

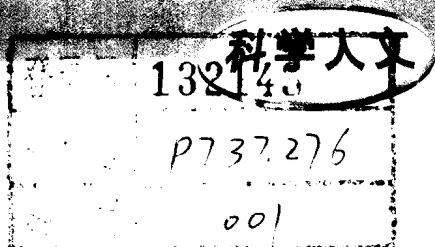
科学人文

许靖华 著 朱文焕 译

古海荒漠

科学史上大发现

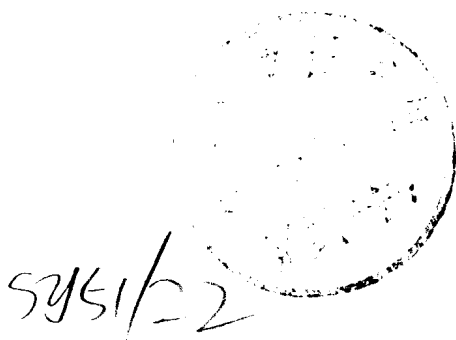




古海荒漠

科学史上大发现

许靖华 著 朱文焕 译



石油大学0133674

生活·讀書·新知三联书店
天下文化出版公司

Copyright © 1983 by Princeton University Press
The Orthodox Chinese character edition published in 1993 by Commonwealth Publishing Co., Ltd.
With the arrangement of Princeton University Press
ALL RIGHTS RESERVED

本书由天下文化出版股份有限公司授权在中国出版简体字版本

图书在版编目 (CIP) 数据

古海荒漠: 科学史上大发现/许靖华著; 朱文焕译. — 北京: 生活·读书·新知三联书店, 1996.10 (1997.9 重印)
(1998.5 重印)

(科学人文)

ISBN 7-108-00860-2

I.古… II.①许… ②朱… III.地中海—海底地貌—古海洋学—考察—普及读物 IV.P737.276-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 14500 号

责任编辑	夏 谦
封面设计	张 红
版式设计	彭丹莉
出版发行	生活·读书·新知三联书店 天下文化出版股份有限公司
经 销	新华书店
印 刷	北京市宏文印刷厂
版 次	1996 年 10 月北京第 1 版 1998 年 5 月北京第 3 次印刷
开 本	850×1168 毫米 1/32 印张 7.25
字 数	137 千字
印 数	15,201—22,200 册
定 价	12.50 元

中文版序

许靖华

当我出生的时候，祖母曾经预估我有两种可能的未来运程：不是像黄金般光芒耀眼，就是像破铜烂铁般不惹人注目。似乎祖母早有远见，看出小婴儿与生俱来的艺术家气质。然而父母却只希望我会成为一名扎扎实实的中华男儿，“靖华”这个名字便带着他们的无限期许。至于在1938年的我，眼前要应付的则是国文老师交代下来的功课：写一篇《我的志愿》。当然，一般八岁小孩都以名或利为有形及无形生命的终极目标，因此很自然的我选择了要扬名四海。当时，中国英雄都是空军，报章上经常报道他们忠心爱国、英勇无私的行为。那时我也想加入空军行列！今天，我的孩子大概无法想象他们行动不怎么敏捷、鼻梁上架着金边眼镜的父亲曾经怀抱成为飞行战士的雄心！然而两年后，我被地质探险家的冒险故事迷住了，史考克（Scott）、南森（Nansen）和赫汀（Hedin）等人成为我的新英雄。于是我转而想成为探险家——就像这本书中所记述一样。

“少年靖华的烦恼”

踏入中学阶段，接触到物理学之后，我的野心又包括了成为伟大的科学家，与牛顿或爱因斯坦看齐。但在追逐诺贝尔奖路上的惟一障碍居然是我的父亲：他希望我读地质学。

父亲经常强调，儿女在选择职业上有绝对自主权。也许最后我们真的拥有这种自主权，可是我也记得当姐姐丽霞告诉父亲，说她想从化学系转念英国文学时，父亲是如何的震怒。丽霞姐有勇气拒绝成为另一位居里夫人，坦陈对诺贝尔奖没兴趣，不怕父亲失望；我却不敢告诉父亲我不想研究地质，因为我很想问鼎诺贝尔奖，这就是“少年靖华的烦恼”了。

后来，父亲为了安抚我，告诉我可以在研究院时改念物理。1948年我到美国俄亥俄州念书时，确实可以这样做，但在当时，念物理是拿不到奖学金的。眼看着诺贝尔奖与我渐离渐远，差一点便自杀了。

