

探寻化石之旅

Travels with the Fossil Hunters

〔英〕彼得·J·怀布罗 (Peter J. Whybrow) 主编

陈 鎧等 译



山东教育出版社

探寻化石之旅

Travels with the Fossil Hunters

〔英〕彼得·J·怀布罗 (Peter J. Whybrow) 主编

陈 鐸等 译

山东教育出版社

山东省版权局著作权合同登记章

图字: 15-2004-084 号

图书在版编目 (C I P) 数据

探寻化石之旅 / (英) 怀布罗主编; 陈鎔等译. — 济南: 山东画报出版社, 2006.10

ISBN 7-80713-305-8

I. 探... II. ①怀...②陈... III. 化石-采集-普及读物 IV. Q911.21-49
版权

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 024179 号

©The Natural History Museum 2000

This book is in copyright. Subject to statutory exception and to the provisions of relevant collective licensing agreements, no reproduction of any part may take place without the written permission of Cambridge University Press.

First published 2000

责任编辑 于建成

美术编辑 宋晓明

主管部门 山东出版集团

出版发行 山东画报出版社

社 址 济南市经九路胜利大街 39 号 邮编 250001

电 话 总编室 (0531) 82098470

市场部 (0531) 82098042 82098047

网 址 <http://www.hbcbs.com.cn>

电子信箱 hbcbs@sdpress.com.cn

印 刷 山东新华印刷厂临沂厂

规 格 170 × 228 毫米

14.75 印张 107 幅图 150 千字

版 次 2006 年 10 月第 1 版

印 次 2006 年 10 月第 1 次印刷

定 价 42.00 元

如有印装质量问题, 请与出版社资料室联系调换。

在当今这个似乎是由投资经纪人和电脑编程师支配的世界中，古生物学家还保有一些冒险家的气质——那些另辟蹊径、深入沙漠或闯荡山野的人。他（她）是时间的冒险家，是史前史学家。而且，像所有探险家一样，为了开拓自己的事业，古生物学家必须游走于天涯海角——那些仍存在未知的地方，那些化石尚未枯竭的地方。

——引自理查德·福泰（Richard Fortey，英国皇家学会会员）的导言

本书讲述了英国古生物学家探寻采集化石的故事，讲述了他们在世界的偏远地区所从事的通常被忽略的那一小部分科学工作。文中营造出深夜大家围绕篝火的气氛——在期盼着重大的发现的同时，人们还不忘用本国语言取笑厨子的臭袜子，或抱怨煮烂的羊肉。这样的叙述可以表达在野外从事真正的科学考察时，给人带来的那种复杂而又常常是混乱的情绪。有些甚至还记录了寻找过程中的失败——因为没有人能为成功担保。偶然的运气总是会部分发挥作用。有几个故事还回忆了一些颇具危险的小规模冲突以及我们在田野工作时都曾体验过的那种情感——那种初次闯入神奇之地的惊讶之情。这是一个非凡的事实：那些举足轻重的新发现正是源自这些鸡毛蒜皮的经历。

在这样一个“科技至上”、“经济推动进步”的时代里，传言、猜想，再加上一点点运气，也能改变我们对世界的认识，这样的故事难道不是令人耳目一新的吗？

出版前书评

“全书具有美国《国家地理》的风格。”

——约翰·J·塞浦考斯基 (John J. Sepkoski) (芝加哥大学)

“创意绝妙，作者与评论者结合完美，各章文字内容精彩。叙述既充满智慧，又率真直白，易于理解。各章中不同的考察项目、参与者、研究机构和地理形势，更增添了本书的趣味性，使每一章读来都像某一独特主题的人类学短篇故事。”

——凯文·佩迪恩博士 (Dr. Kevin Padian) (加州大学伯克利分校)。《恐龙全书》合作编辑 (1997年学术出版社) 和《恐龙印象：一个古生物学家的明信片》(菲利普·秦奎特，剑桥大学1998年版) 译者。

封面图片说明：对恐龙发现地的泥沙进行筛选，维加岛。——杰里·胡克摄

封面设计：史密斯 (Smith) 和吉尔摩尔 (Gilmour)

