

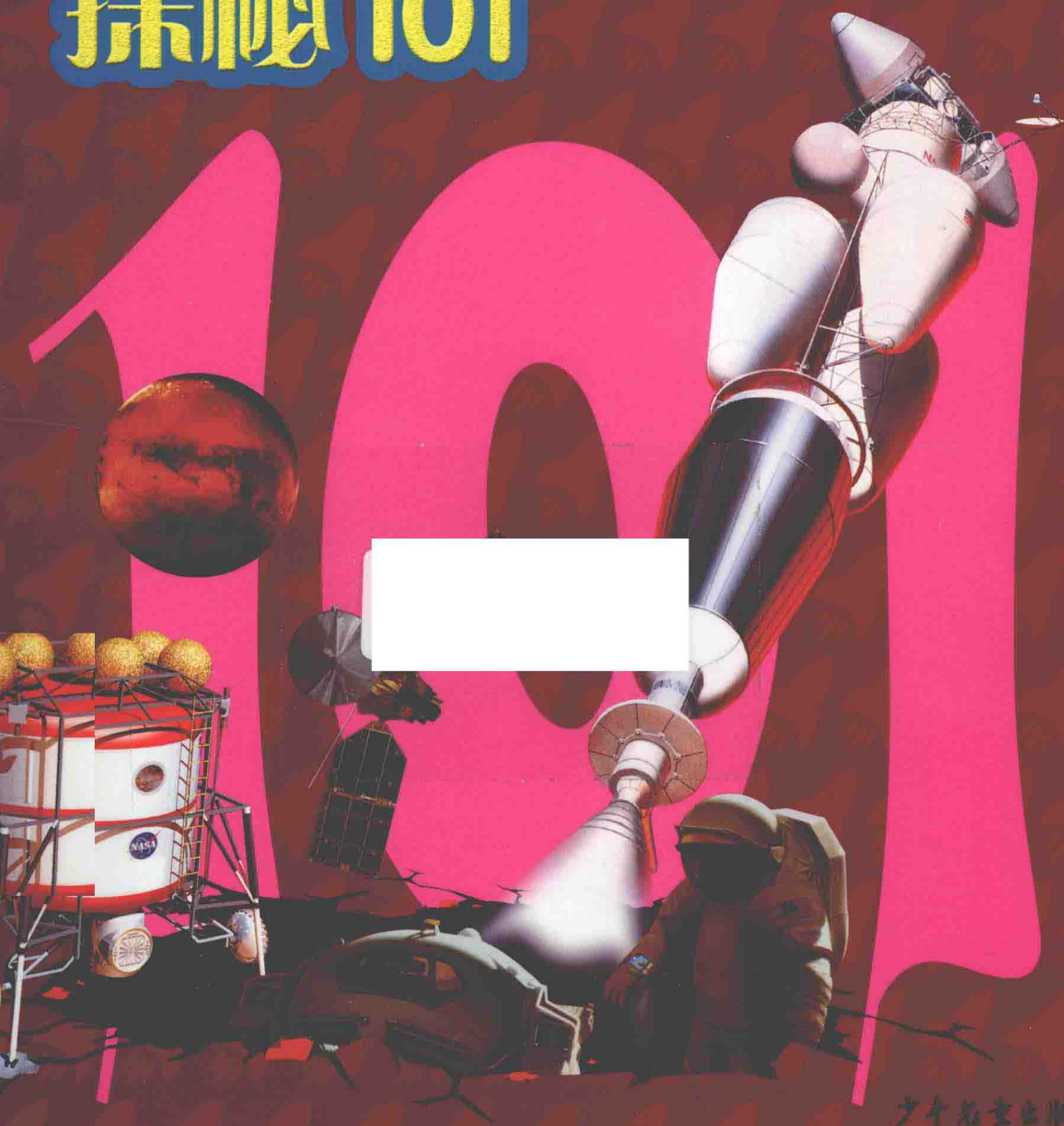


上海科技图书出版专业商社



吴沅 编著

火星 探秘101



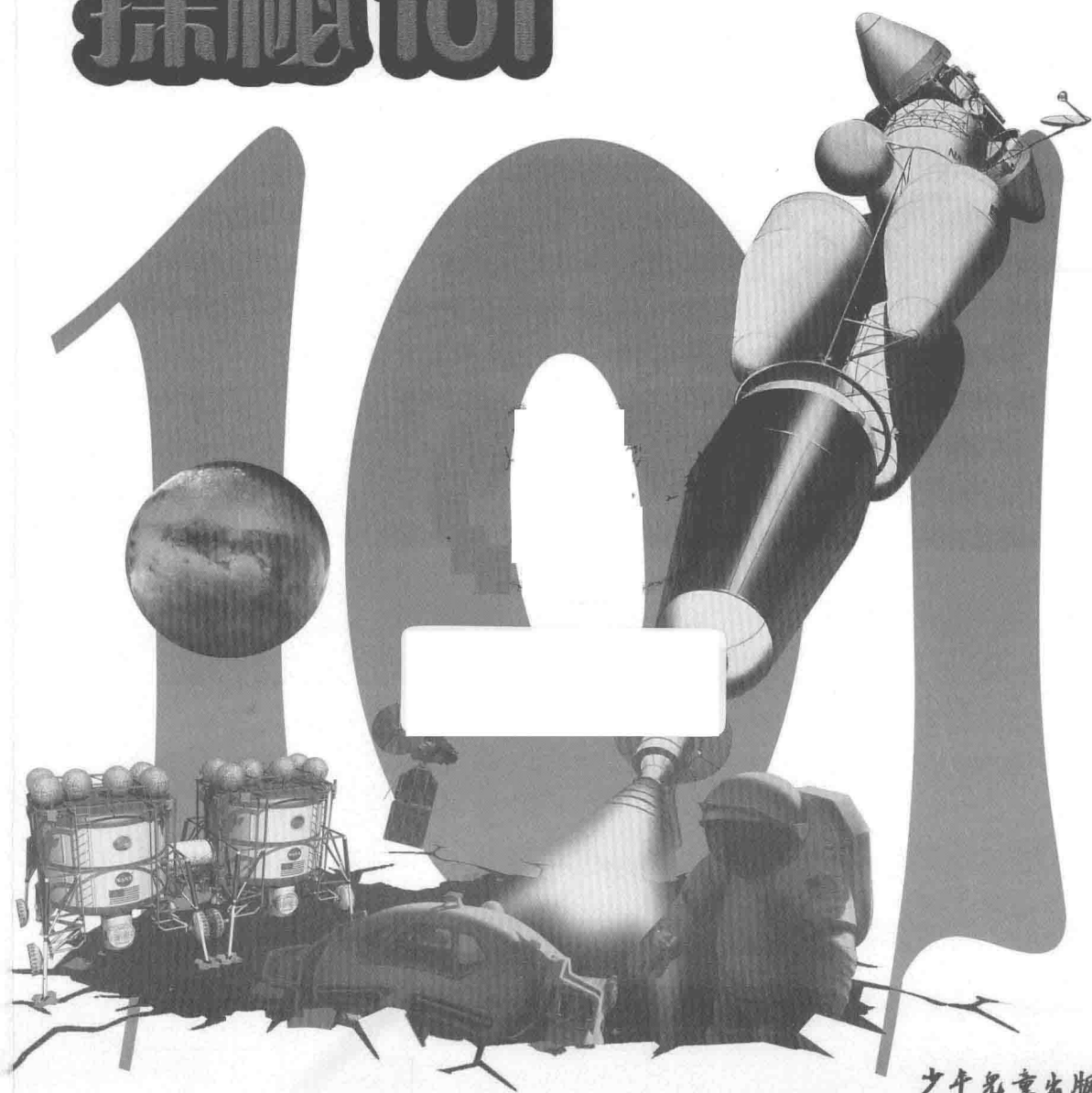
少年儿童出版社



上海科普图书创作出版专项资助

吴沅 编著

火星 探秘101



少年儿童出版社

图书在版编目(C I P)数据

火星探秘101 / 吴沅编著. —上海: 少年儿童出版社, 2015.5
(101探秘)

ISBN 978-7-5324-9658-7

I. ①火… II. ①吴… III. ①火星-少儿读物 IV. ①P185.3-49
中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第044373号



火星探秘101

吴 沅 编著

陈艳萍 装帧

责任编辑 熊喆萍 美术编辑 费 嘉
责任校对 黄亚承 技术编辑 陆 赟

出版 上海世纪出版股份有限公司少年儿童出版社
地址 200052 上海延安西路1538号
发行 上海世纪出版股份有限公司发行中心
地址 200001 上海福建中路193号
易文网 www.ewen.co 少儿网 www.jcph.com
电子邮件 postmaster@jcph.com

