



NATIONAL
GEOGRAPHIC

国家地理探索

院士推荐外国新科普书系



最后 Not a Drop to
一滴水 Drink

[美] 迈克尔·伯根 著

[美] 彼得·H. 格莱克 顾问



人民文学出版社



天天出版社

最后一滴水

[美] 迈克尔·伯根 著

[美] 彼得·H. 格莱克 顾问

池明焯 译 康太一 校



著作权合同登记号 图字 01-2009-6705

Not a Drop to Drink by Michael Burgan, Consultant Peter H. Gleick.

Copyright © 2008 National Geographic Society. All Rights Reserved. Simplified Chinese Edition Copyright © 2011 National Geographic Society. All Rights Reserved. Translation prepared by Mingye Chi. Simplified Chinese Edition published by People's Literature Publishing House. And the first of the printing and 10,000 copies printed.

图片来源:

Front: Frans Lemmens/zefa/Corbis; Back & Spine: Mehau Kulyk/Photo Researchers, Inc.; Back Icon: Kmitu/Shutterstock
AP = Associated Press; 1, Associated Press; 4-5, 6 Photoa.com; 8, NautilusMinerals; 10, courtesy Dr. Peter H. Gleick; 12, USGS; 12, Image courtesy of New Zealand American Submarine Ring of Fire 2007 Exploration, NOAA Vents Program, the Institute of Geological & Nuclear Sciences and NOAA-OE, 13, Brenda LeRoux Babin, LUMCON; 13, iStock; 13, Associated Press; Peter Essick/Aurora/Getty Images; 14-15, Peter Essick/Aurora/Getty Images ; 16, Christian Wiencke/Alfred-Wegener-Institut, German; 17 (top), Katharina Zacher/Alfred-Wegener-Institut, German; 17 (bottom), Alfred-Wegener-Institut, German; 18, Scott Dougherty/Lawrence Livermore National Laboratory; 19 (top and bottom), iStock; 21, Island Sun photo; 22-23, Rich Reid/National Geographic/Getty Images; 24 (top), Russ Hopcroft; 24 (bottom), NOAA; 25, 26, Photo provided by Richard Feely; 27 (top and bottom), Dr. Richard Norris, Scripps Institution of Oceanography; 28, Library of Congress; 29 (top), NASA, 29 (bottom) Associated Press; 30-31, Courtesy of Tomás Munit; 32, Courtesy of L.G. Thompson, Byrd Polar Research Center, The Ohio State University; 33, Courtesy of Tomás Munita; 33, 34, 35, 36, 37 (top), Associated Press; 37 (bottom), Courtesy of Richard Seager; 38-39, Rafael Macia / Photo Researchers, Inc.; 40, 42, Associated Press; 43 (top), Frimmel Smith; 43 (bottom) Vestergaard Frandsen; 44, Israel Sun/Yael Tzur /Landov ; 45, Associated Press; 46-47, Science Source; 48 (top), Courtesy of Tatsuaki Nakato; 48 (bottom), Associated Press; 50, NOAA, 51, Associated Press; 52-53, 54, Image courtesy of New Zealand American Submarine Ring of Fire 2007 Exploration, NOAA Vents Program, the Institute of Geological & Nuclear Sciences and NOAA-OE; 55, Chris German, Woods Hole Oceanographic Institution; 57 (top), OAR/National Undersea Research Program (NURP); Woods Hole Oceanographic Institution; 57 (bottom), NOAA; 58, Kelly Chadwick; 59, Lance Wills; 60, Image courtesy of New Zealand American Submarine Ring of Fire 2007 Exploration, NOAA Vents Program, the Institute of Geological & Nuclear Sciences and NOAA-OE. 61, 62 (top), Associated Press; 62 (bottom), Photo taken by Chief Engineer Paul Mauricio.

