



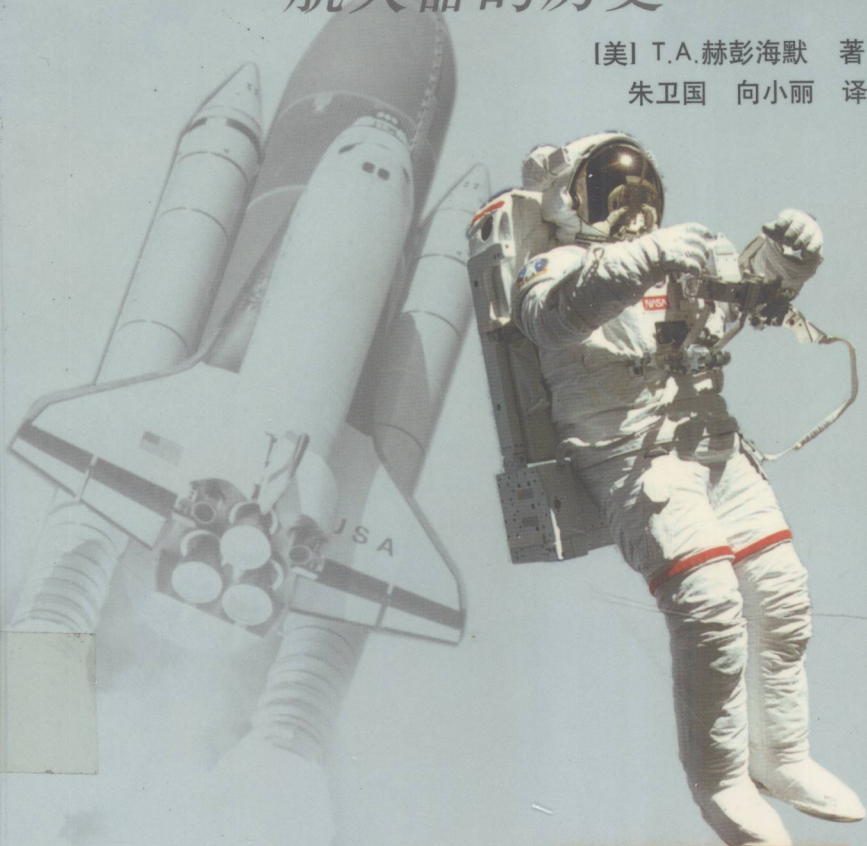
View · 新视角™ 书系

COUNTDOWN

倒计时

—— 航天器的历史

[美] T.A. 赫彭海默 著
朱卫国 向小丽 译



上海科学技术出版社

倒计时

——航天器的历史

[美] T.A.赫彭海默 著
朱卫国 向小丽 译

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

倒计时 — 航天器的历史 / (美) T.A.赫彭海默著; 朱卫国, 向小丽译. — 上海: 上海科学技术出版社, 2003.2
(View·新视角™书系)
ISBN 7-5323-6407-0

I.倒... II.①赫...②朱...③向... III.航天-发展
IV.V11

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第063404号

COUNTDOWN—A HISTORY OF SPACE FLIGHT

© 1997 by T.A.Heppenheimer

All Rights Reserved. Authorized translation from the English language
edition published by John Wiley & Sons, Inc.

倒计时——航天器的历史

[美] T.A.赫彭海默著; 朱卫国, 向小丽译

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号 邮政编码200020)

常熟市兴达印刷有限公司印刷

新华书店上海发行所经销

开本 850×1156 1/32 印张 18 字数 330千字

2003年4月第1版 2003年4月第1次印刷

印数 1-3 200 定价: 36.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向本社出版科联系调换

T. A. 赫彭海默

T.A.Heppenheimer

美国科普作家和航空学工程师,他的作品广泛涉及
到航空宇宙、商业和技术史。他经常给《发现》、《自然》、
《财富》、《美国的遗产》等杂志撰稿。他此前曾写过六本书,
包括《骚动的天空:航空贸易的历史》。

