

争夺制天权

ZHENGDUO

ZHITIANQUAN 解放军出版社

太空的探研、开发与争夺

张健志 何玉彬 著



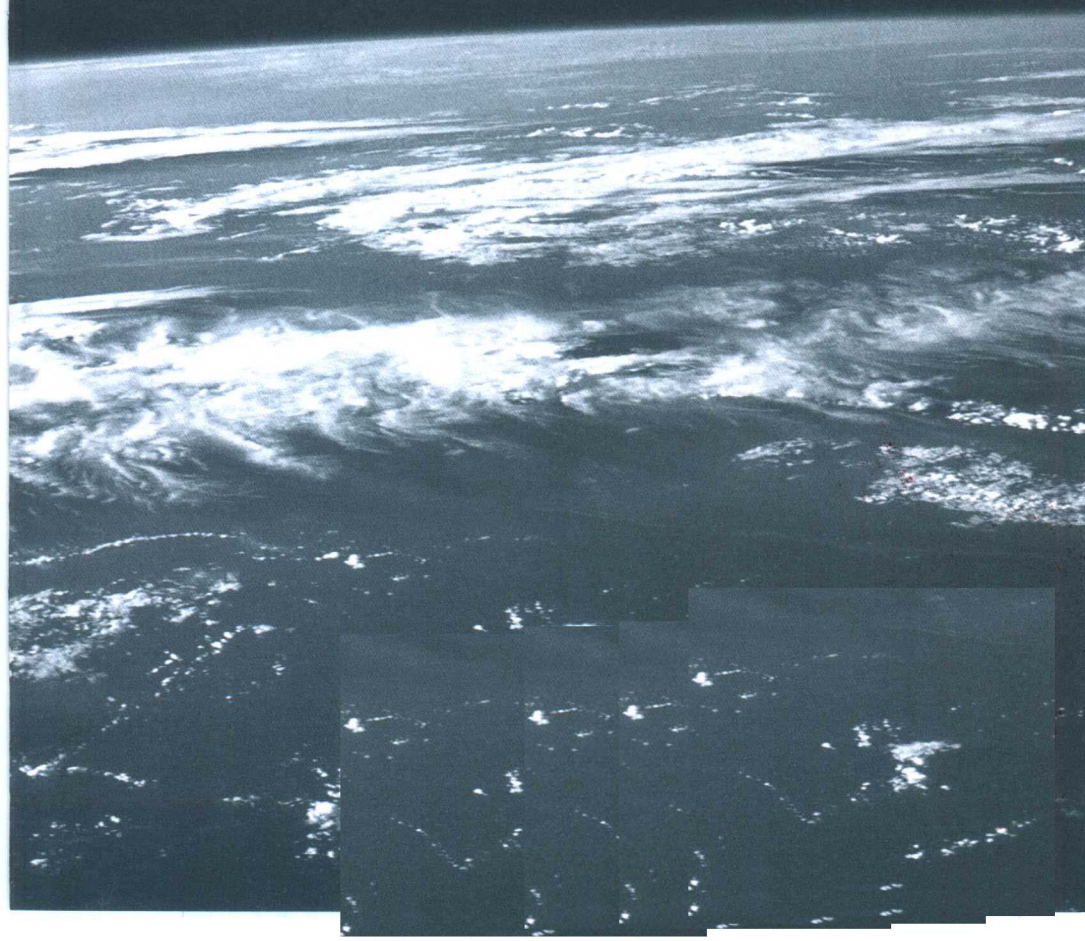
争夺制天权

ZHENGDUO

ZHITIANQUAN 解放军出版社

太空的探研、开发与争夺

张健志 何玉彬 著



图书在版编目 (CIP) 数据

争夺制天权/张健志等著. —北京: 解放军出版社, 2007
ISBN 978 - 7 - 5065 - 5557 - 9

I. 争… II. 张… III. 航天—普及读物 IV. V4 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 167581 号

争夺制天权

张健志 何玉彬 著

解放军出版社出版

(北京地安门西大街 40 号 邮政编码: 100035)

