

迈克尔·怀特 著
黄 群 许小鹏 译

当代科普名著系列

地外文明 探秘

——寻觅人类的
太空之友

哲人石
丛书

上海科技教育出版社

**Life Out There:
The truth of - and search for -
extraterrestrial life**

by

Michael White

Copyright (c) 1998 by Michael White

Chinese (Simplified Characters) Trade Paperback copyright (c) 1999 by

Shanghai Scientific & Technological Education Publishing House

Published by arrangement with A. M. Heath & Company

ALL RIGHTS RESERVED.

上海科技教育出版社业经 BIG APPLE TUTTLE - MORI AGENCY, INC.

协助取得本书中文简体字版权

责任编辑 卞毓麟 装帧设计 汤世梁

哲人石丛书

地外文明探秘

——寻觅人类的太空之友

迈克尔·怀特 著

黄 群 许晓鹏 译

上海科技教育出版社出版发行

(上海冠生园路 393 号 邮政编码 200233)

各地新华书店经销 常熟市印刷八厂印刷

ISBN 7 - 5428 - 2138 - 5/N·317

图字 09 - 1999 - 156 号

开本 850×1168 1/32 印张 6.75 插页 2 字数 157 000

1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

印数 1 - 5 000 定价: 15.30 元

如遇印装质量问题, 可直接向承印厂调换

地址: 常熟市梅李镇通江路 21 号 邮编: 215511

图书在版编目(CIP)数据

地外文明探秘:寻觅人类的太空之友/(英)怀特(White, M.)
著;黄群,许晓鹏译. —上海:上海科技教育出版社,1999.12

(哲人石丛书·当代科普名著系列)

书名原文:Life Out There: The truth of - and search for - extraterrestrial life

ISBN 7-5428-2138-5

I.地… II.①怀… ②黄… ③许… III.地外生命-普及读物
IV.Q693-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 53710 号

内 容 提 要

直到前几年,许多人还把谈论地外文明当成科学幻想小说的专利。然而如今,它已是科学家们认真研究的严肃课题。关于地外文明的种种争论大大激发了人们的想象力,并增强了人类对自己这个文明的洞察力。

本书介绍了与地球外的生命相关的种种难解之谜。书中陈述事实,罗列证据,讨论由此引发的一大堆敏感问题。例如——火星上有生命吗?我们能不能找到它们?地球上的生命是如何产生的?决定其他星球上是否有生命的因素是什么?假如宇宙中有许许多多的文明,它们是否曾经来此访问,并对我们的发展产生过影响?还有一个时下变得颇为热门的话题,那就是:外星人是否正在探访我们?它们以什么方式来访?其目的又何在?……

本书融合了人类心理学、量子力学、相对论、遗传学、宇宙学、空间工程和达尔文进化论等领域的知识,生动地描述了地外文明探索的方方面面。读完本书后,您将会对“茫茫太空中人类孤独吗?”自行作出合乎逻辑的回答。

作者简介

迈克尔·怀特,英国著名科学作家。早年曾任科学讲师,1991年始为专业作家。在他已出版的十余部著作中,包括畅销全球的《斯蒂芬·霍金的科学生涯》(与约翰·格里宾合著,1992年)和《X档案的科学》(1996年)。怀特还和约翰·格里宾合著了《爱因斯坦的科学生涯》和《达尔文的科学生涯》。他的《阿西莫夫:独立特行的一生》深受读者青睐。此外他还著有莫扎特、伽利略等人的传记。1997年,怀特出版了一本独出心裁而引人入胜的牛顿传,书中详述了牛顿在炼金术方面的施为,书名是《艾萨克·牛顿,最后的术士》。他在写作这部《地外文明探秘》时适逢爱女出生,于是便有了本书题献:“为英迪亚·格雷·怀特(1997年6月9日生)而作”。

为英迪亚·格雷斯·怀特
(1997年6月9日生)而作

杰米·塔雷尔(Jaimie Tarrell)就生物学专业知
识方面对本书提出不少建议,莉萨·怀特(Lisa White)帮助
绘制了本书插图,谨在此致以诚挚的谢意。

序 言

宇宙是如何创生的？我们为什么会存在？到底有没有上帝？我们人类在茫茫宇宙中是独一无二的吗？

这些都是极其重大的问题，是始终萦绕在我们心头难以忘怀的大事，是我们茶余酒后高谈阔论的话题。然而严酷的现实是，真正有希望有朝一日得到答案的问题恐怕只有那最后一个。

令人遗憾的是，假如说事物发展的缘由自有其显现的时机，那么关于我们在宇宙中是否独一无二这一谜团的解答却只会姗姗来迟。但是，如果人类能发扬那种勇于求索的精神，坚持不懈地进行科学探索，那么运气好的话，我们或许会有那么一天——也许就在我们的有生之年——找到真正的答案。