责任编辑 / 胡 炜

静晓英

张 晨

封面设计 / 戚永昌

关于 View · 新视角™ 书系

我们希望本书系能塑造出以下特点：

- ☞ 它不一定面面俱到，但应该视角独特
- ☞ 它未必百分之百正确，但或许能给人启迪
- ☞ 它也许给不出答案，但能拓展人的思考空间

献给我的

孩子们的母亲

菲莉斯·拉维埃茨

致谢

在所有帮助我、使我写成这本书的人当中，历史学家戈林 (Peter Gorin) 最突出。他为我指点原始材料的出处，并帮我把俄文翻译过来。他对苏联和俄罗斯的航天计划有相当的了解，并且毫无保留地向我介绍情况；他还仔细阅读了本书的初稿，并指出了文中的错误。同样，也要感谢历史学家西德基 (Asif Siddiqi)，他在把自己的材料寄给我的同时，也对书稿作了评论。此外，海军核动力专家、《里科弗效应》* (*The Rickover Effect*) 的作者罗克韦尔 (Theodore Rockwell) 审阅了第七章。另一位专家哈福德 (James Harford) 让我参考了他即将出版的《科罗廖夫》 (*Korolev*)。

有些人为我提供了书或论文，其中有些还未出版或发表过，他们是：阿尔巴茨 (Evgeniia Albats)、阿特伍德 (J. Leland Atwood)、盖尔 (Anita Gale)、古什坦 (Aleksandr Gurshtein)、洛格斯登 (John Logsdon)、穆尔 (John R. Moore)、迈尔斯 (Dale Myers)、奥伯格 (Jim Oberg)、马西娅·史密斯 (Marcia Smith)、萨顿 (George Sutton) 以及维克 (Charles Vick)。我还得到了档案管理员同样热情的

* 里科弗是美国海军上将，主持实施海军核推进计划，曾参与建造第一艘原子潜艇“鹦鹉螺”号，并负责原子能委员会海军反应堆的研制工作。——译者注

帮助，他们是：NASA 的塞格瑟 (Lee Saegesser)、雷德斯通兵工厂的迈克尔·贝克尔 (Michael Baker) 和斯蒂尔森 (Nancy Stilson)，以及中央情报局的沃伦 (Ann Warren)。

一些公司的公关人员给我寄资料、安排采访。其中最突出的是林肯 (Joyce Lincoln)，她已从洛克达因公司 (Rocketdyne) 退休，多年来曾给我很好的帮助。其他包括阿里安空间公司 (Arianespace) 的莱尔 (Michelle Lyle)、麦道公司 (McDonnell Douglas) 的伊林夫·史密斯 (Evelyn Smith) 以及 TRW 公司的马尔 (Montye Male) 和麦克莱恩 (Dan McClain)。

还有些人帮我解决图片和照片的问题，他们是：我多年的同事唐·狄克逊 (Don Dixon)、国家航空航天博物馆的卡斯克 (Christine Kaske)、空军博物馆的摩根 (Hugh Morgan) 以及戈捷 (Dan Gauthier)、维克 (Charles Vick)。编辑和制作方面给予我帮助的有：文化经纪人塔宾 (Robert Tabian)、威利 (John Wiley) 出版社的编辑莱恩 (Hana Lane) 和库克 (John Cook) 以及秘书拉维特斯 (Phyllis LaVietes)。

本书吸收了我几十年来的个人兴趣和我曾经为杂志写的文章。我要向我的编辑们致谢，他们是《航空与航天》(Air & Space) 的拉森 (George Larson)、夏因纳 (Linda Shiner) 和泰代斯基 (Diane Tedeschi)；《美国的遗产》(American Heritage) 的斯诺 (Richard Snow) 和弗雷德·艾伦 (Fred Allen)；以及《科学文摘》(Science Digest) 的德加莫 (Scott DeGarmo)。