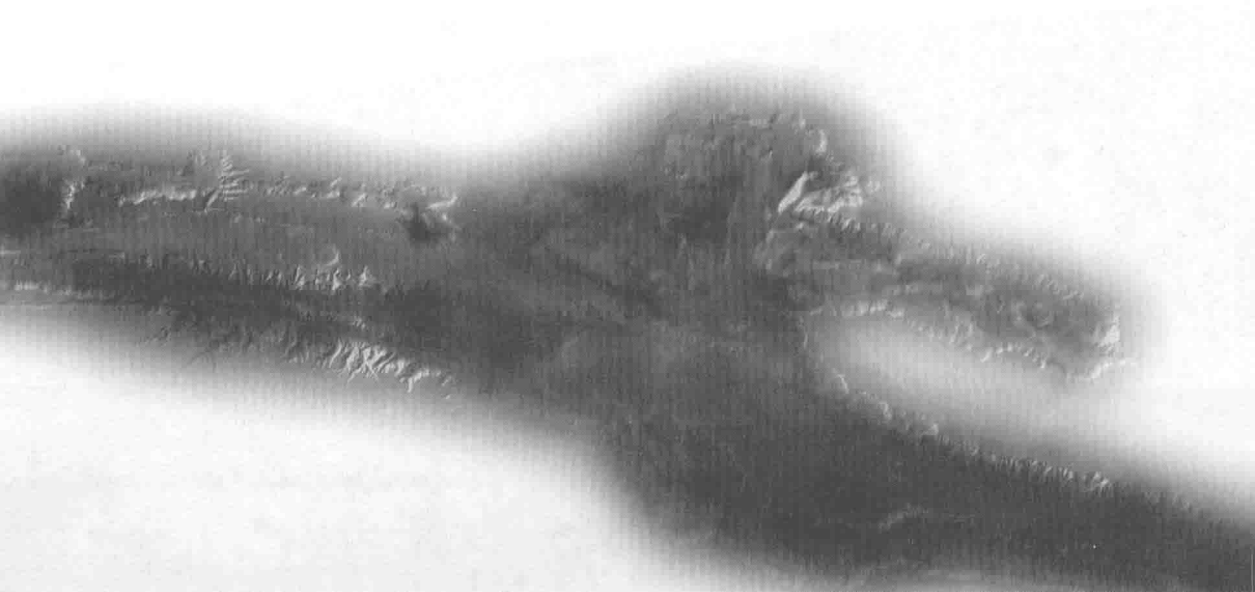
印刷 苏州市越洋印刷有限公司
开本 720×980 1/16 印张 7
2015年5月第1版第1次印刷
ISBN 978-7-5324-9658-7 / N · 979
定价 15.00元

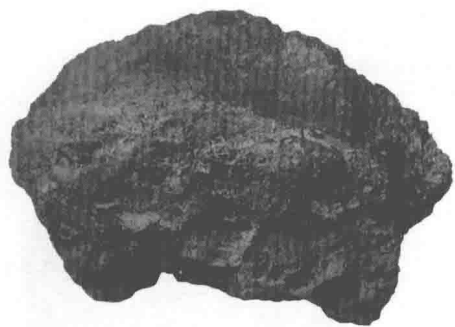
版权所有 侵权必究
如发生质量问题, 读者可向工厂调换

目 录

浩瀚苍穹一粟

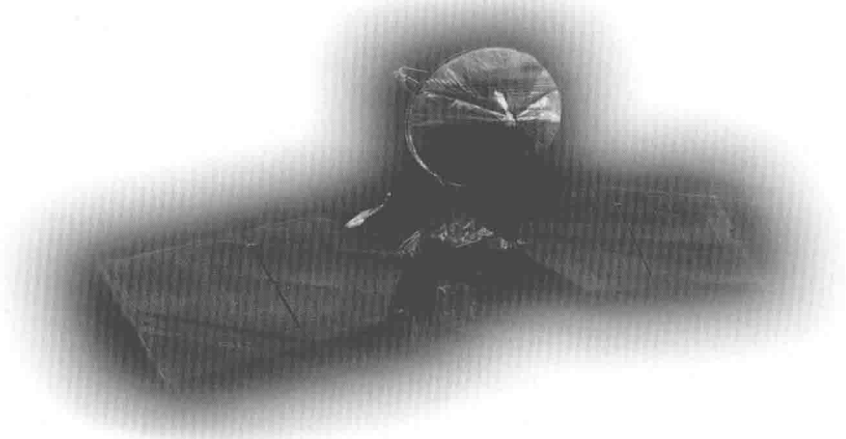
- 008 / 火星是一颗怎样的星球
- 009 / 火星的年龄是如何测得的
- 010 / 火星的地质构造演化是怎样的
- 011 / 火星上的地名是怎么来的
- 012 / 火星上的大气是什么样的
- 013 / 火星大气压低是大气逃逸的结果吗
- 014 / 火星上曾经有水吗
- 015 / 为什么猫眼石的发现是火星有水的重要证据
- 016 / 为什么火星每年会发生大尘暴
- 017 / 每年都会移动的火星沙丘
- 018 / 火星的卫星为何取名为“恐慌”和“害怕”
- 019 / 火卫一和火卫二是如何形成的
- 020 / 火星上有板块吗
- 021 / 火星上有太阳系内最高的火山
- 022 / 为什么“火星大冲”有规律
- 023 / 火星时间
- 024 / 火星上有过雨雪飘飘吗
- 025 / 火星上的水是咸的吗





