

登月

AR 实境体验

Rod Pyle

人类首次登月

使命

全过程



M I S S I O N S T O T H E M O O N

[美] 罗德·派尔

著

马晓耘 张琴

译

北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

登 月

Rod Pyle

使 命

A R 实 境 体 验

人 类 首 次 登 月

全 过 程



MISSIONS TO THE MOON

[美] 罗德·派尔 著
马晓耘 张琴 译



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

**登月使命：
AR实境体验人类首次登月全过程**

(美) 罗德·派尔 著
马晓耘 张琴 译

图书在版编目(CIP)数据

登月使命：AR实境体验人类首次登月全过程 / (美)
罗德·派尔著；马晓耘，张琴译. -- 北京：北京联合
出版公司，2019.7
ISBN 978-7-5596-3225-8

I. ①登… II. ①罗… ②马… ③张… III. ①航天—
普及读物 IV. ①V4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 087366 号

Missions to the Moon

by Rod Pyle

Design copyright © André Deutsch 2018
Text © First Person Productions 2009, 2018
All rights reserved.
Simplified Chinese edition copyright © 2019
United Sky (Beijing) New Media Co., Ltd.
All rights reserved.

北京市版权局著作权合同登记号 图字：01-2019-3348 号

选题策划 联合天际
责任编辑 龚 将 夏应鹏
特约编辑 张 憬
美术编辑 王颖会
封面设计 @吾然设计工作室
字幕翻译 张 憬 郭 珂

出 版 北京联合出版公司
北京市西城区德外大街 83 号楼 9 层 100088
发 行 北京联合天畅文化传播公司
印 刷 鑫艺佳利(天津)印刷有限公司
经 销 新华书店
字 数 120 千字
开 本 889 毫米 × 1194 毫米 1/12 15 印张
版 次 2019 年 7 月第 1 版 2019 年 7 月第 1 次印刷
I S B N 978-7-5596-3225-8
定 价 199.00 元

未
UnRead
探索家



关注未读好书



未读 CLUB
会员服务平台

本书若有质量问题，请与本公司图书销售中心联系调换
电话：(010) 5243 5752 (010) 6425 8472-800

未经许可，不得以任何方式
复制或抄袭本书部分或全部内容
版权所有，侵权必究



目录

序.....	5
引言.....	7
如何使用本书.....	8
第1章 人类和月球	10
第2章 复仇者起飞	14
第3章 安眠于红月之下	20
第4章 目标月球	24
第5章 如何到达月球	30
第6章 苏联人的失败	38
第7章 最复杂的机器	44
第8章 不死鸟的飞翔	52
第9章 飞向寂静的太空	58
第10章 太空中的圣诞节	64
第11章 飞向月球	68
第12章 带妆彩排	72
第13章 准备做大事	78
第14章 阿波罗 11 号的旅程	86
第15章 接触指示灯亮了	92
第16章 壮丽的荒凉	100
第17章 来自月球的欢笑声	108
第18章 一次成功的失败	114
第19章 谢泼德重返太空	124
第20章 月球车	130
第21章 创世之石	134
第22章 着陆于月之高地	138
第23章 最后一次登月	144
第24章 阿波罗的遗产	150
第25章 欧洲重返太空	156
第26章 亚洲崛起	162
第27章 月球基地	168
部分资料译文.....	174
索引.....	175
图片版权.....	176

登 月

Rod Pyle

使 命

A R 实 境 体 验

人 类 首 次 登 月

全 过 程



MISSIONS TO THE MOON

[美] 罗德·派尔 著
马晓耘 张琴 译

 北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.



