

星球探秘

MARS

火星



邓肖·布鲁尔 著
曹 筠 译
马 星 垣 审校

Hunan Science & Technology Press 湖南科学技术出版社

星 球 探 秘

火 星

邓肯·布鲁尔 著

曹 筠 译

马 星 垣 审校



Hunan Science & Technology Press



湖南科学技术出版社

"This Book was first published in the American language by Marshall Cavendish Corporation, 99 White Plains Road, Tarrytown, NY 10591, USA. Chinese language copyright 1999 Hunan Science and Technology Press. Chinese rights intermediary: Tao Media International."

湖南科学技术出版社通过美达亚版权代理公司获得美国 Marshall Cavendish Corporation 公司中文简体版大陆地区出版发行权

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号: 18-98-029

星球探秘

火 星

著 者: 邓肯·布鲁尔

译 者: 曹 筠

审 校: 马星垣

责任编辑: 李永平 宋文森

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市展览馆路 66 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-4441720

印 刷: 深圳彩帝印刷实业有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 深圳市香蜜湖车公庙天安工业区 F3 栋 2 楼 CD 座

邮 编: 518048

经 销: 湖南省新华书店

出版日期: 2000 年 2 月第 1 版第 1 次

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 4

印 数: 1~3200

书 号: ISBN 7-5357-2816-2/N·68

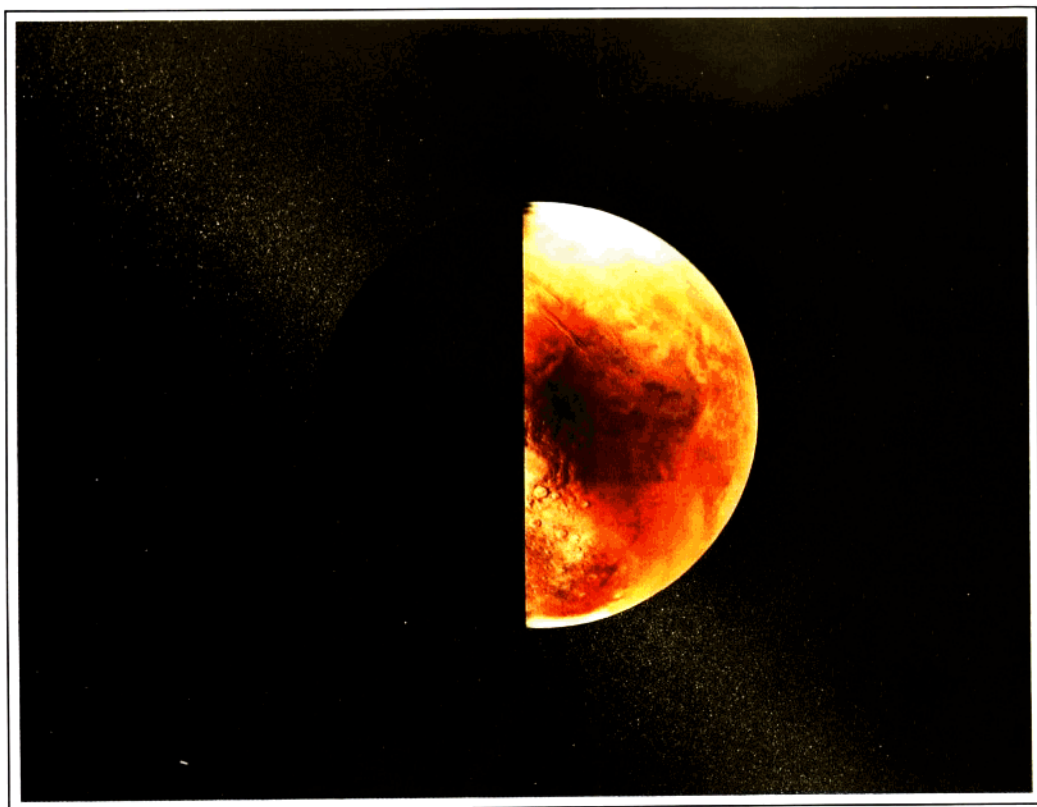
定 价: 27.50 元

(版权所有·翻印必究)

