedia
of
孩子的 Science

第一本百科全书 科学

[英] 瑞琪儿·菲尔斯 编著
王玉敏 朱丽君 顾康毅 译



湖北长江出版集团



湖北少年儿童出版社
HUBEI CHILDREN'S PRESS

鄂新登字 04 号

图书在版编目(CIP)数据

孩子的第一本百科全书·科学/(英)菲尔斯编著;王玉敏,朱丽君,顾康毅译.——武汉:湖北少年儿童出版社,2012.3

书名原文:First Encyclopedia of Science

ISBN 978-7-5353-6357-2

I. ①孩… II. ①菲… ②王… ③朱… ④顾… III. ①科学知识—少儿读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 239345 号

Acknowledgements

The publishers are grateful to the following for permission to reproduce material:

Key

t = top, *m* = middle, *b* = bottom, *l* = left, *r* = right

SPL = Science Photo Library

Cover (tl) © Sean Gladwell/Alamy; (b) © GUSTOIMAGES/SPL; Front and back cover (background) © Paul Wootton/SPL; p1 © Digital Vision; p3 © Digital Vision; p4tr © Digital Vision; p4mr © Samsung Electronics UK; The Samsung SG-A400 is another example of an innovative product from Samsung Electronics UK; p4bl © Michael Melford/National Geographic/Getty Images; p5tr © Mehau Kulyk/SPL; p5br © Sam Ogden/SPL; p6 © William Curtis/SPL; p7tr © RobertHarding.com; p7br © Roger Ressmeyer/CORBIS; p8tl © Stockbyte; p8br © BSIP/CHAIX/SPL; p9t © NASA; © Digital Vision; © Mariner 10, Astrogeology Team, USGS; p9m © Digital Vision; p9bl © Stockbyte; p9br © Digital Vision; p10bl © Digital Vision; p11tr © Martin Bond/SPL; p11mr © Digital Vision; p12 Spring tree © Richard Hamilton Smith/CORBIS; © Digital Vision; p14tl © Digital Vision; p14tm © Douglas Peebles/CORBIS; p14tr © Digital Vision; p16tr © Stockbyte; p16b © Digital Vision; p17br © Bruce Coleman The Natural World; p18tl © Prof. P. Motta, Dept. of Anatomy, University "La Sapienza", Rome/SPL; p19m © Dr. Linda Stannard/UCT/SPL; p19br © Colin Cuthbert/SPL; p21br © Danny Lehman.CORBIS; p22tr © Natural Selection Inc./Bruce ColemanThe Natural World; p22bl © BRUCE dAVIDSON/NaturePL.com; p25tr © National Cancer Institute/SPL; p25b © Lester V. Bergman/CORBIS; p26bl © Dave Roberts/SPL; p29br © Juergen Berger, Max-Planck Institute/SPL; p30m © Mehau Kulyk/SPL; p31br © Garry Gay/Stock Connection Distribution/Alamy; p32b © Digital Vision; p33tr © BSIP, Barthelemy/SPL; p33br © Digital Vision; p34tl © Michael Freeman/CORBIS; p34ml © Adrienne Hart-Davis/SPL; p34bl © Larry Lee Photography/CORBIS; p35r © Digital Vision; p36tr © foodfolio/Alamy; p36bl © Adrienne Hart-Davis/SPL; p37tl © architect Oscar Niemeyer, photographer Reto Guntli/Arcaid Images; p37r © Phil Schermeister/CORBIS; p41 © Lowell Georgia/CORBIS; p42tr © Digital Vision; p42b © Alfred Pasieka/SPL; p43t © Dave G. Houser/CORBIS; p44tr © Digital Vision; USGS; p44b © Courtesy of NASA/JPL/Caltech; p45ml © Digital Vision; Courtesy of NASA/JPL/Caltech; p47br © Hugh Sitton/Getty Images; p48m © Brian Bailey/CORBIS; p49tr © Digital Vision; p49br © George D. Lepp/CORBIS; p50tr © TEK IMAGE/SPL; p51tr © Alex Bartel/SPL; p51b © Transrapid International; p52cl © James Jordan Photography/Flickr/Getty Images; p52tr&br © NASA; © Digital Vision; p53tl © Digital Vision; p53m © David Parker/SPL; p53bl © Digital Vision; p54tl © Digital Vision; p54mr © D. Robert & Lorri Franz/CORBIS; p55br © Howard Allman; p58tr Picture supplied by Apple, Courtesy of Apple; p58bl © Alfred Pasieka/SPL; p58br © Digital Vision; p59t © ROSENFELD IMAGES LTD/SPL; p59mr Screen shots used with permission from Microsoft Corporation; p59br © NASA; p60-61 (background) © Digital Vision