右图：查尔斯·杜克（Charles Duke）、
月球车和撞击坑。



目录

序.....	5
引言.....	7
如何使用本书.....	8
第1章 人类和月球	10
第2章 复仇者起飞	14
第3章 安眠于红月之下	20
第4章 目标月球	24
第5章 如何到达月球	30
第6章 苏联人的失败	38
第7章 最复杂的机器	44
第8章 不死鸟的飞翔	52
第9章 飞向寂静的太空	58
第10章 太空中的圣诞节	64
第11章 飞向月球	68
第12章 带妆彩排	72
第13章 准备做大事	78
第14章 阿波罗 11 号的旅程	86
第15章 接触指示灯亮了	92
第16章 壮丽的荒凉	100
第17章 来自月球的欢笑声	108
第18章 一次成功的失败	114
第19章 谢泼德重返太空	124
第20章 月球车	130
第21章 创世之石	134
第22章 着陆于月之高地	138
第23章 最后一次登月	144
第24章 阿波罗的遗产	150
第25章 欧洲重返太空	156
第26章 亚洲崛起	162
第27章 月球基地	168
部分资料译文.....	174
索引.....	175
图片版权.....	176



序

电影《阿波罗 13 号》(Apollo 13) 深刻影响了全世界，让人们意识到了美国月球探索遇到的挑战和风险。

年轻的任務控制团队使用着原始的技术，以“决不言败”的信条多次在关键的瞬间做出决策，应对每一次任务挑战。发生在任务控制团队身上的是一个关于领导力、信任、共同价值观和团队合作的故事。成员们拼尽全力，在航天时代的最初十年中，让每一位宇航员都平安地回到了家。

阿波罗计划和人类探索月球的故事不止于此，更多令人难以置信的故事将在本书中一一呈现出来。

我的航天生涯开始于 20 世纪 60 年代的水星计划，当时我在第一任飞控主任克里斯·克拉夫特 (Chris Kraft) 博士的指导下工作。不久，我在双子座计划和阿波罗计划中接替了他，担任相同的职位。我们在太空取得的成功大部分应归功于任务控制中心的专业团队，归功于那些和我一起工作的年轻工程师和技术人员。

水星计划、双子座计划和阿波罗计划的工作人员和其他人不同，我们像家人一样。每个项目都要求我们做到最好，只有共同努力才能实现目标——到达月球。

数不清的图书、电视专题片和博物馆展览记录了人们为登月所做出的努力，但没有什么能够比拟直接阅读那个将梦想变成现实的时代所留下的原始资料。本书对这些原始资料的复现，将会帮助读者了解它们。在这里，读者可以看到沃纳·冯·布劳恩 (Wernher von Braun) 博士的早期文件、登月过程中那些关键决定的备忘录、我摘录的阿波罗 13 号飞控主任日志，等等。这些具有重要历史意义的资料，将带领读者以业内视角重新游历人类首次进入太空的最重要旅程。

