

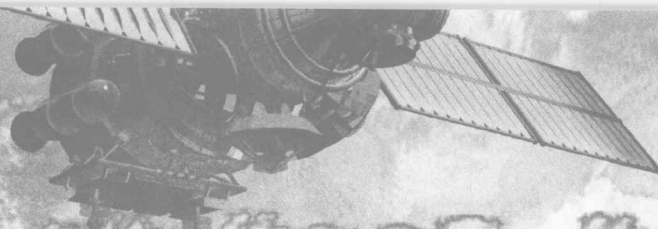
★首部揭秘中美空间战略权威力作

空间战争

SPACE AS A
STRATEGIC ASSET

〔美〕琼·约翰逊—弗里泽 著
叶海林 李颖 译

国际文化出版公司



空间战

SPACE AS A
STRATEGIC ASSET

手

国际文化出版公司



图书在版编目(CIP)数据

空间战争/[美] 弗里泽著; 叶海林, 李颖译. —北京:
国际文化出版公司, 2008.11
ISBN 978-7-80173-822-6

I. 空… II. ①弗…②叶…③李… III. ①航天—概况—
美国②政治—研究—美国 IV. F471.265 D771.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第137204号

著作权登记号 图字: 01-2008-2198号

SPACE AS A STRATEGIC ASSET by Joan Johnson-Freese

Copyright ©2007 Columbia University Press

Simplified Chinese translation copyright © (year) by International Culture Publishing Corporation

Published by arrangement with Columbia University Press

ALL RIGHTS RESERVED

空间战争

作 者 [美] 琼·约翰逊—弗里泽
译 者 叶海林 李 颖
责任编辑 张妮莹
策划编辑 张妮莹 梁 惠
美术编辑 姚 静
出版发行 国际文化出版公司
经 销 北京国文润华图书销售公司
印 刷 廊坊市时嘉印刷有限公司
开 本 710 × 1000 16开
17印张 266千字
版 次 2008年11月第1版
2008年11月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-80173-822-6
定 价 28.00元

国际文化出版公司

北京朝阳区东土城路乙9号 邮编: 100013

总编室: (010) 64270995 传真: (010) 64271499

销售热线: (010) 64271187 64279032

传真: (010) 84257656

E-mail: icpc@95777.sina.net

http://www.sinoread.com

目录

前言	7
鸣谢	11
第一章 对撞的雄心	13
作为战略资源的太空	17
“神舟5号”的发射	22
“伽利略”计划	25
布什的新太空计划	27
达斯·维达：“你是我的了！”	31
指数效应	33
宏观图景	35
第二章 太空技术军民两用性的难题	39
太空技术	42
通信卫星	46
探测卫星	49
导航卫星	51
运载技术	54
技术管制的难题	59
第三章 “阿波罗”计划后的载人航天	63
“阿波罗”计划及其后果	67
国际空间合作	74

惯性运动	78
布什版太空计划	79
第四章 太空军事化	95
太空的军事用途	96
太空支持	96
战斗力强化	103
太空控制	104
美军军事战略转型	107
揭秘美国的太空意图	110
第五章 太空武器化	119
法律因素	120
《反太空行动》的来龙去脉	122
导弹防御	126
太空武器化的不同学派	144
太空武器	148
第六章 美国宇航工业的政治化	153
火箭科学及火箭工程学：火箭为什么会掉下来？	156
态度的转变	161
《考克斯报告》	165
控制什么？怎么控制？	171
出乎意料的后果	173
逆境求生	175
安全方面的衍生物	179
第七章 欧洲的太空抱负	181
合则共赢 分则携亡	182

太空实验室	186
国际空间站	189
一项成熟的欧洲计划	196
欧洲的太空军事活动	198
“伽利略”计划	202
 第八章 中国的太空抱负	209
太空和发展	214
中国与太空	215
中国项目的发展过程	220
载人航天	223
远景	225
太空军事计划	233
军用载人航天?	235
合作与竞争	236
美中太空竞赛?	240
 第九章 如何避免太空竞赛: 美国太空战略应该更加兼容并蓄	245
缓解安全困境和确保太空军事领导权	250
寻求战略稳定	255
建立信任措施	256
制定行为法则	258
完善《外层空间条约》的原则	259
载人太空飞行: 一个引领世界的机会	260
保持商用太空活动的领导地位	264

