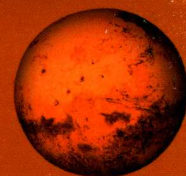


目击者 家庭图书馆



Mars

# 火星

[英] 斯图尔特·莫雷  
孙贵平  
卞毓麟

飞思少儿产品研发中心

著译审  
监制



飞思 精品科学馆  
科普教育·伴随成长



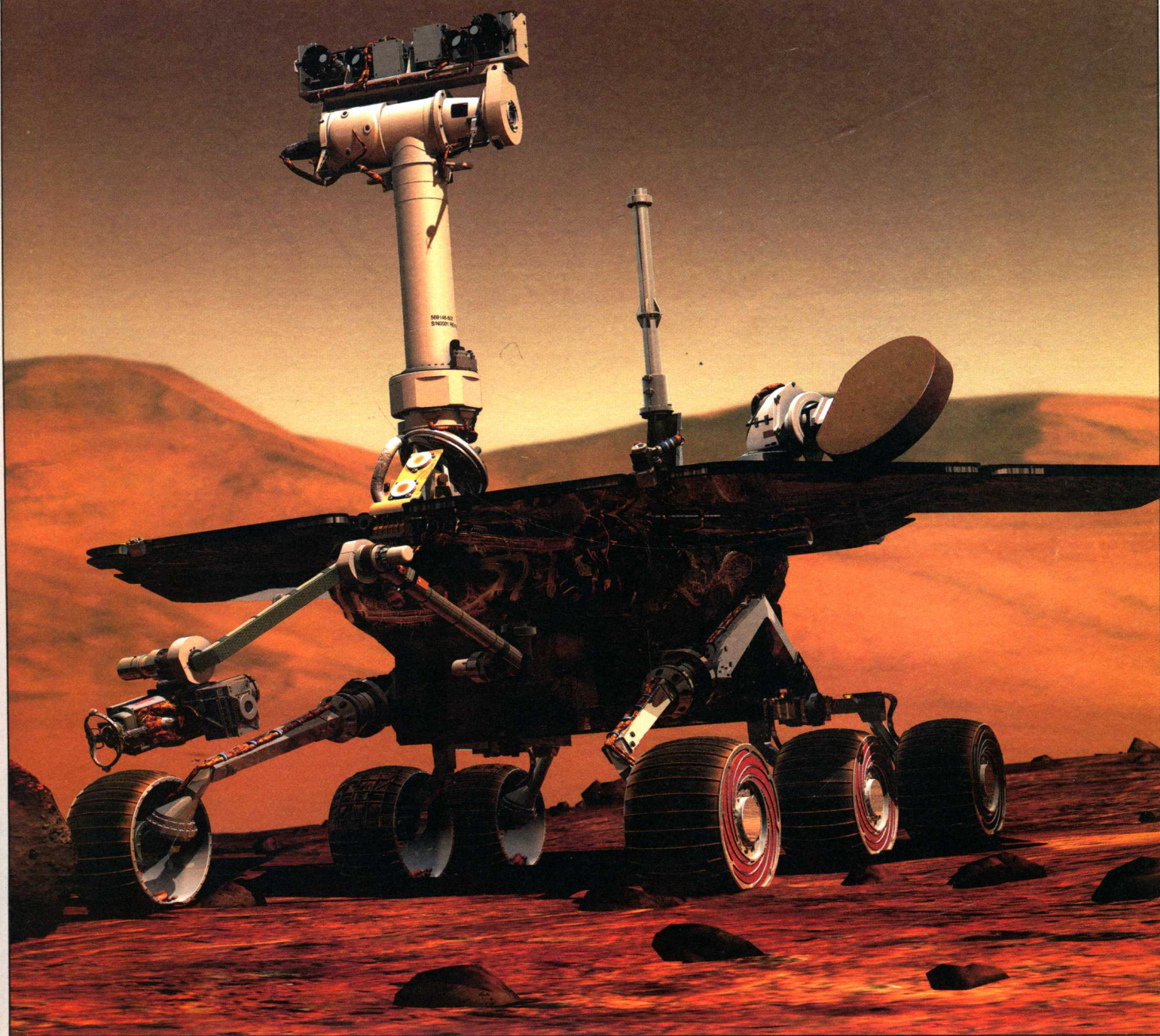
电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
<http://www.phei.com.cn>