慢慢我变得较为成熟了，整个过程为时约三年。那时我二十一岁，拿了两个地质学的学位，看清楚了一——就像我最喜爱的作家托马斯·哈代(Thomas Hardy)所言——成为伟大人物也没有多了不起。我再也不惦记诺贝尔奖这回事，并且交了一大堆朋友、完成学业、找到工作、结婚，从此快快乐乐地过日子。诺贝尔奖之梦没有被父母打碎的许多人，可能反而没有如此幸运。他们不择手段，只顾自己力争上游，

变得自私、急功近利、虚伪，甚至会从别人的研究提案中剽窃构想，或者闯进同行研究者的办公室内，偷看还未发表的实验数据等等。

大梦初觉的快乐

1970年8月，当我参与“格洛玛·挑战者号”(Glomar Challenger)地中海钻探之旅时，有一天在船上图书室内找到由诺贝尔得奖人华生(James Watson)所写的《双螺旋链》(*The Double Helix*)，书中介绍了发现脱氧核糖核酸(DNA, deoxyribonucleic acid)结构的故事。突然之间，我醒悟到，如果当初执迷于童年梦想，我是多么可能也会变成一个骄傲狂妄的自大狂。在图书室内我也找到一本梅纳德(W. W. Menard)的《探险剖析》(*Anatomy of an Expedition*)。这本书语调轻松，经常谈论到地球物理学家之间的温暖情谊。这些描述处处使我觉得，父亲坚持要我走上地质这一行，终究还是件很不错的事。名与利只适合那些始终没有超越八岁稚龄心智的人罢哩！对我们这些凡夫俗子而言，爱、友情、牺牲以及责任感会替生命带来更多更高的意义。在那一刹那间，我决定了要写这本书。我的主要目的，是希望能够将那种大梦初觉的感受，传达给其他人。

《古海荒漠》是我生平所写的第一本书。当我跟露芙(Ruth)——我的第一任妻子在一起时，我便想过要写一本书。她跟着我跑到美国德州休斯敦工作，长久以来都想回返

家乡。我很能够理解她的想法：瑞士确实是个很美的国家。当时我也以为，写书会让我大大出名。可是不幸的，露芙在1964年间去世，我把她的骨灰带回瑞士安葬。往后，我真的变得有名了，也写了书，作为对她的纪念，收益全部捐赠“露芙·许基金会”，以帮助一些需要济助的小孩。这些事件的先后顺序好像都错乱掉了。但我知道，人生多的是这种令人哭笑不得的境况。

《古海荒漠》的初稿是用随手找到的铅笔在计算本子上写下来的，大半是当我坐在钻探船舱内，等待机器把岩心从海底挖上来的时候。我往往进入忘我状态，对周遭工具和机械发出的劈啪声充耳不闻；对海浪的盐味和机油味道浑然不觉；连船上某些粗鲁的人员抱怨工作辛苦也没听进去。惟一能打断我写作的是工作人员大喊“岩心上来啰！”的时候。

基本上我的野心并不太大，写作风格也采取平实的美国新闻报道手法。最主要的心愿，在于把海上生活写实地记录下来。但是如果读者由此学到一些地质学知识、做科学的方法，或者是有关地中海沧桑变幻的经过的话，都可算作一种额外收获。

科普书籍的崎岖路

航行完成后，我的书也差不多写好了。回家后，我写信给好几家出版科学刊物的出版社，征询出版这本书的意愿。

可是，他们的答案都是简短的“不”。他们只愿意出版科学教材或学术论文，对我所提供的题材并没有兴趣。我再写信给费里曼(Freeman)，他是我的好朋友，做的正是出版行业，曾经跟我约过稿。费里曼态度很友善，也很喜欢我的稿子。可是他告诉我：“你的书很难找到市场。”他说，许多文学类、非文学类图书、教科书、学术论文等都有市场，但涉及科学描述的书就不成了，连《双螺旋链》的出版社也不过刚好收支平衡而已。费里曼那时刚离婚不久，经济状况不容许他冒太大风险，因此不敢出版像我所写的反传统书籍。

不过，在我的文章《当地中海干涸时》出现在1972年2月号的《科学美国人》(*Scientific American*)月刊上之后，某家大学出版社的总编辑写信问我，能不能就同一题材写书。我回复他们说“当然可以。”随即把最初七章重新修订，打好字寄给他们。接到稿子之后，出版社立刻热心进行编辑工作，我也在1973年的复活节假日中拼命工作，把整本书修订完毕。但不久那位总编先生换了工作，跑到佛罗里达，丢下一切不理。继任者在那年九月写信给我说：“尽管我们觉得许教授大作的题材很有趣，而且稿子写得很是引人入胜，可是我们被迫作成决定：许教授的书并不适合由敝公司出版。”

