

美国初中主流理科教材

SCIENCE EXPLORER

# 科学 探索者

## 动物

浙江教育出版社



PEARSON

Prentice  
Hall

## 图书在版编目(CIP)数据

科学探索者·动物/(美)帕迪利亚(Padilla,M.J.)主编;王大志,黄赛花译.—2版.—杭州:浙江教育出版社,2010.3(2010.12重印)  
ISBN 978-7-5338-8034-7

I. ①科... II. ①帕... ②王... ③黄... III. ①动物-初中-课外读物  
IV. ① G634.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 032065 号



## 动物

(第二版)

- 出版发行 浙江教育出版社(杭州市天目山路40号 邮编310013)
- 原著名 Science Explorer Animals
- 原出版 PRENTICE HALL
- 翻译 王大志 黄赛花
- 审校 孟莉英
- 责任编辑 黄伟
- 封面设计 曾国兴 韩波
- 责任校对 雷坚
- 责任印务 温劲风
- 图文制作 杭州万方图书有限公司

- ▶ 印刷 杭州富春印务有限公司
- ▶ 开本 710 × 1000 1/16
- ▶ 印张 13
- ▶ 字数 260 000
- ▶ 版次 2010年3月第2版
- ▶ 印次 2010年12月第15次
- ▶ 印数 107 001-120 000
- ▶ 标准书号 ISBN 978-7-5338-8034-7
- ▶ 定价 25.00元

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjyy@zjcb.com

本书封底贴有 Pearson Education (培生教育出版集团)激光防伪标签,无标签者不得销售。

本书参考答案请上网查阅。

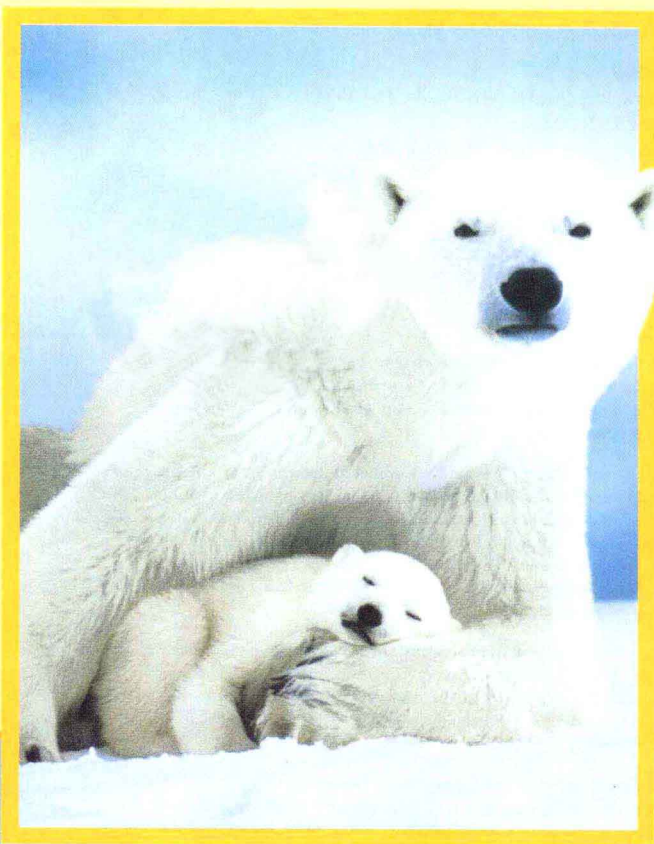
网址: [www.zjeph.com](http://www.zjeph.com)

美国初中主流理科教材

SCIENCE EXPLORER

# 科学 探索者

## 动物



浙江教育出版社

## 动物

### Program Resources

Student Edition  
Annotated Teacher's Edition  
Teaching Resources Book with Color Transparencies  
Animals Materials Kits

### Program Components

Integrated Science Laboratory Manual  
Integrated Science Laboratory Manual, Teacher's Edition  
Inquiry Skills Activity Book  
Student-Centered Science Activity Books  
Program Planning Guide  
Guided Reading English Audiotapes  
Guided Reading Spanish Audiotapes and Summaries  
*Product Testing Activities* by Consumer Reports™  
*Event-Based Science Series* (NSF funded)  
Prentice Hall Interdisciplinary Explorations  
*Cobblestone*, *Odyssey*, *Calliope*, and *Faces* Magazines

### Media/Technology

*Science Explorer* Interactive Student Tutorial CD-ROMs  
*Odyssey of Discovery* CD-ROMs  
Resource Pro® (Teaching Resources on CD-ROM)  
Assessment Resources CD-ROM with Dial-A-Test®  
Internet site at [www.science-explorer.phschool.com](http://www.science-explorer.phschool.com)  
Life, Earth, and Physical Science Videodiscs  
Life, Earth, and Physical Science Videotapes

### 科学探索者

从细菌到植物  
动物  
细胞与遗传  
人体生理卫生  
环境科学  
地球内部  
地表的演变  
地球上的水  
天气与气候  
天文学  
物质构成  
化学反应  
运动、力与能量  
电与磁  
声与光  
科学探究  
法庭科学

### Staff Credits

The people who made up the *Science Explorer* team—representing editorial, editorial services, design services, field marketing, market research, marketing services, on-line services/multimedia development, product marketing, production services, and publishing processes—are listed below. Bold type denotes core team members.

