

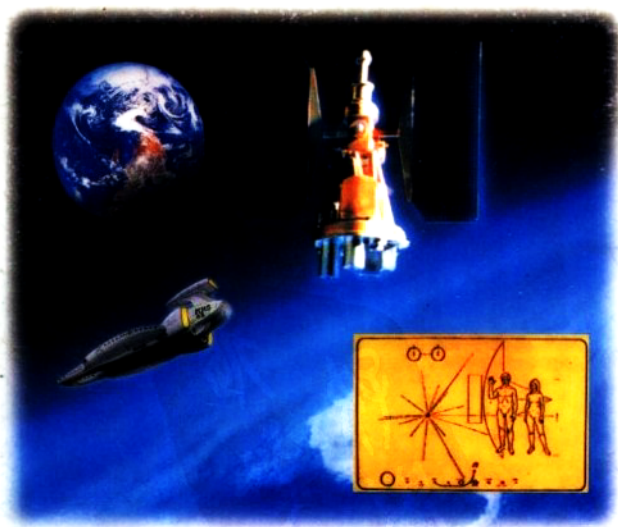
第一辑

少 · 年 · 现 · 代 · 科 · 学 · 技 · 术 · 丛 · 书

XUNZHAOWAIXINGREN

寻找外星人

SHAONIANXIANDAIKEXUEJISHUCONGSHU



张庆麟 / 编著

少年儿童出版社

· 少年现代科学技术丛书 ·
(第一辑)

SHAO NIAN XIAN DAI KE XUE JI SHU CONG SHU SHAO NIAN XIAN DAI KE XUE JI SHU CONG SHU SHAO

寻找外星人

编著 张庆麟

少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

寻找外星人/张庆麟编著. —上海:少年儿童出版社,
2000.8

(少年现代科学技术丛书. 第1辑)

ISBN 7-5324-4118-0

I. 寻... II. 张... III. 地外生命-普及读物
IV. Q693-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 68386 号

少年现代科学技术丛书(第一辑)

寻找外星人

张庆麟 编著

邱人愚 插图

盛于华 装帧

责任编辑 靳 琼 美术编辑 赵 奋

责任校对 王 磨 技术编辑 王竹清

少年儿童出版社出版

上海延安西路 1538 号

邮政编码 200052

全国新华书店经销

少年儿童出版社排版

江西新华印刷厂印刷

开本 787 × 1092 1/32

印张 5

字数 91,000

2000 年 8 月第 1 版

2000 年 8 月第 1 次印刷

印数 1-6,000

ISBN 7-5324-4118-0/N·471(儿) 定价: 6.00 元

少年朋友们,当代科学技术正在迅速发展,一个国家和民族的兴盛在很大程度上取决于本国科学技术的发展和应用。我国是一个发展中国家,加强科学技术普及工作,是提高全民族的科学文化素质,实现“科教兴国”宏伟目标的必由之路。

为了进一步向广大青少年宣传、介绍当代最新科学技术的应用与发展,我们郑重地向少年读者介绍这套“少年现代科学技术丛书”。这套丛书共分四辑,每一辑有10册。

它的主要特点是介绍的现代科学技术面较广,书中涉及的内容都是目前较先进的应用技术;此外,本书的作者大多是富有经验的科普作家,选题角度新颖,文字浅显生动,通俗易懂,适合广大青少年阅读。我们相信,“少年现代科学技术丛书”的出版将在培养青少年的科学兴趣,拓宽知识面,提高科学思维能力方面产生积极的促进作用。

人类已经跨入一个崭新的纪元,在21世纪到来之际,我们衷心希望青少年朋友更加努力地学习,不断地用现代科学文化知识充实自己,争取为振兴中华的宏伟事业做出应有的贡献。

编者



一、由来已久的外星生命之谜

古人的猜测·····	1
几起耸人听闻的消息·····	4

二、外星生命存在的依据

“神创论”与“生命力论”的破灭·····	8
追寻生命的起点·····	10
合成生命物质的实验·····	13
“分子云”的发现·····	15
陨星中的生命信息·····	17
来自火星陨星的发现·····	19
彗星与流感病毒·····	21
“宇宙种子论”今昔·····	24
星际消光的可能原因·····	26
现代生命起源的三派观点·····	28