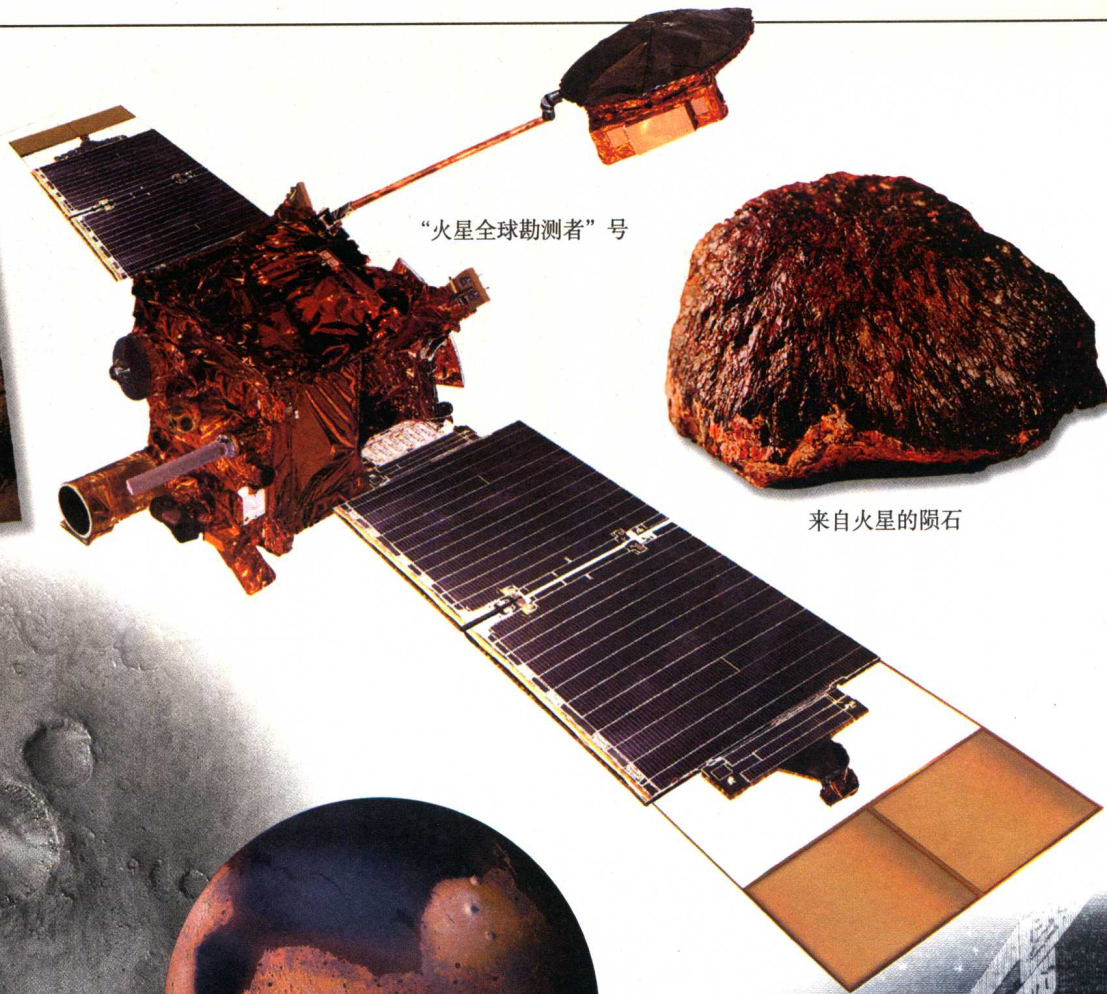
目击者家庭图书馆  
Eyewitness

# 火星





威尔斯在《大战火星人》中描述的场景



“火星全球勘测者”号

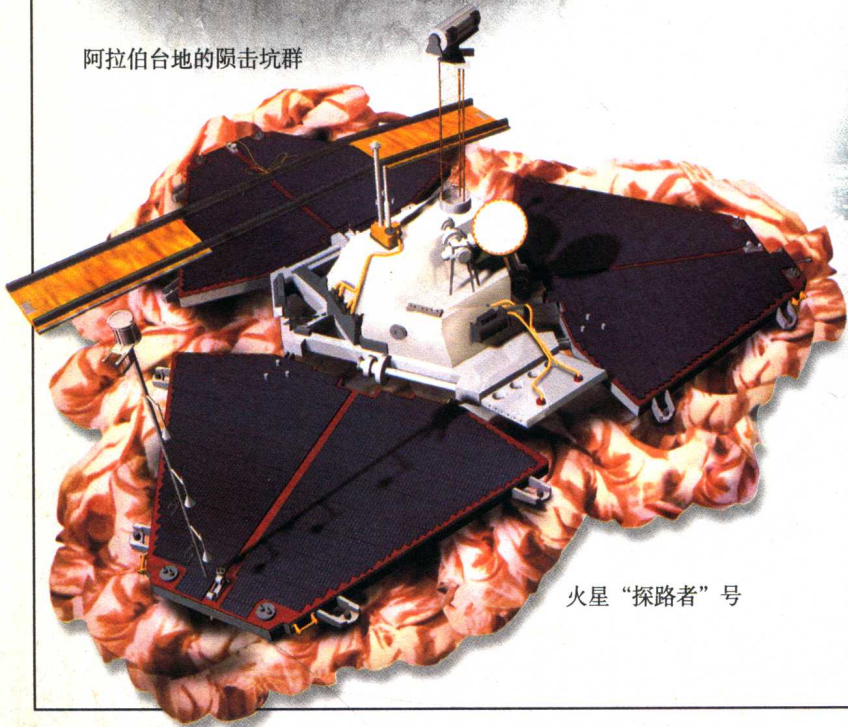


来自火星的陨石

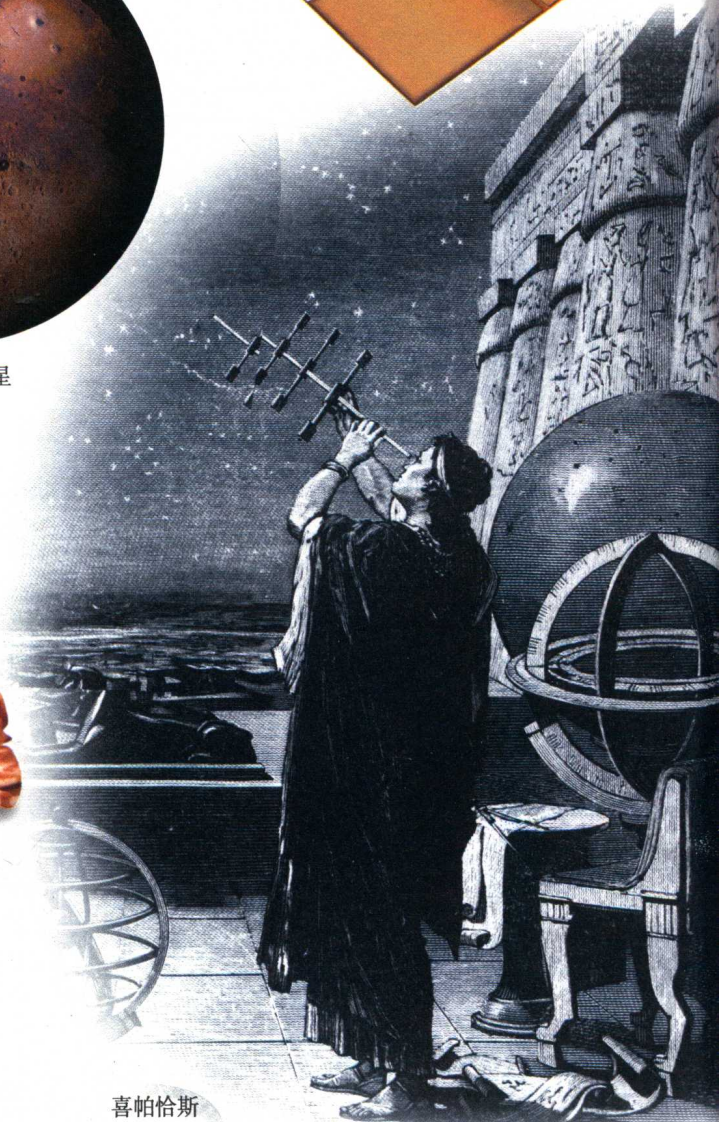


诺亚纪的火星

阿拉伯台地的陨击坑群



火星“探路者”号



喜帕恰斯



Eyewitness

Mars

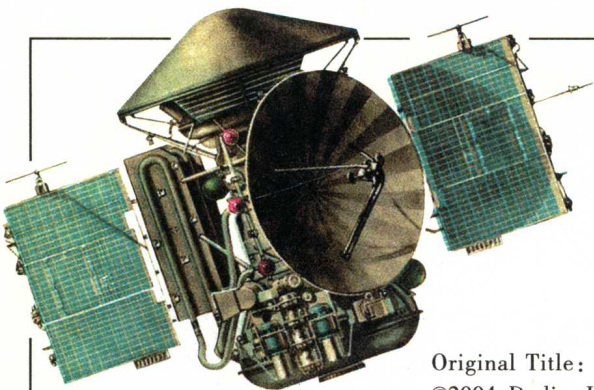
# 火星

[英]斯图尔特·莫雷 著 孙贵平 译 卞毓麟 审 飞思少儿产品研发中心 监制

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING



“火星”3号飞船



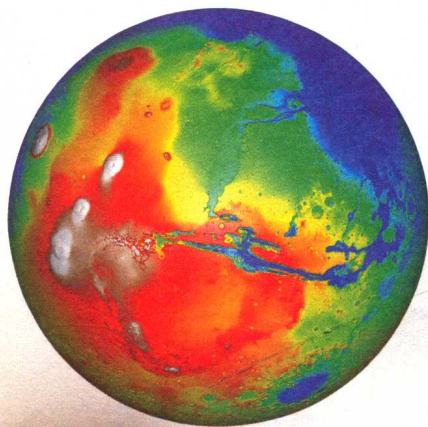
LONDON, NEW YORK,  
MELBOURNE, MUNICH, and DELHI

Original Title: Eyewitness Guide Mars Copyright  
©2004, Dorling Kindersley Limited, London  
本书中文简体版专有出版权由Dorling Kindersley授  
予电子工业出版社。未经许可，不得以任何方式  
复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字：01-2008-3649