Every effort has been made to trace and acknowledge ownership of copyright. If any rights have been omitted, the publishers offer to rectify this in any subsequent editions following notification.

Designed by Helen Wood

Illustrated by David Hancock

Edited by Felicity Brooks and Anna Claybourne

Consultants: Sinclair MacLeod and Michael J. Reiss

Additional design

Usborne Publishing is not responsible and does not accept liability for the availability or content of any website other than its own, or for any exposure to harmful, offensive, or inaccurate material which may appear on the Web. Usborne Publishing will have no liability for any damage or loss caused by viruses that may be downloaded as a result of browsing the sites it recommends. Usborne downloadable pictures are the copyright of Usborne Publishing Ltd. and may not be reproduced in print or in electronic form for any commercial or profit-related purpose.

This edition updated by Lisa Jane Gillespie and Lisa Verrall • Illustrated by David Hancock • Designed by Susannah Owen • Geography consultant: John Davidson • Cover design: Stephen Moncrieff • Digital artwork: Michèle Busby and Nicola Butler • Picture researcher: Ruth King • Editorial development: Kamini Khanduri • Assistant editor: Rosie Heywood

This edition first published in 2010 by Usborne publishing Limited, Usborne House, 83-85 Saffron Hill, London EC1N 8RT, England. www.usborne.com Copyright © 2010, 2005, 2002, 1999 Usborne Publishing Ltd. The name Usborne and the devices  are Trade Marks of Usborne Publishing Ltd. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in any retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. First published in America 2002. This edition published in America 2010. UE.

孩子的第一本百科全书·科学

*

湖北少年儿童出版社出版发行 新华书店湖北发行所经销

深圳市鹰达印刷包装有限公司印刷

889 × 1194 毫米 16 开本 4 印张

2012 年 3 月第 1 版 2012 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5353-6357-2

定价:16.80 元

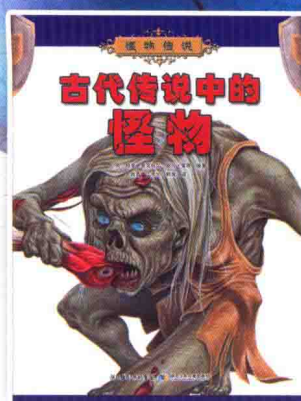
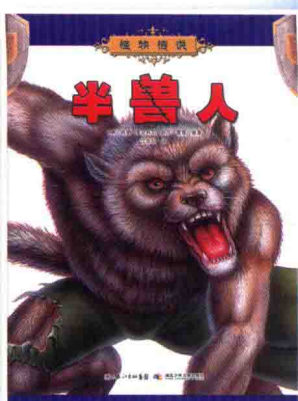
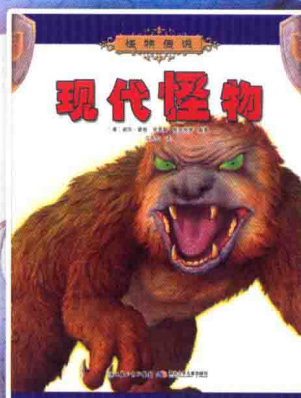
网址: <http://www.hbcp.com.cn>

