

太空时代丛书

傅雪峰 编著

HUOXINGJIAYUAN

火星

解 放 军 出 版 社

家园

HUOXINGJIAYUAN

3
0

火星

傅雪峰 编著

HUOXINGJIAYUAN

解 放 军 出 版 社



家园

图书在版编目 (CIP) 数据

火星家园

傅雪峰编著. -北京: 解放军出版社, 2004

(太空时代丛书)

ISBN 7-5065-4643-4

I .火… II .傅… III .火星-普及读物 IV .P185. 3-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2004) 第036975号

解放军出版社出版

(北京地安门西大街40号 邮政编码: 100035)

北京瑞哲印刷厂印刷

解放军出版社发行部发行

2004年5月第1版 2004年5月第1次印刷

开本: 787毫米×1092毫米 1/16 印张: 8.125

字数: 50千字 印数: 5000册

定价: 29.80元

华北水利水电学院图书馆



207136222

P185.3

F960

OXINGJIAYUAN



713622



序

在童年的夏夜，我常爱躺在院里的长凳上，久久仰望着美丽的星空。那闪烁的满天星斗，会使我陷入无穷的遐想。这时，父亲便会娓娓动听地讲起天河两岸牛郎、织女雀桥相会的神话，又指给我看哪里是扁担星，哪里是北斗的七颗星星；而在中秋的夜晚，随着祭月香斗里袅袅上升的烟雾，在习习的凉风中，父亲又会对着一轮明月，讲起嫦娥奔月的故事，让我寻找月亮里的桂花树与玉兔，使我不禁产生了飞往璀璨星空、探索宇宙奥秘的向往。如今我已年届古稀了，曾经接受了严格的科学训练和粗浅的文学熏陶，经历了人生的风雨和坎坷，已经失去了童年的憧憬与天真。但是，当忆起儿时的情景，心中不禁会升起一缕淡淡的乡思，也不知那是一分温馨呢？还是几许怆凉。

中国人心中的星空，是有着深深的民族传统和浓浓的人文精神的，而中国知识分子的宇宙观是科学精神与人文精神的结合，是文理交融的。

《太空时代》就是这样一套“文理交融”的介于科普与科幻之间的图书。作家们从现实社会和现实知识体系的基础上起飞，超越时间和空间，让读者震撼于未来科学技术的强大威力，沉醉于神奇、瑰丽的大千世界之中，从而启迪智慧，丰富想象、激发创造，培养青少年热爱科学、献身科学的决心，以及热爱人类、保护环境的爱心。

这套图书的特点是：在这里科学幻想不仅仅是手段，而成为作品的主要内容。作者们是以现实科学为基础，用科学的思维方法去推理、演绎，从而进行幻想的。这是它

DA 206 / 12-3



与纯浪漫主义幻想作品的不同之处。科学幻想不仅仅有小说的表达方式，还可以是散文，是诗歌，或者是其它文艺形式。作者们以现实社会为基础，通过科学幻想，推论出未来社会可能产生的变化，以及这种变化对人类社会的影响，并赋予某种假想的变形。

当然，这种推理是通过活生生的故事来表达的。因此，这类优秀的科幻作品总会给人以一定的科学知识，并起着传播某些科学思想、科学方法和科学精神的作用。它不仅展现了未来世界的神、奇、幻；而且颂扬了现实生活的真、善、美。

有一首优美动听的歌曲，叫做“那就是我”，歌声里充满着对故乡和母亲浓浓的思念。我们居住的蓝色的星球，不就是我们的家园和母亲吗？如果有一天，您驾驶着“神舟”遨游在广浩无垠的太空时，一定会不由自己地深深地怀念着家乡和亲人。那么，让我一起来轻轻地哼唱这首（稍稍改动了歌词的）深情而又略带忧伤的歌曲：我爱那美丽的星空/还有那茫茫宇宙的奥秘/哦！妈妈，如果有一艘飞船在向你飞来/那就是我！那就是我！那就是我！