火星雪花模型



火星地形图

### 图书在版编目 (CIP) 数据

火星 / (英) 莫雷 (Murray, S.) 著; 孙贵平译.  
北京: 电子工业出版社, 2009.9  
(目击者家庭图书馆)  
书名原文: Mars  
ISBN 978-7-121-09434-7

I.火… II.①莫…②孙… III.火星—普及读物 IV.P185.3-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第149552号

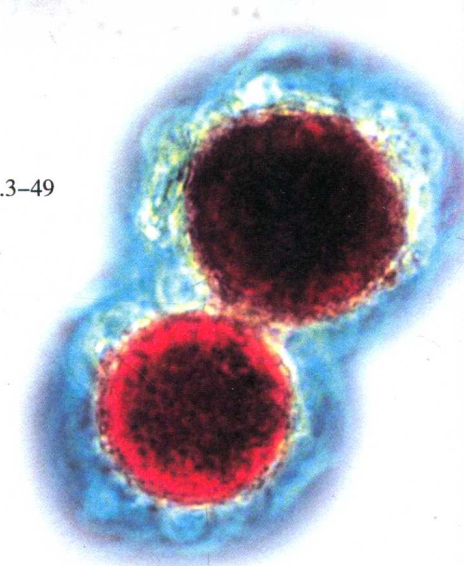
责任编辑: 郭晶 马灿  
印刷: 北京画中画印刷有限公司  
装订: 电子工业出版社  
出版发行: 北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036  
开本: 889 × 1194 1/16 印张: 4.5 字数: 115.2千字  
印次: 2009年9月第1次印刷  
定价: 25.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向  
购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系,  
联系及邮购电话: (010) 88254888。  
质量投诉请发邮件至zltz@phei.com.cn, 盗版侵权  
举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。  
服务热线: (010) 88258888。

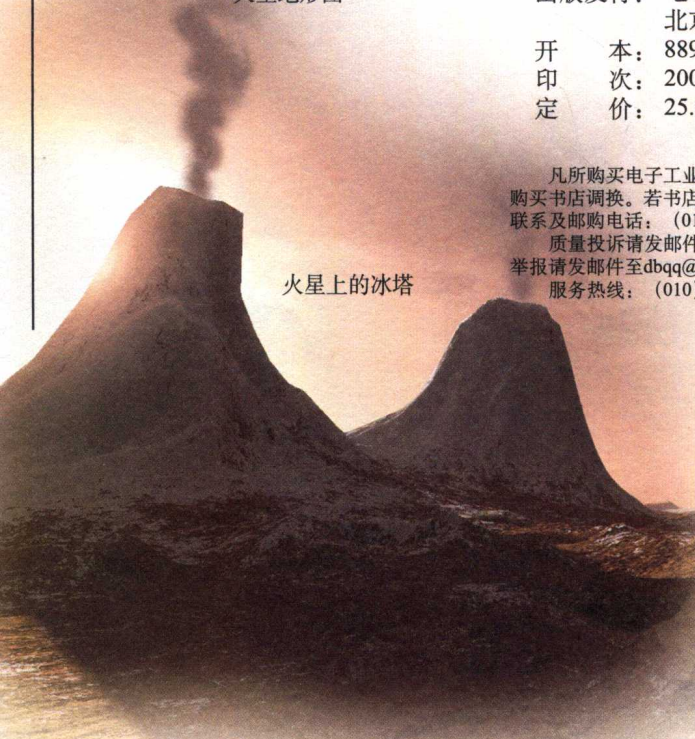
火星上的冰塔



火星上的“人脸”



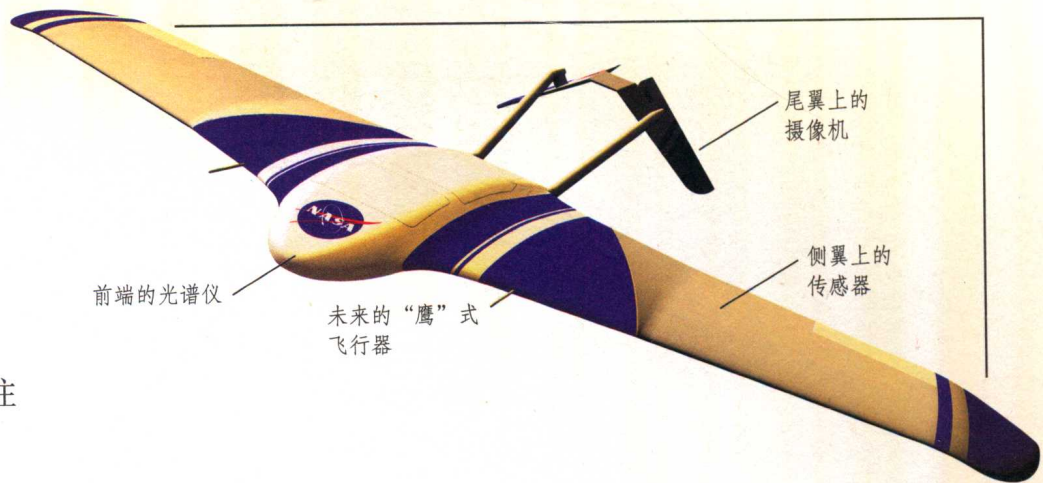
雪藻



未来的火星车

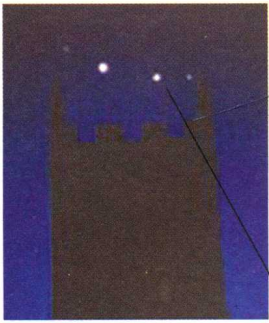
# 目 录

6	古代的火星
8	天文学家对火星的关注
10	火星和流行文化
12	空间时代的前夕
14	红色行星露真容
16	火星在太阳系中
18	“水手”9号
20	首次成功登陆火星
22	火星的三大时期
24	火星的大气层
26	火星的卫星
28	火星“探路者”号
30	测绘火星地图
32	火星的最高点和最低点
34	极地冰冠
36	火星上的峡谷
38	火星上的陨击坑
40	火星上的火山
42	火星上的沙丘



44	火星上的河流
46	火星上的水
48	来自火星的陨石
50	火星上有生命吗?
52	火星车和火星岩
54	未成功的任务
56	“火星快车”号
58	火星之谜
60	未来的探索
62	移民火星
64	你知道吗?
66	大事时间表
68	更多的精彩
70	术语表

# 古代的火星



火星

## 夜空

在上面这幅照片中，火星是第二亮的天体（右），而木星（左）则是最亮的。太阳系内的行星反射的都是太阳的强光，它们并不会像来自亿万千米之外的恒星光线那样，因受地球大气层的影响而闪烁不定。

千百年来，由于没有望远镜，天文学家们只能用肉眼观察恒星和行星等天体。古代科学家已经知道6颗行星——水星、金星、地球、火星、木星和土星。他们认为夜空中大部分星星是“不动的”，所以他们把它们称为“恒星”，而在恒星之间穿行的行星则被称为“游星”。4000年前，古埃及人把发出橘红色光芒的火星称为“Har Décher”，意思就是“红星”。几个世纪后，巴比伦人把它命名为“Nirgal”，意思是“死亡之星”。公元前5世纪，罗马人把它叫做“Mars”，意思是“战神”。公元2世纪，天文学家克劳迪乌斯·托勒玫宣称，火星、太阳、月亮和其他行星都环绕地球运转。他的理论被称为“地心说”——以地球为中心的学说，这个学说在此后的1400多年里占据着天文学的统治地位。