Planet Guides

MARS

Duncan Brewer



MARSHALL CAVENDISH
NEW YORK · LONDON · TORONTO · SYDNEY

安全注意事项

必须注意，千万不能用眼或望远镜直接看太阳，那可能会导致永久性失明。

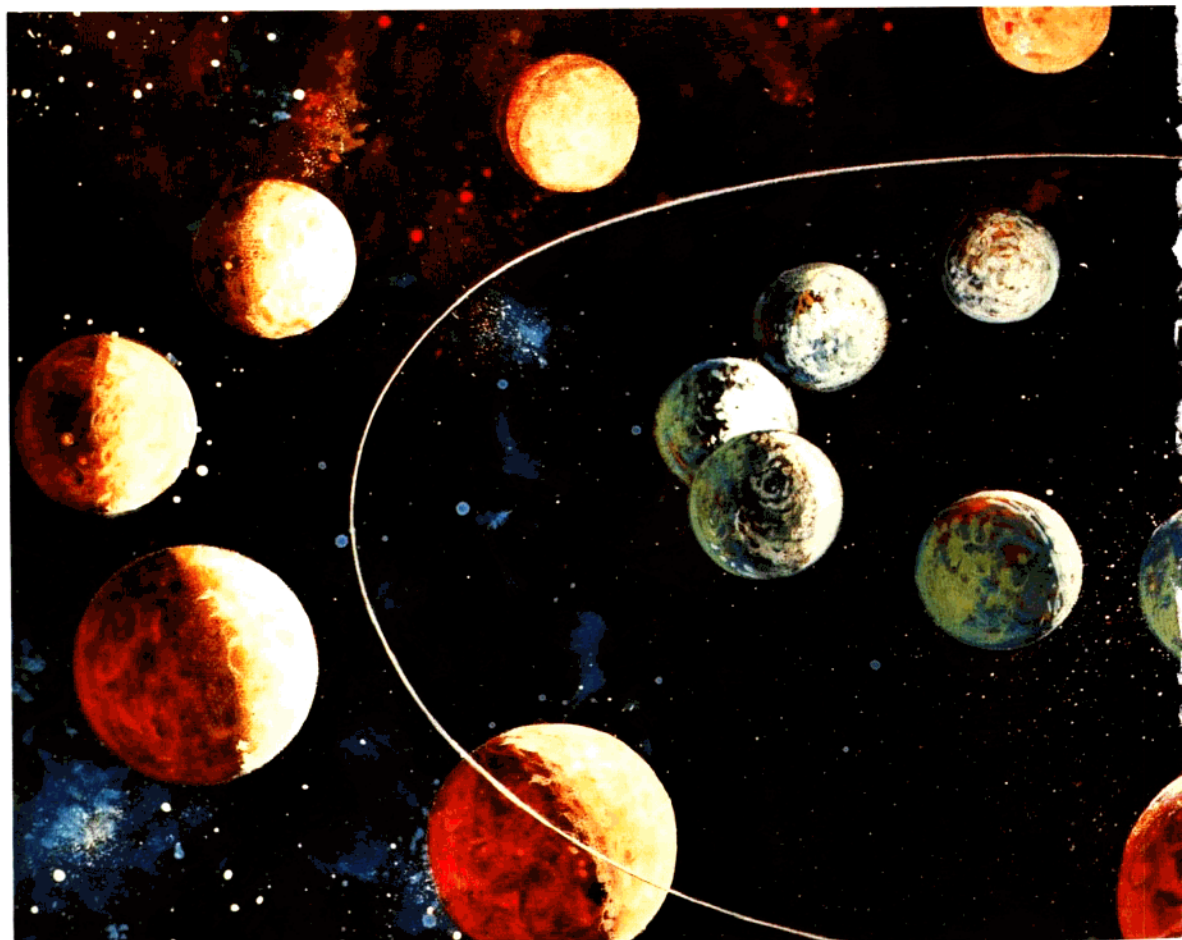
目 录

火星,红色的行星	6
令人困惑的邻居	7
火星的两极	10
火星上的“运河”	13
火星的卫星	17
太空俘虏	22
飞往火星的宇宙飞船	25
巨大的火山	32
巨大的峡谷	34
突然消失无踪的水	37
两极的冰冠	38
塌陷成混乱地体	41
探索生命	42
搜寻微生物	49
没有生命的痕迹	50
继续搜寻	52
 小行星	 54
竟适合提丢斯-波德模式	55
日益增丁的小行星家庭	56
扫视天空	59
 阅读书目	 61
小词典	62
索引	64

