


课外阅读百部文库 [科普篇]

逐鹿太空 载人航天

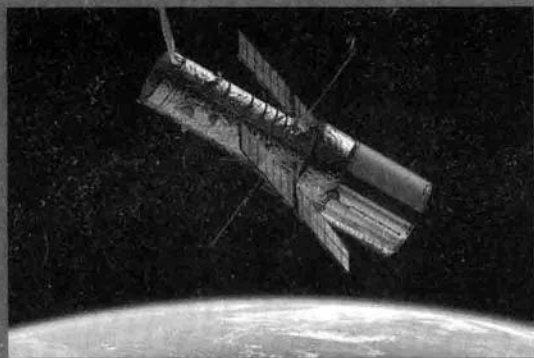


ZHULU TAIKONG
ZAI REN HANGTIAN

晨 钟◎编著

 广西美术出版社

青少年读物



课外
阅读
百部
文库

逐鹿太空·载人航天

■ 晨 钟 编著



广西美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

逐鹿太空：载人航天 / 晨钟编著. — 南宁：广西美术出版社，
2013.3

(课外阅读百部文库. 科普篇)

ISBN 978-7-5494-0758-3

I. ①逐… II. ①晨… III. ①载人航天-青年读物②
载人航天-少年读物 IV. ①V4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 062322 号

课外阅读百部文库——逐鹿太空：载人航天

编 著：晨 钟

策划编辑：梁 毅

责任编辑：谢 赫

审 校：张 磊 杜 云

出 版 人：蓝小星

终 审：黄宗湖

出版发行：广西美术出版社

地 址：广西南宁市望园路9号

邮 编：530022

网 址：www.gxfinearts.com

印 刷：北京潮河印刷有限公司

版 次：2013年5月第1版

印 次：2013年5月第1次印刷

开 本：1/16

印 张：12

书 号：ISBN 978-7-5494-0758-3/V·1

定 价：24.00元

版权所有 翻印必究

太空

前言

Preface

对人类而言,神奇的科学世界充满了无穷的奥秘。从蒙昧到初步了解,人类对于这个世界的奥秘从未停止过探索的脚步。我们生存的世界是怎样的呢?地球、太阳、宇宙,都有着哪些不为人所知的奥秘呢?生命、智慧,我们的未来……还有那些用现在的科学知识也无法解释的谜题,仿佛迷雾中的汪洋大海一般。科学发展得越深入,越让人了解到自身的无知。尤其是同学们,就像孤寂的星星,茫然地在浩瀚的宇宙中运动。

为了帮助同学们对这些奥秘有一个初步的了解,我们精心编撰了本系列科普书籍。地球上的生命,海洋里的奥秘,宇宙的神秘中,扑朔迷离的“外星人”……我们竭力将更加全面的内容展现在读者面前,以便让小读者了解到更多的科学知识。

本书系是我们在新时期为同学们量身定做、专业打造的一套融知识性、趣味性为一体的全方位提升学生素质的优秀图书。虽然内容涉猎广泛,但每一本书的文字都丝毫没有敷衍。整套书文风谨严、文字流畅,既无八股式的陈旧呆板,也无学究式的晦涩艰深,真正做到了深入浅出、通俗易懂。在注重知识性、科学性、实用性的同时,还增添了精美的插图,版式精致,图文并茂,不仅能满足同学们了解一般科普知识的需求,提高阅读情趣,更能充分调动同学们的思维,增强学习效果。

我们衷心希望本书系能够帮助同学们增加科学知识,促进同学们对科学世界的了解;我们更希望本书系能成为一块敲门砖,为同学们敲开科学的大门!

囿于编者水平,加之时间仓促,难免有挂一漏万之憾,敬请读者朋友们指正,在此我们深表谢意!