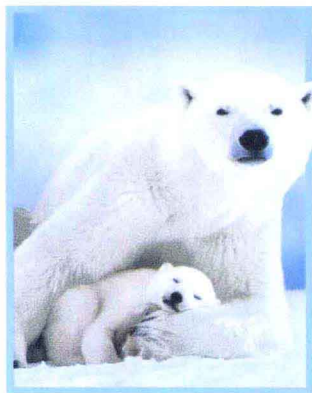
Kristen E. Ball, **Barbara A. Bertell**, Peter W. Brooks, **Christopher R. Brown**, **Greg Cantone**, Jonathan Cheney, **Patrick Finbarr Connolly**, Loree Franz, Donald P. Gagnon, Jr., **Paul J. Gagnon**, **Joel Gendler**, Elizabeth Good, Kerri Hoar, **Linda D. Johnson**, Katherine M. Kotik, Russ Lappa, Marilyn Leitao, David Lippman, **Eve Melnechuk**, **Natania Mlawer**, Paul W. Murphy, **Cindy A. Nofle**, Julia F. Osborne, Caroline M. Power, Suzanne J. Schineller, **Susan W. Tafler**, Kira Thaler-Marbit, Robin L. Santel, Ronald Schachter, **Mark Tricca**, Diane Walsh, Pearl B. Weinstein, Beth Norman Winickoff

Acknowledgment for page 180-181: Excerpt from *Dragons and Dynasties: An Introduction to Chinese Mythology*, by Yuan Ke, selected and translated by Kim Echlin and Nie Zhixiong, published by Penguin Books, 1993. First published in the People's Republic of China by Foreign Languages Press, Beijing, 1991. Copyright © Foreign Languages Press, 1991, 1992, 1993. Reprinted by permission of Penguin UK.

Copyright ©2000 by Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, New Jersey 07458. All rights reserved. No part of this book may be 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 permission in writing from the publisher. Printed in the United States of America.

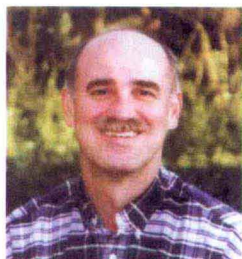
ISBN 0-13-434477-4

6 7 8 9 10 05 04 03 02 01 00



封面：小极地熊躺在母亲的怀里休息。

## Program Authors



### Michael J. Padilla, Ph.D.

Professor  
Department of Science Education  
University of Georgia  
Athens, Georgia

Michael Padilla is a leader in middle school science education. He has served as an editor and elected officer for the National Science Teachers Association. He has been principal investigator of several National Science Foundation and Eisenhower grants and served as a writer of the National Science Education Standards.

As lead author of *Science Explorer*, Mike has inspired the team in developing a program that meets the needs of middle grades students, promotes science inquiry, and is aligned with the National Science Education Standards.



### Ioannis Miaoulis, Ph.D. Martha Cyr, Ph.D.

Dean of Engineering  
College of Engineering  
Tufts University  
Medford, Massachusetts

Director, Engineering  
Educational Outreach  
College of Engineering  
Tufts University  
Medford, Massachusetts

*Science Explorer* was created in collaboration with the College of Engineering at Tufts University. Tufts has an extensive engineering outreach program that uses engineering design and construction to excite and motivate students and teachers in science and technology education.

Faculty from Tufts University participated in the development of *Science Explorer* chapter projects, reviewed the student books for content accuracy, and helped coordinate field testing.

每章课题

## Book Author

Jan Jenner, Ph.D.  
Science Writer  
Talladega, Alabama

## Contributing Writers

Fred Holtzclaw  
Science Instructor  
Oak Ridge High School  
Oak Ridge, Tennessee

Theresa K. Holtzclaw  
Former Science Instructor  
Clinton, Tennessee

Evan P. Silberstein  
Science Instructor  
Spring Valley High School  
Spring Valley, New York

## Reading Consultant

Bonnie B. Armbruster, Ph.D.  
Department of Curriculum  
and Instruction  
University of Illinois  
Champaign, Illinois

## Interdisciplinary Consultant

Heidi Hayes Jacobs, Ed.D.  
Teacher's College  
Columbia University  
New York, New York

## Safety Consultants

W. H. Breazeale, Ph.D.  
Department of Chemistry  
College of Charleston  
Charleston, South Carolina  
Ruth Hathaway, Ph.D.  
Hathaway Consulting  
Cape Girardeau, Missouri