前言

美国是当今世界上数一数二的太空强国。美国太空技术在地球上的应用，如通讯及导航，提升了人们的日常生活质量，促进了经济发展。美国的航空航天产业世界领先，而且利润丰厚。这一产业的某些领域由于国际上对其产品的需求增加而持续蓬勃发展；不过也有一些领域，尤其是通信卫星领域，与其他国家相比则受到了极大的限制。太空技术也为美国士兵们提供了便利，赋予了美国军队超乎想像的优势。最后，太空技术带来了也许是美国在世界上最激动人心的时刻，那就是1969年尼尔·阿姆斯特朗（Neil Armstrong）在月球上迈出的第一步。“一个人的一小步，整个人类的一大步”，这标志着美国在太空领域遥遥领先的地位及其未来的发展方向。但是，所有这些优势和进步，都不能被认为是理所当然的。应当确保这些优势，使这些技术进一步发展和成熟。本书认为，美国当前不少太空政策既不成熟也不完善，必须对之进行深入探讨和调整。有太多政策要么常常是盲目而相互矛盾的、要么是不具可操作性的、要么没有建立在深入调研的基础上，它们产生了不可预计的后果，很可能危及美国的太空优势地位甚至危害美国的国家安全。不应当简单地执行那些做出错误决策的人的指示和政策，而应当全面地对这些政策进行重新考量。本书正是试图提供背景和数据分析，以便对这些政策进行重新考察。

可惜的是，有一些与太空战略问题密切相关的重要话题无法在本书中全面阐述。例如，太空轨道垃圾问题，太空垃圾已经影响到了太空作业，而且未来此问题还将愈发严重。关于“哥伦比亚”（Columbia）号航天飞机失事的最初一种理论就是认为，是太空垃圾的冲撞导致了哥伦比亚号坠毁。可是，就像核废料的处置一样，太空垃圾的处置问题也被简单地搁置起来，等待“未来的某一天”去解决，因为也许那时候就能解决了。人们说，等到25美分大小的一小片太空垃圾真的对宇宙飞船造成破坏时再说吧。对于美国未来太空政策的另一

个关键问题在于太空科学及工程项目缺乏先期投入，引申而出的一个现象便是美国太空科学及工程研究生专业中大多充斥着非美国本土学生，但是显然本书也无法涵盖这个本来很值得深入探讨的问题。此外，如何对美国太空资产进行成本—收益考量以使其“硬化”的技术选择问题，本书也未论及。对其他一些国家，例如俄罗斯、印度、巴西和日本的太空项目进行全面的调研无疑是必要和有用的，但也不包括在本书中。本书尽可能地大量国家的太空项目中去引用例子，但是着重关注的还是那些战略性问题。这些问题与怀抱太空野心的各国间可能导致的安全困境相关，本书集中关注美国如何避免上述安全困境，实现自己做为一个收益丰厚的太空强国的梦想。

航天领域的技术性问题在这里尽可能地深入浅出。技术词汇可能、并且已经导致公众惧怕参与到他们认为他们难以理解的议题的讨论中去，有时人们是有意这样使用这些技术词汇的。许多军事项目的命名常常使用四至五个形容词来描述，军事术语被简化或缩写，技术术语也是如此。一些简化用语甚至会让那些精通复杂技术用语的人感到不快。但是，这种简化在此却是必要的，因为可以鼓励更多的读者参与讨论。本书的宗旨就是描述航天议题的概况和全貌，鼓励更多的讨论和争论。

本书中谈及的航天议题是极为重要的，公众及政治家不能在此领域处于完全蒙昧状态。要真切地理解这些议题，需要对这些复杂问题的基本面的都有所了解，其中甚至包括对导弹科学的一些了解。在第二章至第八章里，我试图解释这些复杂的问题，包括其历史背景，以及对技术环境做出简要的解释。第二章着重阐释由于航天技术的军民两用特性带来的两难困境，几乎所有的关于航天的政治纷争都是围绕着这个两难困境。第三章考察美国的载人航天工程。第四章和第五章关注航天的军事用途及太空武器化问题。第六章侧重于美国的太空工业现状及目前的美国出口控制制度所带来的问题。第七章涵盖了发达国家的航天抱负，主要考察了欧洲的发展。第八章关注发展中国家的航天抱负，着重谈及中国。第九章提出美国目前的航天之路荆棘丛生，应该选择另一条道路，之所以将这个问题留待最后一章来讲，也是因为考虑到这个问题的重要性，对这个问题的思考不应该是从传统的军事角度、或简单地从美国航空航天局(National Aeronautics and Space Administration, NASA)、或商业活动的角