图书在版编目 (CIP) 数据

最后一滴水 / (美) 伯根著; 池明焯译. —北京: 天天出版社, 2011.6

(院士推荐外国新科普书系·国家地理探索)

ISBN 978-7-5016-0369-5

I. ①最… II. ①伯…②池… III. ①水—普及读物②水污染—污染防治—普及读物
IV. ①P33-49②x52

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第016937号

作 者: (美) 伯根 翻 译: 池明焯

责任编辑: 姚翠丽 装帧设计: 刘 静
责任印制: 史 帅

地址: 北京市东中街42号 邮编: 100027
综合办公室: 010-64167025 传真: 010-64169902
发行部: 010-64169902
http://www.tiantianbook.com
E-mail: tiantiancbs@163.com

印刷: 北京盛通印刷股份有限公司 经销: 新华书店
开本: 160×236毫米 16开 印张: 4
2011年6月北京第1版 2011年6月第1次印刷
印数: 1-10,000册

ISBN 978-7-5016-0369-5 定价: 21.00 元

版权所有·侵权必究

如有印装质量问题, 请与本社图书销售中心调换。

“水，水，无处不在——但没有一滴水可喝。”这句老谚语在今天特别具有警示意义。虽然地球表面 70% 的地方覆盖着各种形式的水，但其中有很多是不能喝的。可饮用的水受到污染和滥用的威胁，而且在全球分布不均匀。在世界上一些地方，找水喝是日复一日的艰辛劳作。

科学家开始明白水循环和人类活动之间脆弱的联系。让我们相约那些在新研究和新发现前沿努力奋斗的人们，看他们是怎样冒着生命危险在喜马拉雅山的冰川上、在尘土飞扬的沙漠里或在海底艰辛工作的。无论是研究气候变化是如何影响供水、淡化海水，还是探寻在供水紧张的地方怎样提供充足的净水，科学家们的努力都或许能提供解决全世界越来越严重的水问题的可行性方案。水是不可再生资源，学会明智地用水是我们未来生存的关键。