---

## Tufts University Program Reviewers

---

**Behrouz Abedian, Ph.D.**  
Department of Mechanical  
Engineering

**Wayne Chudyk, Ph.D.**  
Department of Civil and  
Environmental Engineering

**Eliana De Bernardez-Clark, Ph.D.**  
Department of Chemical Engineering

**Anne Marie Desmarais, Ph.D.**  
Department of Civil and  
Environmental Engineering

**David L. Kaplan, Ph.D.**  
Department of Chemical Engineering

**Paul Kelley, Ph.D.**  
Department of Electro-Optics

**George S. Mumford, Ph.D.**  
Professor of Astronomy, Emeritus

**Jan A. Pechenik, Ph.D.**  
Department of Biology

**Livia Racz, Ph.D.**  
Department of Mechanical Engineering

**Robert Rifkin, M.D.**  
School of Medicine

**Jack Ridge, Ph.D.**  
Department of Geology

**Chris Swan, Ph.D.**  
Department of Civil and  
Environmental Engineering

**Peter Y. Wong, Ph.D.**  
Department of Mechanical Engineering

---

## Content Reviewers

**Jack W. Beal, Ph.D.**  
Department of Physics  
Fairfield University  
Fairfield, Connecticut

**W. Russell Blake, Ph.D.**  
Planetarium Director  
Plymouth Community  
Intermediate School  
Plymouth, Massachusetts

**Howard E. Buhse, Jr., Ph.D.**  
Department of Biological Sciences  
University of Illinois  
Chicago, Illinois

**Dawn Smith Burgess, Ph.D.**  
Department of Geophysics  
Stanford University  
Stanford, California

**A. Malcolm Campbell, Ph.D.**  
Assistant Professor  
Davidson College  
Davidson, North Carolina

**Elizabeth A. De Stasio, Ph.D.**  
Associate Professor of Biology  
Lawrence University  
Appleton, Wisconsin

**John M. Fowler, Ph.D.**  
Former Director of Special Projects  
National Science Teacher's Association  
Arlington, Virginia

**Jonathan Gitlin, M.D.**  
School of Medicine  
Washington University  
St. Louis, Missouri

**Dawn Graff-Haight, Ph.D., CHES**  
Department of Health, Human  
Performance, and Athletics  
Linfield College  
McMinnville, Oregon

**Deborah L. Gumucio, Ph.D.**  
Associate Professor  
Department of Anatomy and Cell Biology  
University of Michigan  
Ann Arbor, Michigan

**William S. Harwood, Ph.D.**  
Dean of University Division and Associate  
Professor of Education  
Indiana University  
Bloomington, Indiana

**Cyndy Henzel, Ph.D.**  
Department of Geography  
and Regional Development  
University of Arizona  
Tucson, Arizona

**Greg Hutton**  
Science and Health  
Curriculum Coordinator  
School Board of Sarasota County  
Sarasota, Florida

**Susan K. Jacobson, Ph.D.**  
Department of Wildlife Ecology  
and Conservation  
University of Florida  
Gainesville, Florida

**Judy Jernstedt, Ph.D.**  
Department of Agronomy and Range Science  
University of California, Davis  
Davis, California

**John L. Kermond, Ph.D.**  
Office of Global Programs  
National Oceanographic and  
Atmospheric Administration  
Silver Spring, Maryland

**David E. LaHart, Ph.D.**  
Institute of Science and Public Affairs  
Florida State University  
Tallahassee, Florida

**Joe Leverich, Ph.D.**  
Department of Biology  
St. Louis University  
St. Louis, Missouri

**Dennis K. Lieu, Ph.D.**  
Department of Mechanical Engineering  
University of California  
Berkeley, California

**Cynthia J. Moore, Ph.D.**  
Science Outreach Coordinator  
Washington University  
St. Louis, Missouri

**Joseph M. Moran, Ph.D.**  
Department of Earth Science  
University of Wisconsin—Green Bay  
Green Bay, Wisconsin

**Joseph Stukej, Ph.D.**  
Department of Biology  
Hope College  
Holland, Michigan

**Seetha Subramanian**  
Lexington Community College  
University of Kentucky  
Lexington, Kentucky

**Carl L. Thurman, Ph.D.**  
Department of Biology  
University of Northern Iowa  
Cedar Falls, Iowa

**Edward D. Walton, Ph.D.**  
Department of Chemistry  
California State Polytechnic University  
Pomona, California

**Robert S. Young, Ph.D.**  
Department of Geosciences and  
Natural Resource Management  
Western Carolina University  
Cullowhee, North Carolina