### 托勒玫体系

这幅17世纪的“平面星图”展现了托勒玫的地心说对太阳系的描述：太阳系中有7个大天体绕着地球旋转，由近及远依次是：月亮、水星、金星、太阳、火星、木星和土星。这种彩色平面天球图在欧洲被当成“天体地图”出版。

## 早期的天文学家

托勒玫吸收了古代科学家关于天体的各种观点。他的天文学巨著《至大论》中包含了天文学家喜帕恰斯（公元前190—前120年）和哲学家亚里士多德（公元前384—前322年）的学说。这些思想家认为，地球和天体都是一个有序、有组织的体系——宇宙——的一部分。



### 克劳迪乌斯·托勒玫

托勒玫（约公元100—约170年）对数学、光学和地理学有着巨大贡献，他的理论对天文学的统治一直持续到了16世纪。托勒玫居住在埃及的亚历山大——一个著名的文化教育中心。左图描绘的是托勒玫手持天球仪的形象。在右图中也能看到这种天球模型，它就安放在喜帕恰斯身旁。

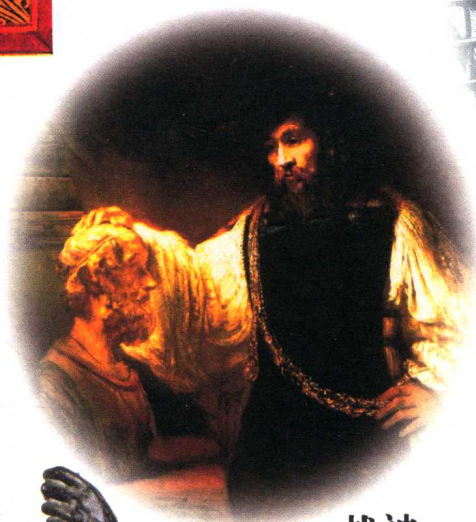


### 喜帕恰斯

出生于比希尼亚（现属土耳其）的喜帕恰斯是最伟大的天文学家之一。他对待研究非常严谨，绘制出了1000多颗恒星和行星的星图。他发展了通过测量恒星的位置来确定地理位置的数学方法。这种方法为远洋航行奠定了基础。

### 亚里士多德

古希腊哲学家亚里士多德把宇宙划分为地球和天空两部分，地球是宇宙的中心，天体围绕着地球运转。托勒玫受到这种地心学说的鼓舞，根据亚里士多德的“球形宇宙论”建立了自己的学说。



## 战神

古罗马人把战神马尔斯（Mars）当成帝国神圣的保护者。在神话中，马尔斯是仅次于罗马主神朱庇特（Jupiter）的神，同时也是罗马城的建立者罗慕路斯和雷穆斯的父亲。“Mars”为“March”（3月）的命名提供了灵感，3月是古罗马军队开始传统军事行动的时节。“Martial”这个词就含有“好战尚武”的意思。



### 披挂盔甲的战神

这座战神的人身青铜像铸造于公元4世纪，当时的罗马是一个庞大的帝国。战神在成为罗马帝国保护者的同时，也成了罗马军团崇拜的主导武力的神。



母狼

罗慕路斯和雷穆斯

### 罗慕路斯和雷穆斯

战神有一对双胞胎儿子——罗慕路斯和雷穆斯，他们的妈妈是一位公主。他们差一点死掉，所幸被一只母狼抚养长大了——在战神眼中，狼是神圣的动物。这对双胞胎在他们获救的地方建立了罗马城。



### 矿物的保护

上图展示的是铁的氧化物之一——赤铁矿。铁是古罗马战神的象征，勇士们相信由这些矿物制成的护身符能在战斗中给予他们魔法般的保护。

### 硬币上的战神

罗马帝国的硬币上铸有一名士兵的半身像，他的头盔上刻有战神的形象。在罗马时代早期，战神还是牧群和庄稼的保护神，因此农民又称它为“Silvanus（森林田野之神）”。





# 天文学家对火星的关注

ASTRONOMY（天文学）这个单词结合了希腊文astron（“星星”）和nomos（“定律”）的意思。一般说来，天文学是研究恒星和行星及其大小和运动定律的学科。早期的天文学家通过数学方法——尤其是几何学方法——来计算天体运行的轨道。波兰天文学家尼古拉·哥白尼（1473—1543年）提出了“以太阳为中心”的理论，这就是著名的“日心说”。这个学说打破了托勒玫以地球为中心的地心说体系。后来，天文学家利用“perspicillum”（伽利略改良后的一种望远镜）和“optick tube”（光管，利帕席发明的早期望远镜）证实了哥白尼的理论。这种能放大物体影像的设备后来被重新命名为“望远镜”，在17世纪初投入使用。到了19世纪，科学家们用功能日益强大的望远镜来研究火星，并坚信他们看到了运河和海洋。有些科学家甚至认为，火星上可能有着远比地球文明先进的古老文明。



尼古拉·哥白尼

哥白尼是16世纪波兰的一位天文学家。他创立的日心说在科学界赢得了越来越多的支持。像约翰尼斯·开普勒这样的天文学巨擘很快就接受了日心说，但许多哲学家和宗教人士却不接受这个学说，他们直到18世纪初仍然信奉地心说。



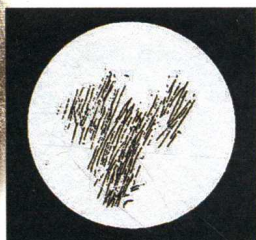
开普勒的数学轨道

约翰尼斯·开普勒（1571—1630年）在他的祖国德国学习了数学。他对天文学也十分感兴趣。通过对火星的仔细观测，他发现行星是沿椭圆轨道运行，而不是沿着完美的圆形轨道运行。开普勒运用他的数学知识计算出了行星的轨道。除此以外，他还发明了一种经过改良的望远镜。



惠更斯和沙漏海

荷兰天文学家克里斯蒂安·惠更斯是较早使用自制望远镜研究火星的天文学家之一。惠更斯观测到了火星上的暗斑，并绘制了它的图像。这个暗斑由于其形状很像沙漏而被命名为“沙漏海”。两个世纪后，人们利用更好的望远镜看到了这个暗斑更清晰的影像，它被重新命名为大流沙。



## 设想火星生命

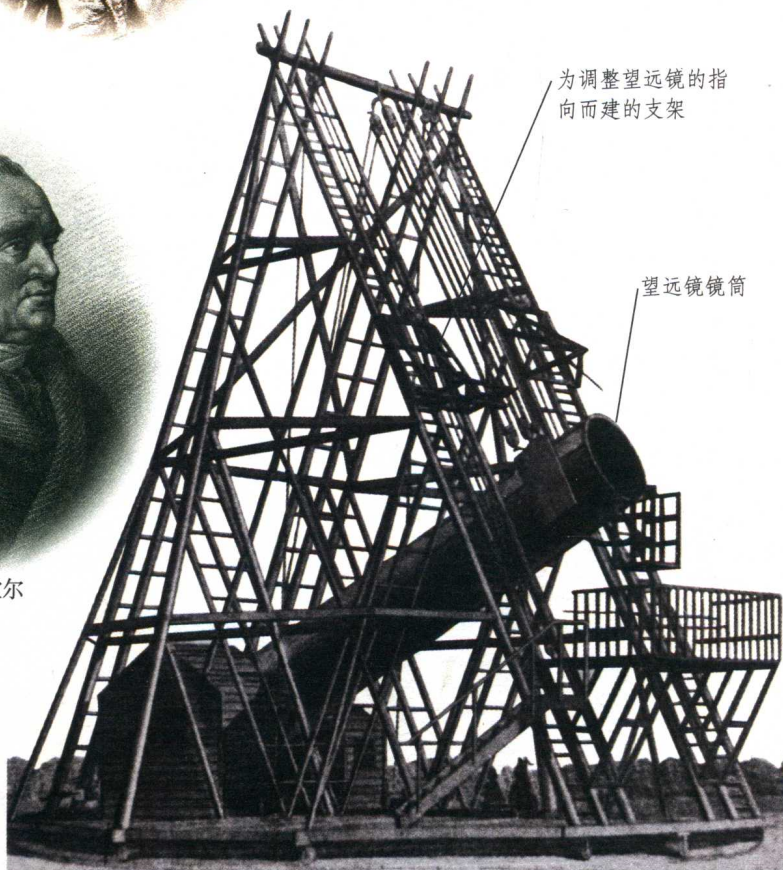
威廉·赫歇尔（1738—1822年）在青年时代就从祖国德国来到了英格兰教授音乐。他是一个狂热的天文爱好者，并且建造了自己的望远镜。他对火星尤其着迷，因为他认为火星是与地球最为相似的星球。惠更斯和赫歇尔都是最早宣称火星上可能存在生命的人。