自然历史博物馆协助出版

责任编辑 于建成

美术编辑 宋晓明



发掘前测绘一具白垩纪蜥脚类动物恐龙腿骨的位置。尼日尔共和国。

《探寻化石之旅》分别讲述了12位古生物学家在人迹罕至的地区探寻恐龙化石和人类祖先的故事。从撒哈拉、也门到南极空旷的冻土带，从印度山区到拉脱维亚森林……他们娓娓道来，讲述了在严酷的田野工作中的遭遇和引发的思考，于是我们明白了什么是真正的田野考察：在西非躲避枪弹，在巴基斯坦躲避疯狗，勉强咽下中国的生鱼和西藏的酥油茶。他们还描述了探险地的古生物学和地质学以及每次考察的学术价值。本书插图精彩丰富，文字独具情趣，无论对专业人士，还是对旅行者和化石业余爱好者，都有其独特的魅力。

旅行，对于青年人，是教育；
对于老年人，则是经历。

弗朗西斯·培根 (Francis Bacon) 《旅行杂文》 (*Of Travel*)，1625 年。

序

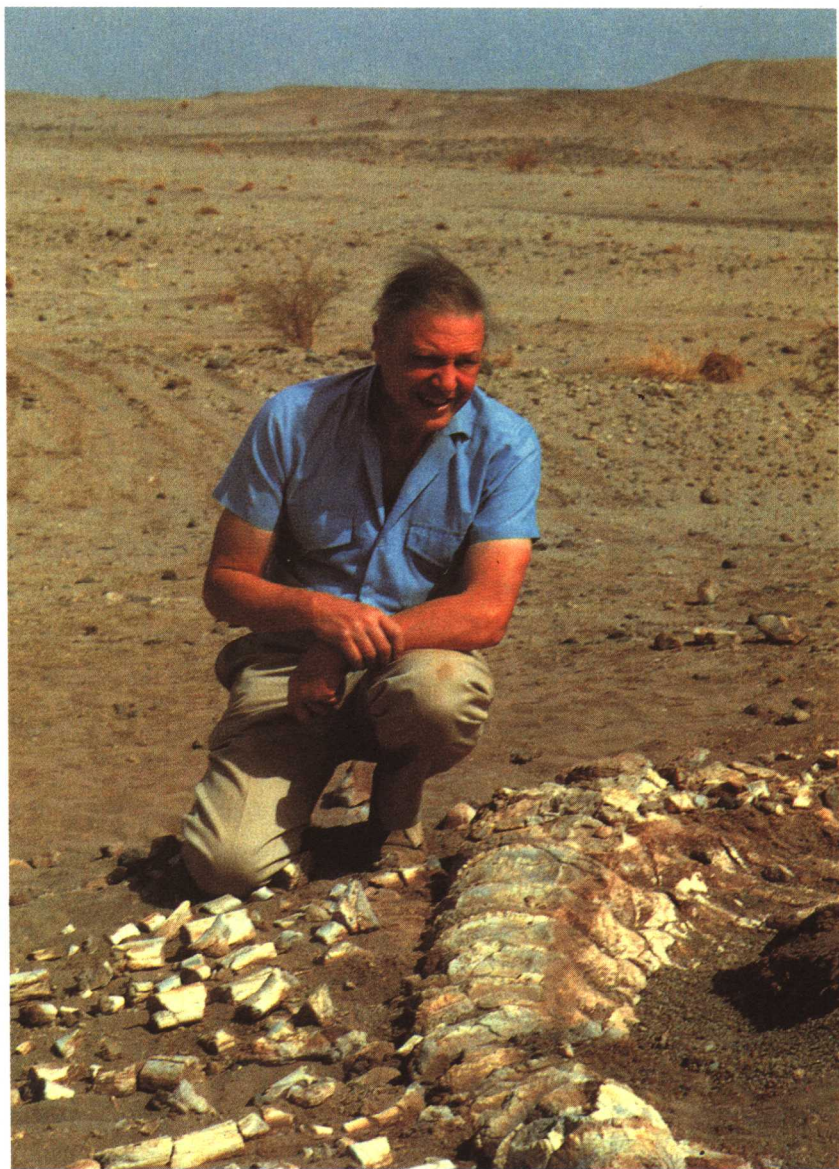
戴维·阿滕伯勒爵士
(瑞士皇家学会会员)