我们探索太空的事业没有完结，我希望新一代探险者能继承前辈的领导力、精神和勇气，大胆前进，完成我们这一代航空人未能开启的事业。

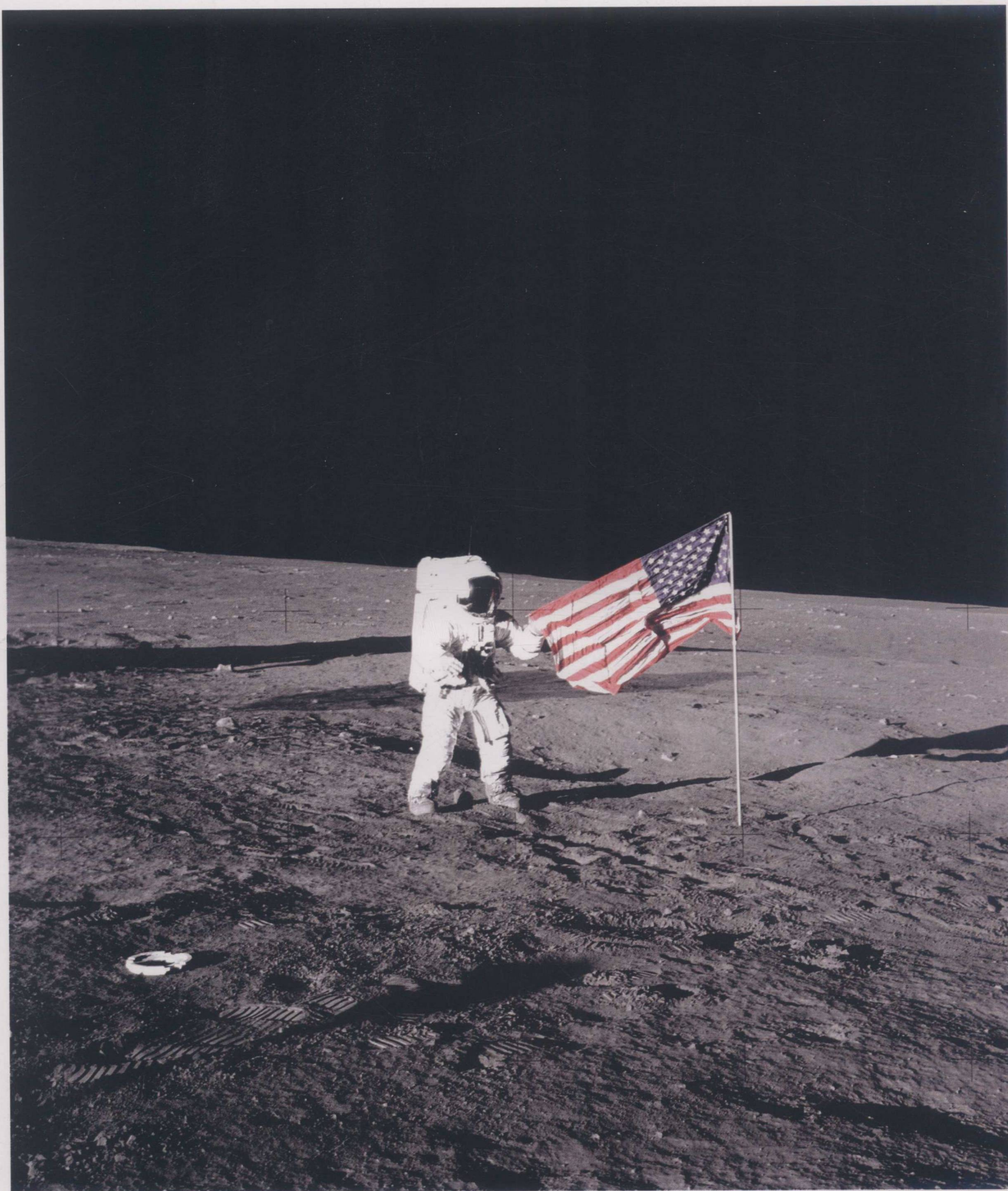
这本书正是朝这个方向迈出的富有意义的一步。

基恩·克兰茨 (Gene Kranz)

美国国家航空航天局 (NASA) 飞控主任，1962—1974 年在职

对页图：在这张电影剧照中，阿波罗 13 号的宇航员们在他们的太空“救生艇”——水瓶座号 (Aquarius) 登月舱上勘测寒冷荒芜的月面。

从左至右：比尔·帕克斯顿 (Bill Paxton) 饰演弗雷德·海斯 (Fred Haise)、凯文·贝肯 (Kevin Bacon) 饰演杰克·斯威格特 (Jack Swigert)、汤姆·汉克斯 (Tom Hanks) 饰演吉姆·洛夫尔 (Jim Lovell)。



引言

从 1968 年到 1972 年，美国六次将小型航天器发往月球。

六次成功的登陆，每一次的成功都建立在前一次的基础上。这是一个了不起的时代，被视为太空探索的黄金时代。

与此同时，其他国家所做出的努力也让他们触到了我们最近的邻居^[1]。值得注意的是，苏联人花费了大量的卢布和精力，尝试在登月这件事上击败美国，而且他们差一点儿就做到了（本书后文将详述）。

日本、印度、中国和其他国家也已经发射或者计划发射月球无人探测器。其中，中国正雄心勃勃地向载人登月发起冲击。时隔 50 年后，在美国重返月球的时候，中国航天员很可能也会实现月球漫步。即便如此，我们仍然在超越我们自己。