目 录

三、宇宙绿洲的存在条件

有机物——生命产生的必备条件·····	31
生物域——可能潜藏生命的星际空间·····	34
水——生命存在的首要条件·····	36
大气——又一个不可或缺的因素·····	38
磁场——不仅仅是保护伞·····	40
可居住性——什么样的天体才适宜·····	43
恒星——又一种制约因素·····	45
绿岸公式——算算看有多少绿洲·····	48
太阳系——还可能有哪些绿洲·····	50

四、地外生命的可能模样

人类想像中的外星人·····	54
美人鱼与恐龙人·····	56

第三类生命的启示·····	59
核生命与引力生命·····	61
宇宙文明的三种类型·····	63
冯纽曼机与银河帝国·····	65
文明社会上的乌云·····	67

五、寻找外星生命的电波

给外星人发送信号·····	70
地球的秘密正在泄露·····	73
央斯基和雷伯的贡献·····	75
规模宏大的天线阵·····	77
学会使用“宇宙语”·····	80
发给外星朋友的第一封电报·····	82
“绿色矮怪人”的幻灭·····	85
收听 21 厘米波·····	87

目 录

奥兹玛计划·····	89
即将睁眼的“独眼巨人”·····	91
设想中的激光通信·····	93

六、疑幻疑真的外星来客

“飞碟”传奇·····	96
难以置信的现代神话·····	99
古文明与外星来客·····	102
古迹之谜的再破解·····	105
奇异的通古斯爆炸·····	108
一些令人迷惑的消息·····	111

七、充满挑战的宇宙之旅

引力和宇宙速度·····	114
齐奥尔科夫斯基与火箭·····	116

目 录

访问太空的先驱	119
地球的悄悄话	122
宇宙航行的难题	125
设想中的光子火箭	127
超光速飞行的构想	129
危机四伏的旅途	131
宇航生活的衣食住行	134
话说“时间膨胀效应”	137
克服寿命限制的方案	138

八、结束语

要不要寻找外星人	141
对未来的展望	144

一、由来已久的外星生命之谜

夜晚,仰望深邃无垠的天穹,明月斜倚,星儿闪烁,常会勾起人们多少美丽的遐想;那高高在上的天穹是由什么构成的?那恒河沙数般的星辰又是什么?日月为何东升西落?浩瀚的宇宙是不是只有地球才拥有生命……噢!这些太多太多的问题,曾经苦恼过多少勤于思考的人们。我国战国时期的著名诗人屈原(约公元前 340~前 278 年)就曾写过一篇闻名遐迩的诗篇——《天问》。在诗中他竟一口气向天地宇宙提出了 170 多个问题,反映出古人对天地宇宙的种种疑案。

古人的猜测

在关于天地宇宙的种种疑案中,也很早就有人思考过地球之外是否还有生命的问题。虽然在早期的设想中,大多免不了有些神话的色彩,如月中的嫦娥,天宫和天堂的传说等等。但除此之外,也有不少真知灼见。

如早在公元前的古希腊时期,一些杰出的哲学家们就曾纷纷预言,存在地球以外生命的可能性。阿那克萨哥拉(公元前 500~前 428 年)是一位具有原始唯物主义思想的哲学家,

他就曾指出：月球上是一个像地球一样的世界。另一个具有唯物主义思想的哲学家梅曲罗多罗斯(公元前 200 多年)则曾更明确地说：在无边无际的空间里，如果把地球看做是唯一的居住世界，就像在一块农田里播种谷子，断定只有一颗谷粒能生长出来一样的荒唐。在他们思想的影响下，公元 165 年，有一个叫卢西安的希腊人，写了一本类似今天科幻小说的书——《一个真实的故事》。书中描写主人翁被旋风卷到了月球，在那里他看到月球是一个和地球一样的世界，月球国王安代米翁正与太阳国王菲顿，为争夺木星殖民权而交战。