汤寿根

2004年4月13日夜



第一章 火星人的悄悄话：地球人在干什么 1

- 一、火星只识美国人 5
- 二、苏联——被遗忘的先驱 14
- 三、欧洲——紧随其后的快车 16
- 四、谁还不甘寂寞 20

第二章 地球人的猜想：火星上究竟有什么 23

- 一、选择火星的理由 24
- 二、火星上的生命和水 29
- 三、从外到里透视火星 42
- 四、惊心动魄的火星气候 57

第三章 地球人的智慧：我们拿什么去火星 63

- 一、它们已经造出来了 64
- 二、我们还在造什么 77
- 三、火星科学家的秘密：我们喜欢那些地方 86

第四章 握手，地球人与火星人 91

- 一、地球人怎样变成火星人 92
- 二、进发，向火星进发 97
- 三、我们稳稳降落火星了 101
- 四、胜利返回地球 106

第五章 走！一起污染火星去 109

- 一、污染火星的N种方法 111
- 二、造海植树 114

第一章

火星人的悄悄话：地球人在干什么

近 70% 的探测均告失败，但为数不多的几次成功却把人类对火星的认识带入了一个匪夷所思的高度！





来自传说中的
小行星

有火星人的吗？不知道。

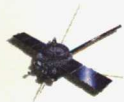
但如果有，那么火星星人一定会睁大眼睛，望着上亿千米之外的地球，悄悄问自己的同伴：地球人都在干什么？为什么他们如此关心我们……

没错，火星星人一定会这么问，因为地球人对他们做的一切都显得异乎寻常。

很早以前，当人类开始注意到夜空中这颗红色的星球时，火星就已经不可避免地披上了一层神秘的面纱。古希腊和古罗马神话里都把火星称为“战神”，即宙斯和赫拉的儿子。但即使是同一位战神，人们对他的想像却不尽相同。希腊神话把他描绘成一个可憎和嗜杀却十分懦弱的人，就如荷马史诗《伊利亚特》里所述。但在以战争为荣誉的罗马神话里，他却成了一个有力的勇士，而古巴比伦人则称之为恐怖的“死神”。

16世纪，这还是一个用肉眼看火星的时代，丹麦天文学家第谷凭自己敏锐的双眼和一些笨重的设备，就精确地计算出了火星的位置在四弧分以内！要知道，望远镜的问世还在200多年之后呢！

17世纪，伽利略成为世界上第一个拿起望远镜来观察火星的人，尽管他手中的那架望远镜还显得简陋不堪。



第谷·布
雷赫肖像

另一件颇为神奇的事情出现在18世纪。1726年，英国作家乔纳森·斯威夫特在其讽刺作品《格列佛游记》里，对火星的两颗卫星做了极富想像的描绘，而两百多年后人们竟发现，这种描绘是一个多么精准的预言！

19世纪的热闹源于一个叫斯基亚帕雷里的人，他骄傲地向世人宣布自己看到了火星上的“运河”。

至此，人类对火星的观察还处于隔岸观“火”的状态，从来没有发射过任何形式的人造火星探测器到过火星，直到20世纪60年代。首先打破沉默的是苏联，他们于1962年11月发射了“火星1号”探测器。尽管这一次失败了，但人们普遍认为，它是人类火星之旅的开端。紧接着美国加入了进来，两个超级大国在随后的20多年里，争相发射火星探测器和登陆车，一共开展了30多次火星探测活动，虽然其中近70%的探测均告失败，但为数不多的几次成功却把人类对火星的认识带入了一个匪夷所思的高度！