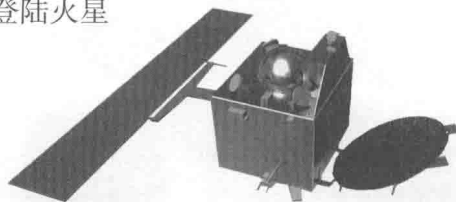
疑似谜团重重

- 026 / 火星上存在生命吗
- 027 / 可能藏有生命化石的火星岩石
- 028 / 火星上怎么会有“狮身人面像”
- 029 / 火星上的洞穴
- 030 / 火星上的“运河”
- 031 / 火星上也有喷泉吗
- 032 / 火星陨石里藏着什么秘密
- 033 / 火星上传来的声音
- 034 / 火星上的UFO是什么
- 035 / 火星上的镖状不明物体
- 036 / 火星卫星是人造天体吗
- 037 / 太空怪物今何在



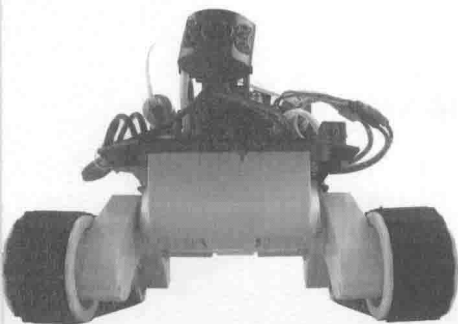
探秘自有壮举

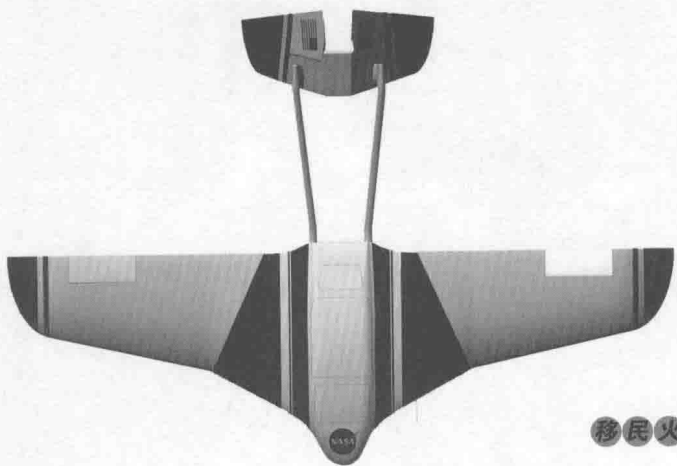
- 038 / 火星探测器中的数个第一
- 039 / 至今已有多少个探测器造访火星
- 040 / 为什么要进行“火星500”
- 041 / “火星500”的三次试验
- 042 / 为什么“萤火一号”壮志未酬
- 043 / “福布斯—土壤”火星探测器夭折太空
- 044 / 为什么说“火星一号”前程似“镜”
- 045 / “火星一号”计划是什么
- 046 / “好奇号”火星车取得了哪些卓著成果
- 047 / “好奇号”之名如何而来
- 048 / “好奇号”恐怖7分钟
- 049 / 为什么载人火星探测器要在太空组装完成
- 050 / 火星探测的前前后后
- 051 / 为什么火星是星际探测的首选
- 052 / “中国筷子”为什么神奇
- 053 / “火星指令计划”小插曲
- 054 / 什么是“引力跳板”
- 055 / 为什么月球可以成为飞向火星的“跳板”
- 056 / 什么是“火星科学实验室”
- 057 / “火星科学实验室”中的关键技术
- 058 / 为什么“灵感火星基金会”要抢先登陆火星
- 059 / 冯·布劳恩的“火星梦”



壮举源自高科技

- 060 / 为什么乘太空天梯可以到达火星
- 061 / 航天之父齐奥尔科夫斯基
- 062 / 电火箭怎样推进星际航行
- 063 / 靠太阳能推进拜访火星
- 064 / 太空核电怎样助深空探测
- 065 / 太空核电安全不可忽视
- 066 / 用核电, 30天飞到火星
- 067 / “好奇号” 清扫火星表面岩石
- 068 / 依靠太阳帆动力能飞到火星吗
- 069 / 太阳光吹动“船” 帆
- 070 / 为什么反物质能成为飞向火星的动力
- 071 / 设想中的反物质动力飞船
- 072 / “太空系绳” 有多大动力
- 073 / 太空柔缆捕天力
- 074 / 引力场动力怎样助飞火星
- 075 / 能量束推进
- 076 / 去火星, 用离子推进
- 077 / 火星飞船新动力——VX-200发动机
- 078 / 有几乎不需燃料的航天器动力吗
- 079 / 向太空发射氢
- 080 / 亿万千米, 瞬间变通途的虫洞推进器
- 081 / 什么是虫洞
- 082 / 太空望远镜可以看到什么
- 083 / 火星卫星是怎样发现的
- 084 / 哈勃太空望远镜发现了什么
- 085 / “哈勃” 的病因与康复
- 086 / 世界最大规模射电望远镜阵列将建在哪里
- 087 / 什么是宇宙通用语言
- 087 / 地外行星发现者(TPF)
- 088 / 为探测火星做准备——上海65米射电望远镜
- 089 / 青出于蓝胜于蓝的韦伯太空望远镜
- 090 / 中微子望远镜
- 091 / 难觅踪迹的中微子