试读结束：需要全本请在线购买：www.ertongbook.com

院士推荐外国新科普书系·国家地理探索

最后一滴水

[美] 迈克尔·伯根 著

[美] 彼得·H. 格莱克 顾问

池明烨 译 康太一 校



NATIONAL
GEOGRAPHIC



目 录

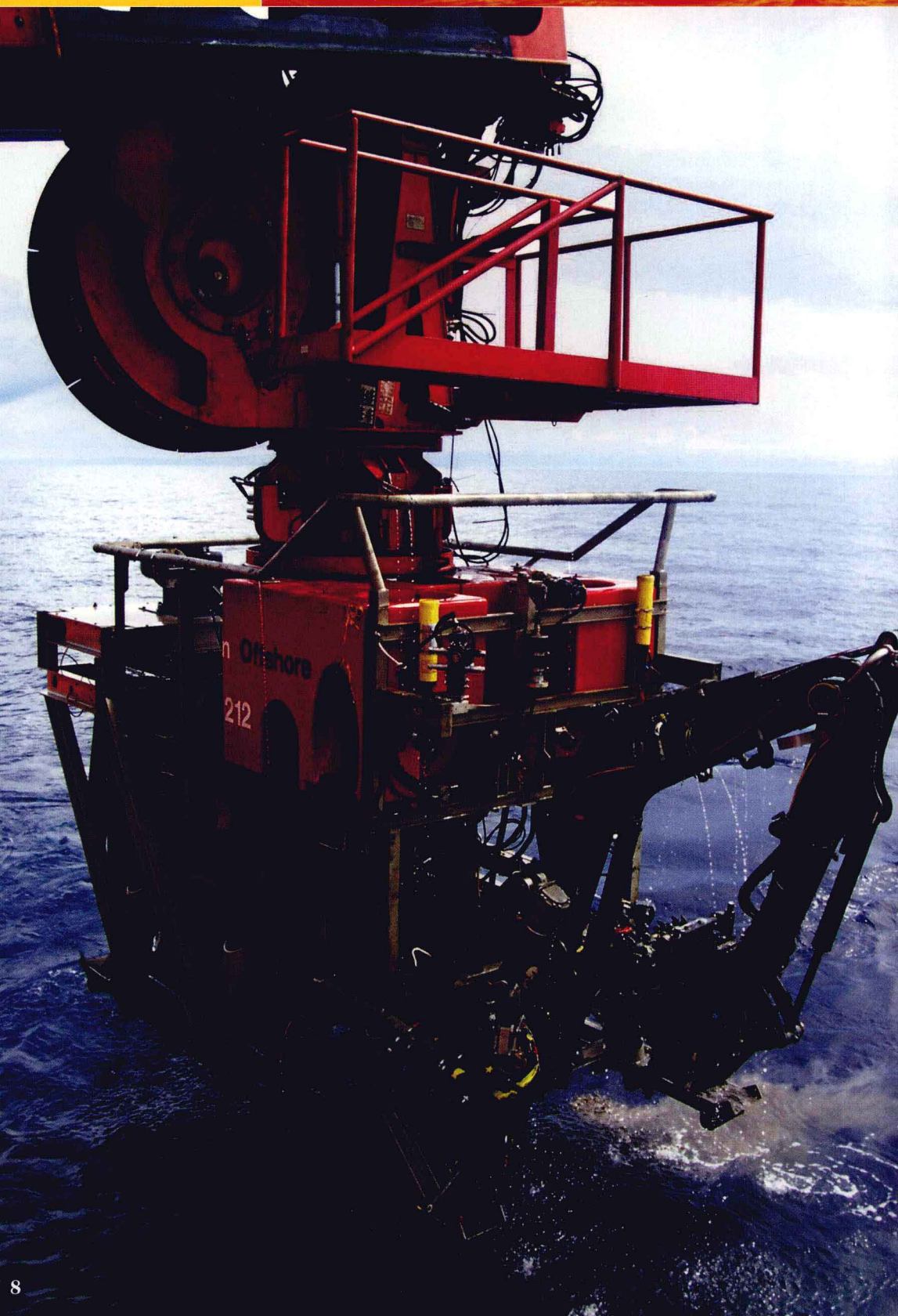
顾问的话	10
北美的水中枢	11
大事记：与水相关的里程碑	12

1	水无处不在 15
	寻找残酷的事实 · 寻找答案 · 小管子的大作用 · 水为什么重要 · 水循环 · 研究水 · 意外的科学发现

2	暖化的水 23
	外壳的问题 · 温室气体和海洋 · 运动中的海洋 · 从过去得来的线索 · 研究衰变 · “洋流事件” · 更多地震？

3	正在消失的水 31
	正在升温 · 供应短缺 · 从太空追踪旱灾 · 人为因素 · 属于水的一天 · 旱灾还是新沙漠？

4	供应和需求 39
	逐渐减少的资源 · 灌溉耗尽地下水 · 水战争 · 世界不同地区的耗水量 · 寻找更安全的水 · 奇妙的水装置 · 盐的处理办法 · 在屋顶上



5

一个大洲的水中枢 **47**
主要水源·携手合作·五大湖，巨大的相关利益·北美五大湖·新水患·“扼死”水

6

更多有待探索的地方 **53**
自动深海探测器和兄弟火山·地球上最不为人知的地方·新式自动水下作业车·维持食物供应·吃苦耐劳的水下机器·与一位火山学家的会面

未来 **60**
词汇解释 **61**
作者介绍 **62**
顾问介绍 **62**
院士介绍 **63**
院士推荐意见 **63**

顾问的话

我们是水生物。我们从海洋进化而来。若非我们现在住在陆地上，我们就不会把这个行星叫做“地球”，而会把它叫做“水球”，因为这个地球上大部分地方覆盖着水这一弥足珍贵的资源。我们做什么都离不开水：通过种植或饲养获取我们吃的食物，清洁我们的家和衣服，生产我们每天消耗的商品，提供我们每天需要的服务。但是世界正处于水危机中，数十亿人还缺少安全的饮用水和足够的卫生设备，这会导致不必要的疾病和死亡。水的生态系统正在遭受伤害，因为人类消耗或污染了其他生物也赖以生存的水，各个国家和地区互相争夺越来越稀少的水资源。我们忽略对海洋的保护，进行着过度捕捞。我们在改变着地球的气候。好消息是，全世界的聪明人在研究我们的水资源，学习怎样合理地用水，帮助所有人解除危机中的世界，最终达到人、动物和自然环境都可持续发展。看看这本书，来了解一下你和其他人都可以做些什么来保护我们珍贵的水。