**Edward J. Zalisko, Ph.D.**  
Department of Biology  
Blackburn College  
Carlinville, Illinois

---

## Teacher Reviewers

**Stephanie Anderson**

Sierra Vista Junior  
High School  
Canyon Country, California

**John W. Anson**

Mesa Intermediate School  
Palmdale, California

**Pamela Arline**

Lake Taylor Middle School  
Norfolk, Virginia

**Lynn Beason**

College Station Jr. High School  
College Station, Texas

**Richard Bothmer**

Hollis School District  
Hollis, New Hampshire

**Jeffrey C. Callister**

Newburgh Free Academy  
Newburgh, New York

**Judy D'Albert**

Harvard Day School  
Corona Del Mar, California

**Betty Scott Dean**

Guilford County Schools  
McLeansville, North Carolina

**Sarah C. Duff**

Baltimore City Public Schools  
Baltimore, Maryland

**Melody Law Ewey**

Holmes Junior High School  
Davis, California

**Sherry L. Fisher**

Lake Zurich Middle  
School North  
Lake Zurich, Illinois

**Melissa Gibbons**

Fort Worth ISD  
Fort Worth, Texas

**Debra J. Goodding**

Kraemer Middle School  
Placentia, California

**Jack Grande**

Weber Middle School  
Port Washington, New York

**Steve Hills**

Riverside Middle School  
Grand Rapids, Michigan

**Carol Ann Lionello**

Kraemer Middle School  
Placentia, California

**Jaime A. Morales**

Henry T. Gage Middle School  
Huntington Park, California

**Patsy Partin**

Cameron Middle School  
Nashville, Tennessee

**Deedra H. Robinson**

Newport News Public Schools  
Newport News, Virginia

**Bonnie Scott**

Clack Middle School  
Abilene, Texas

**Charles M. Sears**

Belzer Middle School  
Indianapolis, Indiana

**Barbara M. Strange**

Ferndale Middle School  
High Point, North Carolina

**Jackie Louise Ulfig**

Ford Middle School  
Allen, Texas

**Kathy Usina**

Belzer Middle School  
Indianapolis, Indiana

**Heidi M. von Oetinger**

L'Anse Creuse Public School  
Harrison Township, Michigan

**Pam Watson**

Hill Country Middle School  
Austin, Texas

---

## Activity Field Testers

**Nicki Bibbo**

Russell Street School  
Littleton, Massachusetts

**Connie Boone**

Fletcher Middle School  
Jacksonville Beach, Florida

**Rose-Marie Botting**

Broward County  
School District  
Fort Lauderdale, Florida

**Colleen Campos**

Laredo Middle School  
Aurora, Colorado

**Elizabeth Chait**

W. L. Cheney Middle School  
Belmont, Massachusetts

**Holly Estes**

Hale Middle School  
Stow, Massachusetts

**Laura Hapgood**

Plymouth Community  
Intermediate School  
Plymouth, Massachusetts

**Sandra M. Harris**

Winman Junior High School  
Warwick, Rhode Island

**Jason Ho**

Walter Reed Middle School  
Los Angeles, California

**Joanne Jackson**

Winman Junior High School  
Warwick, Rhode Island

**Mary E. Lavin**

Plymouth Community  
Intermediate School  
Plymouth, Massachusetts

**James MacNeil, Ph.D.**

Concord Public Schools  
Concord, Massachusetts

**Lauren Magruder**

St. Michael's Country  
Day School  
Newport, Rhode Island

**Jeanne Maurand**

Glen Urquhart School  
Beverly Farms, Massachusetts

**Warren Phillips**

Plymouth Community  
Intermediate School  
Plymouth, Massachusetts

**Carol Pirtle**

Hale Middle School  
Stow, Massachusetts

**Kathleen M. Poe**

Kirby-Smith Middle School  
Jacksonville, Florida

**Cynthia B. Pope**

Ruffner Middle School  
Norfolk, Virginia

**Anne Scammell**

Geneva Middle School  
Geneva, New York

**Karen Riley Sievers**

Callanan Middle School  
Des Moines, Iowa

**David M. Smith**

Howard A. Eyer Middle School  
Macungie, Pennsylvania

**Derek Strohschneider**

Plymouth Community  
Intermediate School  
Plymouth, Massachusetts

**Sallie Teames**

Rosemont Middle School  
Fort Worth, Texas

**Gene Vitale**

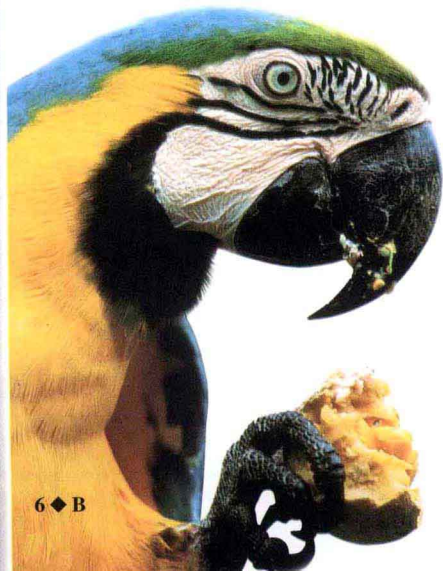
Parkland Middle School  
McHenry, Illinois