在一块灰暗的石灰岩上，哪怕是有一点微弱的闪光或许就足够了。你屏住呼吸，脉搏加快，眼睛一亮，用锤子轻轻一敲，石灰岩便裂开了——于是就在你的眼前，一个闪亮的贝壳盘绕在岩石上。它与现今存世的海洋贝壳不同，它可能是1.5亿年以前，甚至是更遥远的5亿年前的海洋贝壳。但有一点是肯定的——你发现的这个贝壳是人类的眼睛第一次看到的。正是这种刺激吸引着一代又一代孩子在悬崖和采石场间攀爬，在海岸和砾石坑处寻觅，引导着他们踏上漫长的发现之旅，追寻这个星球以及生存于星球之上的众生的过去。

对我们大多数人来说，随着年龄的增长和生存的忙碌，这种热情的火焰会渐次衰减为微弱的闪光，但却很容易再次点燃。虽然重新燃烧是一种甜蜜，但最初也可能成为痛苦。

我还清楚地记得初到澳大利亚北部海岸的情形，同去的博物学家告诉我，就在他住房那边的海岸，有很多蟹和蜾蛄化石。他给我看了一些完美的实物，在疏松的石灰岩砾石间，隐隐现出蟹和蜾蛄，硬壳带着熠熠闪光的尖刺和圆形凸起，看去像中世纪骑士的盔甲。我垂涎欲滴。第二天，他带着我沿着海岸向南走了数英里，直到尽头。每走一小步，他就弯腰拣一个蟹爪或一条蟹腿，有时甚至是一个完整的蟹。令人悲观和沮丧的是，尽管我也专注地凝视地面，但还是一无所获。接下去在回来的路上，我先找到了一个蟹爪，再后来找到的全是蟹壳，而且与朋友所获几乎相当。一句话，寻找化石可能花了你一些时间，但当你这样做时，内心的快乐就像蜜糖一样甜滋滋的。

本书的作者们都很有眼力和眼福。他们是一些幸运的人。因为多种原



戴维·阿滕伯勒与恐龙。尼日尔共和国。

因，他们必须既拥有大量的专业知识，又具有持久的热情，能将早年的激情转化为自己终身的事业。他们能有所发现是理所当然的，也深令我们羡慕。当漫步博物馆参观这些发掘品时，我们可能很难体会到与他们第一次在岩石中发现这些奇异化石时所拥有的一样的惊喜。严格地说，科学要求我们谨慎地对待这些重要化石，以便揭示出其作为解剖学依据上的每一个细节。这个过程可能需要数月，甚至数年。我们中间那些哪怕是从最小的方面尝试过化石发掘的人都知道，那种将化石一点点剥出的过程，与最初的发现给人带来的惊喜与愉快是不相上下的。发掘结束时，几近裸露的化石躺在我们眼前，它在岩石中的印痕闲适自由，以至于我们能够从中推想出它生前是怎样的一种生物，但精心制作的标本是无法做到的。这是用魔法召回令人心跳加速的那种惊喜，那种只有发现者才能体会到的心灵震撼。

庆幸的是在下面的文字中，作者将会带领我们到世界各地考察，去发现那些最激动人心、也最令世人惊叹的化石。

导 言

理查德·福泰
(英国皇家学会会员)

古生物学是一个个人主义的职业。在当今这个似乎是由投资经纪人和电脑编程师引领的世界中,古生物学家还保有一些冒险家的气质——那些另辟蹊径、深入沙漠或闯荡山野的人。他(她)是时间的冒险家,是史前史学家。而且,像所有探险家一样,为了开拓自己的事业,古生物学家必须游走于天涯海角——那些仍存在未知的地方,那些化石尚未枯竭的地方。