CONTENTS

目 录



太空篇 逐鹿太空 / 1

第一章 行星探秘	2
离太阳最近的水星	2
金星之谜	5
进入火星世界	7
木 星	16
土 星	19
神秘的天王星	25
海王星和它正在消失的外部光环	27
太阳系中的小行星	29
月球的秘密	30
第二章 必须知道的太空知识	48
丰富的太空资源	48
太空生活有哪些困难	57
国际空间站	62
太空植物	70
太空垃圾	73
第三章 逐鹿太空的进程	80
火箭实验的创始者	80
运载能力最大的商用运载火箭	83



第一颗人造卫星	86
第一艘载人飞船	88
最长寿的太空探测器	90
月球不再神秘	92
人类探索金星的进程	95
人类探索木星的进程	102
人类探测水星的进程	104
人类探索火星的进程	106

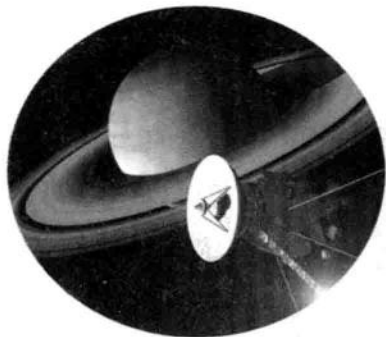


第四章 航天科技大观	112
载人航天器的分类	112
宇宙飞船的类型	114
载人飞船与航天飞机有什么不同	119
“挑战者”号航天飞机	121
太空望远镜和著名的“哈勃太空望远镜”	123
探索太空的中转站——空间站	126
第一艘“空间渡船”	132
探秘月球的阿波罗	135
“麦哲伦”号金星探测器	137
“伽利略”飞向木星	139
“旅行者”1号	141
“旅行者”2号	143
核动力火箭	145
光帆	146
“勇气”号和“机遇”号	148
“嫦娥”一号	150

第五章 载人航天大事记	153
“阿波罗”计划	153
最早飞上太空的宇航员	156
人类首次太空行走	159
人类首次月球车行驶	162
第一位踏上月球的宇航员	164
航天史上第一位女指令长	166
最早的女宇航员	169
在太空中工作时间最长的人	172
航行次数最多的宇航员	174
载人航天吉尼斯	176
航天史上最大的惨剧	178
新航天大国的崛起——嫦娥工程	180

太空篇

逐鹿太空



航天



第一章 行星探秘



离太阳最近的水星



水星

水星,中国古代称之为辰星。在公元前5世纪,水星一度被认为是两个不同的行星,这是因为它时常交替地出现在太阳的两侧。当它出现在傍晚时,它被叫做墨丘利;但是当它出现在早晨时,为了纪念太阳神阿波罗,它被称为阿波罗。毕达哥拉斯后来指出他们实际上是相同的一颗行星。

水星主要由石质和铁质构成,密度较高。自转周期为58.65天,自转方向和公转方向相同,水星在88个地球日里就能绕太阳一周,平均速度47.89千米/秒,是太阳系中运动最快的行星,无卫星环绕。它在八大行星中是最小的行星,也是离太阳最近的行星。

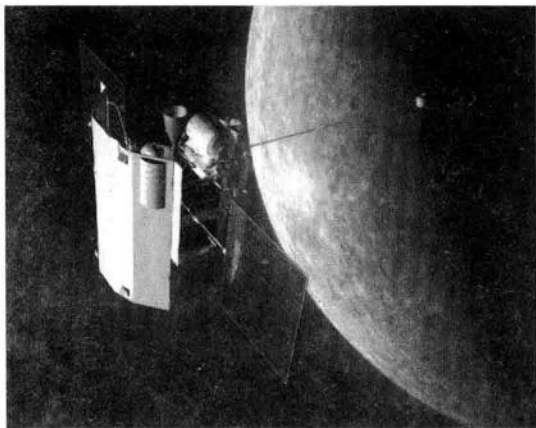
水星有没有磁场

水星有没有磁场？20世纪70年代以前，谁都不知道。而一般估计，这么小的一个天体大概是不会有磁场的。

1973年11月，第一个水星探测器发射成功，它的既定考察任务中，有一项就是探测水星究竟有没有磁场。它就是美国的“水手”10号探测器。探测器曾经3次从水星上空飞过，那是在1974年的3月29日和9月21日，以及1975年3月16日。