电子邮件: hbcp@vip.sina.com

本书如果有印装质量问题 可向承印厂调换

精品图书推荐

“怪物传说”系列



“神话传说中的生物”系列



重返恐龙时代的发现之旅

目录

CONTENTS

- 4 什么是科学?
- 6 科学家做些什么?
- 8 我们的宇宙
- 10 地球是由什么组成的?
- 12 季节
- 14 天气
- 16 生物
- 18 细胞
- 20 植物
- 22 动物
- 24 你的身体
- 26 骨头和肌肉
- 28 食物怎么了?
- 30 你的脑和感官
- 32 原子和分子
- 34 固体、液体和气体
- 36 物质是如何发生变化的?
- 38 能量
- 40 力
- 42 冷和热
- 44 引力
- 46 漂浮
- 48 摩擦
- 50 磁铁
- 52 光和颜色
- 54 声音
- 56 电能
- 58 电脑
- 60 科学术语



这只蛞蝓用它有力的腹部肌肉爬上一株植物的茎。

First
Encyclopedia
of
孩子的 Science

第一本百科全书

科学

[英] 瑞琪儿·菲尔斯(Rachel Firth) 编著

王玉敏 朱丽君 顾康毅 译

湖北长江出版集团



湖北少年儿童出版社
HUBEI CHILDREN'S PRESS

鄂新登字 04 号

图书在版编目(CIP)数据

孩子的第一本百科全书·科学/(英)菲尔斯编著;王玉敏,朱丽君,顾康毅译.——武汉:湖北少年儿童出版社,2012.3

书名原文:First Encyclopedia of Science

ISBN 978-7-5353-6357-2

I. ①孩… II. ①菲… ②王… ③朱… ④顾… III. ①科学知识—少儿读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 239345 号

Acknowledgements

The publishers are grateful to the following for permission to reproduce material:

Key

t = top, *m* = middle, *b* = bottom, *l* = left, *r* = right

SPL = Science Photo Library

Cover (tl) © Sean Gladwell/Alamy; (b) © GUSTOIMAGES/SPL; Front and back cover (background) © Paul Wootton/SPL; p1 © Digital Vision; p3 © Digital Vision; p4tr © Digital Vision; p4mr © Samsung Electronics UK; The Samsung SG-A400 is another example of an innovative product from Samsung Electronics UK; p4bl © Michael Melford/National Geographic/Getty Images; p5tr © Mehau Kulyk/SPL; p5br © Sam Ogden/SPL; p6 © William Curtis/SPL; p7tr © RobertHarding.com; p7br © Roger Ressmeyer/CORBIS; p8tl © Stockbyte; p8br © BSIP/CHAIX/SPL; p9t © NASA; © Digital Vision; © Mariner 10, Astrogeology Team, USGS; p9m © Digital Vision; p9bl © Stockbyte; p9br © Digital Vision; p10bl © Digital Vision; p11tr © Martin Bond/SPL; p11mr © Digital Vision; p12 Spring tree © Richard Hamilton Smith/CORBIS; © Digital Vision; p14tl © Digital Vision; p14tm © Douglas Peebles/CORBIS; p14tr © Digital Vision; p16tr © Stockbyte; p16b © Digital Vision; p17br © Bruce Coleman The Natural World; p18tl © Prof. P. Motta, Dept. of Anatomy, University "La Sapienza", Rome/SPL; p19m © Dr. Linda Stannard/UCT/SPL; p19br © Colin Cuthbert/SPL; p21br © Danny Lehman.CORBIS; p22tr © Natural Selection Inc./Bruce ColemanThe Natural World; p22bl © BRUCE dAVIDSON/NaturePL.com; p25tr © National Cancer Institute/SPL; p25b © Lester V. Bergman/CORBIS; p26bl © Dave Roberts/SPL; p29br © Juergen Berger, Max-Planck Institute/SPL; p30m © Mehau Kulyk/SPL; p31br © Garry Gay/Stock Connection Distribution/Alamy; p32b © Digital Vision; p33tr © BSIP, Barthelemy/SPL; p33br © Digital Vision; p34tl © Michael Freeman/CORBIS; p34ml © Adrienne Hart-Davis/SPL; p34bl © Larry Lee Photography/CORBIS; p35r © Digital Vision; p36tr © foodfolio/Alamy; p36bl © Adrienne Hart-Davis/SPL; p37tl © architect Oscar Niemeyer, photographer Reto Guntli/Arcaid Images; p37r © Phil Schermeister/CORBIS; p41 © Lowell Georgia/CORBIS; p42tr © Digital Vision; p42b © Alfred Pasieka/SPL; p43t © Dave G. Houser/CORBIS; p44tr © Digital Vision; USGS; p44b © Courtesy of NASA/JPL/Caltech; p45ml © Digital Vision; Courtesy of NASA/JPL/Caltech; p47br © Hugh Sitton/Getty Images; p48m © Brian Bailey/CORBIS; p49tr © Digital Vision; p49br © George D. Lepp/CORBIS; p50tr © TEK IMAGE/SPL; p51tr © Alex Bartel/SPL; p51b © Transrapid International; p52cl © James Jordan Photography/Flickr/Getty Images; p52tr&br © NASA; © Digital Vision; p53tl © Digital Vision; p53m © David Parker/SPL; p53bl © Digital Vision; p54tl © Digital Vision; p54mr © D. Robert & Lorri Franz/CORBIS; p55br © Howard Allman; p58tr Picture supplied by Apple, Courtesy of Apple; p58bl © Alfred Pasieka/SPL; p58br © Digital Vision; p59t © ROSENFELD IMAGES LTD/SPL; p59mr Screen shots used with permission from Microsoft Corporation; p59br © NASA; p60-61 (background) © Digital Vision