火星，红色的行星

希腊人称火星为阿瑞斯，罗马人给它定名为马尔斯。这两个名字都是战神的意思。对早期的星空观察家来说，红色的行星意味着血腥和冲突。它就像一只不祥的、赤褐色的灯笼，悬挂在夜空中。

火星在地外行星中排在第一位。人们把那些在地球的轨道之外沿着自己的轨道绕太阳运转的行星叫地外行星。地球的轨道几乎是圆的，但火星的轨道明显呈椭圆形。当火星在远日点，即火星在轨道



上距太阳最远的点时，它与太阳相距有 249 000 000 千米。当它在近日点，即离太阳最近时，它们相距仅 207 000 000 千米。

令人困惑的邻居

火星冲日时，即当火星、地球、太阳成同一直线并且两行星在太阳同一侧时，由于火星轨道是椭圆的，火星与地球的距离会相应地变化。有些冲日时火星与地球的距离比其他冲日时的距离都要近。火星和地球的冲日距离在 55 000 000 千米和 102 000 000 千米之间变化着。火星与地球相隔最远时的距离是 400 000 000 千米。天文学家们借助光学望远镜来观察火星时，必须仔细地选择好日期。有时，火星又大又亮，但有时，它又小到几乎什么也看不见。

海盗 1 号和海盗 2 号宇宙飞船在 1975 年 8 月和 9 月发射升空后，经历 12 个月到达与火星轨道交会处。

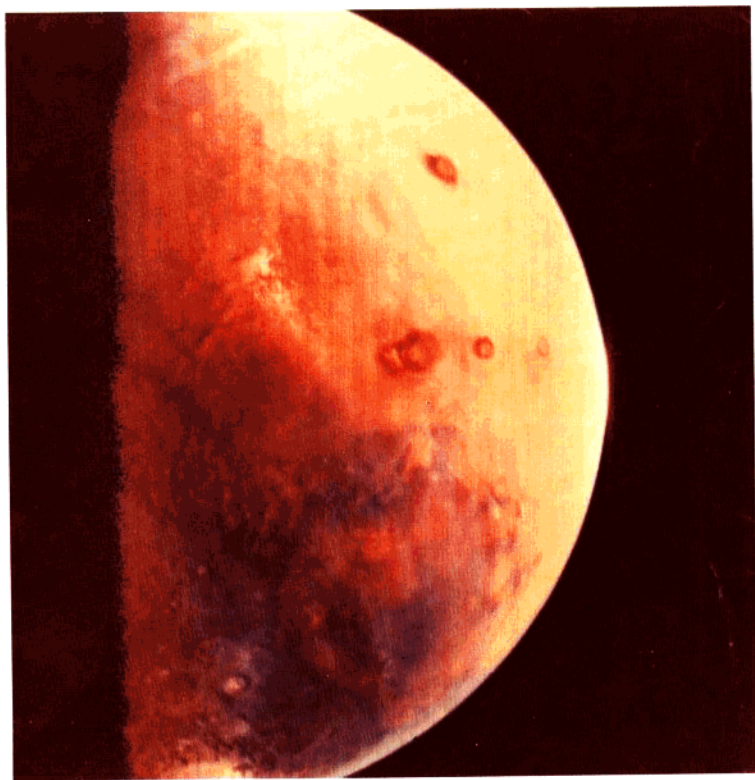


你知道吗？

火星上有太阳系中最长的峡谷。它的长度是科罗拉多大峡谷的 13 倍多，它将从美国的这一侧延伸至另一侧。它的名字叫水手大峡谷。

即使是在火星距我们最近的时候，且星空观测者们用上了性能优良的望远镜，也还是难以辨认火星上的具体情况。火星的直径为 6 794 千米，地球的直径为 12 756 千米。对比起来，火星的大小仅为地球的一半。从 1970 年太空探测器拍摄的特写照片来看，中等大小的火星上竟有着一些庞大的特征，包括太阳系中最大的火山以及可以将科罗拉多大峡谷完全吞没的峡谷群。然而，从最早使用望远镜进