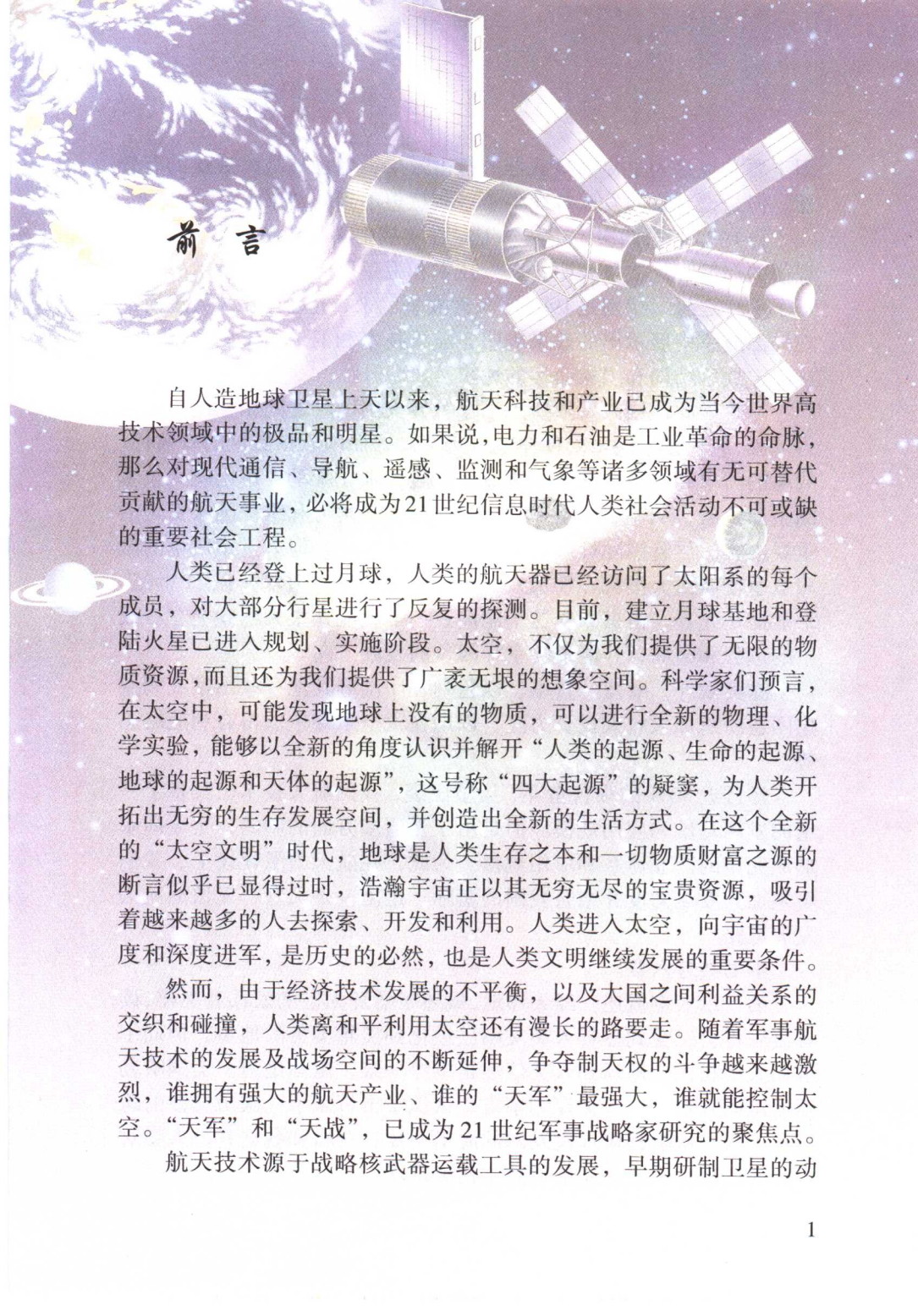
北京中科印刷有限公司印刷 解放军出版社发行部发行

2008 年 1 月第一版 2008 年 1 月第一次印刷

开本: 880 × 1230 毫米 A5 印张: 13.5

字数: 365 千字 印数: 7000 册

定价: 60.00 元

The background of the page is a vibrant illustration of space. On the left, a large, detailed view of Earth's swirling white clouds and blue oceans is visible. To the right, a satellite with a cylindrical body and several rectangular solar panel arrays is shown in orbit. The background is a deep purple and blue space filled with numerous small white stars. The title '前言' is written in a stylized, bold font in the upper left area.