度，而是应该从综合的角度出发。

美国需要一个全面的太空战略，应该考虑到战略活动的所有层面和国际环境的现实。这样一种战略目前并未存在。迟迟未出笼的《美国国家太空政策》(National Space Policy)，终于在2006年10月出台了，之前大约经历了35个草案的磨合。该政策主要从军事角度关注太空，载人航天、出口控制及其他一些议题都是如此，而几乎很少关注预算或国际环境的现实。然而，太空是一种战略资源，需要考虑国际环境的现实，否则将给美国带来不可预测的战略危险。

最后，撰写本书就如同观看一场棒球赛一样，充满了变数。尽管本书试图提供的是当下最新的各种信息，但是变数是始终存在的，事态在持续发展，新的资料不断被公布，从业人员的工作也经常变动。但是应该说，只要美国的航天政策整体情况依然如此，本书则以不变对万变，其基本的内容都是有效、重要和值得讨论的。

鸣 谢

本书是作者 25 年来在太空政策领域所从事的学习、研究、写作和教学工作的汇总。本人无法一一对我所有的学生、朋友、同事和批评者表示感谢，而且光阴荏苒，许多学生变成了朋友、同事以及批评者，他们使我开阔了眼界，磨砺了思想，我对此深怀感激。在中佛罗里达大学 (University of Central Florida)，研习我的太空政策课程的同学们对太空的热情激发了我，使我开始尝试有关太空的著述工作，在阿拉巴马的空军军事学院 (Air War College)，我首次领略到了太空的军事内容，从内部进行学习的价值是无可估量的。日本空间与航天研究所 (Insititute for Space and Astronautical Science) 的同事们使我第一次认识到不是所有的人都像美国人那样行事和思考的。多年以来我在世界各国首都度过了许多美好的夏天，在国际空间学院的同事以及学生们身边，我沐浴着太空研究与生俱来的“3-I”哲学氛围，即“跨国性、跨学科性、跨文化性” (international, interdisciplinary, intercultural)。此外，还有难以计数的各种会议、工作会谈以及座谈会的与会者对我的研究进行了评论并与我分享了他们的研究成果，太空政策研究圈子很小，但联系非常紧密，我们都愿意向别人直抒胸臆。

在本书写作过程中，许多人通过阅读草稿、评论我以前文章的有关章节材料或者讨论观点提供帮助，或表示鼓励。劳拉公司空间系统部 (Space Systems/Loral) 的克里斯·胡贝尔 (Chris Hoeber) 像阅读定本一样通读了全书草稿，以保证我在技术问题上不露怯，海军军事学院 (Naval War College) 的安迪·斯蒂格勒教授 (Professor Andy Stigler) 在战略通讯事务方面提供了卓有评论，防务信息中心 (Center for Defense Information) 的特雷萨·希金斯 (Theresa Hitchens) 以及忧思科学家联盟 (Union of Concerned Scientists) 的格利高里·库拉吉 (Gregory Kulacki) 在对素材的阅读和评论方面助益良多，

海军军事学院的汤姆·尼古拉斯教授 (Professor Tom Nichols) 则是我的启发者、批评者、评论者和挚友,我的朋友佐娜·多希特 (Zona Douthit)、艾维特·罗杰斯 (Yvette Rogers) 则发挥了“经文领读者”的作用,一字一句地核对书稿,不让我逃避那些首字母缩写词以及拥有 5 个形容词的项目名称。

我能撰写此书有赖于我的美国海军军事学院教职员身份,本书获得了学院管理层持之以恒的鼎力支持,我谨向学院管理层表示感谢,感谢他们创造了一个如此宽松的有利环境。

我还希望感谢我的家人,他们总是默默地支持和鼓励着我。

最后,我想将此书献给赫尔曼·斯特拉布博士 (Dr. Hermann Strub) 以及戴维·韦伯博士 (Dr. David Webb),斯特拉布博士是我太空领域的第一位导师,他将我引领进入了太空研究界,没有他,我是无法从事我的研究的。戴维则激励了我,他对作为通向未来之路的太空所怀有的热情极具感召力。我对他们每个人都深怀感恩之情。