本书聚焦于月球探索任务的历史。这些开拓性的航天任务留下了大量令人着迷的材料。其中最容易获得的是来自美国国家航空航天局（NASA）的材料，而获取苏联的材料相对比较困难。在这些档案中，我们可以找到一个个带有英雄主义色彩的、令人叹为观止的奋斗故事——粗心大意的观察者是看不到这些故事的。

这些资料可能是你所期待的：占满了约 1.6 千米宽的书架的内部备忘录、飞行简报和规划研究报告。太空探索历史的瑰宝就埋藏在这些档案里。

一些寻常和不那么寻常的例子在这本书中都能找到。阿波罗 11 号

有一份任务报告即使今天读起来也非常有趣，根据它的记录，人们曾经试图将水星计划更名为宇航员计划。这类趣闻都隐藏在那些沉睡多年、已然褪色的备忘录当中。

档案中还包括报道苏联胜利的报纸、阿波罗 11 号的下降地图，以及阿波罗 13 号危机中飞控主任日志的手写原始稿，上面有基恩·克兰茨和其他人的笔迹。仔细研究这些材料成了一种乐趣，令人兴奋。除了真正进入太空，阅读这些档案也许是体验太空探索所带来的刺激的最好方式。这有点像《夺宝奇兵》（*Raiders of the Lost Ark*）中进入最后一个场景——你永远不知道在仓库里会发现些什么。

如果你有机会参观美国国家航空航天博物馆（National Air and Space Museum）、堪萨斯宇宙空间（Kansas Cosmosphere）、肯尼迪航天中心（Kennedy Space Center）、约翰逊航天中心（Johnson Space Center），或者世界范围内任何一家关于航天的博物馆，请你珍惜这样的机会。没有什么能比直接看到这些技术给你更真实的感觉，你可以从中看到人类最伟大探索的最深刻意义。希望本书和它所包含的众多独特内容能加深你对宇宙探索的理解，点燃探索宇宙的热情。因为，正如阿波罗 15 号的指令长大卫·斯科特（Dave Scott）所说：“人类必须探索。”

对页图：星条旗矗立在月球上。这时，探险家已经能把旗杆插得更深，它不会像阿波罗 11 号那样在登月舱起飞时倒下。这是一个庄严的时刻，皮特·康拉德（Pete Conrad）正在展开美国国旗。月球上没有空气让旗子迎风飘扬，所以需要一根贯穿旗子顶部的金属丝将它提起。

[1] 即月球。——译者注

如何使用本书

登月使命

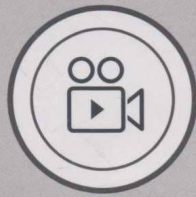
由 AR（增强现实）呈现

1. 下载

请通过苹果商店 (www.apple.com/itunes) 或未读 Club (关注公众号并在后台回复“登月使命”) 下载免费的《登月使命》(Missions to the Moon) App, 并在你的智能设备上打开它。

2. 扫描具有以下交互图标的页面

AR 视频



这些图标将打开、激活 NASA 档案中的视频, 让你亲眼见证历史。

AR 音频



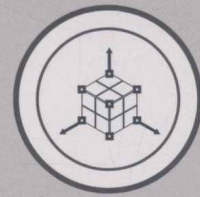
这些图标将打开、激活音频片段, 用当事人的声音来告诉你那段历史。

AR 文档



这些图标将打开与月球探索相关的重要文献。你可以在你的智能手机或者平板电脑上翻阅它们。

AR 模型



这些图标将打开 360 度渲染的飞船模型。你可以在你的设备上旋转查看它们。

Digital Magic® 提供支持





第1章

C H A P T E R
O N E

人类和月球

人类没有一个时代不仰望月球，人们对它充满了好奇。有时，人们甚至想去深入地了解它的本质。在很多文化当中，月球非常重要，它远不仅仅是一个令人好奇的对象。



毕竟，从它所围绕着运行的行星上看，月球是太阳系中已知的最大卫星。另外，它的公转轨道直径还不到80万千米，因此，除了新月那段时间，月球总是主导着我们眼中的夜空。它的模样影响了诗人、占星家、历法制定者、牧师，甚至军阀。它的形象深植在我们的思想中，照亮我们的夜晚，在我们的梦中游荡。月亮是夜晚人类心灵的明灯。