Every effort has been made to trace and acknowledge ownership of copyright. If any rights have been omitted, the publishers offer to rectify this in any subsequent editions following notification.

Designed by Helen Wood

Illustrated by David Hancock

Edited by Felicity Brooks and Anna Claybourne

Consultants: Sinclair MacLeod and Michael J. Reiss

Additional design

Usborne Publishing is not responsible and does not accept liability for the availability or content of any website other than its own, or for any exposure to harmful, offensive, or inaccurate material which may appear on the Web. Usborne Publishing will have no liability for any damage or loss caused by viruses that may be downloaded as a result of browsing the sites it recommends. Usborne downloadable pictures are the copyright of Usborne Publishing Ltd. and may not be reproduced in print or in electronic form for any commercial or profit-related purpose.

This edition updated by Lisa Jane Gillespie and Lisa Verrall • Illustrated by David Hancock • Designed by Susannah Owen • Geography consultant: John Davidson • Cover design: Stephen Moncrieff • Digital artwork: Michèle Busby and Nicola Butler • Picture researcher: Ruth King • Editorial development: Kamini Khanduri • Assistant editor: Rosie Heywood

This edition first published in 2010 by Usborne publishing Limited, Usborne House, 83-85 Saffron Hill, London EC1N 8RT, England. www.usborne.com Copyright © 2010, 2005, 2002, 1999 Usborne Publishing Ltd. The name Usborne and the devices  are Trade Marks of Usborne Publishing Ltd. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in any retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. First published in America 2002. This edition published in America 2010. UE.

孩子的第一本百科全书·科学

*

湖北少年儿童出版社出版发行 新华书店湖北发行所经销

深圳市鹰达印刷包装有限公司印刷

889 × 1194 毫米 16 开本 4 印张

2012 年 3 月第 1 版 2012 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5353-6357-2

定价:16.80 元

网址: <http://www.hbcp.com.cn>

电子邮件: hbcp@vip.sina.com

本书如果有印装质量问题 可向承印厂调换

目录

CONTENTS

- 4 什么是科学?
- 6 科学家做些什么?
- 8 我们的宇宙
- 10 地球是由什么组成的?
- 12 季节
- 14 天气
- 16 生物
- 18 细胞
- 20 植物
- 22 动物
- 24 你的身体
- 26 骨头和肌肉
- 28 食物怎么了?
- 30 你的脑和感官
- 32 原子和分子
- 34 固体、液体和气体
- 36 物质是如何发生变化的?
- 38 能量
- 40 力
- 42 冷和热
- 44 引力
- 46 漂浮
- 48 摩擦
- 50 磁铁
- 52 光和颜色
- 54 声音
- 56 电能
- 58 电脑
- 60 科学术语