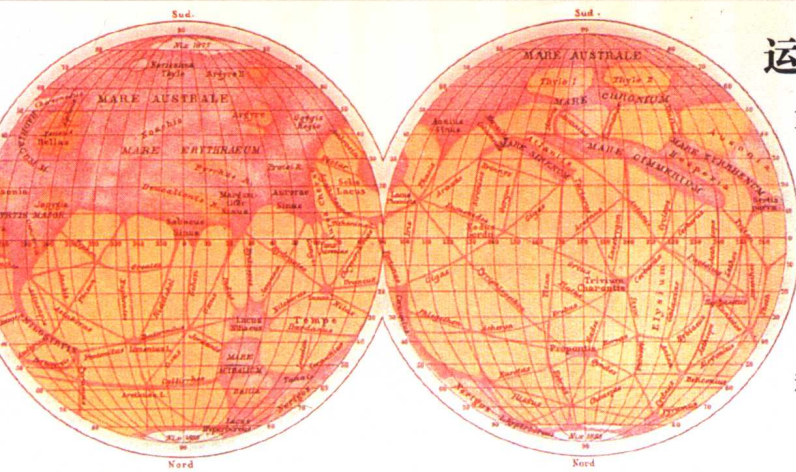


威廉·赫歇尔

赫歇尔的望远镜

为了聚集更多的星光，作为光学学生的赫歇尔在他的望远镜中使用了许多巨大的镜面。他的“反射式”望远镜在当时是最先进的。在那些望远镜的帮助下，赫歇尔在1781年发现了天王星。除此之外，他还研究过火星，并断定火星的两极地区存在冰冠，那些冰冠在夏天会因为部分冰融化而变小，到了冬天又会变大。





## 运河理论

19世纪后期，研究火星的天文学家对他们的观测结果展开了激烈的争论。天文爱好者帕西瓦尔·洛厄尔称火星上存在着由“智慧生物”建造的运河，有些观测者也说他们看到了巨大的蓝色“火星海”。而美国天文学带头人爱德华·E·巴纳德利用当时功能最强大的望远镜，却并未在火星上发现任何运河或海洋。然而，他却观测到了高大的山脉和巨大的高原。后来的科学研究证实，巴纳德是正确的。

### 斯基帕雷利的火星地图

1877年，意大利米兰天文台台长乔瓦尼·斯基帕雷利（1835—1910年）开始研究火星。他确信自己在火星上看见了水道（意大利语称为canali）。他把他所看到的绘制成了地图，想以此来说服其他天文学家——火星上存在着运河。

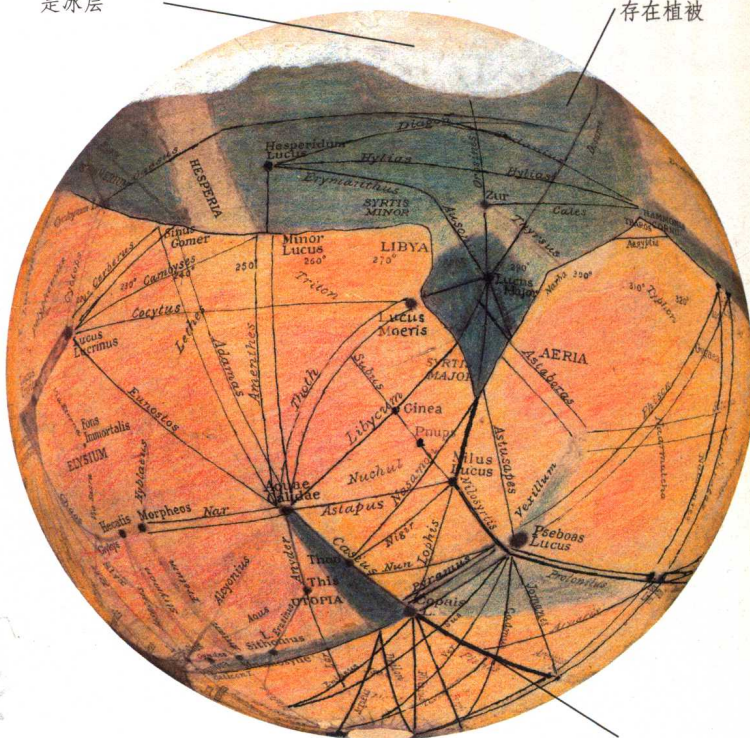


### 斯基帕雷利的命名

为了绘制出准确而完整的火星地图，斯基帕雷利在他的望远镜前整夜整夜地工作着。他用一些拉丁名和希腊名来标记火星上的地区和自然特征。这些名字大多来源于希罗多德和《奥德赛》，也有一些来自于《圣经》。后来的火星研究者认可了斯基帕雷利的这些命名。

洛厄尔相信这里是冰层

暗区：洛厄尔认为这里可能存在植被



洛厄尔地图上的这些线条，就是他坚信观测到火星运河的地方



### 爱德华·E·巴纳德

美国人爱德华·E·巴纳德（1857—1923年）是天体摄影学的先驱之一，是当时的天文观测带头人。1894年，巴纳德利用加利福尼亚州里克天文台的一架口径91厘米的天文望远镜研究了火星。他认为，火星上没有任何运河——既没有自然形成的，也没有火星生物建造的运河。

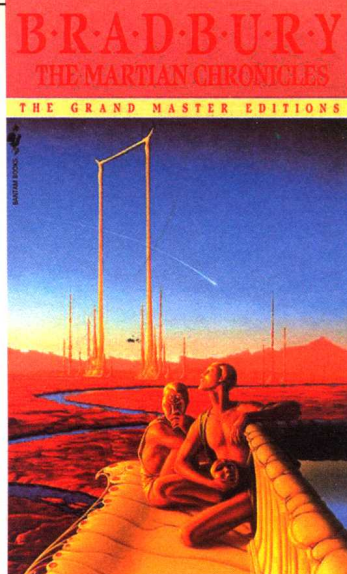


### 洛厄尔的天文台

这张照片摄于1900年，表现的是美国人帕西瓦尔·洛厄尔（1855—1916年）在他建立在亚利桑那州弗拉格斯塔夫市的天文台上研究火星的情景。洛厄尔相信火星与地球有很多相似之处——有水、植被，甚至还有可供人类呼吸的大气。他根据观测结果绘制了火星运河的地图（右上图）。