“水手”10号第一次飞越水星时，最近时距水星只有720多千米。探测器上的照相机在拍摄布满环形山的水星地貌的同时，磁强计意外地探测到水星似乎存在一个很弱的磁场，而且可能是跟地球磁场那样有着两个磁极的偶极磁场。水星表面环形山和磁场的发现使科学家很感兴趣，因为这些都是前所未有的。但是，磁场的存在必须得到进一步的证实，这就要等待“水手”10号与水星的另一次接近。

由于“水手”10号第一次飞越仅拍摄到水星表面的37%，所以人类对水星



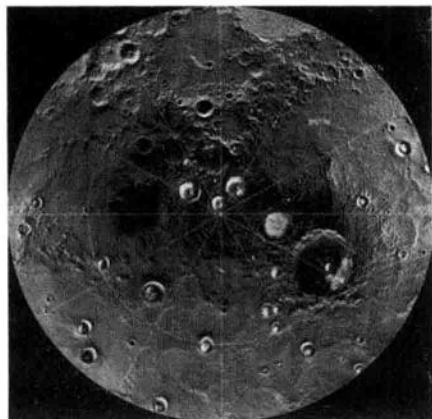
水星与“水手”10号



的了解还很少。

“水手”10号探测器的飞行轨道是这样安排的：在到达水星区域时，它每176天绕太阳转一圈。我们知道，水星每88天绕太阳一周，也就是说，水星每绕太阳两圈，“水手”10号来到水星附近一次，飞越水星并进行探测。

“水手”10号第二次飞越水星时，距水星表面最近时在48000千米左右，对水星磁场没有发现什么新的情况。为了取得包括磁场在内的更加精确的观测



水星北极

资料，科学家们对探测器的轨道作了校准，使它第三次飞越水星时，离表面只有327千米，而且更接近水星北极。观测结果是十分令人鼓舞的：水星确实有一个偶极磁场。从最初发现到完全证实，刚好是一年时间。

水星的偶极磁场与地球的很相像，极性也相同，即水星磁场的北极在水星的北半球，其南极在南半球。



金星之谜

最亮的行星——金星

除了太阳和月亮,肉眼看上去,天空中最亮的天体是金星。金星最亮的时候,比著名的亮星天狼星还亮14倍。白天它不会被阳光完全淹没,夜晚还能把人和物体照出影子。

金星在不同的国家和地区有着不同的名字。我国古代把金星称为“太白金星”。现在,我们把太阳升起之前就出现在东方的金星,称为“启



金星

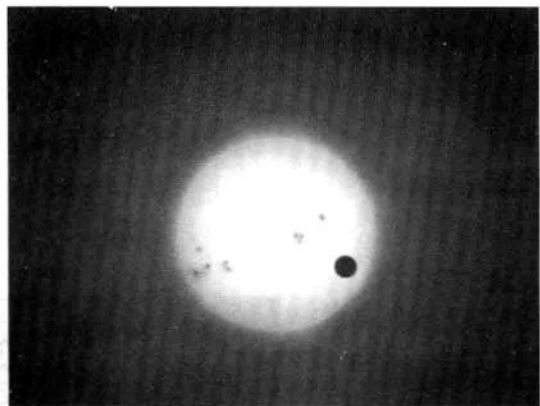
明星”,表示距天明不远;把傍晚时候,低垂在西边地平线上的金星,称为“长庚星”,预示着漫漫长夜即将到来。古罗马人把金星想象成爱与美的女神的化身,名字叫做“维纳斯”。

金星的自转很特别,自转方向与大多数行星相反,是自东向西转,人们称之为“逆向自转”。因此,从金星上看太阳是打西边升起来,从东边落下去。金星自转得非常慢,它自转一周相当于地球上的243天。金星绕太阳公转的轨道是



一个较圆的椭圆形,其公转速度约为每秒 35 千米,公转周期约为 224.7 天(按照地球的天数算),比它自转一周的时间还短一些。

当金星运行到太阳和地球之间时,我们可以看到在太阳表面有一个小黑点慢慢穿过,这种天象叫做“金星凌日”。我们用肉眼也许能看到金星凌日,但效果肯定不好。如果我们用天文望远镜在天气条件好的情况下观看,可以看到由金星大气折射成的光圈。如果当天日面上黑子较多,还可能出项金星掩太阳黑子的现象,蔚为壮观、奇妙。