移民火星不是梦

- 092 / 怎样在火星上造房子
- 093 / 中国有火星探测计划吗
- 094 / 什么时候航天员才能登陆火星
- 095 / 火星上有哪些中国名
- 096 / 载人火星探测怎样防范辐射
- 097 / 新材料防护火星之旅中的辐射
- 098 / 火星路上“3D”打印现神奇
- 099 / 登陆火星最少乘组人员应有几个
- 100 / 航天员在火星上生病了怎么办
- 101 / 火星枕头
- 102 / 怎样在火星上生产燃料
- 103 / 德文岛——地球上的火星
- 104 / 为什么说“移民火星”不是梦
- 105 / 乘“猎户座”载人飞船飞往火星
- 106 / 火星能变成又一个地球吗
- 107 / 火星飞机



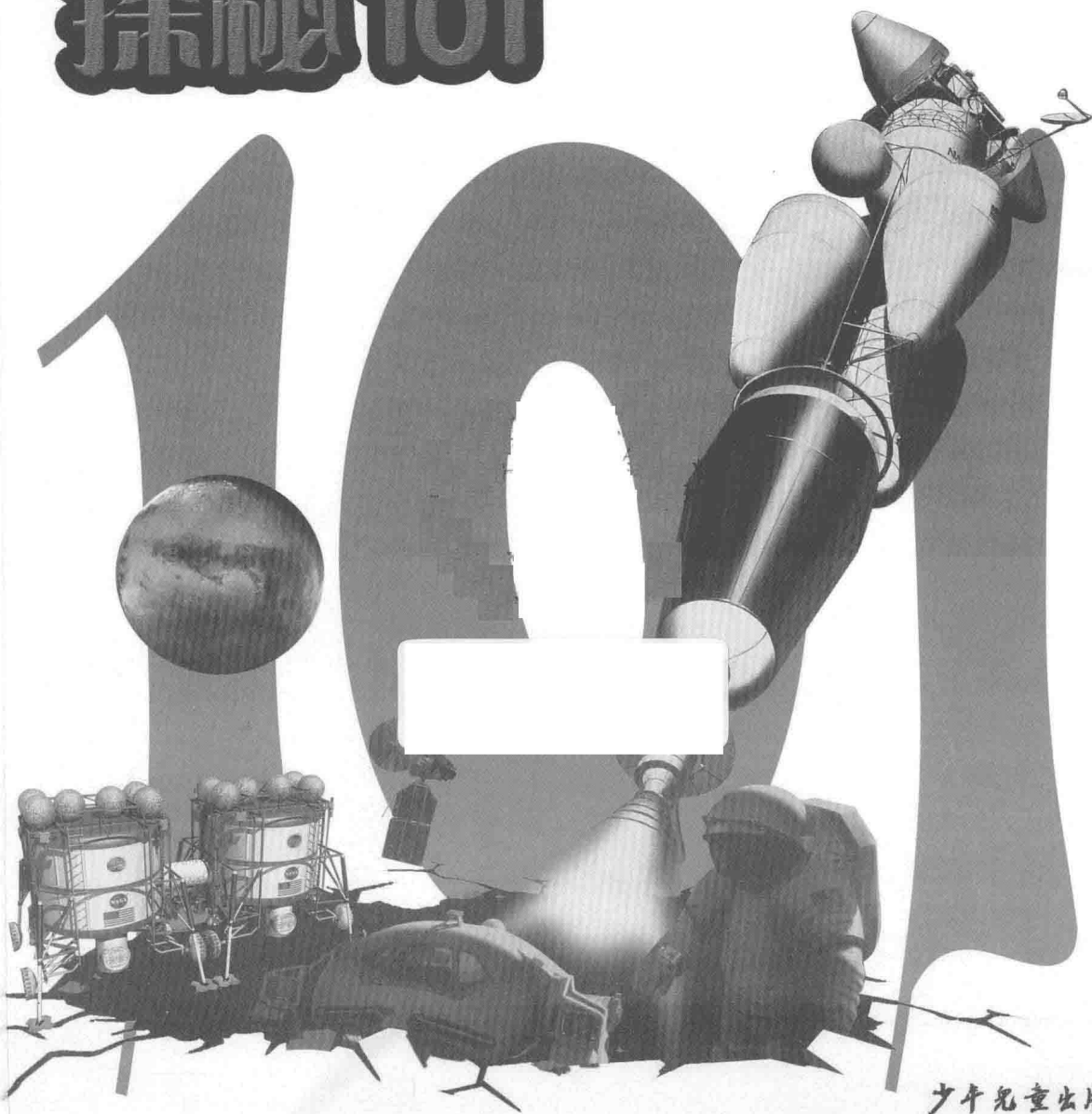


上海科普图书创作出版专项资助



吴沅 编著

火星 探秘101



少年儿童出版社

目 录

· 目录 ·

- 008 / 火星是一颗怎样的星球
- 009 / 火星的年龄是如何测得的
- 010 / 火星的地质构造演化是怎样的
- 011 / 火星上的地名是怎么来的
- 012 / 火星上的大气是什么样的
- 013 / 火星大气压低是大气逃逸的结果吗