也许一些人会感到惊异,从石头中居然还能有这么丰富的发现。稍稍一想,也就不足为奇。想想在过去2000年或3000年间地球上的种种变故——不仅是文明的盛衰、森林的变迁、动物的灭绝,而且还有气候的演变、港湾的淤塞、沼泽的淹没。面对这些极其重大的事件,历史学家力图阐述其演变的模式与意义。然而,古生物学家的学术视野比六亿年更长,并不亚于地球和生活其上的生命的历史。

这里所讲述的故事,其奥秘永远不会穷尽,因为讲述者通过化石所能展示的世界本身就是不完整的。有多少恐龙的存在我们仍只能通过化石碎片推想?有多少三叶虫有待于我们发现?又有多少纤若秋毫的生物体因为不够强韧无法在沉积中以化石的形式保存下来?而且,尽管有这些局限,我们要发现、要解决的问题还是无止境的。古生物学家十分稀少——与矿物工程师或石油商的数目相比,不值一提。如此少量的时间追索者,却必须从一些零星的暗示和碎片中,去阐释大量的生命故事。他们终其一生所能做的,只是在那些埋藏的页岩或裸露的石灰岩层中摸索,亦或是向深处地层钻孔时碰碰运气。他们知道大多数可能会有发现的发现是偶然的,是一个地质学家在一年适当的一天、恰好的地方和敲下的幸运的一锤。但是,这些科学家也大都知道,

他们该前往哪里，什么地方最可能有惊人的发现。可能是一些前人去过的、有望发现化石的地方，也可能是与化石产生时代相当的岩石和与含化石岩层相同的岩层，在那里有可能取得重大发现。无论是何种暗示将他们引到这里，对过去的探索都是通过科学考察而取得的。本书的故事大多与这类考察相关。

大多数化石是在具有地质历史的裸露岩石层中发现的。这些裸露岩石是由沉积岩构成的，它们曾位于海底或湖底，或是已干涸河流的两岸。在其早期，沉积物掩埋了生活或生长在附近的动植物的遗骸——通常是骨骼、贝壳或植物的叶子。古生物学家发掘出这些碎片，将它们拼合成其历史上真实的样子。利用这些低等动植物的遗骸，能重建过去的模式，勾画出百万年前的环境类型。如利用已灭绝的陆生动植物，区分古代的草原和森林，通过化石和碎片的微妙提示，复原动物日常生活中最琐碎的细节——一顿尚未消化的午餐，或一只吃剩的猎物。所需类型的岩石，通常不会出现在市中心或环境良好的郊外公园，而往往是处于贫瘠的荒野或高地之上^①。正因如此，科学家往往趋于到那些远离人群的地方考察。

地质学家或古生物学家与商业女性对一个国家价值的评定是大相径庭的，后者从希尔顿酒店和国际机场看世界，她们坐在飞机头等舱里，呷着调制的鸡尾酒；古生物学家则往往坐在机舱后排，头戴皱巴巴的卡其布帽，身背笨拙的相机三角架，到达目的地后，便避开世界连锁的豪华酒店，与当地同事直奔田野。也许那女商人在前往洽谈另一笔买卖途中，会向这地球上的流浪者投去短暂、同时羡慕的一瞥。这又有谁能知道呢？

在这些考察故事之中，贯穿着一个主题，那就是“回归基础”，一个不太确切的20世纪90年代的字眼。当时最匮乏的是生活最基本的需求——食品。人是铁饭是钢，成功的科学考察也需要填饱肚皮，需要大量高营养的食物，考察中大家也都有自己有关饮食的轶事趣闻。安德鲁·史密斯显然不喜欢西藏的酥油茶，安杰拉·米尔纳受不了中国的生鱼。本书半数以上的作者都记述了掺入沙子的三明治的轶事。

^①如直布罗陀（Gibraltar）就以其巨岩久负盛名，克里斯·斯顿格（Chris Stringer）在此发现了属更新世晚期、被视为旧石器时代中期的“古人”——尼安德特人（Neanderthal），他们主要分布在欧洲、北非和西亚一带。——译注