**Zenovia Young**

Meyer Levin Junior  
High School (IS 285)  
Brooklyn, New York

# 目录

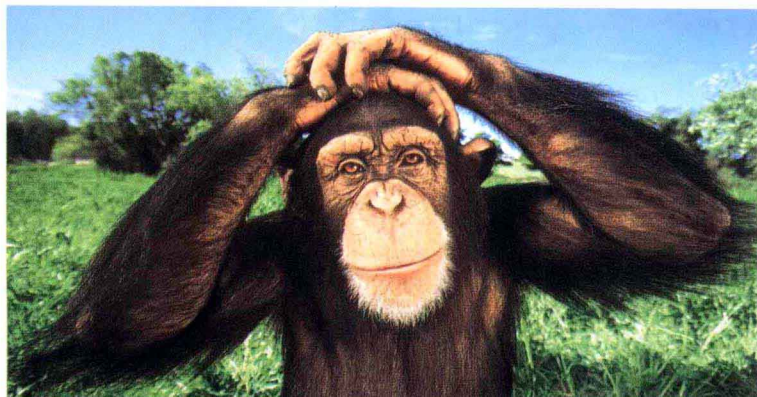
走近科学：亚马孙雨林的新发现 .....	10
<b>第一章 海绵动物、腔肠动物和蠕虫 .....</b>	<b>14</b>
第一节 动物 .....	16
<b>第二节 与数学的综合：对称性 .....</b>	<b>23</b>
第三节 海绵动物和腔肠动物 .....	28
第四节 蠕虫 .....	35
<b>第二章 软体动物、节肢动物和棘皮动物 .....</b>	<b>46</b>
第一节 软体动物 .....	48
第二节 节肢动物 .....	54
第三节 昆虫 .....	62
<b>第四节 与物理学的综合：昆虫的声音 .....</b>	<b>70</b>
第五节 棘皮动物 .....	73
<b>第三章 鱼类、两栖动物和爬行动物 .....</b>	<b>80</b>
第一节 脊椎动物 .....	82
第二节 鱼类 .....	87
第三节 两栖动物 .....	95
第四节 爬行动物 .....	101
<b>第五节 与地球科学的综合：岩石中记录的脊椎动物演化史 .....</b>	<b>111</b>







<b>第四章 鸟类和哺乳动物</b> .....	118
第一节 鸟类 .....	120
<b>第二节 与物理学的综合: 鸟类飞行的物理学原理</b> .....	130
第三节 哺乳动物 .....	133
第四节 哺乳动物的多样性 .....	141
<b>第五章 动物行为</b> .....	150
第一节 动物的行为表现 .....	152
第二节 行为模式 .....	160
<b>第三节 与化学的综合: 化学信息交流</b> .....	170
<b>综合探索:</b>	
<b>丝绸的奥秘</b> .....	176
<b>学习参考</b>	
<b>技能手册</b> .....	184
像科学家那样思考 .....	184
动手测量 .....	186
科学研究 .....	188
理性思维 .....	190
信息处理 .....	192
绘制图表 .....	194
附录 A: 实验室安全守则 .....	197
索引 .....	200
致谢 .....	205



# 活动

## 学科探索

### 每章课题

(贯穿整章的探索活动)

课题1 研究动物的生存与健康	15
课题2 观察昆虫的形态变化	47
课题3 调查动物的适应性结构	81
课题4 观察鸟类	119
课题5 研究动物的学习行为	151



### 探索

(课前的思考与探索)

它是动物吗	16
你能用几种方法折叠	23
天然海绵和人工海绵的区别	28
观察扁形虫	35
怎样对贝壳分类	48
胳膊还能弯曲运动吗	54
昆虫有哪些共同的特征	62
声音是怎样产生的	70
海星如何附着在物体表面	73
伞与骨骼的相似之处	82
水是如何流过鱼鳃的	87
由拾豆子想到的	95
蛇如何摄食	101
从印记中你发现了什么	111
羽毛的结构	120
飞机和鸟升到空中的动力是什么	130
哺乳动物的牙齿	133
拇指的功能	141
观察脊椎动物的行为	152
不用语言,你如何进行交流	160
你能将这些气味配对吗	170

### 增进技能

(专业技能训练)

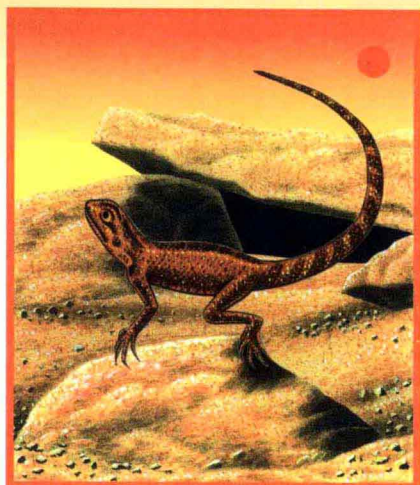
推理	20
观察	40
分类	50
绘图	64
交流	88
得出结论	109
分类	137
预测	154
构想假说	161

### 试一试

(基本概念的巩固与强化)

动物的运动模型	18
水螅的运动	32
观察球潮虫的生活习性	58
振动产生声音	71
犹如串珠的脊骨	84
水中的蹼	98
观察鸟蛋	127
制作飞机模型	131
脂肪隔热吗	135
排列顺序	157
集体工作的优点	163





## 跨学科探索

科学与历史  
脊椎动物化石的发现史 .....112

科学与社会  
珊瑚礁正面临危机 .....34  
动物与医药研究 .....140

链 接  
语言艺术 .....30  
社会研究 .....66  
语言艺术 .....97  
视觉艺术 .....121  
社会研究 .....166

## 探 索

(对一些概念的形象化说明)