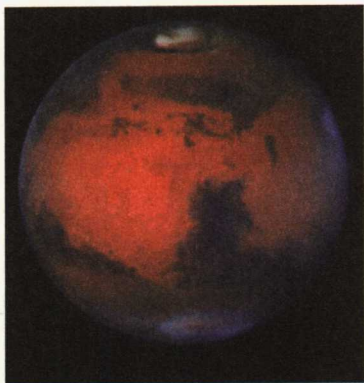
再看看21世纪。

“太空堵塞”的2003年

2003年地球与火星的距离达到6万年来最近的一次(约5575.7万千米)，这一壮观景象只有生活在公元前5.7万年左右的尼安德特人目睹过。国际行星组织宣布8月27日为世界“火星日”，各国均利用这一万年良机，开展了许多科学探索。6月2日，ESA(即欧洲航天局)的“火星快车”携带着“猎兔犬2”号登陆车拉开了这一年火星探测的序幕，美国的“勇气号”和“机遇号”火星探测器也紧随其后，于6月10日和7月7日分别开始了为期近7个月的火星之旅。而此前，火星轨道上空还停留着另两颗美国卫星。于是有人笑称，2003年连太空也出演“交通拥堵”！

美国天文望远镜供不应求

6万年才等来一次机会，这对无数火星爱好者来说，无疑是一件大事，他们欢呼雀跃，争相购买望远镜来目睹这一奇观，导致全美各大商店望远镜脱销。日本一个旅游团甚至专门飞赴美国亚利桑那州，到那里的罗维尔观测台观测火星，而该观测台整个8月里的预订时间都满了，这让他们赚足了银子。



哈勃太空望远镜拍摄的火星照片



火星在夜空留下的美丽轨迹



内达华“火焰谷”州
立公园上空的火星

2004年在兴奋与失望交织中开始

1月3日晚，NASA实验室的任务控制室全是人，每个角落每个席位都坐满了。马克·阿德勒就在其中，他和同伴们一样不由自主地屏住呼吸，等待“勇气号”安全着陆的那一刻。在经历登陆那“恐怖的6分钟”之后，控制室里响起了一片欢呼声，“勇气号”成功登陆了！

与美国人的欢欣鼓舞相比，欧洲人则落寞了许多，因为他们始终无法与小“猎兔犬2号”取得联系。ESA最后不得不遗憾地告诉全世界：“猎兔犬2号”可能永远要和人类说再见了！与欧洲人同病相怜的是日本，因为其1998年就已发射的那颗“希望号”探测器在漫漫太空中历经4年多磨难之后，终未能熬过最后一关，未到火星就草草结束了使命。

伴随着这些有喜有忧的消息，人类的神经也在兴奋与失望交织中倍受煎熬。

火星荧荧如火，亮度常变，令人迷惑，所以，中国古代称火星为“荧惑”，富有传奇色彩的它，给人类带来了丰富艺术创造和想像空间。

《搜神记》

在中国晋朝人干宝所撰的《搜神记》第八卷中，记载这样一件事情。公元260年，在一群嬉戏的孩子们，突然来了一位年约六七岁，身高4尺、穿着青衣的怪童子。所有孩童都不认识他，问他从哪里来，怪童答说是“荧惑星”，并将一个预言告诉小孩们：三国鼎立的时代终将结束，司马家族将统一天下。说完，这位怪童就飞走了。21年后，果如怪童所言，三国时代终了，统一中国的就是西晋武帝司马炎。

故事里提到的“荧惑星”，就是今天的火星。



一、火星只识美国人

火星人只认识美国人？这听起来像个笑话。

但目前你得承认，在探测火星方面，美国人领先了一步。这一步有多大？有一个事实可以说明问题，那就是，人类迄今为止总共发射了近40颗火星探测器（包括登陆车），而真正算得上成功的只有11次半，这其中美国人就占了11次，仅有的半次例外属于欧洲的“火星快车”。所以，从这个意义上讲，如果要问火星人认识谁，答案只有美国人。

纵观美国人的火星探测史，大致可以分为3个阶段：

1. 没有肉搏战的格斗时代 (20世纪60年代~90年代)