我个人对美食海参（又被称作海黄瓜）有特别病态的恐惧，而它们在中国南部诸省却尤受青睐。为了避免有失文雅，实在不便对这些香肠似的，颤巍巍的盘中物多加形容。首要的问题是在吃的过程中使用筷子异常困难，若试着夹起一头，它便很容易滑落桌上，要从中夹住以使其平衡，它又会突然摇摇晃晃地滑向一边，甚至掉到膝盖上。很显然，主人希望你品尝美味，因此你想用筷子夹住海参的可怜努力，就往往会伴随着一阵“真有趣”的低语，或是诸如“这块快掉下去了”的小玩笑。当你最终用筷子夹住一块时，又不得不在其滑落之前迅速用嘴接住，以使它能快速滑入食管中。这种经历并不愉快，何况当你吃完后，中国主人还会饶有滋味地将这些剩余物一扫而光。

接下去是住宿。大多数学者外出考察时规模并不大（在过去这也是一种很好的方式），因此不可能住上好的旅馆，何况旅馆附近也没有精美的化石可供发现，因此取而代之的便是住帐篷或小木棚，抑或干脆披星戴月，露宿旷野。在这种情形下，上厕所便成为一件烦心事。此书中有几处都写到夜晚人们拎着铁铲、拿着卷筒纸外出上厕所的经历，当然大家都尽量在夜幕笼罩下求得遮蔽。曾有一次，我们在阿曼（Oman）的萨尔塔纳（Sultanate）一个偏远处发掘，正方便时，一只骆驼在夜幕中悠然出现，并且就在我身后打喷嚏。在此住过几天后，大家就很难再找到一处干净的地方了。在澳大利亚，当地习俗是用一根树枝插在如厕地点做个标记，但阿拉伯没有树枝，一般只能借手电筒，在地面上焦急地寻找“如厕”后留下的模糊痕迹。这一切都成为考察经历的一部分，让人记忆犹新。

睡眠也可能成为问题。即使在一段长期的田野工作后，你可能仍很难入睡。1990年，我与八名泰国地质学家共睡一个棚屋，大家全都躺在直接铺在水泥地上的薄棕榈席子上。很快主人们便酣然入睡，只有我一人凝视黑暗。不一会儿，鼾声四起，并且每人的节奏响度都略有不同。我静静地躺在那儿，等待着出于不可抗拒的周期性规律，所有鼾声最终汇合为一个巨大的鼾声——简直就像听着八个喘着气的节拍器。当那一刻真的到来的时候效果极有震撼力。接下去，除了躺在那儿等着它的下一次出现外，我别无选择。

令人惊异的是，我们并不经常迷路。任何在沙漠上工作过的人都知道，在一条又一条旱谷间行走是很容易迷失方向的。在美国西部，许多峡谷看上去都一模一样，也都有像“骷髅谷”（the Death's Head Canyon）或“愚人谷”（Fool's Gulch）那样令人恐惧的名字。我曾在经过“迷乱山脉”（the Confusion

Range) 时竭力做到了不迷路, 并始终没遇上“砷泉和疯人寓”(Arsenical Springs and Madman's Flats) 里暗示的种种险境。没有人会喜欢在“骷髅谷”里爆胎, 不过没一会儿, 人们就又开始向往“李子布丁小溪”(Plum Pudding Creek) 或“沉鸭湖”(Duckdown Lake) 这类有趣的名字了。古生物学家在戈壁沙漠上不常迷路, 主要是因为他们自身的研究就是与自然的一种协作, 而且与他们一起工作的地质学家们熟悉大地, 就像我们熟悉伦敦南肯辛顿(South Kensington) 附近的地铁一样。他们能够把一条旱谷与另一条旱谷区分开来, 知道如何驾车穿过那些迷惑人的盐沼, 避免兰德罗佛车轴陷入其中; 能够判断出一个过路的牧民是个真正的农民还是伪装的革命者; 他们能用棕绳修理配电盘的帽盖——或者他们总能找到会修的那个人。简言之, 和他们在一起很有益处。在这些同事撰写的旅行故事中, 便讲述了许多这类受惠于同伴的事例。