在本书中，我将介绍与“地外生命”相关的种种不解之谜。我会陈述事实，罗列证据，讨论由此而引发的一大堆敏感问题。例如，火星上有生命吗？如果答案是肯定的话，现在是否还有可能在那儿找到它们？地球上的生命是如何产生的？决定其他星球上是否有生命的因素又是什么？我们是不是很特殊？

然后，我想更进一步地探讨一些更为广泛的问题，比方说，其他星球上是否真会存在生命，我们不能到那里去一探究竟？假如宇宙中有许许多多的

文明,它们在远古时代是否曾经来访,并对我们的发展产生过影响?最后,还有一个(由于种种复杂的原因)当我们临近 20 世纪末时变得颇为时髦的问题:外星生物是否正在探访我们?如果是的话,为什么要访问我们?以什么样的方式访问我们?对我们有什么影响?假如我们有一天早晨醒来,突然发现那些阴谋论者所说的竟然是对的,我们将会有什么样的感觉?

1996 年,我根据《X 档案》——一部风靡全球的超常现象电视系列剧——写了一本名叫《X 档案的科学》的书。在书中我针对许多超常现象进行了大量的讨论。本书就那本书中的几个相关章节进行了更深入的探讨,我想正在阅读本书的以及所有那些真正明智的读者一定也会感兴趣。当然,这会更加触怒那些批评《X 档案的科学》的人以及我那些在科普写作方面的同行,他们认为我作为一名科学家,这么做有失身份,或者说“让人失望”,尽管我只是试图以科学的手段来解释某些“超自然的”现象。他们这样的态度正体现了现在科学界的一种令人失望的通病——狭隘的思维方式。它不是合乎常理地以公正的眼光评判事实,而是扼杀了所有尝试澄清或者拓宽公众对于所谓“超常现象”思路的努力。

典型的例子是费米(Enrico Fermi,氢弹研制中的关键人物之一)的一番评论。费米是位声望卓著的伟大科学家,1934 年,他在一群试图使他相信宇宙中很可能存在其他智慧生命的朋友面前评论道:如果宇宙中真的充满了生命,那么它们在哪儿啊?

而今,这一与中世纪的教皇浮夸相差无几的狂

妄话语，最终因其自身的傲慢和无知而被戏称为“费米原理”或“费米假设”。

难道费米先生没有仔细考虑过人类在整个物质世界中的位置吗？他有没有意识到从哥白尼打破“地球是宇宙中心”这一自以为是的“真理”开始，到量子力学揭开事物的随机本质，在这 400 年间人类在宇宙中的地位一直在不断缩小呢？莫非他忽略了达尔文物竞天择的进化论？进化论证明了个体的渺小，并把我们从万能的上帝统治的世界带回现实之中。更糟糕的是，费米先生根本没有认真考虑我们的宇宙是何等古老，星系际的空间是何等广袤，我们称之为家的这块小小岩石又是何等微不足道？他应该先慎重思考一下，然后再发表议论。

我希望这本书能为您提供一种公正的观点并给出让您——我亲爱的读者自己来得出结论的事实。有关其他行星上的生命的胡言乱语如今已是太多太多，由此引发的争论也不计其数，有倾向性地出示材料（来自鼓吹者和怀疑论者）更比比皆是，以至于让我觉得这本书确实写得太晚了。

我希望能尽力包容与“地外生命”相关的各种论题的同时，没有轻率地忽略当中的任何一个章节，并真诚地期望能对各位读者有所帮助。这是一本也许是独一无二地融合了人类心理学、狭义和广义相对论、量子力学、遗传学、宇宙学、空间工程和达尔文进化论的书。如果说我的书并未给您带来太大的帮助，但倘若它能给“地外文明”的讨论注入更多的活力，促使读者支持正在这一领域中进行的研究，支持这项虽然代价高昂却团结了全人类的伟大探索，实

现人类的梦想,那么我同样会感到非常欣慰。毕竟,我们生活在一个被种种因素所分隔的世界。如果我们在宇宙中真是独一无二的,那么寻找地外生命也许将会促使我们更加珍视自己的这片空间……以及我们彼此之间的关爱。

1998 年 1 月于格洛斯特郡

目 录

序 言

第一章
火星上的生命
1

第二章
什么是生命？
21

第三章
凸眼怪物和小绿人
47

第四章
机会有多大？
73

第五章
来自远方的信号
89

第六章
伟大的行星寻猎

107

第七章
追 求

123

第八章
我们会抵达恒星吗？

141

第九章
外星人的“名片”