- 014 / 火星上曾经有水吗
- 015 / 为什么猫眼石的发现是火星有水的重要证据
- 016 / 为什么火星每年会发生大尘暴
- 017 / 每年都会移动的火星沙丘
- 018 / 火星的卫星为何取名为“恐慌”和“害怕”
- 019 / 火卫一和火卫二是如何形成的
- 020 / 火星上有板块吗
- 021 / 火星上有太阳系内最高的火山
- 022 / 为什么“火星大冲”有规律
- 023 / 火星时间
- 024 / 火星上有过雨雪飘飘吗
- 025 / 火星上的水是咸的吗

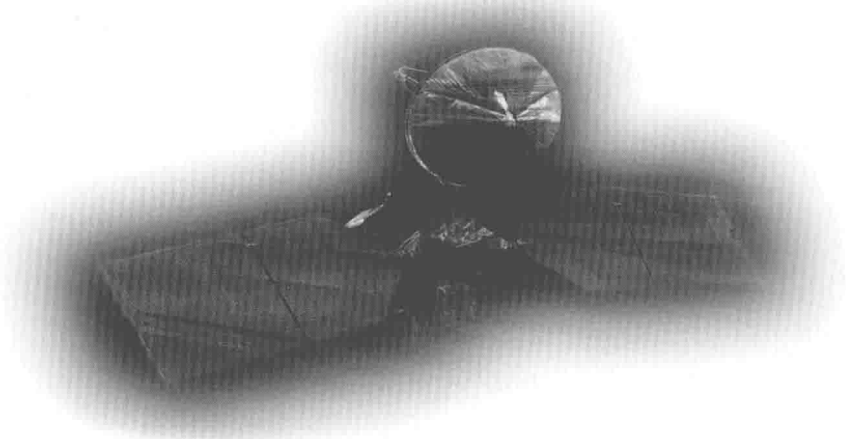




●●●●●●●●●●

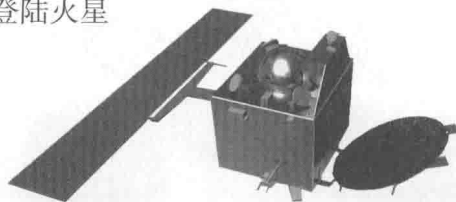
- 026 / 火星上存在生命吗
- 027 / 可能藏有生命化石的火星岩石
- 028 / 火星上怎么会有“狮身人面像”
- 029 / 火星上的洞穴
- 030 / 火星上的“运河”
- 031 / 火星上也有喷泉吗
- 032 / 火星陨石里藏着什么秘密
- 033 / 火星上传来的声音
- 034 / 火星上的UFO是什么
- 035 / 火星上的镖状不明物体
- 036 / 火星卫星是人造天体吗
- 037 / 太空怪物今何在