地球上的任何东西都要比火星上的火山显得小。海盗 1 号宇宙飞船所拍摄的图像是在 560 000 千米远的地方得到的。它显示了最大的一些火山，其中包括奥林匹斯火山（上右）和塔尔西斯群山的火山峰。



荷兰科学家和发明家克利斯蒂安·惠更斯(1642 ~ 1727)借助他改良的望远镜确定了火星的自转周期。他发现火星的自转周期几乎与地球的一致。



行观察的年代起直到 1960 年，火星表面的真实状况仍然是一个谜。许多观测者认为，火星比其他行星更有希望存在地外生命。一些德高望重的科学家坚信：高智商的生物居住在火星上。

和地球很相似

最早的火星观测者通过他们原始的望远镜发现了天空中一个小小的、红色的圆盘状天体。望远镜改进得非常迅速。1659 年，一位荷兰天文学家克利斯蒂安·惠更斯辨认出火星圆面上的模糊的标志。它们规律地出现，并随着行星的转动而移动。经过仔细的观察，惠更斯断定火星的自转周期同地球的几乎一致。现代的有效计算已经证实：火星的一“日”为 24 小时零 37.5 分钟。

威廉·赫歇耳是 18 世纪的一位音乐家与天文学

你知道吗？

1938年，科幻故事《星际战争》首次在美国哥伦比亚广播公司播出后，几乎引起了全美国的恐慌。人们相信火星上将对地球发动袭击。

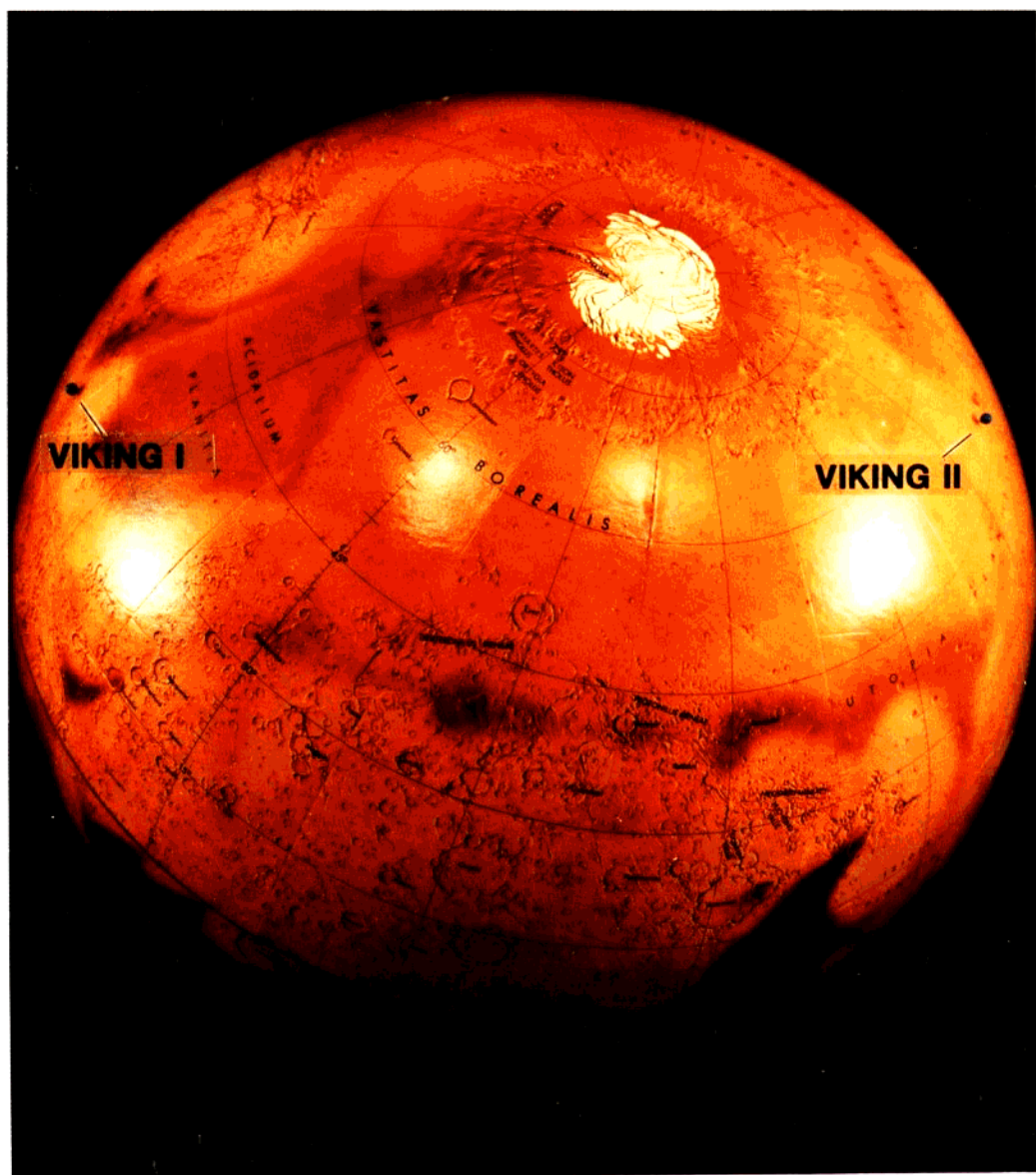
家。他拥有那个时代为他所制造的一些最优良的望远镜，他是天王星的发现者。有了优良的设备，他就能对火星自转轴线的倾斜度加以测量。在这方面，火星与地球更相近似。火星的自转轴倾斜 23.98° ，而地球的自转轴倾斜 23.5° 。