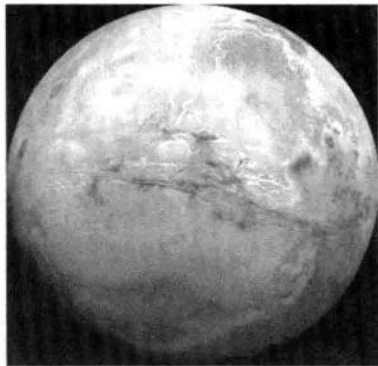
金星凌日



进入火星世界

火星是太阳系中的第4颗行星,也是我们地球的邻居。火星上有没有生命一直是科学家们多年来争论不休的问题。大多数科学家持否定态度,认为在火星上不可能存在生命,哪怕是极小的微生物,但有一些科学家坚持认为,火星上可能存在生命现象。

1976年7月20日在火星表面软着陆的美国“海盗”1号探测器,携带了一台用来进行生物实验的仪器。这台仪器把一种化学药品注入到火星表面9个地点的土壤中,然后检测



火 星

土壤中有有关的生命信号。如果土壤中存在微生物,它们“吃掉”化学药品后,会释放气体。由于仪器的灵敏度很高,很容易测到这种气体。果然,这台仪器探测到了微生物的“打嗝”声,因此,一些科学家认为火星上可能存在着生命。

为了进一步证实,科学家又做了另一次实验:把每一份土壤加热到可能不会破坏化合物的温度,然后,再向每一份土壤注入同样的化学药品,实验结果没有气体产生,这说明微生物死亡了。

许多科学家对这些实验提出了异议,但许多年来少数科学家仍然坚持认为火星上有生命,并一再建议美国宇航局再次向火星发射探测器,进一步探明火星上有没有生命存在。他们认为,如果火星上确实存在生命,且发现火星和地球



上的生命之间毫无联系,那就有巨大的科学价值,就可以证实,生命曾不止一次产生过。

火星之谜

火星是天空中一颗红色的星星,它的半径只有 3397 千米,是地球半径的 0.53 倍,相当于月亮那么大。火星一直是颗神秘的星球,关于火星的种种美好传说在社会上十分流行,甚至连最谨慎的科学家,都悄悄地谈论过下面的设想:几万年前,人类文化还刚刚在地球上产生的时候,火星上已形成了一个技术高度发达的文明社会,他们运用先进的挖掘机械,在整个可耕区,建筑了完整的灌溉“运河”网。火星上存在着生命,这不仅是科普作家喜爱的一个题材,就连 20 多年前,人们还普遍认为,火星上至少是有植物存在的。这一切,强烈地吸引着人们去探测火星的奥秘。



火星和其卫星模拟图

1894 年,出身波士顿名门望族的天文学家洛韦尔开始以极大的热情,宣传火星是颗有生命星球的理论,引起了强烈的社会反应。从 1901 年到 1921 年,有许多人声称他们曾接收到来自火星高级生命发来的电讯信号。1958 年,苏联一位天文学家发表过惊人的推测:火星的两颗小卫星是由金属制成的,而且是中空的。他认为火星发射这

两颗卫星是为了在火星文明被毁灭之前保留火星文明的精华,但这一推测一直没有得到证实。

1987 年,通过天文望远镜,一位天文学家声称发现了火星上存在一条很长的“运河”,一度使人们对火星上存在高级生命充满狂热。不过没多久,所谓的“运河”被证明只不过是火星上一条狭长的裂痕。