锲而不舍峰回路转

我还是不愿就此放弃。我写信给另一位新闻界的朋友

布烈斯(Peter Briggs)。他是个自由作家,曾经写过一本关于深海钻探计划的书。布烈斯很愿意帮我的忙,可是到了1974年夏天,他也不得不老实告诉我,他找不到有意愿的出版商,因为他们都觉得对大众而言,这种题材很难引起多大共鸣。

完成了第二次地中海之旅后,德国的一名电视节目制作人冯狄佛斯(Hoimar von Ditzfurth)跑来找我。他计划拍摄一个关于地中海干化过程的节目,想跟我拿故事纲要,好着手写剧本。我把书摘寄出,他们把它翻成德文并且刊登出来。差不多同一时候,我碰到勒皮雄(Xavier Le Pichon)。其时我们被邀到以色列的海法(Haifa),在当地新近落成的海洋研究所启用典礼上担任引言人。勒皮雄告诉我他是一系列科普书籍的主编,系列所要介绍的,正是海洋学家以及他们的研究工作。我告诉他躺在柜子里已久的《古海荒漠》,他立刻想要来看看。后来,他的出版公司希望替我的书出法文版。合约签好,稿子也翻出来,我甚至自掏腰包,出钱出力的取得书中插图的版权。可是再一次的,书没有印出来——因为出版社突然宣布破产。

《古海荒漠》终遇伯乐

直到1980年12月,普林斯顿大学出版社(PUP, Princeton University Press)的泰纳(Ed Tenner)写信给我,要我替他写书。由于PUP是我最喜爱的出版社之一,我实

在没法拒绝他的请求,虽然这时我早已答应了六七家出版社,要替他们写各种题材兼且语言不一的书。1981年1月他来找我,亲眼看到我实在忙得透不过气来,大为失望。为了缓和他的失望,我从档案柜中抽出《古海荒漠》的稿子交给他。他老大不愿的把它带回普林斯顿,然后我便再没听到任何消息了——直到圣诞节前后,他突然把出版合约寄给我!

有趣的是,跟所有出版商的想法相反,大众对《古海荒漠》的题材很有兴趣,反应良好。莫里森(Phil Morrison)在《科学美国人》内写了一篇书评,并在1984年制作了长达一小时的电视节目,谈论地中海曾是沙漠的发现经过,在全美的公共电视频道上播出。至于书的销售,更是远远超出PUP的预估,继精装本之后,再出版了平装本,《古海荒漠》并被翻译成德文、意大利文及日文等版本。

沙漠中的绿洲

我把出版《古海荒漠》的痛苦过程详细写出,只不过是想指出做为创意作家、特别是科普作家的困难。我很高兴《古海荒漠》中文版也面世了。今天,《古海荒漠》已被列入成功及畅销书之林。可是,这本书终于之所以能够出版,只不过是成为我已成为一位成功的科学家。出版商都只想出版那些“稳赚”的书籍,连PUP当初也曾经犹疑不决,最后姑且以赌博的心态来出版《古海荒漠》,期待以后能出版我的

学术专书,因为学术书是稳赚不赔的。事实上,美国国家科学院经常担心科学在大众心目中的形象,为了科学与大众之间缺乏沟通而觉遗憾。然而那些朝这个方向努力的人却往往没有获得太多鼓励或实质上的报酬。在《古海荒漠》之后我写了另一本科普书籍——《大灭绝》(*The Great Dying*)这也是本很成功的书,可是我的同行已开始责怪我,说我不应沉迷于“媒体科学”上。于是,我觉得自己已经完成使命,并打算从此不再从事非专业的写作了。事实上,当我写下《古海荒漠》的第一行之后,便已算达成个人的目标。我要传达的信息是:“我们这些科学家全都是些实实在在的人,也许我们并不算是什么重要的人物;但我们是个快乐的、偶尔争论不休的大家庭,我们远离现实疯狂的世界,好像活在大沙漠内的小小绿洲之中一般。”

这大概也是所有志不在诺贝尔奖的科学家共有的感觉吧!