在卢西安之后，欧洲陷入了黑暗的教会统治时期，许多杰出的思想受到了教会的束缚。一直到 1532 年，才又有人重提外星世界问题。那是意大利诗人阿里奥斯托(1474~1533)，他



图 1-1 月球表面图

在一首史诗《疯狂的奥兰多》中，描写了一个人乘坐一种传说中的神车来到月球，结果发现那里有很多文明人居住。

67年以后，意大利科学家伽利略（1564~1642）用自制的望远镜观测月球。这使世人第一次看到月球上的山脉，还有像火山口一般的月坑，及海洋般的区域。伽利略的发现使许多人更加相信月球是一个和地球相似的世界。于是，又相继有较多描写月球旅行的幻想小说出笼。其中最有名的是著名天文学家开普勒（1571~1630）写的《梦》。

16~17世纪，人们除了对月球的憧憬之外，随着近代科学的兴起，也有愈来愈多的人相信存在有更多的地外的世界。如16世纪末，不幸死于教会火刑的意大利著名学者布鲁诺（1548~1600）就曾指出：有着无数的太阳，无数的地球，它们环绕着自己的太阳旋转……在这些星体上居住着各种生物。稍后，另一位著名科学家惠更斯（1629~1695），在《天体世界的发现》一书中，还利用数学逻辑和自然史的观点，勾画出其他星球居民的可能模样。他认为，外星居民可能比我们大不了多少。这里有一个限制因素，就是所谓“重力立方法则”。也即，若不改变人体各部的比例，则人的身高增加1倍，体重就会增强8倍。一个身高1.75米、体重65千克的人，若身高增长1倍，那么在引力和地球一样的星球上，他的体重将是520千克。这会使他显得过于笨重而无法工作和生活。惠更斯还认为，他们应该也和我们一样有两只眼睛，以便判断物体的距离和形状；还应有一个柔软的脑子，外面有坚硬的头骨保护。

与西方相比，我国古代则较少有人探讨地外生命问题。

虽然早在两三千年前的殷商时期，我国的有些学者已相信日月众星是在无垠的宇宙中自由地运行的，但他们却没能进一步推测，这些自由运行的日月众星是否也有和我们地球一样的世界。在我国，最早不是从神话，而是从哲学推理推测存在地外世界的是 13 世纪末的邓牧（1247～1306）。他在他写的一卷名叫《伯牙琴》的书中曾经写道：天地是如此之大，但在宇宙虚空中只不过是一粒米而已……宇宙虚空就像是一棵大树，天地只不过是其中的一个果实。宇宙虚空又像是一个国家，天地只不过是其中的一个人。一棵大树，决不会只有一个果实；一个国家，也不会只有一个人。那种所谓天地之外，再也没有别的天地的说法，是多么没有道理啊！

几起耸人听闻的消息

18 世纪以来，科学的兴起，使更多的人相信存在地外的世界。特别是 19 世纪时发生的两件新闻，更使外星生命问题闹得沸沸扬扬，几乎成为人们饭后茶余的一个重要话题，而不再仅限于个别学者的议论之中。

第一件轰动一时的新闻，是后来被称为“月亮骗局”的消息。那是 1835 年，一个为新创办的美国《纽约太阳报》撰稿的英国作者洛克，利用约翰·赫歇尔带着精良的望远镜去非洲南部的开普敦观测南方星空的机会，采用虚虚实实、半真半假的现场报道手法写道：赫歇尔的望远镜放大倍数极高，竟能分辨月面上 45 厘米大小的物体。于是，他又绘声绘色地写道：利