这只蛞蝓用它有力的腹部肌肉爬上一株植物的茎。

什么是科学？

科学是对我们周围世界的客观认识。火山为什么会爆发？引力是什么？其他星球上是否有生命存在？我们的大脑是如何工作的？科学就是用来解释这些问题的，当然这样的问题还有许许多多。



科学家发现了树叶在秋季会变成红色或褐色的原因。

科学家

研究科学的人称为科学家。他们通过仔细观察、提出疑问和做实验来研究事物，查明它们是如何运行的。



科学家运用他们的科学知识创造发明新东西，如手机。

研究动物的科学家是动物学家。



对金刚鹦鹉的研究表明，鲜艳的羽毛有助于它们寻找配偶。

动物学家已经发现了17个野生金刚鹦鹉品种。

科学分支

科学包含有数百种不同的门类或分科，也就有许多不同类型的科学家。下面是其中一些。



生物学家研究生物。



植物学家研究植物。



化学家研究化学制品。



医学家利用 X 光机器观察人体内部。上面的图片是一只脚的 X 光照片。你能看到其中的骨骼吗？

科技

科学家可以运用他们对世界的认识来设计或发明新事物。没有科学，我们今天使用的许多机器和药品就不会存在。这种对科学的实际运用，我们称之为科技。

这是一台机器人。它可以四处移动并做出简单的决定。

一些机器人可以代替人类从事危险的工作。



科学家做些什么？

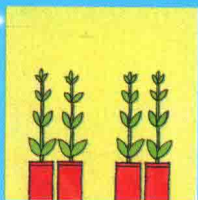
科学家通过做实验来认识事物。以下是说明生物、物体或物质自身规律的几个实验。

提出问题

科学家通过实验来解答提出的问题。例如，科学家可能会提出这种疑问：“音乐能有助于植物生长得更快吗？”