海绵 .....29  
狗绦虫的生活史 .....37  
蜗牛 .....51  
螯虾 .....59  
昆虫的变态方式 .....65  
海星 .....75  
硬骨鱼 .....91  
青蛙 .....99  
蜥蜴 .....104  
鸟的身体结构 .....123  
鸟的适应性结构 .....128  
胎盘哺乳动物 .....144  
蜂群 .....165

### 技能实验室

(探索技能的提高)

测试蚯蚓的反应 .....42  
测量蜗牛的爬行速度 .....53  
分析蜥蜴的体温控制方式 .....106  
观察猫头鹰的吐弃物 .....124  
做一名博学的侦探 .....159

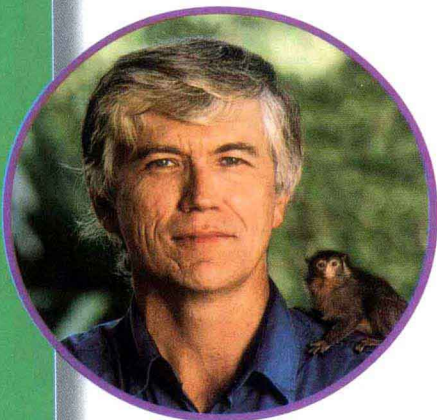
### 生活实验室

(科学知识的应用)

脚印中的信息 .....26  
土壤中生活着哪些生物 .....68  
为鱼安置一个温暖的家 .....94  
保暖 .....139  
无私的蚂蚁 .....168



# 亚马孙雨林的新发现



拉塞尔博士是国际自然保护协会(IUCN)成员,致力于研究并保护世界生物多样性。他从1977年起担任该协会灵长类专家组主席。迄今为止,他已发现了许多新的猿猴属种。

侏儒小猿(*Callithrix humilis*)是迄今发现的世界第二小猿猴。这种猿猴的身体大约只有10厘米,体重仅为158克左右。

**你**可能认为,科学家都是白天忙碌于干净明亮的实验室,晚上埋首于计算机或笔记本中的人。如果你见过拉塞尔博士,你就一定会打消这个念头。拉塞尔博士是研究灵长类动物(如猴子、无尾猿及类似动物)的知名权威,同时也是一名探险家。下面就由他为我们讲述一个引人入胜的探险故事。

“那是1973年,我正在亚马孙雨林进行一次重要的探险活动。我带着摄影机、双筒望远镜、记事本等物品,乘坐一艘小船行驶在湍急的亚马孙河上。河面波涛汹涌,突然一个踉跄,我的小船被浪击沉了。这时,我必须游回岸边,惟一的出路是从凶猛的凯门鳄身边穿过。我很害怕,但并不气馁,最终我还是成功地抵达岸边,不过除了一个牙杯外,几乎失去了全部装备。”幸运的是,这次事件并没有打击拉塞尔博士的信心,他仍然致力于研究野生动物,并在研究过程中克服了各种困难与压力,为了事业一直孜孜不倦地工作。



## 对野生动物的兴趣

当被问及对野生动物及探险的兴趣之源时，拉塞尔博士追溯到自己在纽约度过的孩童时代。“在我小时候，我的母亲常常给我讲述有关非洲和南美洲的野生动物趣闻，而且每个礼拜，她都带我去自然历史博物馆和布朗克斯动物园参观。因此，我从小就对野生动物产生兴趣。记得小学低年级时，老师问我们长大后的理想，我的回答是要成为一名勇敢的丛林探险者，用现在的话说也许应该称为野外生物学家。”

“在13岁的时候，我第一次阅读埃德加的《人猿泰山》。从此，我成为一名地道的‘泰山’迷。”虽然在当时这只是一会儿的梦想，而后来探险的勇气一直激励着拉塞尔博士向科学的巅