季节为地球季节的两倍

地轴的倾斜造成我们地球的四季变化。它控制着在绕日公转轨道不同点上的地球各半球向日面。由于火星与地球的倾斜度很相似，所以，我们有理由相信：火星上也有与地球上相似的季节变化。不过，火星的季节几乎是地球季节的2倍，因为火星绕太阳运转一圈需要地球的687天。事实上，由于火星的公转轨道不是正圆形的，故火星北半球的春季和夏季有381天，秋季和冬季却只有306天。火星南半球的四季长短与北半球的正相反。

火星的两极

1666年，管理着法国国王路易十四巴黎天文台的一位意大利天文学家乔万尼·多米尼柯·卡西尼发现了火星两极的白色区域。后来，威廉·赫歇耳的观察证实，那些白色区域是火星的极冠。它们在一年过程中（火星的）从增大到消融，跟地球冰雪极冠的变化一样。赫歇耳猜测：火星居住条件与地球的极其相似，它们也有四季，火星上的一天与地球的一天是相同的。赫歇耳作为一位天文学家，拥有很高的声望。他对高智商的火星生命的生活方式的判断，为那些直到20世纪下半叶仍未有结果的争论定了基调。



火星球体展示了两个
海盗号着陆器的位
置。它们相距 7 500
千米。上部是火星北
极冰冠。

VIKING I: 海盗 1 号

VIKING II: 海盗 2 号

VASTITAS BOREALIS: 北部荒原

UTOPIA PLANITIA: 乌托邦平原

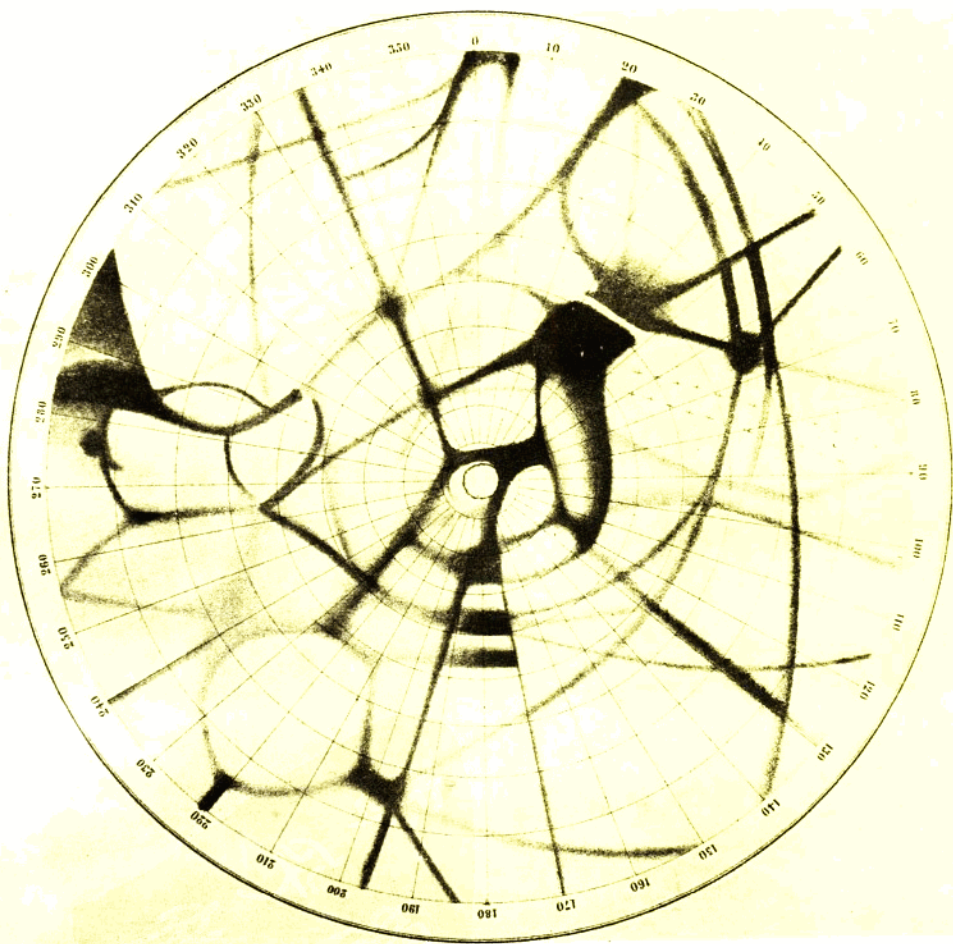