做这个实验时，他可以把植物分成两组，只为其中一组植物播放音乐，然后观察哪一组生长得更快。

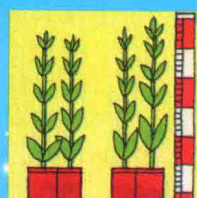
这些图片说明了一个简单的植物实验。



一位科学家种植了两组相同的植物。



只为其中一组放音乐。



然后对比两组植物生长的快慢。

理论

科学家会想出某种理论来阐释事物的运行规律。例如，有种理论认为企鹅迁徙到某些地方是因为那里有丰富的食物。科学家开始做实验，测试这一理论。

科学家记录他们的实验结果，并重复实验确保其准确性。

——发射机



这只企鹅是实验的一部分。科学家为它穿上一件装有发射机的夹克（它不会对企鹅造成伤害）。

科学家可以接收到发射机发送的信号。他们可以通过这种方式追踪企鹅的行动。

观察

观察意味着要仔细地观看和测量事物。这是成为一名科学家的重要部分。

科学家通常运用工具来帮助观察事物。例如，天文学家利用先进的望远镜研究行星、恒星和星系。

望远镜可以使远处的事物看起来更大更清晰。这座建筑物中有一台巨大的望远镜，一队天文学家用它来观察夜空。

这是一颗彗星。彗星是在宇宙中快速移动的冰和尘埃组成的球体。天文学家通过观察彗星移动的轨迹可以计算出它将要飞向哪里。

自己动手做实验

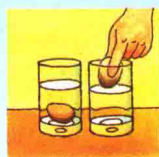
求证一下向水中加盐是否对漂浮在水中的物体有影响。

你需要准备：2 只装有半杯水的杯子；2 个新鲜鸡蛋；10 茶匙盐

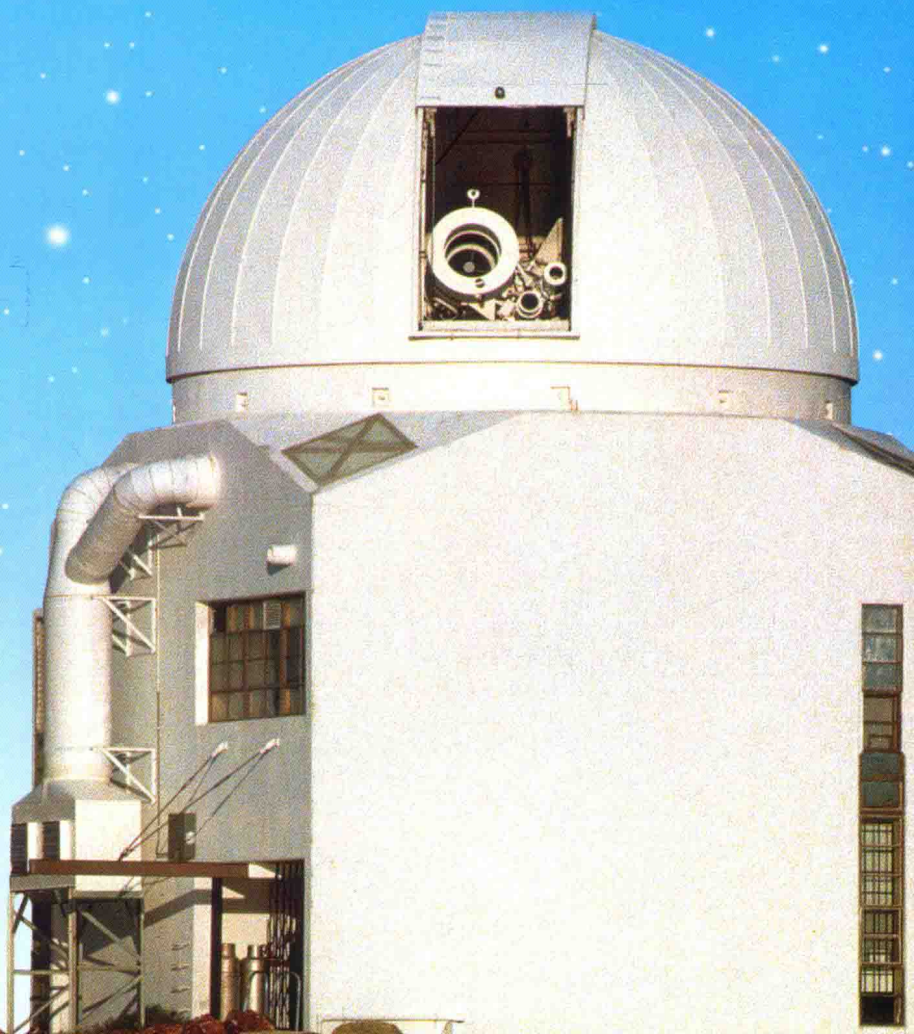
1. 在其中一杯水中加入盐并搅拌，直到盐完全溶解消失在水中。



2. 在每个杯子中放入 1 个鸡蛋。观察一下，2 个鸡蛋都漂浮在水中吗？它们在水中的状态相同吗？



在本书 46-47 页你可以找到更多关于漂浮的相关知识。



我们的宇宙