峰迈进。

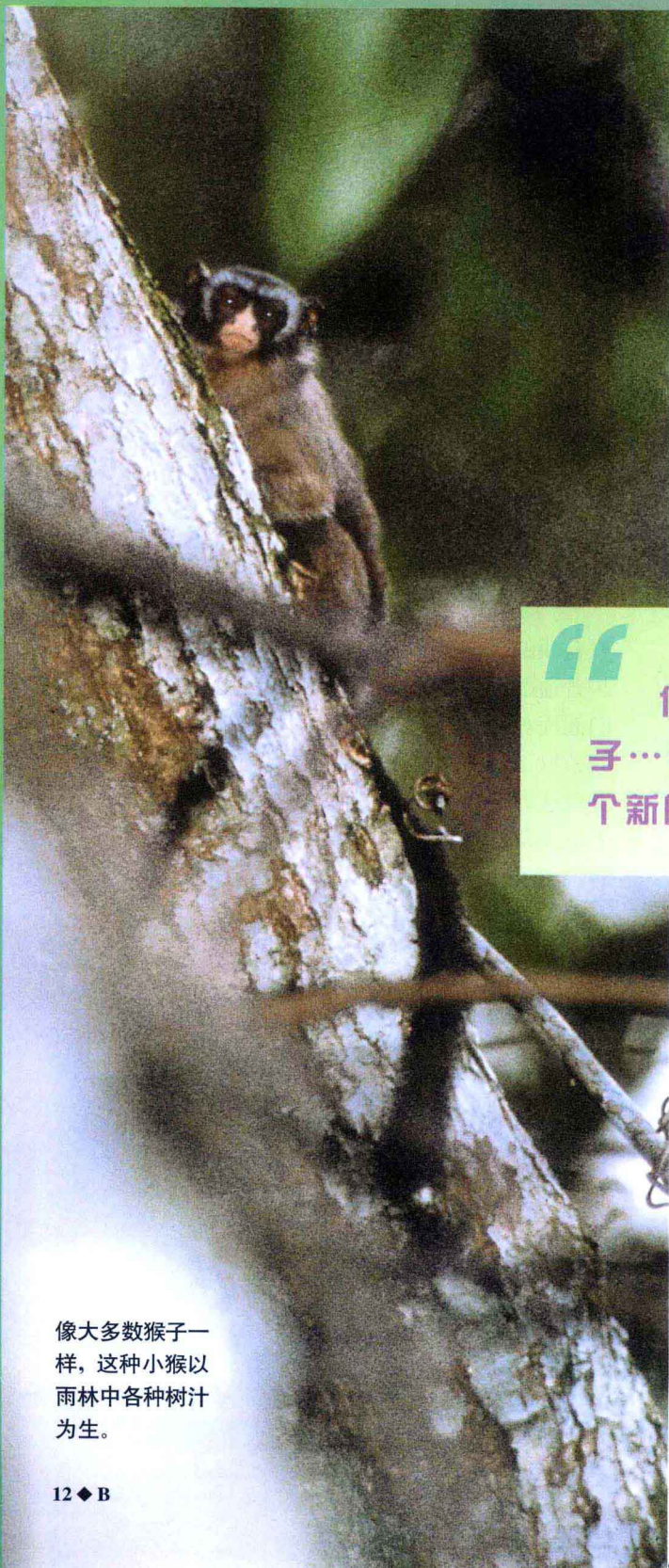
1997年，拉塞尔博士专程到巴西亚马孙丛林寻找世界第二小猿猴。实际上，此次探险从1996年就开始了。当时，他到马瑙斯市(巴西西北部城市)去拜访老友马克·凡·罗斯曼恩。恰巧，一个当地人带着一只刚出生的孤猴到罗斯曼恩的私人医疗中心接受治疗。这引起了拉塞尔博士的注意。当问起孤猴的来历时，当地人说是在距离诊所约500千米远的地方发现的。

“那只丁点儿大的幼猴，大概只有我的拳头一般大小，看上去与普通的猿猴很不相同。当时我们面面相觑，意识到这是一种新的猿猴。同时也感到我们可能会发现这种猿猴的种群。”拉塞尔博士说。(确实，发现一种新猿猴意味着做出了一项杰出的科学成就。)

由马代尔河和阿里普阿南河围成的三角地带是亚马孙雨林的一小部分。科学家正是在这个区域发现了这种侏儒小猿。

### 探险区域





这只小猴看上去与世界上最小的猴子，即生活在亚马孙雨林中的绒猴(美洲产小型长尾猴)颇为相似。但与小绒猴相比，这种侏儒小猿体形稍大些，脸部周围布满白毛，头顶则为黑色的毛发，耳朵上的毛也少一些，鬃毛则更短。另外，它还长有一条不打圈的黑尾巴，看上去很可爱。因而，在科学家为侏儒小猿取学名前，大家都称它为“小家伙”。

“

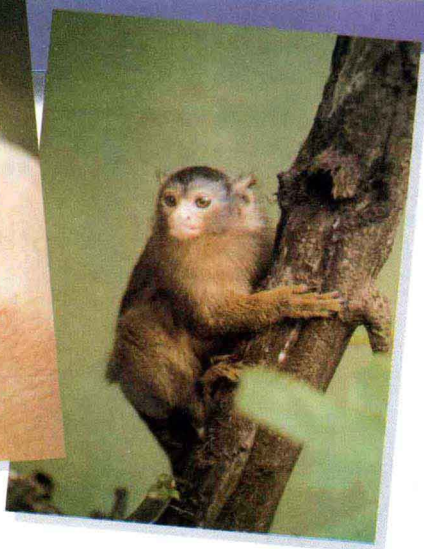
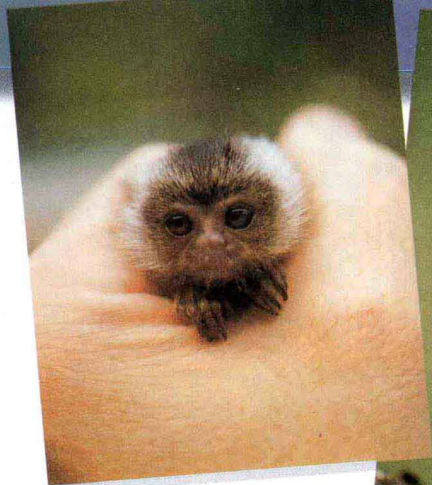
仅凭一只被抓的猴子……不足以建立起一个新的动物种群。