我由衷地感谢在撰写这本书过程中所得到的如此多的支持、鼓励和协助,当然,书中的一切内容、结论以及缺陷,均由我本人负全责。

第一章 对撞的雄心

美国注定要成为一个伟大的、繁荣的、强大的国度。
——詹姆斯·麦迪逊 (James Madison)^[1]的《国情咨文》

2003年10月到2004年10月间发生的四起与太空有关的事件，引发了公众和媒体不同程度的反应，有的事件人们毫无所动，而有的则引起了适度的关注。首先，2003年10月15日，中国的第一名宇航员 (astronaut)，或者说“太空人” (taikonaut)^[2]被成功地用“神舟5号” (Shenzhou V)^[3]飞船送入太空。中国由此加入了那个由美国和俄罗斯组成的高级载人航天俱乐部。那个10月末，也就是30日，中国和欧盟 (European Union, EU) 签订协议，中国入股了欧盟的“伽利略” (Galileo) 导航卫星计划，这一计划很可能会对美国全球定位系统 (Global Positioning System, GPS) 的能力形成挑战。导航卫星系统对自动提款机的使用、航空安全、游客在租来的汽车上使用“永不迷路”(NeverLost)系统导航等等都有帮助，甚至也用于美军轰炸机向伊拉克投下精确制导弹药。这前两起事件都发生在美国以外，前一起折射出一个发展中国家的崭新的载人航天计划，另一起则体现了太空的商业价值。

之后，2004年1月，小布什 (George W. Bush) 政府宣布了《新太空计划》 (New Vision for Space Exploration)，意在将美国带到月球、火星以及其他星体上去。计划的意图可能是很美好的，不幸的是，从一开始计划的可行性

[1] 译注：詹姆斯·麦迪逊 (1751—1836)，美国建国者之一，第四任美国总统，1809—1817年在任。

[2] 宇航员的汉语拼音为“Yuhangyuan”，这一写法用于中国的官方媒体，“Taikonaut”一词则源自汉语的太空“taikong”，主要是在中国以外使用。

[3] “神舟”的英文意译方式有多种，最常用的是“神圣之船” (divine vessel) 或者“神奇之舟” (magic boat)。

就遭到了质疑。亚历山大·罗斯 (Alexander Rose) 称之为“注定要延误的计划”，其时间表和预算都堪称“科幻小说中的极品”。

最后，2004年8月，美国空军出版了空军第2-2.1号学说文件，名为《反太空行动》(Counterspace Operation)。这份文件可能比以往的任何一份都更加彰显了空军的太空战略野心。其宣称保卫美国利益的太空行动既包括防御性的，也包括进攻性的，不但提及了太空武器，而且暗示有可能首先使用这类武器。空军低调公布这份文件的意图之一在于检验一下文件会激起多大程度的关注以及随之而来的忿怒，而实际上这份文件却丝毫没有引起人们的注意。结果，空军便于2005年5月要求专门的行政许可以实施新的国家太空政策指导，“向部署进攻性和防御性的太空武器方面作进一步推动”。

分别而论，这些事件都很有趣，对于醉心于太空的人士而言更是如此。但合在一起，这些事件便表明了一种危险而风行的趋势。美国的太空利益与野心与世界其他国家背道而驰，美国正在朝着进攻性和防御性兼备的太空武器化目标迈进，而其他国家则将太空资源首先视作推动世界全球化的必需工具，对美国昭然若揭地武装和控制天空，并有可能将其他国家排除在外的野心心存恐惧。这种趋势的战略和地缘政治影响使这些孤立事件的重要性按数量及顺序得以提升。

甚少有人反对太空资源的军事需求，太空军事化，指的是军事部门承认太空资源的价值并运用这一资源，这在很久以前便产生了，甚至早于人类开始太空旅行之前。太空军事化使得美国得以获得显著的安全利益，这种利益在未来必须得到捍卫，问题只是如何捍卫这些利益。此前一直公开宣称并非美国兴趣所在的太空武器现在似乎成为布什为了实现捍卫美国太空利益以及其他任务的可选手段之一。在对太空武器化的利弊讨论中，应该牢记的一个要点是那些主张太空武器化实际上将削弱而不是增强美国的安全的人士，并非必然反对太空的军事用途。太空军事化和武器化之间的界限有时有意无意地处于模糊状态。《纽约邮报》(New York Post) 的一篇社论在谴责那些对太空武器化的潜在趋向的质疑之声时，使用了太空“军事化”的标题。在这件事儿上糊弄人是无济于事的，应该在证据和分析的基础上进行清晰的辩论，搞清楚对于美国的最佳利益而言，应该采取怎样的短期和长期行动。

在未来的某个时候，美国可能需要太空武器以保卫国家利益和国家安全。但

我个人现在还不相信有这个必要。2003年,荣誉退休的史汀生中心(Henry L. Stimson Centre)主席迈克尔·克里彭(Michael Krepon)为一场关于追求太空武器化的辩论提出了多个议题,辩论原本预计会很激烈,然而最终并没有举行。真正发生了的却是美国沿着近期实现太空武器化的道路缓慢而持续的前行。