宇宙是太空及其中一切事物的统称，包括恒星、行星和我们自己的行星——地球。科学家一直在研究宇宙，力求更多地了解它。

这是木星。它的宽度是地球的 11 倍。

恒星和行星

宇宙中包含数以亿计的恒星。由于它们距离地球很远所以看起来很小。事实上，每颗恒星都是燃烧着的巨大气体球。一些恒星周围有岩石球体围绕它旋转，它们是行星。



恒星在天空中形成的图案称为星座。这是其中的两个星座。

星系

在宇宙中恒星和行星形成的巨大群体称为星系。我们的行星——地球和距离我们最近的恒星——太阳都是银河系的一部分。

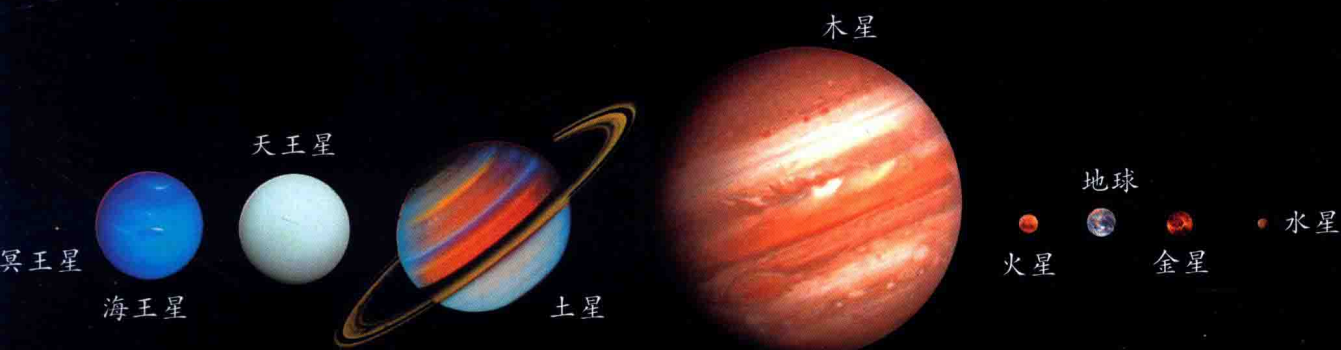
虽然银河系只是宇宙中的一小部分，但是它是非常巨大的。世界上最快的飞机横穿它也需要 200 亿亿年。

这是银河系。科学家认为银河系中有 2000 亿颗恒星。

我们的太阳系

太阳是一颗恒星。在它的周围有八颗围绕它旋转的行星,包括地球。太阳和它的行星统称为太阳系。

这张图片展示了太阳系中的八大行星和它们相互之间的大小。微小的冥王星曾经被归为行星,但是现在把它划分为矮行星。



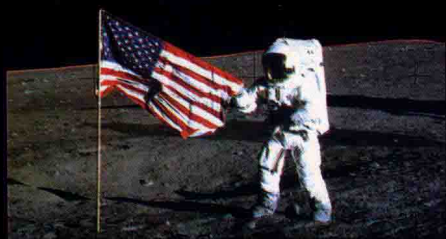
地球和月球

地球是太阳的第三颗行星。它也是我们所知的唯一有人类、动物和植物生存的行星。

围绕地球旋转的较小的岩石球体是月球。其他的一些行星也有卫星。土星有 50 多颗卫星。



红色的箭头显示了月球围绕地球旋转的轨道。



宇航员已经 6 次登陆月球。这是一张宇航员在月球上的照片。

这是从太空中观察到的地球的样子。蓝色区域是海洋。



地球是由什么组成的？

我们的行星——地球是一个巨大的岩石和金属球体。我们生活在它坚硬的表面——地壳上。地球内部的温度很高，一些岩石和金属已经熔化了。

地球内部

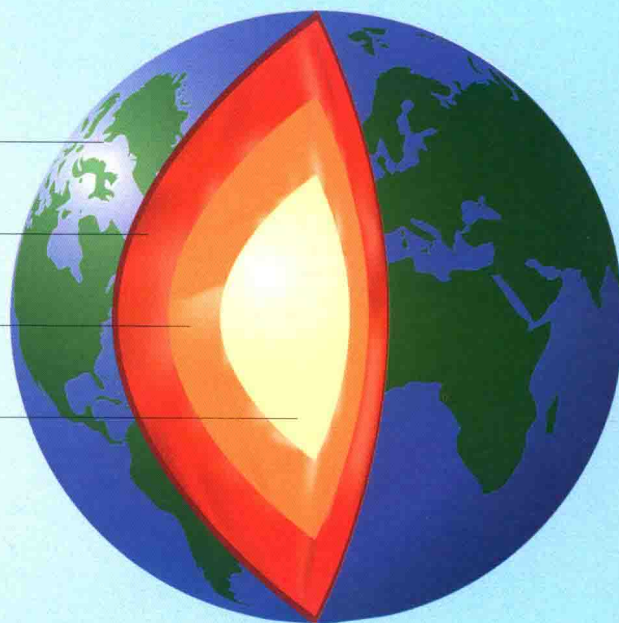
科学家认为地球是由好几层地层组成的，中间是金属内核。在这张图片中，我们把地球切开露出内部的地层。