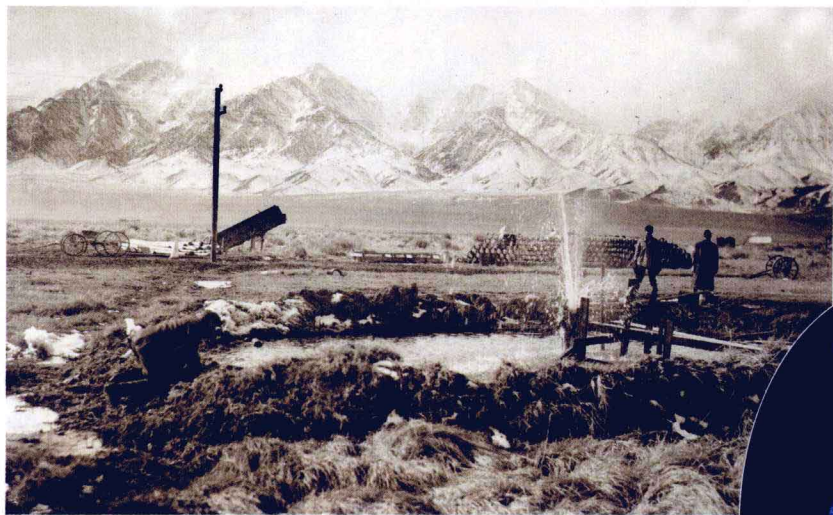
彼得·H·格莱克

北美的水中枢



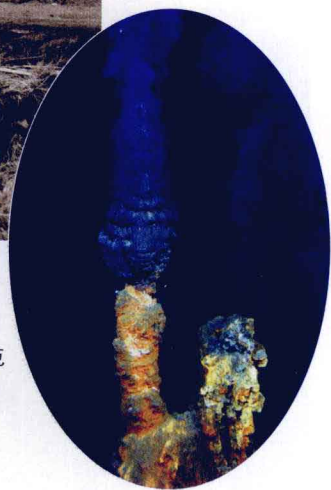
大事记：

与水相关的里程碑



▲ 早在1920年的南加州，缺水就引发过冲突。

➤ 1977年，地质学家勘察南美洲厄瓜多尔海岸附近的加拉帕戈斯裂谷时，首次发现了深海热液喷口：海床破裂，喷出充满矿物质和细菌的热流。



1769

1769

本杰明·富兰克林开始画墨西哥湾暖流的地图，并进行研究。

1920

20世纪20年代

为了保护从乡村地区引到洛杉矶的水，加利福尼亚州爆发了“水战争”。

1930

20世纪30年代

美国大平原遭遇严重旱灾，形成了所谓的“大沙碗”（“大沙碗”特指美国、加拿大西部大平原干旱的沙尘暴区）。

1950

20世纪50年代

科学家开始在厄尔尼诺现象的成因中，看到秘鲁洋流和太平洋风之间的联系。

1957

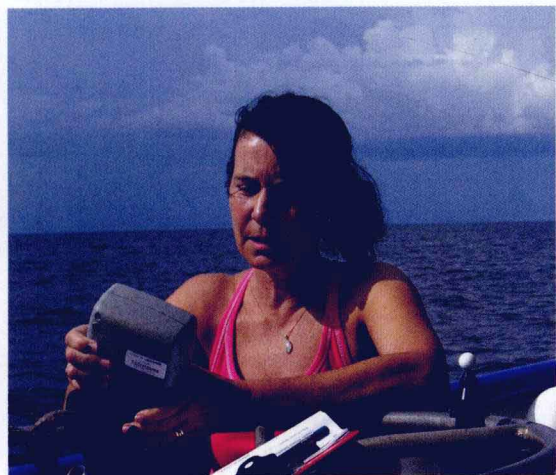
“第一届国际极地区”推动了极地区的探索。

1970

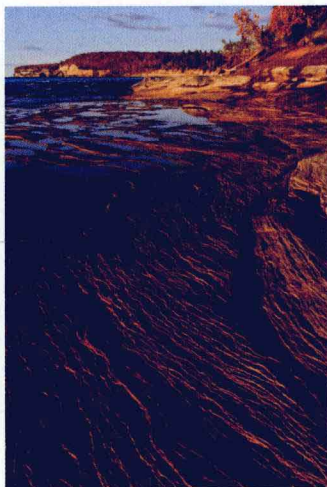
1977

科学家沿着大洋中脊，发现了第一个深海热液喷口。

> 1997年，苏必利尔湖的水位降低，湖床显露。



▲ 20世纪80年代，南希·拉巴斯博士在墨西哥湾死亡地带记录舷外测氧器上的数据。



> 2007年，在美国佐治亚州甘尼斯维尔市，一棵曾经浸没了的树露出水面。这表明拉尼尔湖的水位严重下降，致使亚特兰大地区三百多万名居民的供水遇到危机。

1980

1990

2000

1988

能探索6英里（9.6千米）深海底的遥控潜水器“贾森”下水。

1997

接下来十年间，苏必利尔湖的水位比正常水位下降了2英尺（0.6米）。

2005

澳大利亚科学家里克·帕什利发明了用电流淡化海水的新方法。

2007

政府间气候变化专门委员会报告说，温室气体导致气温上升，会使世界上亚热带地区的旱灾加剧。