ACIDALIUM PLANITIA: 阿茜达利亚平原

19 世纪是为火星绘制地图的时代。第一张火星地图是由 18 世纪 30 年代的两位德国天文学家威廉·贝尔和约翰·麦德勒共同绘制的。他们在火星地图上运用了纬度线、经度线和本初子午线的坐标方格系统(类似于地图)，今天的现代火星图也继续采用了这种坐标系统。绘制火星地图是桩颇容易令人泄气的事，因为即使使用最好的望远镜，也只能在清晰的极冠之间发现一些模糊不清的痕迹。

标绘火星视面的阴影

火星地图的绘制者们想在火星地图上标上永久性的特征的困难越大，他们对这些特征的解释就越

斯基亚巴雷里于 1886 年绘制的火星北半球地图。



富幻想。这些特征的外形以及它那模糊的浓淡阴影看上去好像总是在变化着。这种变化激励着一些天文学家，他们把火星看成为地球的一个较小的缩影。他们把这种变化解释为植物生长的季节性的差别所致。另外一些人对火星表面因一系列巨大的尘暴的作用而不断变化的看法更为热衷。在很大程度上来说，后者是对的。

火星上的“运河”

一些理论家曾经认为，行星上的暗色标志显示的是以红色大陆为背景的黑色海洋的外形。一位意大利神父皮耶特·安吉罗·塞奇在 19 世纪 60 年代绘制了火星的彩色素描。他相信他能看见火星那异乎寻常的线条特征。他在描绘它们时，用意大利语 Canali 来表示海峡。这个意大利词汇通常用来描述自然特征，但在有些欧洲语言中，非常近似的单词