# 火星和流行文化

没有任何其他行星能像火星那样激发人类的想象力。19世纪末，作家们开始描述火星上的“智慧生命”的可能形态。这些“智慧生命”通常都对人类充满敌意。1897年，英国小说家赫伯特·乔治·威尔斯写作了《大战火星人》，他率先将火星人描绘成幽灵般的入侵者。在众多关于神秘火星人的作品中，威尔斯的作品一直是能够吸引公众的畅销书。20世纪20年代，随着早期电影的发展，人们喜爱上了火星冒险的题材——无论是惊悚片还是搞笑片。1938年的广播剧《大战火星人》就是其中最惊悚的故事之一，它是以新闻报道的形式录制的，听起来就像火星人真的入侵地球了。从广播剧《飞侠哥顿》到最新电影，火星一直在流行文化中占据着一席之地，吸引着大批观众。



## 火星纪事

1951年，科幻作家雷·布雷德伯里在《火星纪事》中描写了一个人类反过来说来进军火星的故事。对于火星来说，人类是一种外星生命，他们必须在完全陌生的环境里建立新家园。



《大战火星人》中火星人驾驶的战斗机器

## 大战火星人

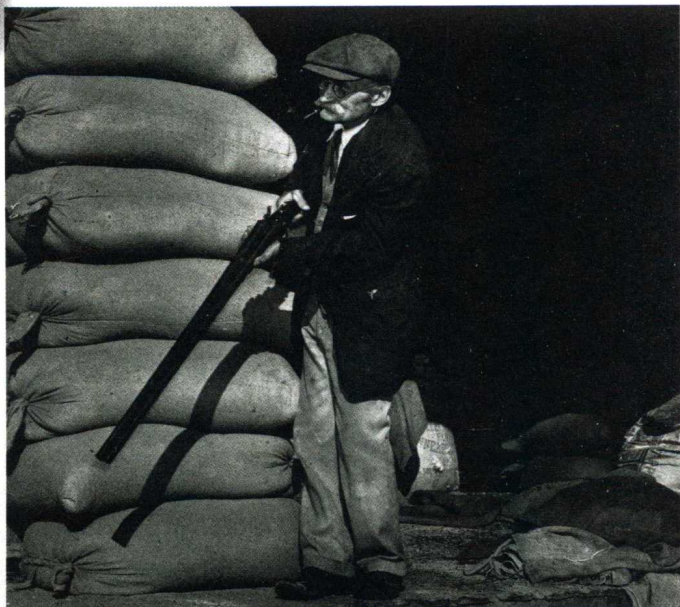
1897年，H.G.威尔斯创作了令人惊悚的《大战火星人》，其中虚构的火星人后来成为了最流行的火星人形象。1938年，奥逊·威尔斯制作了广播剧版的《大战火星人》，该剧吸引了大批听众，它产生的轰动效应至今还被很多人铭记。到了21世纪，这类故事在小说、广播剧、电影和电视中仍然广受欢迎。只不过现在的科幻小说为了满足现代读者的需求，加入了许多科学技术的细节描写。

赫伯特·乔治·威尔斯



### 广播剧中的侵袭

导演奥逊·威尔斯在1938年用一种充满真实感的形式广播了《大战火星人》，这让很多听众感到了恐惧。威尔斯的广播听起来让人感到不怀好意的火星人似乎已经在新泽西州着陆，许多人因此深感恐慌，并逃离家园，试图摆脱他们臆想中的火星侵略者。



### 传播效应

一个老人正在守候广播剧《大战火星人》中描述的火星入侵者（上图）。这个广播剧的播出，大大增强了公众对科幻冒险作品的迷恋。关于太空英雄“飞侠哥顿”的广播剧在20世纪三四十年代也吸引了成千上万的听众。

# A PRINCESS OF MARS

By Edgar Rice Burroughs  
Author of the "TARZAN" Romances



## 《火星故事》

因创作《人猿泰山》而名扬天下的埃德加·赖斯·巴勒斯也写了不少科幻作品，其中包括一套分为11部的关于火星的系列小说《火星故事》。《火星故事》中描述了一位名叫约翰·卡特的内战老兵被送上火星的冒险故事。约翰·卡特在火星上克服了种种困难，最终结婚生子，并且成了一名重要的政治领导人。左图中的这本书是该套丛书的第一部。



## 战斗中的飞侠哥顿

20世纪30年代，广播剧《飞侠哥顿》被搬上银屏。在电影中，哥顿击败了火星坏人“酷明”及其持矛武士（如上图）。而早在1924年，前苏联就通过无声电影《阿爱里塔：火星王后》让火星走上了银幕。此后的电影，如2000年公映的美国影片《火星任务》，大多是以未来宇航员的英雄故事为题材。



电影《飞侠哥顿》中的“酷明”

## 火星入侵

《火星人玩转地球》拍摄于1996年，它是一部既搞笑又暴力的火星入侵题材的电影。在这部电影中，地球人不得不奋起抗争，击败试图奴役地球人的邪恶火星星人。这种电影一般都是以地球人取得胜利而告终。

## 艺术家想象中的火星

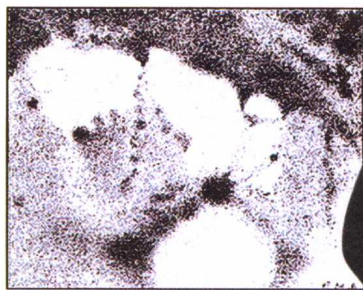
这是20世纪早期的人们想象中的火星形象——充满了水的运河流经城市，沿岸布满植被。这些绿色的火星星人不但拥有飞行器，而且自身还有翅膀。



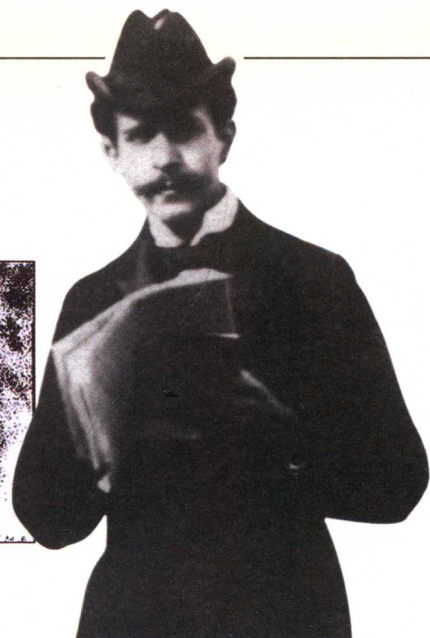
# 空间时代的前夕

20世纪中叶，科学事实取代了人们对火星的科学幻想。迅速发展的技术让科学家们拥有了功能强大的天文望远镜，新的电子技术为长距离光速通信奠定了基础。科学家们通过对光的研究，发展出了“光谱学”，为分析火星上的矿物和大气成分奠定了基础。20世纪50年代，科学家们发现，火星表面温度比先前想象的要低很多，而且空气非常稀薄。有些天文学家证实，传说中的“火星运河”不过是因望远镜的功能较差而引起的“光学错觉”。

对于这个行星上是否能够生长植物的问题，如今还依然有人提起，充满想象力的艺术家们仍把火星描绘成一个拥有水和绿色植物、人类移民者能够生存和工作、居住的地方。不过，当科学家们准备用火箭将宇宙飞船送入太空时，弄清火星的真相就不再遥远了。