165

第十章
独立日

185

注 释

199

第一章

火星上的生命

火星下面有着小偷和强盗……夜贼和吵吵闹闹的胆小鬼、自吹自擂者、嘲笑和讥讽别人的家伙。这些火星星人引发了斗殴、凶杀和战争。它们会乐意地成为铁匠或铁矿工人……拜倒在你的面前,宣誓效忠于你。

——《杪楞谬斯合集》

那是1984年的一个夏日,天气晴朗,气温在0℃以下。地质学家斯科尔(Roberta Score)遇到一件事。说不定它不久将被证明是人类与外星生命的首次接触。斯科尔结束了一天的工作后,与她的一帮同事一起离开了工作室。当她开着雪地摩托车在艾伦山他们的南极工作基地附近闲逛时,发现冰雪中有一块黑色的岩石。她把车子停在一旁,上前看个究竟。

这块石头就是12年后,在1996年8月出现在全世界各报刊头版的火星岩石。这块被命名为“艾伦山84001”(ALH84001)的陨石据称是第一块来自其他世界的生物化石样本。

斯科尔博士参加的探险活动由美国国家科学基金会的“南极陨石”计划资助,这一计划旨在寻找坠落在南极的陨石。也许会让你有些惊讶,在南极有着大量的陨石,其中有许多都来自很遥远的空间。据估计,每年仅从火星飞来落在冰层上的地外物质就有大约100吨。

由于辨认不出这是一块什么样的岩石,斯科尔博士按照惯例将它包了起来,送到位于德克萨斯州休斯顿的约翰逊空间中心的陨石处理实验室。它被放在一间充满氮气的实验室中保存了8年。这间实验室最初是为保存“阿波罗号”宇航员带回的月球岩石样本而建立的。

1993年,对一小片艾伦山84001陨石切片进行的检测表明,该陨石中所含的气体与(根据1976年“海盗号”探测火星得出的)火星大气中的气体成分相吻合。然后又过了一年,一支由麦凯(David S. McKay)领导的,在约翰逊空间中心为美国国家航天局(NASA)工作的科研小组又取下一部分来进行研究。他们的具体任务是在火星陨石中搜寻生物化石。

英国化学家克莱梅特(Simon Clemett)是最先收到该工作组送来的小块试验样本的人之一。他当时正在加利福尼亚州斯坦福大学攻读博士学位。这块岩石样本被装在密封罐中,由联邦速递用一个看起来不怎么吉利的棕色封套包装着送到了他的实验室。在所附的信件中,约翰逊空间中心的联系人要求他对样品进行分析,并报告他的发现,却只字未提样本的出处。

克莱梅特博士把它作为自己学位工作的一部分或又一项日常工作对待,做完测试送出结果后就把这一切抛到脑后去了。

2年过去了,克莱梅特博士已经回到英格兰。1996年8月的一个清晨,他过去在斯坦福大学的指导教授突然打电话给他,要他立刻坐第一班飞机飞往华盛顿,并建议他找一份当天的报纸看一下头版新闻。

克莱梅特一出门,立即就被一大群记者围住。当这些记者的好奇心得不到满足时,他们便紧随克莱梅特来到了机场。不幸的是,飞往华盛顿的飞机在跑道上出了一些故障,飞机上

的乘客不得不下飞机等候。在机场的休息室里,克莱梅特又重新陷入了记者的重重包围中。几小时后,就在克林顿(Clin-ton)总统登上讲台向全世界宣布国家航天局的这一重大发现前一刻,克莱梅特终于在一间坐满了来自世界各地的记者、闪光灯闪烁不断的房间中召开了一个临时记者招待会。

由于消息的泄漏,关于火星岩石艾伦山 84001 的新闻很快充斥了各个报亭。第一则相关的报道刊在一本名为《空间新闻》的专业杂志上。该报道暗示在南极的废墟中发现了某些不同寻常的东西。这篇报导很快被某一全国性报纸的两位机敏的新闻记者注意到,关于国家航天局的这项发现立刻就以燎原之势散播开来,这一切着实给研究人员来了个措手不及。他们原本计划在 8 月 16 日的《科学》杂志上发表这则声明,但面对外界对他们这项研究意味着什么的强烈关注,他们不得不立即召开了一个记者招待会,并把研究成果呈报了总统。