有大量的神话、民间传说和传奇故事围绕月亮出现。早期记录可以追溯到古苏美尔，在那里，月亮被称为南纳(Nanna)或南玛(Nammar)，主管测量和历法。而古埃及人则视月亮为一位名叫托特(Thoth)的神，意为“拉(Ra)^[1]的思想和舌头”。月亮有时也被称为奥西里斯神(Osiris)，掌管生命、死亡和繁育。

古希腊人称月亮为塞勒涅(Selene)，也就是夜之女神。她是太阳神赫利俄斯(Helios)和黎明女神厄俄斯(Eos)的妹妹。在昼夜循环中，塞勒涅是夜晚的中心。后来，塞勒涅与自然女神阿尔忒弥斯(Artemis)相识。在罗马时代，人们又将月亮和女神露娜(Luna)以及后来的女神狄安娜(Diana)联系在了一起。

其他文化对月亮有着各不相同的解释。例如，古中国人想象月亮上有一只兔子，陪伴着女神嫦娥，这只兔子不断地为嫦娥捣制长生不老药。17世纪初，著名的天文学家约翰内斯·开普勒(Johannes Kepler)的著作《梦》(Somnium)中描写了一个年轻人的月球之旅，直到这时，去月球旅行的想法才显示出几分可行之处。

1865年，法国作家儒勒·凡尔纳(Jules Verne)发表《从地球到月球》(De la Terre à la Lune)，这象征着相当大的一步。在这个故事中，三个白手起家的商人坐着一枚叫作哥伦比亚(Columbiad)的巨大炮弹飞向月球，踏上了充满未知的旅途。

俄国教师康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基(Konstantin Tsiolkovsky)是最早一批对真正的月球旅行进行严肃探究和记录的人之一。他在1883年出版的《自由空间》(Free Space)中探讨了化学燃料火箭在太空旅行中的应用。他还进一步讨论了适于携带的气体、多级火箭和先进低温燃料的必要性。和其他工作一道，他的工作鼓舞了苏联和西方的太空先驱。

继这些大师之后，赫伯特·乔治·威尔斯(H. G. Wells)在1901年出版了《最先登上月球的人》(The First Men in the Moon)。威尔斯缺乏凡尔纳的科学严谨性，但是他更富有想象力。在威尔斯笔下，一个