安东尼亚迪地图显示的细节



杰拉德·柯伊伯



柯伊伯（1905—1973年）是20世纪天文学的带头人之一，他的大部分事业都是在美国完成的。1947年，他的研究表明，火星空气中含有二氧化碳；此后的研究表明，二氧化碳占了火星大气的95%之多。

尤金·安东尼亚迪（1870—1944年）这位土耳其出生的法国天文学家刚开始也认为火星上存在运河。后来在1909年，他通过巴黎附近的墨东天文台的口径83厘米的天文望远镜——当时欧洲最大的天文望远镜——来研究火星。他绘制的地图上显示了条纹状和棋盘状的图形，但并没有运河。



二氧化碳分子是由一个碳原子和两个氧原子构成的

地球大气的抖动使图像变得模糊了

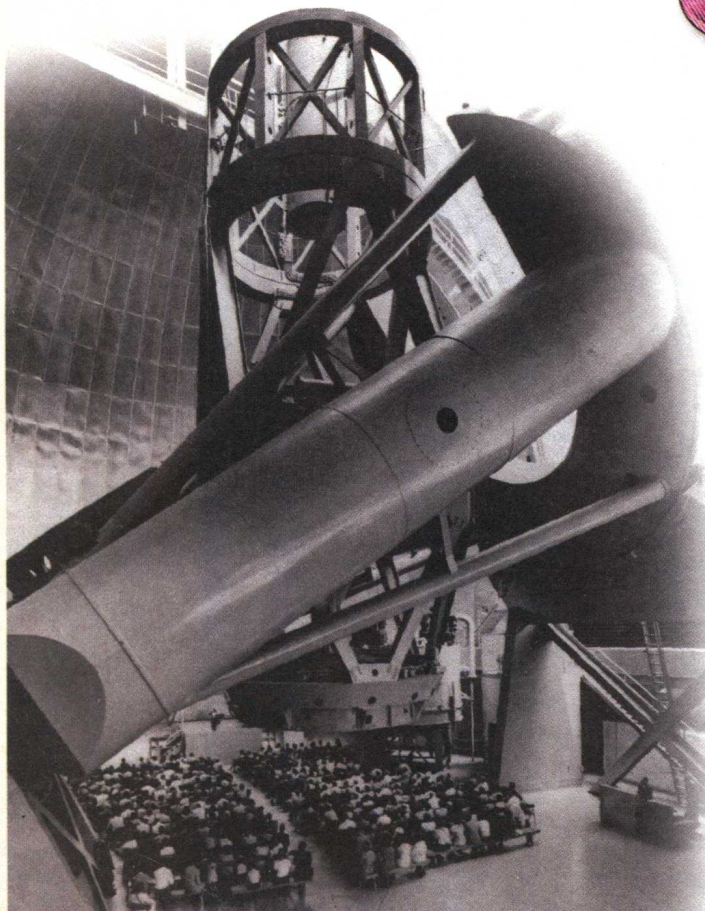
不清晰的地貌细节

## 帕洛马山天文台

1948年，世界上最大的天文望远镜在加利福尼亚州帕洛马山的一座新天文台上建成。这架花了20年时间设计与建造的天文望远镜，是光学和工程学上的胜利。它安在旋转圆顶里的镜面口径长达508厘米。

## 火星变得更加接近

帕洛马山天文望远镜让火星的图像变得更清晰了。然而，就像这幅在理想观测条件下拍摄的照片一样，图像总是被地球大气的抖动弄得模糊不清。因此，天文学家总是希望能在地球大气层之上尽可能高的地方观测天体。



### 冯·布劳恩

原德国军用火箭设计师冯·布劳恩（1912—1977年）领导了美国航天计划的实施。冯·布劳恩和其他一些德国科学家在第二次世界大战后来到美国，为美国空间计划工作。1960年，冯·布劳恩成为位于亚拉巴马州的美国国家航空航天局马歇尔航天中心的首位主任。在他的10年任期内，美国实现了人类第一次登月。



为乘客准备的吊舱



### 奥迪翁·多尔福斯

为了减少大气的影响，20世纪五六十年代，法国天文学家奥迪翁·多尔福斯（1924—）曾利用热气球将设备运送到10千米的高空去观测火星。他发现，火星上存在着极少量的水。1958年，新成立的美国国家航空航天局（NASA）开始发射携带照相机和科学仪器的卫星。

第二次世界大战中V-2火箭的模型

## 切斯利·邦艾斯特的火星

切斯利·邦艾斯特和冯·布劳恩是好友，在友谊的鼓舞下，他把火星用多姿多彩的画面描绘了出来。在此之前，切斯利·邦艾斯特既是一位建筑师，也是一位电影场景设计师。他通过拍摄太空冒险电影来表达他对科幻作品的热情。虽然这幅画有太空殖民者的火星画是他的遐想，但是它们仍然激发了许多年轻人对探索太空和研究天文的兴趣。

### 火星景象

为了创造这个“火星探索”的场景，邦艾斯特与冯·布劳恩研讨了最新型的火箭和其他装备。冯·布劳恩通过写作飞向火星的作品，也像邦艾斯特一样，鼓舞了许多年轻的科学家去探索火星。

切斯利·邦艾斯特



# 红色行星露真容

为了和前苏联竞赛成为第一个探索太阳系的国家，美国在1958年发射了第一颗人造地球卫星。1962年，美国国家航空航天局（NASA）向金星发射了“水手”1号和2号探测器，但只有“水手”2号取得成功，传回了这颗炽热且浓云密布的行星的照片。1964年11月，又有两个“水手”号探测器飞向下一个目标——火星，尽管“水手”3号失败了，但“水手”4号终于在1965年7月到达火星，从火星表面上空9800千米传回了22张图片。科学家们和公众

惊奇地发现火星表面布满了环形山，并且没有任何生命的迹象。1969年，“水手”6号和7号发回了更多的照片，但全部所能看到的都是一个干燥、寒冷和满是尘埃的火星。



## 约翰逊总统

上图是林登·约翰逊总统（右）在1964年1月验收“水手”号探测器发回的照片的情景。出现在图中的还有“水手”号的设计者、美国国家航空航天局喷气推进实验室主任威廉·H·皮克林博士。