”

然而，仅凭一只被抓的猴子，无论它是多么不寻常，都不足以建立一个新的种群。要建立一个新的种群，就必须在这个雨林中找到大量的这种猴子。拉塞尔博士清楚地知道要做到这一点绝非易事。“要在世界最大的雨林中，试图寻找一种从未见过的小猴，犹如海底捞针般困难。”

拉塞尔博士知道，派探险队去寻找这种小猴虽然意义重大但却相当危险。亚马孙雨林就是拉塞尔博士所指的地区，面积达700万平方千

像大多数猴子一样，这种小猴以雨林中各种树汁为生。



◀ 小孤猴在罗斯曼恩的私人诊所2个月(左图)及7个月(右图)时的情况。

米，包括巴西北部及南美其他八国的部分地区。这是一个充满挑战又值得探索的地方：稠密的灌木丛、各种热带疾病、毒蛇和吸血虫等都有可能在此探险中遇到。


为了这项研究工作，拉塞尔博士回到美国，筹措探险所需的经费。他所在的国际自然保护协会旨在保护地球上丰富的动植物资源，作为该协会的主席，拉塞尔博士奔走于华盛顿和亚马孙雨林之间。1997年，拉塞尔博士正式加入了在亚马孙雨林寻找小孤猴的队伍。

凡·罗斯曼恩与队友历经艰辛最终找到了大量和“小家伙”十分相像的猴子。它们居住在与雨林相隔、由两条河围成的隔离区域中。同时，他们发现这种猴子的行为和饮食习惯与雨林中其他猴子的生活习惯相似，同样以树汁为生。

拉塞尔博士说：“非人类的灵长目动物是与人类亲缘关系最近的动物。你可能以为你对它们已经十分了解，但实际上，从1990年起，仅在巴西一个国家，我们就找到了7个新的猿猴种群，而且这还不包括在马德里哥斯加和其他地方所找到的。”

如果有人热带森林中发现了一种新的甲壳虫或新的微生物，这并不令人惊奇，因为这些已司空见惯。但是，新的灵长目种群的发现却预示着在地球上还存在着很多人类未知的生物。


### 阅读DIY



写一篇小文章描述拉塞尔博士作为一名科学家让你感兴趣的地方，可从以下几方面来描述：是什么一直激励着拉塞尔博士？他的工作有哪些方面值得称颂？你认为要成为像拉塞尔博士这样的科学家，需要掌握哪些科学研究技能？

## 第一章

# 海绵动物、腔肠动物和蠕虫



黄色杯状珊瑚虫正在用柔软的触手捕食。

### 主要内容

#### SECTION 1

#### 动物

探索 它是动物吗  
试一试 让它动起来  
增进技能 推理

#### SECTION 2

#### 与数学的综合 对称性

探索 你能用几种方法折叠  
生活实验室 脚印中的信息

#### SECTION 3

#### 海绵动物和腔肠动物

探索 天然海绵和人工海绵的区别  
试一试 水螅如何运动



### 研究动物的生存与健康

**听**到“动物”这个词，你的脑海中会浮现出怎样的画面？是马、麻雀，还是其他生物？但是，你一定不会联想到海洋里那些随波逐流的黄色珊瑚虫！其实，它们与马或麻雀一样，也是动物。

珊瑚虫与马、麻雀等其他动物有共同点吗？带着这样的问题，开始我们的实验：对动物的初步研究。在实验过程中，你和同学不仅要阅读有关动物的书籍，同时还要在教室中建立一个小型动物园。这个动物园的特点是：拥有在一般普通的动物园里看不到的蟋蟀、蚯蚓等小动物，而且你要充当一名动物管理员，挑选其中一种动物进行饲养和研究。

**课题目标** 整个课题将历时三个星期，在此期间你要对一种动物进行研究，包括它的形态特征、生存条件和行为方式，并保证它的健康和安全。

为顺利完成这项实验，你必须：

- ◆ 为你的动物提供一个健康而又安全的环境。
- ◆ 在整个实验过程中，要保证你的动物能够存活并且状况良好，同时要观察它的行为。
- ◆ 提交一份报告书，说明你所学到的有关这只动物的知识。
- ◆ 遵循附录 A 中的实验室安全守则。

**课题准备** 在你挑选好你打算研究的动物后，与同学一起讨论这种动物生存所需的条件，然后找出解决的方法。

**检查进度** 一边学习本章内容，一边进行实验。为了使实验有序地进行，请按照以下要点来查看“检查进度”栏。

**第一节复习**，第 22 页：研究动物所需的生存条件，并为它准备一个“家”。

**第三节复习**，第 33 页：记录下你每天的观察结果。

**第四节复习**，第 41 页：根据你所学到的知识，为你的实验成果展示做准备。

**总结** 在学完本章内容时，你要向你的同学介绍你的动物，并与他们交流你所学到的知识。