感谢下列人员在那些文章和本书的素材调查过程中同意接受我的采访：

空军：霍尔 (Edward Hall) 上校，诺伊菲尔德 (Jack Neufeld) 上校，施里弗 (Bernard Schriever) 上将，特休恩 (Charles Terhune) 上将；

道格拉斯飞机公司：道伦巴歇尔 (C. J. Dorrenbacher)，贡克尔 (Jim Gunkel)，鲍勃·约翰逊 (Bob Johnson)；

喷气推进实验室：希布斯 (Al Hibbs)，施奈德曼 (Dan Schneiderman)；

洛克希德公司：亨特 (Max Hunter)，里奇 (Ben Rich)；

麻省理工学院：巴廷 (Richard Battin)，拉宁 (Hal Laning)；

北美航空公司：阿特伍德，克罗斯菲尔德 (Scott Crossfield)，穆尔，迈尔斯，雷丁 (Ed Redding)，斯托姆斯 (Harrison Storms)；

NASA：约瑟夫·艾伦 (Joseph Allen)，费格特 (Max Faget)，弗赖塔格 (Robert Freitag)，马克 (Hans Mark)，冯·帕特卡默 (Jesco von Puttkamer)，斯科特 (David Scott)；

反作用发动机公司 (Reaction Mortor)：霍尔德 (Bob Holder)，帕连 (Peter Palen)，西曼 (Bob Seaman)；

雷德斯通兵工厂：丹嫩伯格 (Konrad Dannenberg)，亨伯格 (Karl Heimburg)，詹姆斯 (Lee James) 中校，卢卡斯 (William Lucas)，施图林格

(Ernst Stuhlinger), 齐尔特 (John Zierdt) 上将,
洛克达因公司: 奥尔德里奇 (David Aldrich),
布罗德斯通 (Jim Broadston), 卡斯滕霍尔茨 (Paul
Castenholz), 汤姆·狄克逊 (Tom Dixon), 伊泽尔
(Bill Ezell), 萨姆·霍夫曼 (Sam Hoffman), 圣基
尼 (Dom Sanchini);

TRW 公司: 布顿 (Richard Booton), 多诺万
(Allen Donovan), 格莱格霍恩 (George Gleghorn),
利汉 (Frank Lehan), 梅特勒 (Ruben Mettler), 所
罗门 (George Solomon), 多尔夫·蒂尔 (Dolph
Thiel);

白宫官员: 基沃思 (George Keyworth), 芒西
(Jim Muncy), 皮威特 (Doug Pewitt), 赖斯 (Victor
Reis), 赖伊 (Gilbert Rye) 上校;

其他: 阿格纽 (Harold Agnew), 博莱 (Eugene
Bollay), 博莱夫人 (Jeanne Bollay), 德米施 (Wolf
Demisch), 克拉斯 (Philip Klass)、海军上将麦基
(Kinnaird McKee), 麦克道尔 (Jonathan
McDowell), 派克 (John Pike), 特鲁阿克 (Robert
Truax)。

我也要感谢多年的老朋友, 特别是唐·狄克逊、盖
尔 (Anita Gale)、奥伯格 (Jim Oberg) 和罗斯 (Dave
Ross), 感谢他们与我进行了有益而又及时的讨论。

T·A·赫彭海默
加利福尼亚州, 方廷瓦利
1996年9月18日

序言

在休斯敦东南部海滨美国航天局 (National Aeronautics and Space Administration, NASA) 的约翰逊宇航中心,一枚实际大小的月球火箭躺在那儿向公众展示,让人觉得威严而又有些伤感。它既不是实体模型也不是复制品,第一级有五台19英尺(约5.7米)高的引擎,利用巨穴似的第二级就能够到达空间轨道,再加上第三级就可以远征月球了。它曾经能够飞翔!然而,今天只有猫头鹰在上面筑巢。