保护罩在火箭发射时包裹着航天器

阿特拉斯火箭助推器由液态氧和煤油提供动力



## 多岩与干燥

“水手”4号是第一个传回火星特写照片的探测器。探测器中的摄像机展现了火星上坑洼不平、极其荒凉的景象。

## “水手”1号的发射

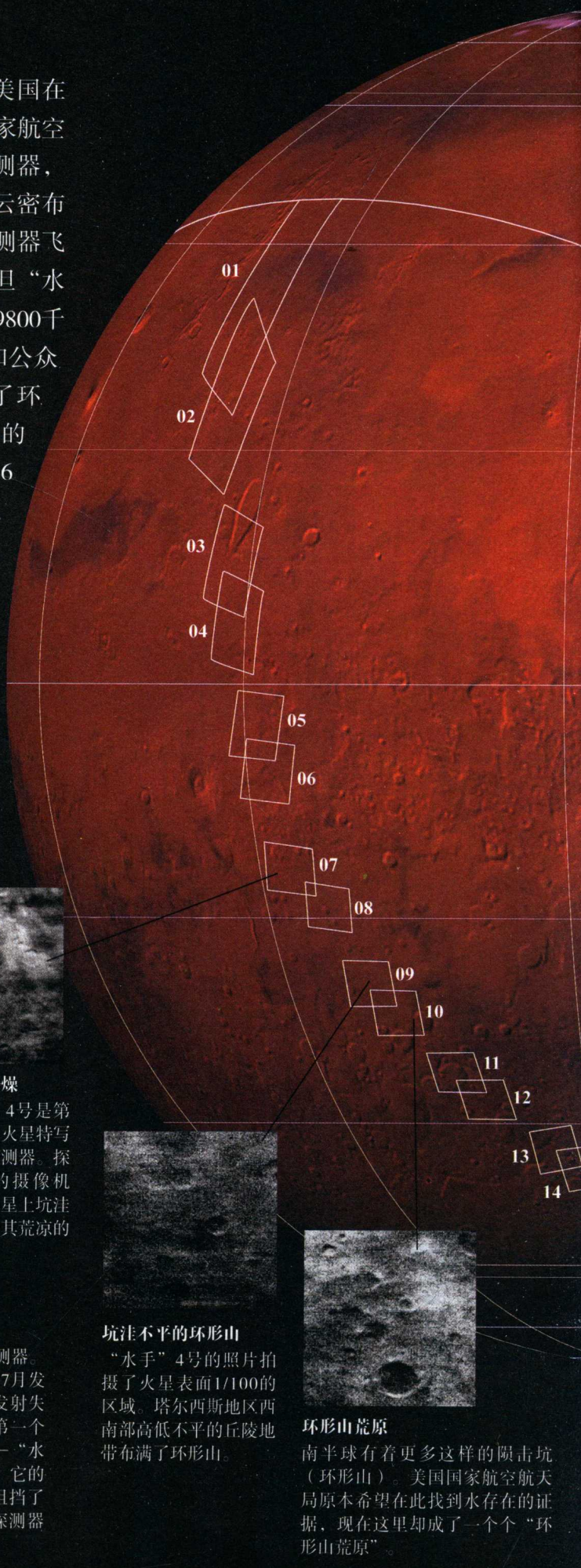
“水手”计划共有9个探测器。“水手”1号是在1962年7月发射的。不幸的是，这次发射失败了，并发生了爆炸。第一个向火星发射的探测器——“水手”3号的发射也失败了。它的保护罩没有打开，进而阻挡了太阳能电池板的展开，探测器因缺乏动力而坠落。

## 坑洼不平的环形山

“水手”4号的照片拍摄了火星表面1/100的区域。塔尔西斯地区西南部高低不平的丘陵地带布满了环形山。

## 环形山荒原

南半球有着更多这样的陨击坑（环形山）。美国国家航空航天局原本希望在此找到水存在的证据，现在这里却成了一个个“环形山荒原”。





提供动力的太阳能电池板

天线

太阳传感器能记录下飞船相对于太阳的位置

电视摄像机

### 第一次拍摄火星

“水手”4号是由镁质框架构成，包括一台电视摄像机、电子设备和推进系统。两根天线和4个太阳能电池板设置在顶部。氮气从太阳能电池板末端喷出，以帮助飞船定向。

### “水手”4号

美国国家航空航天局的这幅图像展示了“水手”4号飞越火星时所拍摄的一系列照片。“边缘 (limb)”指的是行星圆盘的外缘，“明暗界限 (terminator)”是指行星被太阳照亮部分和黑暗部分的分界线。“水手”4号发现火星大气层比预想的要稀薄许多，并且没有检测到任何磁场。

### “水手”6号和“水手”7号

1969年发射的这两个探测器主要拍摄了火星南半球，拍摄区域大约占火星表面的1/10。这里有许多陨击坑和温度大约为-123℃的巨大的干冰极冠。由于“水手”6号和“水手”7号都只是匆匆掠过火星，而不能按照原计划进入环绕火星的轨道，所以它们收集的信息极为有限。后来，“水手”9号终于解决了这个基础性的难题，成功地进入了环绕火星的轨道。

### “水手”6号

1969年，“水手”6号和“水手”7号完成了探测火星的任务，发回了201张图片。“水手”6号从与火星相距3431千米以内的地方飞越火星。它拍摄的照片显示，高处的环形山边缘正在逐渐被侵蚀。

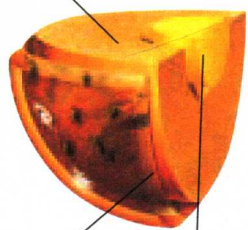


### 水手7号

“水手”6号和“水手”7号从火星赤道和南极环形山密布的地区上空飞越而过，但它们错过了最让人期待的陨击坑和最深的峡谷。然而，它们传回的照片有一个重要发现——某些天文学家预想能找到运河的地方并不存在运河。



硅酸盐岩构成的幔



地壳岩石

较小且可能是固态的铁核心

### 火星的构成

与地球一样，火星被一层岩石壳覆盖着。火星的岩石层下可能有冰冻的水冰，接下来是岩石般坚硬的固态幔。它的核心由富含铁的矿物组成，密度比幔还要大。

火山的岩石表面布满陨击坑

亮区是尘埃覆盖的区域

暗区可能是岩石裸露的区域

## 火星在太阳系中

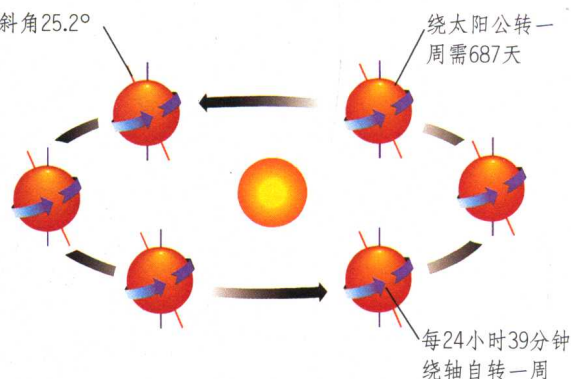
我们所在的太阳系的中心是一颗被称为“太阳”的恒星。炽热的太阳是太阳系中最大的天体，它的直径是地球的110倍，火星的200倍。太阳通过引力控制着八颗行星的运动。太阳系中还有成千上万颗比较小的天体围绕着太阳旋转，这些小天体包括小行星、彗星和流星体。按顺序，离太阳最近的4颗行星（即“内行星”）分别是水星、金星、地球和火星。接下来是小行星带——由大小各异的小行星组成巨大的环。第5颗是最大的行星——木星，接下来是第二大的土星，还有天王星、海王星。此外还有2006年被取消大行星资格的冥王星。

### 基本参数统计

直径	6794千米
到太阳平均距离	2.279亿千米
绕日轨道速度	24.1千米/秒
两次日出间隔	24小时39分钟（一个火星日）
质量（地球=1）	0.11
体积（地球=1）	0.15
平均密度（水=1）	3.93
表面重力（地球=1）	0.38
平均表面温度	-63℃
卫星数目	2个

轴倾斜角25.2°

绕太阳公转一周需687天



每24小时39分钟绕轴自转一周

### 火星轴和自转

火星的轴大约倾斜25°。自转方向为逆时针方向。自转一周就是一个火星日，长24小时39分钟。一个火星年有669个火星日。

### 离太阳从远到近的“第四块石头”

离太阳最近的四颗行星和地球相似，所以被称为类地行星。火星到太阳的距离是地日距离的1.5倍。虽然火星比地球寒冷干燥得多，并且缺少维持呼吸的氧气，但火星依旧是与地球最相似的星球。