在华盛顿的记者招待会上,克林顿总统称这一发现为伟大的发现,并宣布将在 11 月召开一个高层会议来讨论和评价美国的太空计划。他更进一步地强调在这个大会上各位代表将研讨美国该如何“寻求艾伦山 84001 带来的许多科学问题的解答。这块岩石经历数十亿年的时间,跨越数千万千米的距离来向我们传递信息。它说的是存在生命的机遇”。

克林顿讲完后,国家航天局的代表作了慷慨激昂的发言。首席行政官丹·戈尔丁(Dan Goldin)的一番话会使会场气氛空前热烈。他说:“我们正站在通往天界的大门口,这是一个多么令人振奋的时刻啊!在过去的一年里,我们在邻近的恒星旁发现了行星,我们探索宇宙的深处以查明星系的诞生和形成。而今,我们又行将证实是否只有地球上才有生命……我们也许将发现在我们这颗小小的行星——太阳附近的第三块巨石

之外存在生命的第一项证据。”

紧接着,他又谨慎地补充说:“我希望各位明白,我们现在并不是在讨论什么小绿人。目前并没有任何迹象表明火星上存在任何高等形式的生命。”

这确实令那些支持国家航天局的人们感到欢欣鼓舞。华盛顿大学的行星际尘埃专家布朗利(Donald Brownlee)说:“我想他们已经找到了一些可能是微化石的东西。这可能是史无前例的。假如这是真的,那可是科学上最重大的发现。外星生物学是非常有趣的,但是倘若没有任何资料的话,那就只能进行一些推测猜想。我想,现在是有一些资料了。”¹

卡尔·萨根(Carl Sagan)这位几十年来始终热心支持寻找地球以外生命,并以此为题出过多本著作的作家如是说:“一旦这些结果被证实,它将是人类历史上的一个转折点。它表明生命不仅局限于我们这个微不足道的太阳系里的两颗行星上,而是遍及浩瀚无际的整个宇宙。”²

与此同时,在总部设在加利福尼亚州芒廷维尤的寻找地外智慧生命(the Search for Extraterrestrial Intelligence,简称SETI)的总部,该组织的主席弗兰克·德雷克(Frank Drake)及其研究人员正围在电视机旁为每一位走上讲台的发言者欢呼。德雷克后来说:“这一切证实了我们始终深信不疑的一件事,那就是只要条件适宜就会有生命存在。我们只不过是茫茫宇宙之沧海一粟罢了。”³

国家航天局当然充分预见到了紧接着如潮水般涌来的或支持或怀疑的反应。他们甚至极其谨慎地在电台及电视节目中与加利福尼亚大学洛杉矶分校的古生物学家舍普夫(William Schopf)通了话。舍普夫是一位声名显赫的科学家。早在官方发布消息之前,他就已经知悉了这一研究的情况,但他一直持有怀疑态度。舍普夫不以为然地说:“我是个乐观的

怀疑论者或是个持怀疑论的乐观者。这是一项细致的研究工作,而且绝对不是一门简单容易的学问。这是一门兼容并蓄的交叉学科。我认为有关火星上过去或现在存在生命的声明都是不同凡响的。我想,应该有不同的凡响的证据来支持这些断言。”

在评述了化石的结构以及陨石的化学和生物化学特征后,他得出了如下的结论:“这种生物学的解释似乎并不合理。”其他一些非国家航天局的研究人员也赞同这一观点。伦敦自然历史博物馆的陨石管理员莫妮卡·格雷迪(Monica Grady)在一个专门研究火星陨石的小组中工作了十余年。她的评论是:“我想这的确是非常有价值的研究。但这个结果却不能令人信服。事实上它完全可以用无机物反应来解释。”

莫妮卡是在暗示美国国家航天局声称的那块含有原始生命迹象的岩石不过是非生命(在这里是无机的)系统的产物罢了。尽管有种种争执和少量的反对意见,这一重大发现及其潜在含意最初着实给人带来不少兴奋和惊讶。

人们如此激动的理由是完全可以理解的。自从我们人类有闲暇思考及探索以来,我们就一直在观测星空并幻想在某个遥远的星球上可能有生命存在。自从19世纪凡尔纳(Jules Verne)的时代以来,大量的科幻作品都以地外生命作为题材。许多科幻小说作家把他们的注意力放在了太阳系中的第四颗行星——火星上。

在西方国家,火星以罗马神话中的战神马尔斯(Mars)的名字命名。这部分是因为它在夜空中呈现血一般的颜色。在17世纪,一位名叫卡西尼(Giovanni Cassini)的天文学家用一架早期的望远镜首次观测到火星表面的白色极冠。大约一个半世纪以后,在19世纪30年代,贝尔(Wilhelm Beer)和梅德勒(Johann von Madler)注意到火星极冠的大小和表面颜色会有