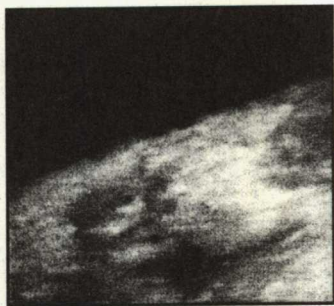
大家都知道，这个阶段正处在美苏剑拔弩张的冷战时期。这时期的火星探测擂台上，武林高手只有众所周知的两个，苏联和美国。两大高手虽然没有近身肉搏，但明争暗斗却达到了白热化的程度。最令人窒息的是1971年5月，短短一个月里，两国竟先后发射了5颗火星探测器，有时前后相差竟不到两天！这个时期，除1964年11月5日发射的“水手3号”和1971年5月8日发射的“水手8号”均告失败之外，其余的火星探测器都获得了巨大的成功。

第1艘成功飞越火星的人类太空探测器——“水手4号”

“水手4号”于1964年11月28日发射，1965年7月14日到达火星。它成功地拍摄了21张火星照片，首次向人类展示了布满陨石坑的火星表面，同时还估算出火星表面大气压力约为4.1~7.0毫巴，没有磁场。

在太空相遇的双胞胎兄弟

1969年2月和3月，美国相继发射“水手6号”和“水手7号”这一对双胞胎飞船，在遥远的太空，兄弟俩竟数次望见对方，各自为对方拍得不少靓照。本次NASA总共获得了201张火星照片，发现火星上并不存在什么运河，也没有所谓的海洋。



“水手4号”拍摄的第一张火星特写照



第一张清晰显示火星环形坑的照片



“水手4号”（想像图）



哈勃太空望远镜拍摄的火星



水手谷



奥林巴斯山



火卫一



火卫二

最幸运的火星探测器之一

1971年5月发射的“水手9号”有幸成为历史上最幸运的火星探测器，充足的理由是：它首次遇到火星爆发的一次全球性尘暴，并意外地发现了火星不为人知的一面：一个令人瞠目结舌的巨大火山，一个横跨火星表面达4000多千米的巨大峡谷！更令人惊奇的是，它发现火星坍塌了的古老河床上有被水雕蚀过的痕迹！

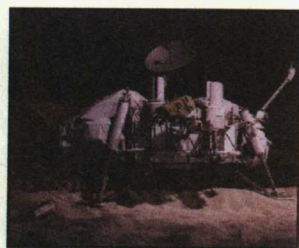
“海盗”发现的巨大秘密

1975年8月和9月，“海盗1号”和“海盗2号”相继发射，这两次成功的探测发现了火星鲜为人知的另一面：它的南北半球地形竟然有着巨大的区别，北部是年轻的平原而南部是古老的高地。

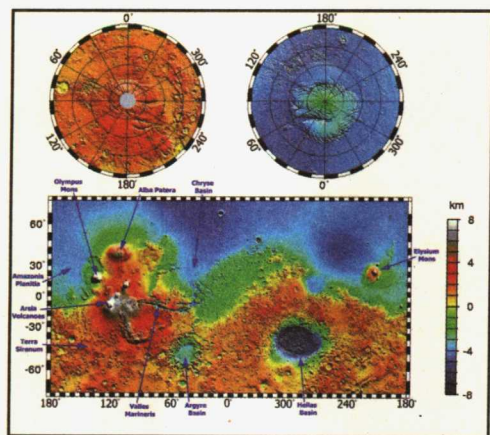
此后的15年里，美国的火星探测活动突然戛然而止。是在和苏联十多年的较量中突感疲惫了呢，还是承受不住火星探测活动那天文数字般的巨大消耗？或者是美国突然开始反思什么了吗？不得而知。总之，在这位武林高手热情顿消之后，火星探测擂台上一度显得沉寂了不少，就连一直咬牙较劲的苏联也只在1988年进行了两次火星探测活动。



“海盗号”观察到的火星表面



成功登陆火星的“海盗号”登陆车



MGS绘制的火星全球地形图

2. 重出江湖，孤独求败 (1991年~1999年)