随后,美国连续发射了“海盗-1”和“海盗-2”两个火星飞船探测器,测知火

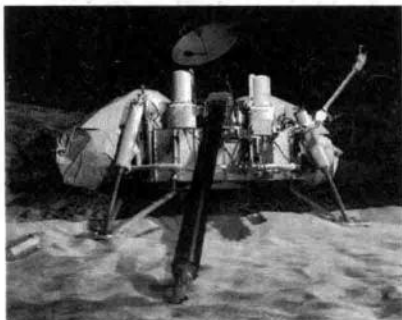
星表面确实有一层薄薄的含少量氮的大气层,可是那里气压太低,使火星两极的水分很快蒸发,不可能有长期水体的存在。探测器中所携带的生命探测仪所做的三项试验,其中两项得到否定的结论,只有一项试验得出模棱两可的结果,表明火星是不存在生命的,按照人类的一贯思维,火星也不具备存在生命的条件,从而使火星上不存在生命几乎成了定论。

但是,近几年来,这个问题再一次掀起波澜。美国地球物理学会的科学家菲尔·克里斯坦森在该学会召开的一次会议上说,火星上一个巨大的赤铁矿床使人们推测这颗星球上曾经在相当长一段时间内有水存在,因而可能形成生命。

赤铁矿是一种氧化铁矿,其形成的方式多种多样,通常都有水的参与。火星上发现的这种粗粒赤铁矿在地球上可见于黄石国家公园这类火山地带。利用“环火星勘探者”卫星研究火星的科学家们说,这是火星地表以下有大规模热液系统活动的证据。

据悉,在火星上空绕轨道飞行的“环火星勘探者”卫星上安装的激光测高仪绘制了火星的地貌,并在1997年4月份发现了火星北极极冠及周围地形的新信息,包括与北非沙丘具有相似特征的沙丘原。

这台测高仪还发现在火星极冠上空有高空云存在。最近公布的苏联拍摄到的火星表面照片,使人们对火星产生了新的看法。这些照片清楚地表明火星上的一个区域内,存在大规模的、呈倒塌状的规则结构。宇航专家推测,这是一个巨大城市的遗迹,它表明至少若干年前火星上存在过高级智能生命,至于现在这些生命是否存在或者是这些生命为什么不存在的原因等问题,还有待于进一步的分析、研究。



“海盗”号探测器着陆火星



运河在火星上吗？



火星上的运河

运河是人工开凿的河道，如果承认火星上有运河，就等于承认火星上有智慧生命存在，这无疑是一个刺激人们兴趣的问题。

最早指出火星上有运河的是意大利天文学家斯基阿帕雷利。他在 1877 年利用火星近日点与地球会合的机会，用口径 24 厘米的望远镜观察火星，发现在火星的圆面上

有些模糊不清的直线条，这些暗线把一个个暗斑连接起来。他经过继续观察又发现，有的暗线宽达 120 千米，长 4800 千米，纵横交错，形成覆盖火星大陆的网络，并发现有两条暗线相互平行，还有季节变化。他还将自己的发现绘制成图表，公诸于世。开始，斯基阿帕雷利猜测这些暗线只是连接海湾的水道，并未说明这是人工开凿的运河。但到了 19 世纪 80 年代，他的发现引起了人们的关注，有人把这些暗线说成是智慧生物开凿的运河，这个人就是美国的洛韦尔。

洛韦尔被斯基阿帕雷利的发现迷住了。为了观察火星，他自己出钱在亚利桑那州建了一个天文台。经过多年的观测，不但证实了斯基阿帕雷利的发现，还新发现了几百条新的河道，说火星表面像“蜘蛛网”一样。他还把自己的观测写成三本书：《火星》《火星及其运河》《火星——生命的住所》。他认为，因为火星表面空气非常稀薄而导致缺水，由冰雪组成的火星极冠到夏季开始融化，成为水源，火星上的水道，目的就是为极冠上的水引向干旱的热带地区，用以灌溉那里的田地。从这些水道看，都是到大陆的中央汇合在一起，显然是有目的地开凿的，其暗斑则是绿洲。

洛韦尔的理論引起了人们的极大兴趣，很快风靡世界。但是，洛韦尔的理論并不是一边倒的，也在不断地受到挑战。比如美国的巴纳德就认为，火星上的暗线根本就不是直的，很不规则，并且是断开的；希腊的安东尼阿迪通过自己