用这架望远镜，赫歇尔看到了月亮上有罂粟似的花朵，像紫杉和枞树般的树木，以及颈部生有长毛的高背野牛般的动物……洛克还描述了月亮上生着翅膀的人形动物，说它们的姿势，尤其是手和臂的动作，看上去热情而有力，因此可以推测它们是一种具有理性的生物……洛克的这些描述，使许多人信以为真。那些天，《纽约太阳报》成了最畅销的报纸，人们竞相抢购，渴望了解更多的有关“月亮人”的消息。然而，这种局面没能维持多久，天文学家很快指出了这是个骗局。其实，不要说是当时，就是今天我们也无法利用望远镜在地球上看到月面上 45 厘米大小的物体。

在“月亮骗局”沉寂了 40 余年后，又发生了另一起轰动全球的消息。那是 1877 年，意大利天文学家斯基伯雷利，利用火星最接近地球的机会，想画一张火星地图。结果，他发现火星



所谓的火星运河

上有一片片颜色较暗像是海的区域;还有一条条暗线,好像从这个海通向另一个海,或是相互合成一条。这是什么?难道是河流?但河流不会从一个海通向另一个海。于是他大胆猜测:这是火星上智慧生物开凿的运河。斯基伯雷利的发现公布以后,立刻引起了广泛的注意,几乎所有的天文学家都把他们的望远镜指向火星。其中有一个热心的美国人还专门建造了一个火星天文台。经过一段时间的观测,一些人竟把“火星运河”增加到 700 多条。与此同时,以火星人为内容的科幻小说也纷纷出笼。其中,美国科幻小说家威尔斯,在 1898 年撰写的《星球大战》中,描述了火星人人侵地球的故事,更是风靡一时,直到 1938 年,有人把它改编为广播剧,在美国播放时,仍引起许多不明真相的人歇斯底里的恐慌,致使数以千计的人纷纷争先恐后地逃离故事中设想的“火星人”可能降落的地方。

一直到 20 世纪中期,“火星人”之说仍然使许多人深信不疑。1959 年,就在我们人类已经发射了人造卫星之后,还有一位具有相当声望的前苏联天文学家什克洛夫斯基声称,根据他的研究,火星的两颗卫星是先进的“火星人”早年发射的人造卫星。然而,事实胜于雄辩,近年人类发射的火星探测器证明,火星上不仅没有任何智慧生物,也没有什么运河,只有遍地的石砾;那两颗火卫也是完全由岩石构成的。尽管事实如此,但有些“火星人说”的支持者仍不肯就此罢休,他们认为也许在远古时期火星人确实存在过,只是后来由于某些我们还不知道的原因,使他们早早地绝迹了。火星也由于地质的变

迁,才呈现出现在的面貌。以致 1988 年,还有人声称,在非洲的原始丛林中“发现”一群当年逃离火星,来到地球定居的“火星人”的后裔。

二、外星生命存在的依据

地球之外可能存在地外生命之说,虽然由来已久,但正像我们前面所指出的,在早期,人们主要是出自哲学的推理,纯属一种猜想。16~17世纪以后,科学的兴起,使人们对这一问题的认识有了一定的科学的理念,但毕竟猜想仍占有较大的份额。那末,今天我们是是否仍停留在这样的水平上呢?不!应该说今天我们在谈论外星生命问题时,已不再仅仅是猜测,而是有了较充足的证据,甚至可以说已有了99%的把握。换句话说,关于地外生命的存在,今天可以说已是没有疑问的了,尚存的问题是在哪里才能找到它们。

那末,这些证据究竟是什么呢?

“神创论”与“生命力论”的破灭

地外生命存在的证据之一,来自于对生命起源的研究。

在古代,限于人们的认识水平,人们是不可能对生命的起源作出正确的回答的,因此便有了各种各样的“神创论”,或称“特创论”。如在我国有“盘古开天辟地”与“女娲造人”之说,在西方有“上帝创世造人”之说,等等。按照这些说法,人或生