所有这类艰苦努力的最后是采集实物、整齐地打包、在包装上贴上出土地点和地质年代的标签, 然后将收集品通过陆路或海路运回博物馆, 再怀着敬畏的心情仔细拆封, 使它们从此成为博物馆永久档案的一部分。但这仍然仅仅是开始, 因为对这些化石资料进行科学描述刚从这里开始, 并且会花费比采集它们长得多的时间。恐龙是由很多骨骼组成的复杂动物, 将一具恐龙化石碎块拼合起来, 可能要花费数年时间。我们有不止一个这样的事例, 一个研究者在青年时代收集到的化石标本, 直到老年时他的资料才得以公开。也许人们会说, 恐龙已在地层中等了数百万年, 对它来说, 再等一个人的一生是没有多大差别的(当然该项目主管不会同意这种说法)。但我们不得不承认, 在一种新发现的古代动物的正式、科学的文字描述中, 很少能传达出它被发现时给人带来的那种惊喜, 这部分上是因为恐龙距我们年代过于久远, 但主要还是与我们其所采用的常规的科学描述方法有关。那是一种非个人的、正式的和公式化的方法, 阅读它们与人们阅读证券市场的收盘价格(closing price) 的感觉差不了多少。我们对化石的研究方法之所以如此, 原因在于这些采集品需要被精确地、系统地处理, 除了技术语言外, 不能带有任何其他色彩, 因此研究结果才可以持续数年而不会有任何变更, 它也才能很容易地为里士满(Richmond) 或是雷克雅未克(Reykjavik) 的读者理解。要说在这个过程当中失去的, 那就是有关对考察活动本身的生动记录, 是对那些不眠的夜晚、奇异的食物、考察队内部的争吵、报废的卡车, 等等的细节描述——总之, 是对参与真实化石探寻工作的所有成员的纪录。

这本书便力图重获这种平衡。书中讲述了英国古生物学家探寻采集化石的故事，讲述他们在世界的偏远地区所从事的通常是被忽略的那一小部分科学工作。文中营造出深夜大家围绕篝火的氛围——在期盼着重大发现的同时，人们还不忘用本国语言取笑厨子的臭袜子，或抱怨煮烂的羊肉。这样的叙述可以表达在野外从事真正的科学考察时，给人带来的那种复杂而又常常是混乱的情绪。有些甚至还记录了寻找过程中的失败——因为没有人能为成功担保。偶然的运气总是会部分发挥作用。有几个故事还回忆了一些颇具危险的小规模冲突以及我们在田野工作时都曾体验过的那种情感——那种初次闯入神奇之地的惊讶之情。这是一个非凡的事实：那些举足轻重的新发现正是源自这些鸡毛蒜皮的经历。在这样一个“科技至上”、“经济推动进步”的时代里，传言、猜想，再加上一点点运气，也能改变我们对世界的认识，这样的故事难道不是令人耳目一新的吗？

目 录

序 1

戴维·阿滕伯勒爵士 (Sir David Attenborough)

导言 1

理查德·福泰 (Richard Fortey)

第一章 穿越西藏：驾车、骑马、步行 1

安德鲁·史密斯 (Andrew Smith)

第二章 在撒哈拉探寻鱼类和恐龙化石 22

艾利森·朗博顿 (Alison Longbottom)

安杰拉·米尔纳 (Angela Milner)

第三章 发掘洞穴 42

克里斯·斯特林格 (Chris Stringer)

第四章 拉脱维亚的夏天 61

珀·埃里克·阿尔伯格 (Per Erik Ahlberg)

第五章 阿布扎比沙漠智者 78

彼得·J·怀布罗 (Peter J. Whybrow)

第六章 托马斯·哈代、食根蚁与西非化石 96

史蒂夫·卡尔弗 (Steve Culver)

第七章 两次印度之旅 110

保罗·D·泰勒 (Paul D Taylor)