图：古罗马的月亮女神露娜，她是希腊最古老的神塞勒涅的后裔。女神头顶之上正是一弯新月。

[1] 埃及神话中的太阳神。——译者注

月亮上的蝙蝠人

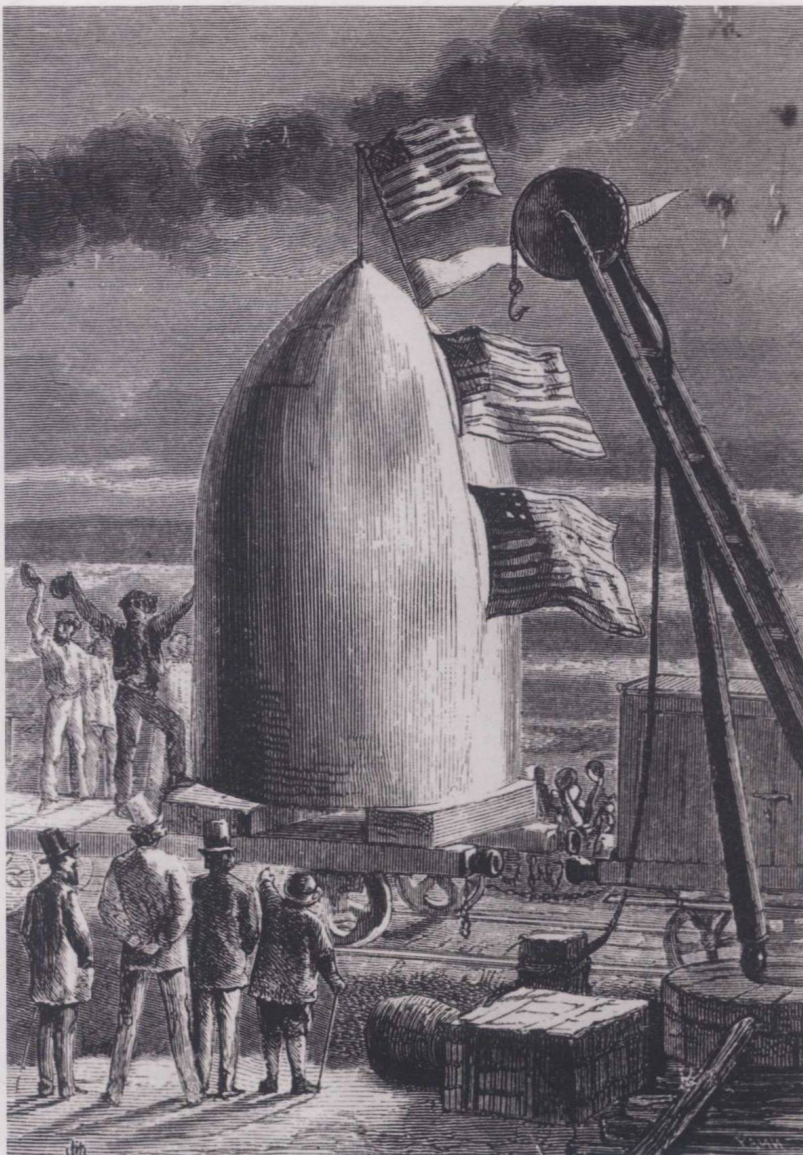
1835年,《纽约太阳报》(New York Sun)发表了一篇文章,标题是:

皇家天文学会会员约翰·赫歇尔爵士(John Herschel)最新天文大发现

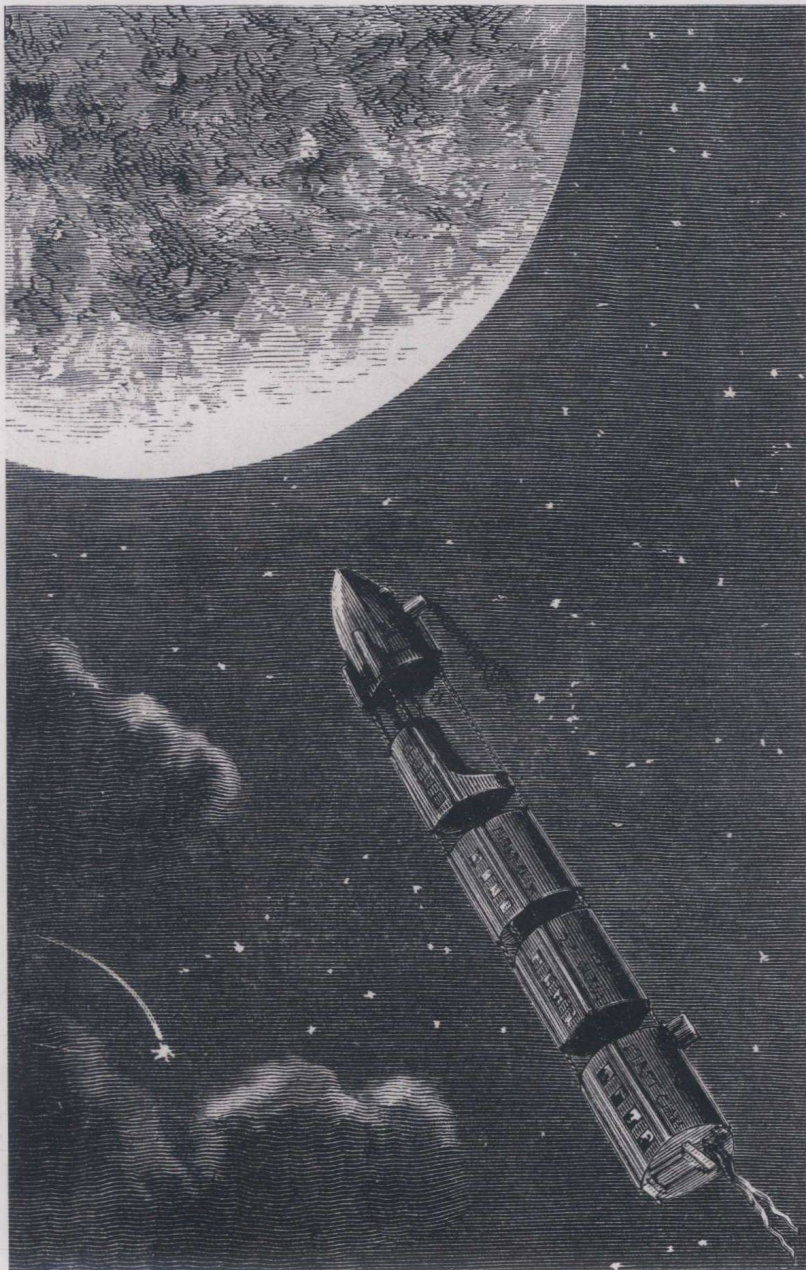
发自好望角

这篇文章详细描述了当时著名的天文学家约翰·赫歇尔如何在月球上发现生命。赫歇尔发现的生物有月水牛、活沙滩球、蓝独角兽、有智力的两足河狸以及(也许最吸引人的)蝙蝠人。这篇文章是剑桥大学毕业生理查德·亚当斯·洛克(Richard Adams Locke)导演的一场骗局,人们认为这个骗局让该报发行量大增,但这家报纸从未正式承认过造假。

右图:在1835年《纽约太阳报》上演的这场闹剧中,月亮上到处都是带翅膀的蝙蝠男(和蝙蝠女)以及其他奇异的生物。在发表前,并没有人问过著名天文学家赫歇尔本人的意见,而且他丝毫不觉得这件事情有趣。



——珀西·比希·雪莱 (Percy Bysshe Shelley),
《云》(The Cloud)



涂上了反重力涂层的铁球带着一个古怪的发明家和他不中用的合伙人来到月球。在那里，他们遇到了个头庞大且行动迟缓的月牛、危险的植物，以及一种高级人形昆虫——塞利尼人 (Selenites)。合伙人自己返回了地球，发明家则留下来，给塞利尼人讲解人类本性中邪恶的一面。

《从地球到月球》和《最先登上月球的人》都描绘了维多利亚时代的人对太空旅行的畅想，还有造访地球近邻星球的生动图景。这诱人的愿景在齐奥尔科夫斯基的论述中得到了科学支持。然而，我们仍然要等到 20 世纪 30 年代，一位富有魅力的德国贵族青年与其他一些人一同接受了这个想法，这时才有人开始为火箭的实现奠定基础。火箭最终将推动人类登上月球。

法兰西的月亮



上图：乔治·梅里爱 (Georges Méliès) 导演的电影《月球旅行记》(Le Voyage Dans la Lune) 的剧照。

下图：年轻时的儒勒·凡尔纳。他是公认的现代科幻之父，他的作品中充满对科学技术的无限热爱。



1902 年，电影事业刚刚起步时，一位名叫乔治·梅里爱的法国人创作了一部名为《月球旅行记》的电影。这是一部杰出的作品。它在一个由平面和滑轮组成的布景中创作出来，这类似于小歌剧中使用的系统。该片出现了会爆炸的月球生物，还有许多特效，在当时令人印象深刻。该片从凡尔纳和威尔斯的作品中汲取了大量灵感，在开头的几个场景中采用了凡尔纳小说中炮弹飞船的创意。

对页左图：祝你好运！1865 年，凡尔纳在《从地球到月球》中描写了登月之旅的出发日。

对页右图：远走高飞——凡尔纳的哥伦比亚月球飞船从一座 274 米长的巨炮中发射出去，飞向太空。

上方左图：1865 年出版的《从地球到月球》主张通过宇宙飞船飞向其他星球，尽管凡尔纳笔下的飞船是从炮口发射出去的，但这已经打开了一个崭新领域的大门。