固态岩石组成的地壳

主要由熔岩组成的地幔

熔融金属组成的外地核

固态金属组成的内地核



地震和火山

地壳由巨大的板块组成。它们会非常缓慢地滑动。板块相互碰撞时就会发生地震。火山爆发时，岩浆或熔岩就会从地球内部穿过地壳喷发出来。

火山爆发时岩浆从地下迸发。涌出地球表面的岩浆称为熔岩。

岩石和矿物

地壳中包含许多不同类型的岩石。这些岩石由称为矿物的基本原素组成。矿物包括金属，如金和铁，以及宝石，如钻石。

我们把岩石和矿物用于各种事物中。



我们在食物中添加的盐就是一种矿物。



这座建筑是由一种称为大理石的岩石建成的。



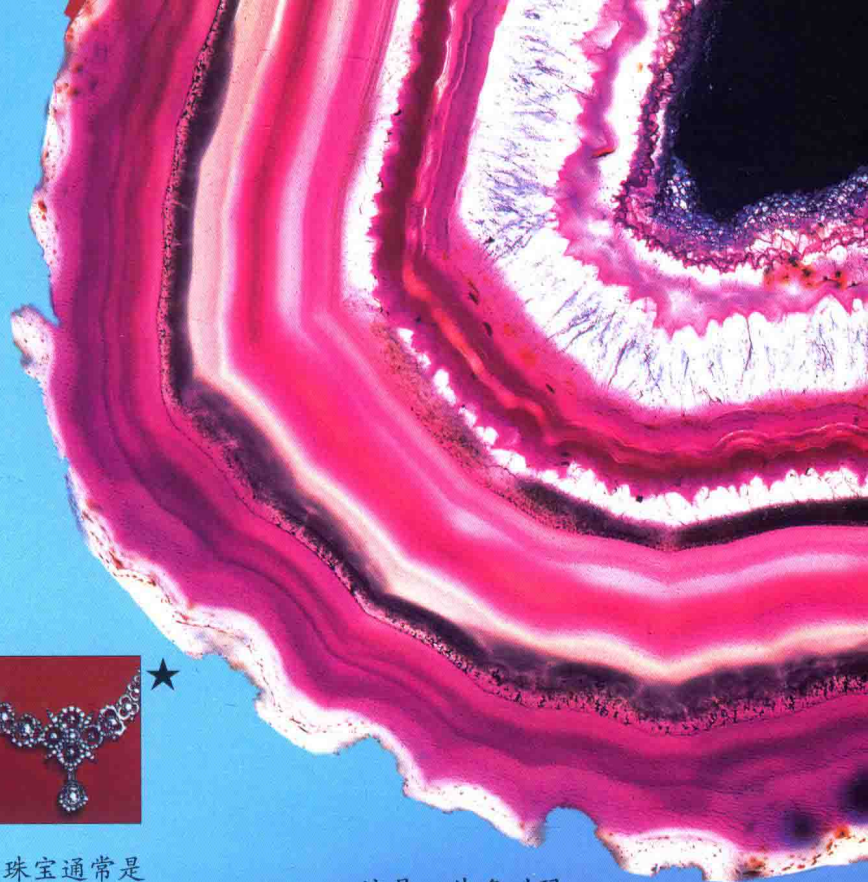
珠宝通常是由珍贵的金属和宝石制造的。

这是一片名叫玛瑙石的矿物。

海底世界

陆地的面积不到地球表面的三分之一。其他部分覆盖着海水。它们是成千上万种鱼类和其他动物的家园。

水下的珊瑚礁是由微小的珊瑚虫制造的。珊瑚礁是贝类、章鱼、鲨鱼和许多其他鱼类的家园。



季节

在地球的大部分地方,一年被分成了四个季节,即春季、夏季、秋季和冬季。

季节交替

季节会不断变更。冬季最冷,而夏季最热。许多植物也会随着季节的变更而变化。你可以通过观察一些树来判断是什么季节。

夏季,树木长满了绿色的树叶。

秋季,树上的叶子变成红色或褐色,开始枯萎。

春季,随着天气转暖,新的树叶开始萌生。

到冬季,所有的树叶枯萎并脱落。