武器化的进程是通过一套非常精心设计的方案进行的,这套方案旨在向公众和立法者提供信息的同时又使他们不去注意这些信息——这一目标其实并不难实现。决定已经作出,指令也已写就、文件已经出版、技术也得到了研发,这一切都是在美国国会、媒体和公众的全程注视下进行的,但却似乎没人对此感兴趣。偶尔有媒体对此有所关注,也很少能吸引到读者,武器化的鼓吹者还回应道,这是散布恐慌,或者说“毫无理由地刺激恐慌”。在这个问题上观点迥异,武器化的反对者认为媒体的关注散漫不堪,鼓吹者则宣称媒体是在“歇斯底里地瞎嚷嚷”。两极分化的公众观点集中在“9·11”之后的政治环境上,充满恐惧之情,将世界简单地分成非此即彼的、非我即敌的、非勇士即懦夫的、非爱国者即民主党人的^[1],以及非恐惧之路即信心之路的。无可否认,更细致入微的方式虽然更加困难,但最终对美国却是有利的。

不只是媒体,有关太空政策的决策制定出来以前,就连在政府内部进行的分析和辩论也少得可怜。意识形态以及所谓武器化反正“无可避免”的调门儿压过了严谨的分析。兰德公司(RAND)分析员卡尔·穆勒(Karl Mueller)称,所谓“无可避免”的假设是“基于鸡零狗碎的证据和逻辑,推论是如此流俗,以至于只适合电视上的脱口秀节目,而不能作为国家决策的基础”。事实是很重要的,不幸的是,实事求是现在可不合时宜。

卡托研究所(Cato Institute)主席艾德·克兰尼(Ed Crane)写到,布什总统没能对美国社会保险部门实施私有化的原因在于布什过于关注“偿付能力、转移成本、没有资本的信用以及偿还率等实际问题”。他建议白宫将社会保险部门私有化变成一项“情感事业”,这一做法能够使辩论偏离对数字和事实的苛刻审视。太空政策方面也很流行同样的战术。

[1] “9·11”之后的美国,执掌行政权力的共和党人在“反恐”、伊拉克问题上在民主党人辩论时经常批评后者对白宫诸多政策的反对为“不爱国”。

美国公众在多大程度上会拒绝事实和科学？很明显，程度很大。但是，感性与激情本来就是美国精神的一部分，讲求实际而且明智的实用主义也是，这才能将梦想变成现实。也许武器化的鼓吹者能够提供强大的证据，在这个国家开始从事太空武器化之前，他们应该这样做，而且，在美国走得更远之前，他们现在就必须这样做。在这件事情上，我们是有选择的，而且应该选择最符合美国长期利益的方案。

似乎国会、媒体和公众就是不愿意知晓美国在空间政策上正在转入新方向，也许是因为他们在全球反恐战争、伊拉克、社会福利、健康食物以及其他一大堆强烈的公众关切方面已经疲于应对了。那场反恐战争在2006年被国防部长唐纳德·拉姆斯菲尔德（Donald Rumsfeld）定性为一场“长期战争”。此外，消费主义也难辞其咎——人们太胖，太兴高采烈，以至于没空去关心这些问题。太空武器是如此遥远，如此专业，如此难以设想，还是不去理会为好。也可能电影使得公众认为太空武器不过是小事一桩。无论如何，那些渴望太空武器化的人绝不仅仅是乐于见到公众继续置身事外，使鼓吹武器化的论调逃避审查，用军事行话来说，就是“在雷达下边飞行”。2005年5月《纽约时报》（*New York Times*）的一篇文章说，太空武器化激起了媒体短暂的兴趣，不久以后，我受邀参加全国公共广播电台（National Public Radio, NPR）的两档节目，就此话题进行辩论。据两个栏目的制作人说，他们谁都没能邀请到军方代表来电台澄清或者支持空军的立场。沉默固然是金，公众的兴趣亦如浮云。然而，只是引起公众注意的潜在可能便足以使白宫在新太空政策的内容上三缄其口，不再公然表示支持武器化，开始闪烁其词。

但是，对此必须进行讨论和辩论。我主张，太空武器至少在近期不符合美国的最佳利益。我认为，美国政策和为落实这些政策而进行的项目投资的最终目标是，确定并实现美国真正的最佳利益。捍卫美国太空资源的其他方案根本没被思考过，不管采取怎样的方式去保卫美国的太空资源，公开辩论和公众讨论都是关键。正如沃尔特·罗素·米德（Walter Russell Mead）所说的那样，“如果美国历史只留下一个清晰的教益的话，那便是广泛而自由的辩论是保卫美国人民的繁荣、前途、自由和安全的最佳方式”。如果支持某一论点的论据是坚实的，辩论就一定受到欢迎。通常只有那些最具意识形态和宗派色彩的论调才