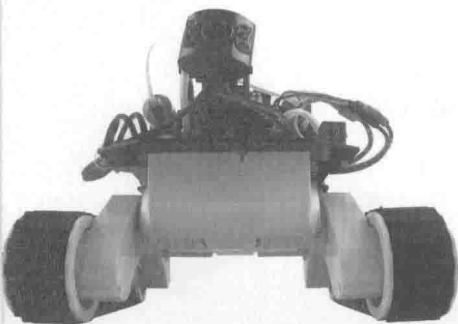


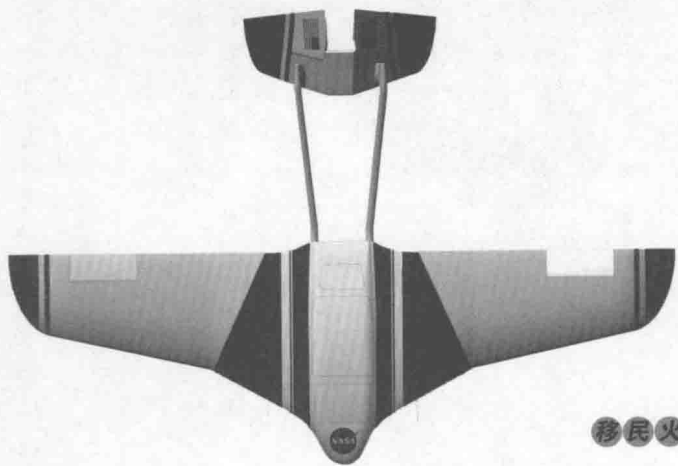
探秘自有壮举

- 038 / 火星探测器中的数个第一
- 039 / 至今已有多少个探测器造访火星
- 040 / 为什么要进行“火星500”
- 041 / “火星500”的三次试验
- 042 / 为什么“萤火一号”壮志未酬
- 043 / “福布斯—土壤”火星探测器夭折太空
- 044 / 为什么说“火星一号”前程似“镜”
- 045 / “火星一号”计划是什么
- 046 / “好奇号”火星车取得了哪些卓著成果
- 047 / “好奇号”之名如何而来
- 048 / “好奇号”恐怖7分钟
- 049 / 为什么载人火星探测器要在太空组装完成
- 050 / 火星探测的前前后后
- 051 / 为什么火星是星际探测的首选
- 052 / “中国筷子”为什么神奇
- 053 / “火星指令计划”小插曲
- 054 / 什么是“引力跳板”
- 055 / 为什么月球可以成为飞向火星的“跳板”
- 056 / 什么是“火星科学实验室”
- 057 / “火星科学实验室”中的关键技术
- 058 / 为什么“灵感火星基金会”要抢先登陆火星
- 059 / 冯·布劳恩的“火星梦”



- 060 / 为什么乘太空天梯可以到达火星
- 061 / 航天之父齐奥尔科夫斯基
- 062 / 电火箭怎样推进星际航行
- 063 / 靠太阳能推进拜访火星
- 064 / 太空核电怎样助深空探测
- 065 / 太空核电安全不可忽视
- 066 / 用核电, 30天飞到火星
- 067 / “好奇号” 清扫火星表面岩石
- 068 / 依靠太阳帆动力能飞到火星吗
- 069 / 太阳光吹动“船” 帆
- 070 / 为什么反物质能成为飞向火星的动力
- 071 / 设想中的反物质动力飞船
- 072 / “太空系绳” 有多大动力
- 073 / 太空柔缆捕天力
- 074 / 引力场动力怎样助飞火星
- 075 / 能量束推进
- 076 / 去火星, 用离子推进
- 077 / 火星飞船新动力——VX-200发动机
- 078 / 有几乎不需燃料的航天器动力吗
- 079 / 向太空发射氢
- 080 / 亿万千米, 瞬间变通途的虫洞推进器
- 081 / 什么是虫洞
- 082 / 太空望远镜可以看到什么
- 083 / 火星卫星是怎样发现的
- 084 / 哈勃太空望远镜发现了什么
- 085 / “哈勃” 的病因与康复
- 086 / 世界最大规模射电望远镜阵列将建在哪里
- 087 / 什么是宇宙通用语言
- 087 / 地外行星发现者(TPF)
- 088 / 为探测火星做准备——上海65米射电望远镜
- 089 / 青出于蓝胜于蓝的韦伯太空望远镜
- 090 / 中微子望远镜
- 091 / 难觅踪迹的中微子