前言

自人造地球卫星上天以来，航天科技和产业已成为当今世界高技术领域中的极品和明星。如果说，电力和石油是工业革命的命脉，那么对现代通信、导航、遥感、监测和气象等诸多领域有无可替代贡献的航天事业，必将成为21世纪信息时代人类社会活动不可或缺的重要社会工程。

A small, detailed illustration of the planet Saturn with its prominent rings is located on the left side of the text block.

人类已经登上过月球，人类的航天器已经访问了太阳系的每个成员，对大部分行星进行了反复的探测。目前，建立月球基地和登陆火星已进入规划、实施阶段。太空，不仅为我们提供了无限的物质资源，而且还为我们提供了广袤无垠的想象空间。科学家们预言，在太空中，可能发现地球上没有的物质，可以进行全新的物理、化学实验，能够以全新的角度认识并解开“人类的起源、生命的起源、地球的起源和天体的起源”，这号称“四大起源”的疑案，为人类开拓出无穷的生存发展空间，并创造出全新的生活方式。在这个全新的“太空文明”时代，地球是人类生存之本和一切物质财富之源的断言似乎已显得过时，浩瀚宇宙正以其无穷无尽的宝贵资源，吸引着越来越多的人去探索、开发和利用。人类进入太空，向宇宙的广度和深度进军，是历史的必然，也是人类文明持续发展的重要条件。

然而，由于经济技术发展的不平衡，以及大国之间利益关系的交织和碰撞，人类离和平利用太空还有漫长的路要走。随着军事航天技术的发展及战场空间的不断延伸，争夺制天权的斗争越来越激烈，谁拥有强大的航天产业、谁的“天军”最强大，谁就能控制太空。“天军”和“天战”，已成为21世纪军事战略家研究的聚焦点。

航天技术源于战略核武器运载工具的发展，早期研制卫星的动

因主要的也是为了提高核武器的打击效果，增加核战略威慑的有效性。但是，事物的发展却产生了一些意想不到的结果。

自1973年第四次中东战争卫星在实战中崭露头角以来，几次大规模的局部常规战争表明，航天技术和卫星已同现代高技术战争结下了不解之缘。特别是1991年海湾战争以来，卫星在几次大规模常规局部战争中展示出的效果表明，航天技术和卫星已发展到了可直接决定战争结局和国家命运的地步。

尽管如此，核武器依然是当今世界大国国家之间相互制约的实力基础，航天技术的重要使命之一仍然是确保国家核威慑的有效性。战略的需求和对战场胜败的决定性影响，都在牵动着军用航天技术的全面发展，从而使太空军事对抗成为大国角力和维护国家安全的重要内容。尽管国际社会极力反对太空军事化，但太空领域里的激烈竞争使航天大国都在积极发展自己的航天军事力量。在21世纪，谁能捷足先登，占据太空这个制高点，谁就能在很大程度上左右战争的进程和结局，并能最终主导战争的发展方向。

除美俄外，欧盟、日本、以色列、印度等其他一些国家或利益集团也纷纷加大航天投资力度，以期在太空争夺中取得有利战略态势。

经过近50年的艰苦奋斗，集腋成裘，我国航天技术已具备了一定的发展基础和应用规模。但是由于受诸多方面的制约，至今尚未形成完整的产业体系和应用规模。为此，在航天力量建设上，我们更须加大发展力度并结合我国的实际，走出一条又好、又快的航天发展道路。

本书共分六章。

第一章太空概述。经天纬地，概述了浩瀚太空的宏伟和奥秘，读者读后将会感受到尽管人类文明已进化到美轮美奂的地步，但同宇宙和太空相比，地球和人类依然是沧海一粟，微不足道。美国哈勃望远镜的升空，为人类探测宇宙、认识宇宙带来了一次历史性的跨越和飞跃。从哈勃望远镜发回的海量照片、资料和数据看，人类对宇宙的认识和了解，还依然处于初级阶段。

第二章通天之路。回答了搭建“通天之路”的基本条件和构成。人们不难看出，构建“通天之路”是一项多么宏伟而艰巨的工程，可以说，航天事业的每一个进步、每一项成就，都意味着巨大的资源投入和无数科技精英夜以继日的辛劳付出，甚至牺牲。