1991年，苏联解体了。

美国这才发现，原本就只有两大高手较量的火星探测擂台上，突然只剩下孤零零的自己一家了。猝失惟一的强劲对手之后，美国真的像一个孤独求败的武林高手，变得郁郁寡欢起来。

1996年，美国先后发射的MGS（即“火星环球勘探者”）及“火星探路者”是仅有的2次成功，后者成功登陆火星曾成为互联网史上最激动人心的时刻之一，全世界数百万人通过网络观看了这遥远星球上的壮举。

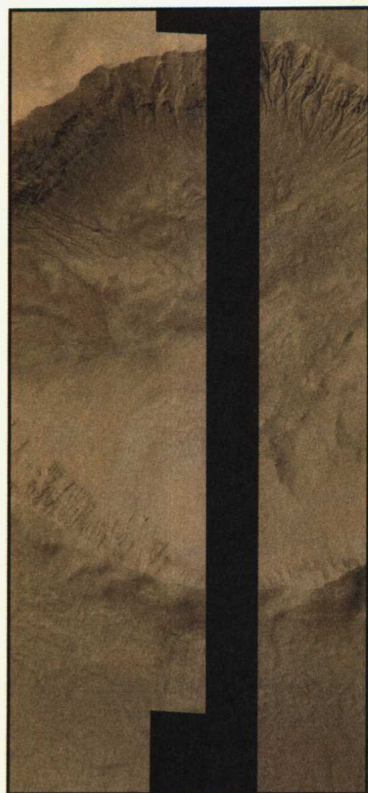
右图是MGS所拍摄的地球与月亮的“快照”，也是人类迄今第一次从火星周围拍摄的地球照片。图中蓝色小半圆盘即是地球，半圆盘上部的明亮区域是覆盖在北美洲中部和东部上空的云层，半圆盘中间偏右的较明亮区域是南美洲北部上空的云层，中间相对暗淡的区域是中美洲和墨西哥湾。