20世纪80年代

维多利亚·法布里开始搜集翼足目动物，研究它们开始溶解的壳。

1993

联合国确立了第一个世界水日，以促进对水资源和干净饮用水的保护。

1998

美国国家地理协会有任命海洋学家西尔维娅·厄尔为驻会探险家。

美国东南部爆发严重的旱灾，使佐治亚州、佛罗里达州和亚拉巴马州之间争夺水源的矛盾加剧。



水无处不在

第一章

寻找残酷的事实

国际科学家团队来到世界南端的西南极半岛，测量水温和气温。在地球上空，卫星搜集着南极的图像，精确地找到冰川的位置。通过网络，研究人员可共享数据，也可与国内科学家分享信息。收集到的信息汇集到一起，可以帮助科学家了解气候变化（有时称为全球变暖）是如何影响世界最偏远的地方的。

国际科学家团队的工作是“半岛沿海气候计划”的一部分。这是在“国际极地年”期间，科学家进行的许多项目之一。这是史上第四届“国际极地年”（2007—2009）。本次科考活动邀世界各地的科学家协力研究，以更好地了解地球两极地区的生命、气候、水和冰。

◀ 南极半岛各个地方的冰川面积正在减少，这导致全世界的海平面上升。

近年来，全球变暖成为极地地区和世界上其他地方的重大问题。近 50 年来，南极部分地区的气温上升了大约华氏 4.5 度（2.5 摄氏度），这比过去 500 年来已知的任何一次增长都要多。目前南极大部分地区终年被冰雪覆盖，有些地区的平均气温达到华氏零下 8 度（零下 22 摄氏度）。但近年来上升的气温已使南极洲的冰川有些融化了。近几年来，南极洲融化的冰川面积相当于一个佛罗里达州的大小！

寻找答案

多丽丝·埃伯利是阿尔弗雷德·魏格纳极地海洋研究所的科学家，这次“半岛沿海气候计划”的团队就由她带领。她表示，这次任务的主要目标是：“了解气温上升如何影响冰川，并给南极半岛的陆地和海洋表面带来怎样的物理变化。”“半岛沿海气候计划”的科学家来自 16 个国家，包括美国、加拿大、西班牙



▲ 在南极洲尤巴尼站的达尔曼实验室，科学家在研究气候变化如何影响南极洲的生物栖息地。