第三章开发太空。细述了太空资源的类型，以及在巨大的利益，特别是军事利益的驱使下，人类开发太空取得的光辉业绩及其拓展出的产业领域，并描绘了太空开发的光明前景。尽管人类开发太空已达50多年，但与无限的太空资源相比，人类对太空的开发仍处于起步阶段。

第四章太空战略。阐述了太空战略的渊源和基本构成。有关太空战争的构想由来已久，尤其是今天，在航天技术不断取得成就的时候，有人觉得似乎太空战争已经水到渠成，一切准备就绪。事物的本来面貌是什么？研究太空战略更便于我们从战略高度了解许多国家发展航天科技的本意和动机，以及不同国家不同战略选择的不同战略结局。

第五章弹道导弹战略防御。通过对反弹道导弹技术的历史回顾不难看出，自弹道导弹出现以来，特别是弹道导弹和核弹头的结合，就使战略家们意识到，这种武器既是制敌于毁灭的杀手锏，也是对自身生存的致命威胁，随后的反弹道导弹技术，又成了各国争夺核优势和太空对抗的重要组成部分。时至今日，反弹道导弹技术已进入成熟期，并有望列装投入作战应用。导弹技术和反导弹技术的对抗，有可能演变成新时期的新的太空战争。

第六章争夺制天权。对于不同档次的国家“制天权”意味着什么？太空战争是一种什么性质的战争？它和地面战争有何关系？太空战争的发展前景如何？广大读者所关注的问题，都要在本章讨论和回答。当读者通读过本书前五章后，自然会发现，太空战争远不是媒体所渲染的那样神奇、独立和浪漫。太空战争的战争形态和作战样式距离人们所期待的“独立天军”、“独立天战”还很遥远。但是，太空战争，或“独立天战”仍然是某些军事家，特别是美国人所憧憬和孜孜不倦追求的目标。利用现代仿真技术设计的“虚拟太

空战争”，已成了推动军事航天技术发展的重要手段和载体。“虚拟太空战争”为“独立天军”、“独立天战”构筑了广阔而丰富的想象空间。也可以说，在相当长的一段时间内，“太空战争”的本质就是“虚拟战争”。

当今世界，在航天领域美国独执牛耳。即使展望未来20~30年，太空的领军国家依然会是美国。美国人为了保持自身永不衰败的航天优势，利用自身的强大国力，采取的是太空军备竞赛战略。通过不断的拔高竞赛的档次和态势，形成太空军备竞赛“漩涡”，使那些误入或靠近军备“漩涡”的国家，随“漩”起舞。军备“漩涡”，将会使那些国力不支的国家，依次被淘汰出局，最后达到美国一枝独秀的目的。

中等强国，特别是发展中的国家，发展航天技术应选择“蓝海战略”。就是大路通天，各走一半。不要同超强国家相撞，不要交叉，不要尾随，更不要比拼，在战略上要远离军备竞赛的“漩涡”，另辟蹊径，大力发展航天基础技术，联合世界一切愿意合作的力量，走争取太空持久和平的发展道路。

太空，是人类历史发展进程中的又一座里程碑。向太空进军，是人类历史发展的必然。今天，当人类对空间进行了载人和不载人的探索之后，我们将会看到，总有一天人类将会把与19世纪英国商船队和海军舰队相匹敌的东西送入太空。哪个国家国力强大、谋高一筹，哪个国家就有希望在未来夺得太空战略主动权。到那时，人类社会将会展现出又一番景象。

《争夺制天权》一书，原版由解放军出版社于1989年12月出版发行，时隔近20年，世界已发生了天翻地覆的巨变。苏联解体，冷战结束，两次海湾战争，中国的和平发展以及中国载人飞船“神舟”五号、“神舟”六号相继发射成功，一系列重大历史事件的发生，既改变了人们对航天前景的认识，也改变了世界航天战略格局的走向和发展趋势。随着世界性的军事变革浪潮的兴起，以及卫星在现代高技术战争中已显露出的决定性作用，制天权问题再一次成为人们关注的焦点。补充、修改《争夺制天权》一书，已成了笔者的一种