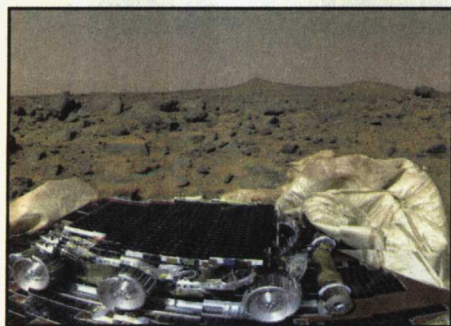
地球和月亮

“探路者”发回全景照

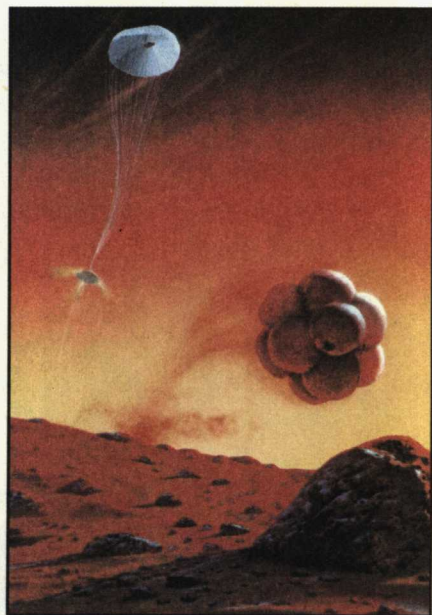




东戈耳工环形撞击坑里
的通道和覆盖裙

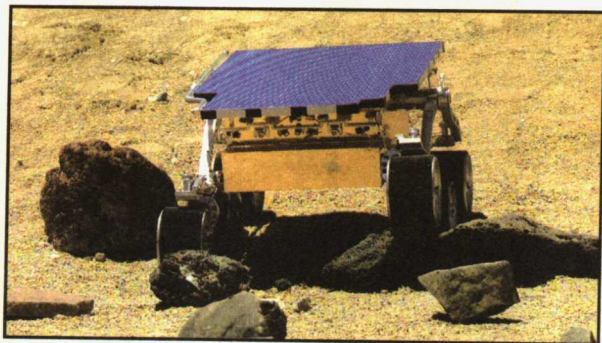


“探路者”火星登陆车

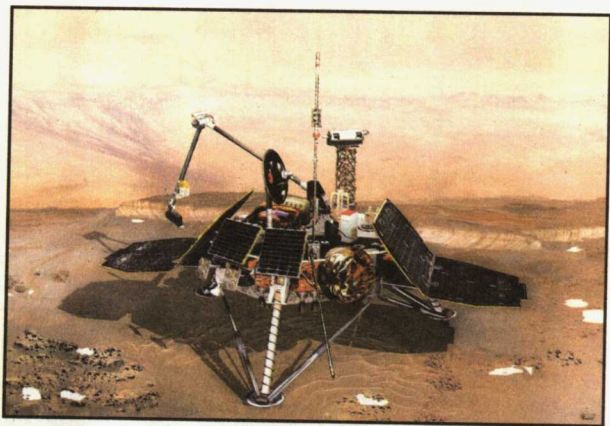


火星登陆车登陆概念图

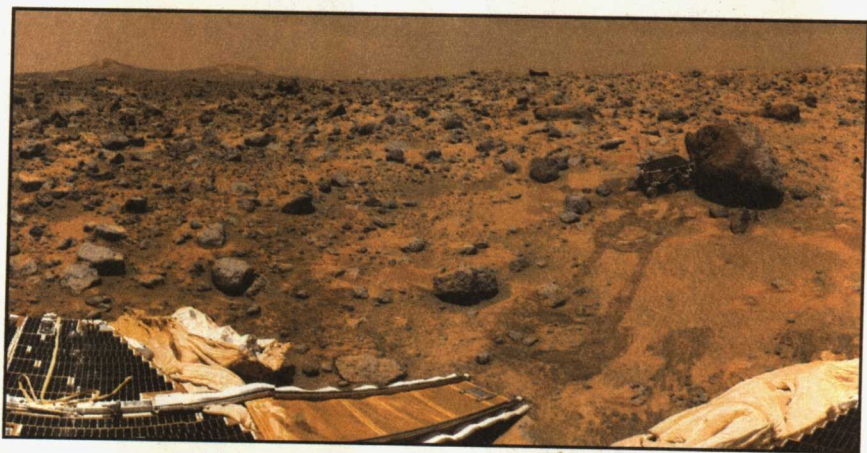
但是，早在1992年发射的“火星观察员”在它快要接近火星时却遗憾地失踪了。此后的2次失败更是让人匪夷所思：导致1998年12月“火星气象卫星”失败的主要原因居然是一个小小的低级错误——计划小组的一位成员使用英制计量单位，而其他成员则使用公制计量单位，这个错误导致卫星过深地进入火星大气层而烧毁了；1999年发射的“火星极地探测器”和“外层空间2号”在火星南极附近着陆时，因在下降过程中登陆器的腿过早伸开，产生的虚假信号造成登陆器已经登陆的假象，结果当登陆器还在火星上空时，控制中心就过早地关闭了发动机，使其坠落在火星上。上述2次失败共损失3.7亿美元，沉重的打击迫使美国宇航局不得不重新评估其整个火星探测计划。



“寄居者”机器人在探岩



“极地探测者”



“寄居者”机器人和火星风景

3. 雄心勃勃的21世纪

本世纪伊始，3次成功的探测活动让美国重拾信心，猛然焕发出前所未有的探测热情。

兢兢业业的“奥德赛”

2001年4月7日，NASA发射“奥德赛”火星探测器。这是美国在经历两次痛苦的失败之后首次升空的火星探测器。10月，“奥德赛”成功进入环火星轨道开始正常工作，并已经发回大量珍贵照片和数据。目前，它仍在火星轨道上兢兢业业地工作着。



火星地面有液体
流动的痕迹

“奥德赛”火星探测器