当人类终于涉足火星时，他们必须用宇航服抵御尘暴。尘暴能持续 6 个地球月之久。尽管火星温度寒冷、大气稀薄，但它比其他任何行星都要更类似地球。



Canal 是人造水渠的意思。火星上老练的工程师建造了人造运河的设想不但深植于普通大众的想象中，而且还深植于一些科学家的头脑中。

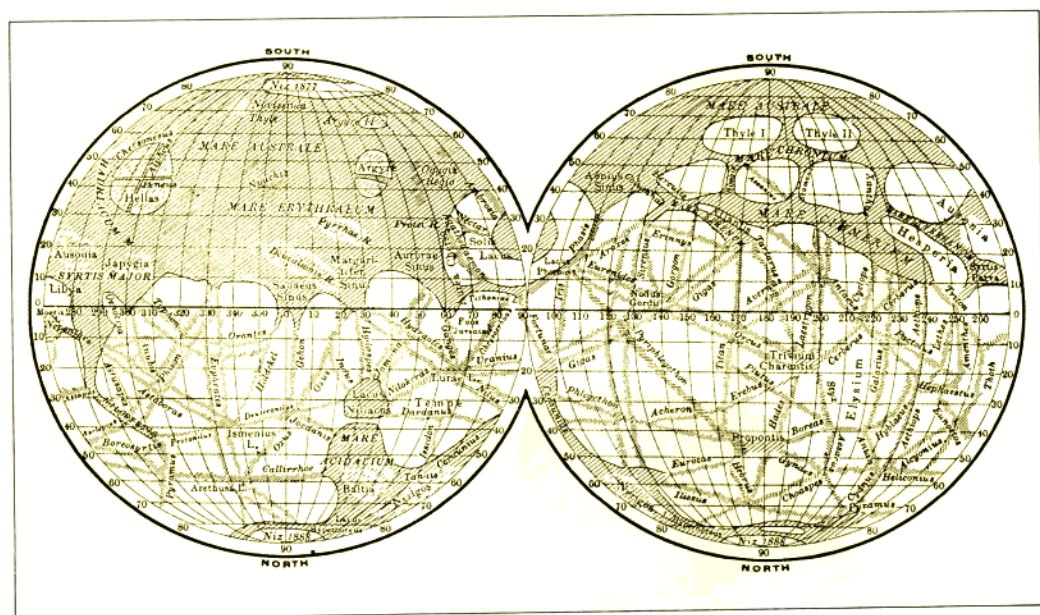
人们试图在另一个行星上发现生命的愿望推动了这种构想。人们的这种愿望表现在大量流行的科幻小说、故事和后来的电影、电视系列节目中。

近看火星

对火星观测者来说，1877 年是重要的一年。这一年，火星离地球特别近。这 15 年来的第一次“近距离邂逅”为天文学家们提供了用较新式望远镜进行近距离观察的理想机会。乔万尼·斯基亚巴雷里不仅是意大利米兰天文台的台长，还是一个热忱的火星地图绘制者。他用古老神话中的名字为他所观测到的火星特征命名。1877 年，他也观看到火星上的“运河”，并把它们添加在他的火星地图上。他以地球上著名的河流名如尼罗河、幼发拉底河为它们定名。他还将纵横交错的“运河”标记在火星地图上的绿洲区，并给这些绿洲区取了“青春喷泉”

在 1877 年和 1888 年的观察基础上，由斯基亚巴雷里准备的火星地图标出了火星上他所见过的一些火山。

NORTH: 北 SOUTH: 南



你知道吗？

洛韦尔能够看见火星“运河”的原因据说是因为他的望远镜的缘故。洛韦尔将望远镜的透镜从正常的 61 厘米缩短到 41 厘米，这样，使暗黑色的标志显得精确多了，清楚多了，使运河网的想法似乎更令人信服了。