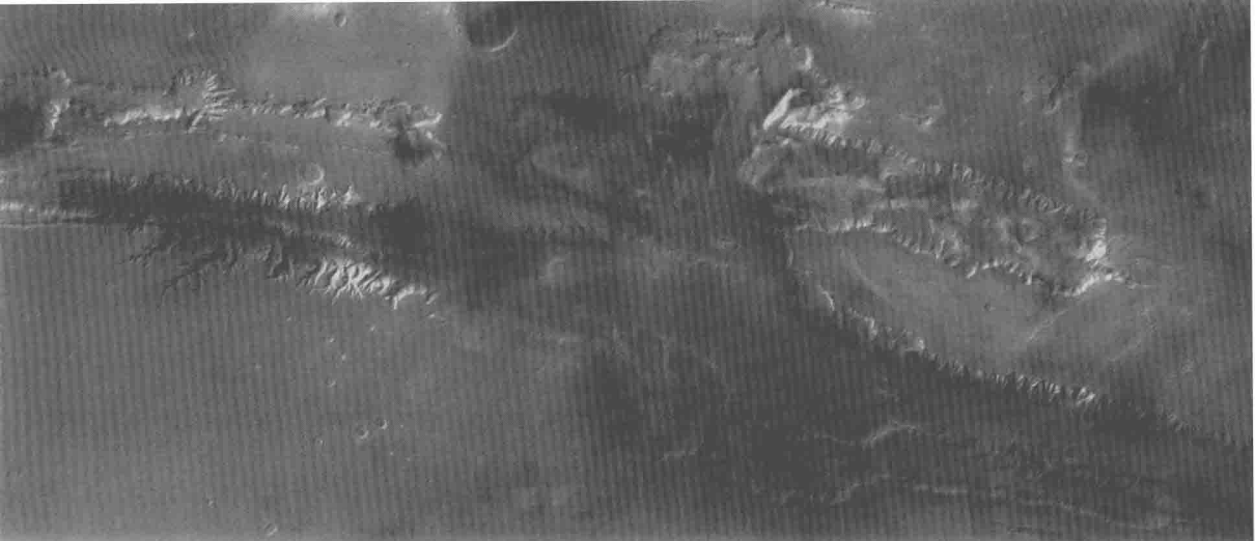




移民火星不是梦

- 092 / 怎样在火星上造房子
- 093 / 中国有火星探测计划吗
- 094 / 什么时候航天员才能登陆火星
- 095 / 火星上有哪些中国名
- 096 / 载人火星探测怎样防范辐射
- 097 / 新材料防护火星之旅中的辐射
- 098 / 火星路上“3D”打印现神奇
- 099 / 登陆火星最少乘组人员应有几个
- 100 / 航天员在火星上生病了怎么办
- 101 / 火星枕头
- 102 / 怎样在火星上生产燃料
- 103 / 德文岛——地球上的火星
- 104 / 为什么说“移民火星”不是梦
- 105 / 乘“猎户座”载人飞船飞往火星
- 106 / 火星能变成又一个地球吗
- 107 / 火星飞机





火星是一颗怎样的星球

火星是地球轨道外的第一颗行星，是一颗类地行星，具有固态的岩石表面，密度高，自转慢，离太阳的平均距离是地球的1.5倍，得到太阳的光和热比地球要少。

太阳系有八大行星，按照距离太阳由近到远的次序为：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。

火星比地球小很多，直径6794千米，约为地球的一半，体积不到地球的1/6，质量则仅是地球的1/10。但在地球的近邻中，火星是自然条件最接近地球的行星。例如，它们有几乎相同的昼夜变化——地球上的一天是23小时56分，火星是24小时37分；它们都有春夏秋冬的四季变化——地球的轨道面和赤道面的夹角是 $23^{\circ}27'$ ，火

星是 $25^{\circ}11'$ 。

火星和地球一样拥有多样的地形，有高山、平原和峡谷。南、北半球的地形有着强烈的对比，北方是被熔岩填平的低原，南方则是充满陨石坑的古老高地。

同地球一样，火星也有大气层，只是非常稀薄，其密度相当于地球大气层30~40千米高处的密度。

火星表面气候干燥、寒冷，天空灰蒙蒙的，看不到蓝天，黎明时有云





呈粉红色，主要由尘埃组成。火星上有时会刮起“季候风”，底层大气卷起大量尘沙，有时巨大的尘暴可以席卷整个火星，并持续相当长的时间。

火星在夜空中呈橘红色，是由于它富含氧化铁，遍地都是红色的土壤和岩石，火星也因此而得名。它的铁含量如此之高，在太阳系中首屈一指，如果能够大量提取出来，为地球所用，将会把火星变成一座巨大无比的炼铁厂。

由于火星距离太阳比较远，单位面积所接收到的太阳辐射能只有地球的43%，因而地面平均温度很低，昼夜温差可达上百摄氏度，赤道附近的昼夜温差为 $-80\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，而最寒冷的极区的昼夜温差达到 $-140\sim -70^{\circ}\text{C}$ 。

火星内部的情况只能通过它的表面得到的资料和大量相关数据来推测。一般认为，它的核心由半径为1700千米的高密度物质组成，外面包裹了一层比地球地幔更稠密的熔岩，而火星的外壳是极薄的一层。因此，相对于其他类地行星，火星的密度较低，说明火星核中的铁可能含有较多的硫。近年来对火星陨石的研究，发现火星核的形成时间可能还要提前，原因可能是经受了一次巨大的撞击所致，因为从陨

□ 火星的年龄是如何测得的

火星的年龄和地球相仿，都有40多亿岁，那么这个年龄是如何得到的呢？科学家是通过测定火星岩石的放射性同位素衰变来获得的。放射性同位素有一个特点，每过一定的周期就有一半的原子会衰变成另外一种原子，这个周期称为半衰期。如果我们计算出半衰期的数量，也就能知道火星岩石的年龄，也就是火星的年龄了，这样测得的年龄称为绝对年龄。还有一种火星的年龄是根据撞击坑的密度来估算的，称为相对年龄。

石成分来看，铁元素向核心的沉降已经完成，而铁的沉降必须要处于熔融状态下才能进行。据此可认定，火星在刚形成不久的早期，已经具有极高的温度，这个结论是测定火星陨石中钨元素的同位素得出的。钨是特别亲铁的，与铁形影不离，要知道铁的状态，测测钨就可以弄明白了。