在华盛顿特区的国家航空航天博物馆内,人们可以找到类似的纪念碑。它是天空实验室2号(Skylab 2)的备份,该空间站在1973—1974年间搭载了九位宇航员到达空间轨道。它也不是模型,本来可以用休斯敦草坪上的那枚火箭来发射,但是NASA找不出发射它的正当理由,便把它捐赠给了史密森学会,火箭也成了草坪的装饰品。今天,孩子们在它四周徘徊。

为什么会发生这些事?为什么一开始我们就要到月球去?为什么NASA要建造这些宏伟的设备,仅仅是为了遗弃它们吗?本书针对这些问题进行了详尽的描述,对世界上一些主要空间计划的主要特征作了概述,包括苏联、欧洲和美国中央情报局(Central Intelligence Agency, CIA)的一些空间计划。

冷战结束和俄罗斯的崛起为航天历史学家提供了

有价值的新信息，现在正是时候作这样的概述。这些消息的解密使人们了解到中央情报局是美国空间计划前线上的领头人。除此之外，人们可以在与NASA相同的基础上，以相同的完整性来讨论苏联的空间活动。

本书通过记叙苏联空间计划的奠基者和领导人——科罗廖夫 (Sergei Korolev) 的人生经历来折射苏联空间计划的发展过程。科罗廖夫这个名字在美国鲜为人知；直到1979年沃尔夫 (Tom Wolfe) 在《合适的素质》(The Right Stuff) 一书中称他为“总工程师”。但是，在空间科学历史上的领头人中，科罗廖夫与冯·布劳恩 (Wernher von Braun) 并驾齐驱。他所做的不只决定了他自己国家空间计划的方向，肯尼迪 (John F. Kennedy) 总统批准以宇航员在月球登陆为目标的阿波罗计划，就是对科罗廖夫的挑战的响应。

通过强调卫星侦察的重要性，本书还透露了美国发展空间计划的新背景。美国以此为目标的第一个真正的空间工程早在1955年就开始了。它们得到高于一切的特权；早期民用卫星先锋号 (Vanguard) 就让位于空军和中央情报局的利益。先锋的低优先级使得莫斯科抢先进入太空。

但侦察卫星在1961年迅速提高了它们的优先级，因为它们清晰地侦察到苏联导弹计划。发射这种卫星要求大推力火箭，驱使美国从1950年以来不断加快研制空间助推器的进度。苏联早期的侦察卫星计划为东方号宇宙飞船把加加林 (Yuri Gagarin) 送入空间轨道作了准备，使加加林成为进入宇宙第一人。

本书还描述了苏联与美国阿波罗计划相类似的载

人月球计划。现在许多人都感激由于赫鲁晓夫(Nikita Khrushchev)怀疑一切的策略而引起的竞赛,在这场竞赛中,他集中了有限的资源来搞学科领域狭窄的太空飞行,希望以此来创造拥有雄厚技术力量的幻象。我们看到这个策略几乎成功,在登月方面俄国人几乎就要打败美国人了。1968年,苏联成功地进行了月球飞行,只是飞船中没有宇航员。然而,NASA终于在最后一分钟冲刺而赢得了比赛。

本书还以探求历史的观点,阐述为什么我们要到月球去的问题。书中并没有把阿波罗计划看成是为了探索人类新的将来,而认为它是特定历史时期最高成就的标志。这个时期的最大特征是影响深远的联邦激进主义:我们可以向贫穷开战,并实行全面的社会变革。值得注意的是,那个时代对华盛顿来说是最有希望的新技术源泉。在20世纪60年代,这些新技术包括州际高速公路、喷气式飞机和核电站。