“月亮湖”这样浪漫的名字。

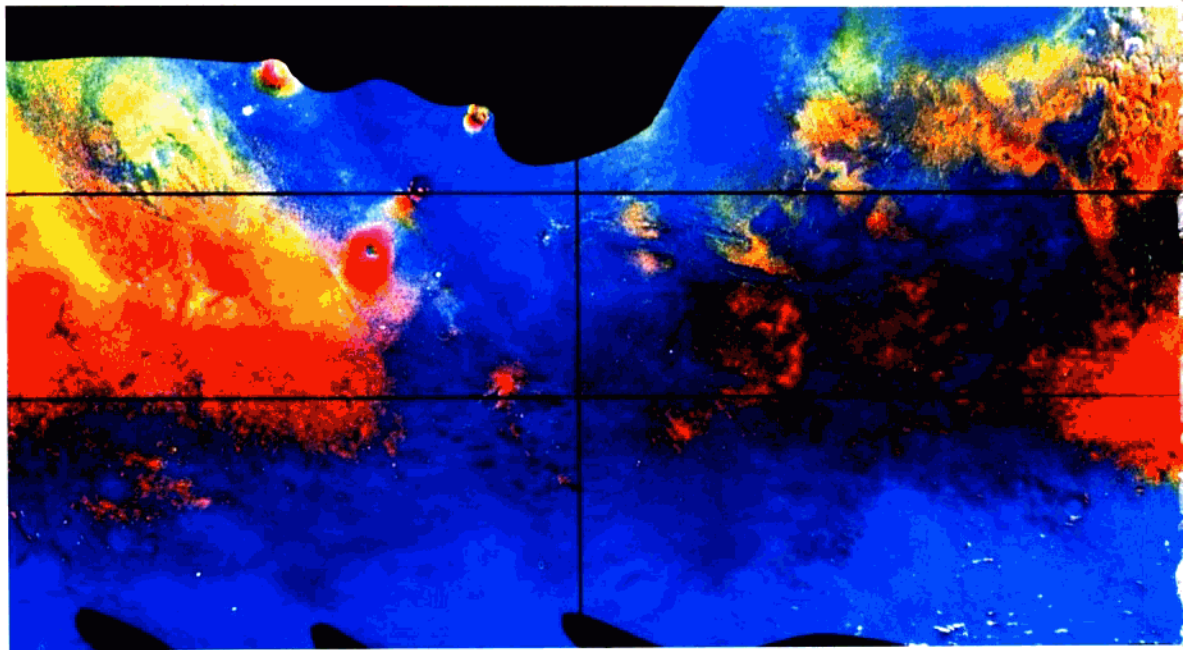
1879 年火星冲日时，地球与火星的位置又一次非常接近，斯基亚巴雷里宣称他观察到的一些运河呈两条平行线状态。这种非天然的自然现象，更加坚定了他“运河是人为建造的”的信念。在以后的几年中，有许多观测者也宣称他们看见了“运河”，火星地图的数量也越来越多了。然而，大多数天文学家都没有看到运河，许多人对运河理论持怀疑的态度。

“运河”和怀疑论者

一些科学家推测火星是一个死亡的行星，它的居民——逐渐消亡的人种的最后剩余部分曾想方设法地储存他们日渐减少的水资源。根据这个理论，火星居民曾经修建了运河，用它们把极冠和建造在绿洲上的城市联接了起来，于是，季节性的融水便从极冠流进了城市。尽管科学是站在运河怀疑论者一边，但是，受了流行报纸、杂志鼓动的普通大众们却站在了运河论拥护者一边。

火星斗士

火星运河构想最热情的支持者是一个名叫珀西瓦尔·洛韦尔的美国人，他是富有的显赫的波士顿家族的一员，他的姐姐艾米——一位受人尊敬的著名诗人，也是这个家族中的一员。19 世纪 80 年代，当洛韦尔发现斯基亚巴雷里的视觉功能丧失了后，就继续担当起了权威的运河理论家的角色。洛韦尔和



他的朋友出资兴建了一座天文台，全身心地投入到火星研究之中。地处亚利桑那州旗杆镇的洛韦尔天文台装备了用钱可以买来的最好的口径 61 厘米的折射望远镜。它安装在 2 285 米的海拔高度上。

“战神”还击

19 世纪末，洛韦尔在火星地图上绘制的运河数量已是斯基亚巴雷里所绘的 4 倍。他把它们扩展为行星范围的运河网，洛韦尔坚信这些运河是一个先进的文明社会的产物。按照现在的科学观点主流倾向于反对洛韦尔的观点，但洛韦尔的观点却继续激发起大众的想象力。H·G·威尔士将这种观点编进了他的小说《星际战争》，描述了好战的火星从他们即将死亡的星球逃离，给地球带来威胁的故事。1938 年，美国哥伦比亚广播公司播出了奥尔逊·威尔斯导演的《星际战争》广播剧。它听起来简直是一个名副其实的要闻简讯：警告大家火星就要来了。这个广播剧在全国引起了恐慌，一些人甚至还恐惧地逃出了家门。