英文版序

碧波万顷的地中海竟曾一度成为白茫茫的荒漠！这个轰动一时的大消息，在当时的报刊上所占据的版面，远超过那些虽然更为重大、但却没有如此耸人听闻的科学成就。掀开这一科学事件的帷幕是在1970年。那时候，我和雷恩（Bill Ryan）同为“深海钻探计划”（DSDP, Deep Sea Drilling Project）地中海钻探航次的共同计划主持人。我们手下有一个由古生物学家和沉积学家组成的科学班底，各自在自己的专业领域里显现才学，提出了无比宝贵的见解；还有一个兢兢业业的钻井队，堪称钻探作业的中坚——他们都是这个重大科学发现的功臣。

当然，我们的大发现特别须归功于那些促成钻探船“格洛玛·挑战者号”地中海之行的机构和人士，他们是：本航次的计划者——“联合海洋机构地球深部采集计划”（JOIDES, Joint Oceanographic Institutions Deep Earth Sampling）、本航次的执行者——“深海钻探计划”、该计划

的倡导者——“美国国家科学基金会”(National Science Foundation),以及该计划的资助者——美国国会。此外,我们也不能忘记前“美国百科学会”(American Miscellaneous Society)那些才华横溢的先驱者,正是他们提出了钻探深海的构想,才有今日的成果。

“格洛玛·挑战者”的战役

一些德文的报道把“钻探航次”一词翻译成“钻探战役”(Bohrungskampagne)。确实,用“战役”也许比用“航次”来得更贴切。那时,我们确实不是到海上去做一次普通的航行,而是去向大自然挑战,而且结果险些一败涂地。在六个星期的战斗中,我们经历了一次又一次的挫折,有人曾感慨地用“遍尝苦果,历尽艰辛”来总结我们当时的处境。我们有一部分作业纪录简直像是一部灾难史,至今读来仍令人不寒而栗。我们曾多次因为遇到坚硬的岩层而无法钻到目的层,不过,终能否极泰来。大自然尽管莫测高深,毕竟还是掩藏不住它的秘密;地中海的千古之谜终于被我们揭开了!

我们“格洛玛·挑战者号”上的69个人,在海上漂泊了整整两个月。虽然每个人的生活经历各异,但却殊途同归,都在为这项伟大的科学事业奉献自己。我们之中有钻工、水手、作业经理、船长和航海技师。大家从事的是一项艰巨的任务,每个人都为自己在工作中取得的成就觉得自豪;然而,每个人也都没有想过要索取任何额外的报偿。我们这些

随船科学家,专门负责地质讯息的解读,工作起来常常废寝忘食,火气很大,因此分歧、妥协、抱怨和误会在所难免,但有时也不乏幽默感的滋润。我在“战役”的白热化阶段,躲进船上的操控室里草草写下了这本书的初稿,记下了我们的喜怒哀乐和甘苦。其实,我的感受与身临第一线的钻工们相比,简直微不足道。而从那时起,我才渐渐学会在平淡无奇的日子里领略他们的生活智慧。看来,那时的困顿并非总是使我们心有余悸,实际上,“格洛玛·挑战者号”上的生活留给我的,主要还是亲切的回忆。现在想来,我们当时都很通情达理,但有时也颇意气用事,俨然是生活在一片狭小的、远离尘嚣的绿洲上的一个吵吵嚷嚷却也和乐融融的大家庭。

在这本书里难免会出现一些专业术语,笔者尽量在它们首次出现时,在不破坏叙述连贯性的前提下稍加解释。原稿的修改是在普林斯顿大学出版社科学编辑泰纳的鼓励下完成的。笔者感谢勒皮雄的指点和哈腾多夫(Carolina Hartendorf)的协助。在本书的出版过程中,承蒙林哈特(Olivier Leenhardt)、撒普(Marie Tharpe)、美国地球物理联合会(American Geophysical Union)、美国地质学会(Geological Society of America)、“深海钻探计划”等个人以及组织,慨然允诺复制图片,格伯尔(Urs Gerber)和乌尔(Albert Uhr)代为照相和制图,在此一并致谢。

最后,笔者谨向雷恩致以崇高的敬意,并愿借此书来纪念我们在海上建立起来的深厚友谊。

目 录

中文版序.....	1
英文版序.....	1
第 一 章 序曲.....	2
第 二 章 萌念	28
第 三 章 “乔地斯”的盟友们	40
第 四 章 再见,里斯本!	47
第 五 章 危机与考验	62
第 六 章 抉择与决心	82
第 七 章 冒险与机运	99
第 八 章 地中海的奥秘.....	109
第 九 章 间奏曲——思乡.....	121
第 十 章 大洪水的证据.....	126
第十一章 受挤压的东地中海.....	142
第十二章 昨日泽地明日高山.....	155
第十三章 巴利阿里古漠.....	165

第十四章 在风暴中归航.....	181
第十五章 尾声.....	190
后 记	202
 附录一 名词注释	 208
附录二 地质年代表	216



图一 图中所示为地中海海底地形。如果今天地中海突然干枯,那么从高空看到的情景就跟此图极为相似了。图片由撒普提供,乃是根据拉蒙特——多尔蒂地质观测所希坦、撒普和雷思等人所作深海测量研究而制成。