其实,肯尼迪批准阿波罗计划的目的也有其隐秘的一面。1949年中国的政权转移到共产党手中时,肯尼迪所代表的民主党由于是执政党而受到压力。他知道在第三世界的进一步失败是不可接受的,而且他看到了苏联航天成就的强大宣传力将动摇那些虚弱的政权。于是,实施阿波罗计划的理由,即作为反宣传阻止第三世界的领导人指望莫斯科,开始发挥作用。越南战争也是在这种理由下打响的。因此,美国在越南战争和阿波罗计划这两件事上一前一后大起大落是不足为奇的。

书中还反映了电子技术与日俱增的重要性。现代

电路使卫星的能力出神入化，适当数量的卫星即可为许多重要领域提供完整的全球范围内的服务：通信、有线电视、气象观测、导航和空中交通管制。电子技术还帮助人类实现了探索行星这个古已有之的愿望。

相比之下，NASA一直强调载人飞行。本书认为，虽然NASA的领导人把它定位为高技术机构，但在载人飞行这件事上，它为这个目标服务可追溯到更早的日子，尤其表现在空间站上。

这种空间站的概念起源于1923年，但直到1929年才进行研究，当时唯一能依赖的电子技术是无线电。这个概念设想宇航员可以在太空开展大量有用的活动：操控电话交换机、观察军事基地、监测天气。后来才认识到所有那些人都应住在一个单独的空间设施里，一个可以使他们舒适的空间站。

但是，早在20世纪50年代人们就清楚地知道，通过电子技术，这些任务可以由无人的航天器来承担。尽管如此，空间站仍然具有诱惑力。人们还记得库勃里克(Stanley Kubrick)在《2001年：太空奥德赛》* (2001: A Space Odyssey)中所描述的大转轮，但是，对于书中所提倡的还从来没有发现有那么做的价值。这引起一个有趣的问题，NASA是否在重复发明早已发明的东西并把它作为未来？因为自从1984年以来，该机构一直在寻求空间站……作为下一个主要项目。

本书认为空间站有一大缺点：相对于它们的功能来说，造价实在太高了。航天飞机也是如此。因此，载人航天不可能步无人航天器之后尘而进入商业应用领

* 《奥德赛》是古希腊史诗，常用来隐喻漫长的行程或长期的探索过程。

域，心甘情愿的买家将注意力转到空间探测是因为他们能获得丰厚的回报。而航天飞机、空间站则仅仅是各国政府的游戏，追求的是政治优势。

然而，这种优势或许会阻挠最近发生的一些重要事件的走向，其中就有美国与俄罗斯的空间计划已合并成一个单一化的全球性雄伟计划。洛克希德马丁公司 (Lockheed Martin) 已经在推销俄罗斯的运载工具质子号，而新一代宇宙神号火箭的特征是采用俄罗斯的发动机。此外，这两个国家正在努力寻求在空间站上的合作。这种冒险可以戏剧性地表现我们这个时代的主旋律：冷战已让位于国际合作。这不由得使人愉快而大胆地期望即将来临的世纪将是一个和平的世纪。

目 录

致 谢		
序 言		
第一章	神秘的武器和战俘集中营	1
	斯大林和希特勒时代的火箭技术	
第二章	能干的美国人	39
	美国火箭工业的崛起	
第三章	奔向哈密吉多顿	81
	超级大国开始导弹计划	
第四章	20 世纪 50 年代中期	121
	计划与想象中的航天器	
第五章	“俄国人超过我们了！”	163
	太空竞赛开始	
第六章	月光的许诺	211
	苏联人造地球卫星上天后的太空	
第七章	五月的一个下午	249
	肯尼迪批准登月飞行	

第八章	最大的成就	289
	载人登月竞赛	
第九章	登月之后	339
	空间站和航天飞机	
第十章	空间电子	383
	不载人的太空计划	
第十一章	20世纪80年代的太空	427
	成就颤巍巍	
第十二章	复兴和前景	471
	太空商业与合作	
注 释		499
索 引		505
参考文献		539
附 录		547