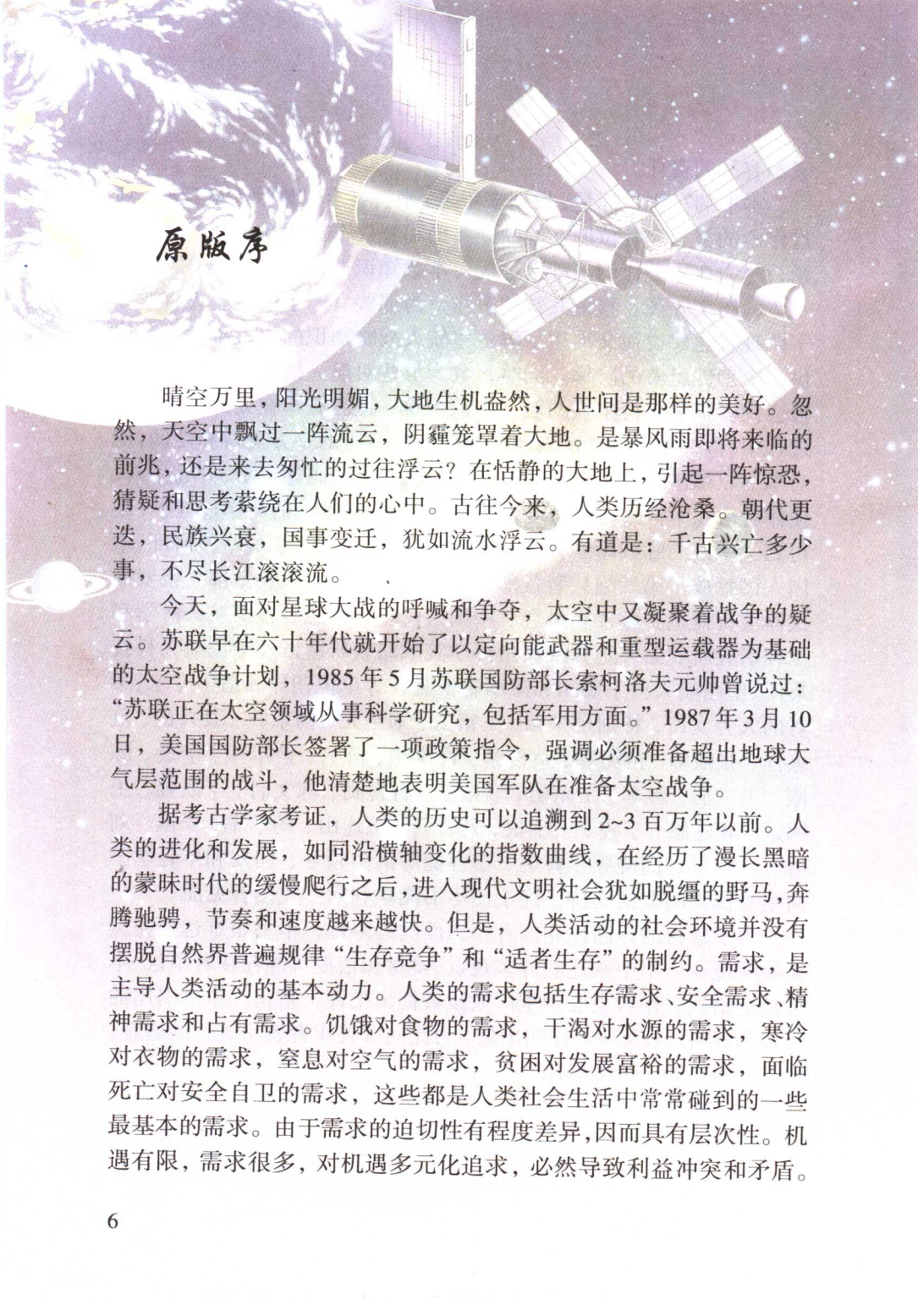
义不容辞的责任。

本书的写作目标是,根据多年来,来自各个方面读者的反映,通过作者的努力、各位朋友的鼎力襄助和解放军出版社谢钢编辑的鼓励,尽力在原著作的基础上写成一本融知识性、趣味性和前瞻性为一体、图文并茂、雅俗共赏的著作,为那些有志于中国航天事业和军队现代化建设而又渴望了解更多航天战略知识的中青年学子,提供一个理性思考的阶梯。同时,也为那些对航天战略有兴趣的广大社会读者献上一份丰盛的航天知识大餐。笔者有幸在完成本书写作过程中,得一博学多才的青年精英何玉彬博士的多方支持和帮助,他对本书原稿作了一次全面的调整、修改和补充,画龙点睛,开卷生辉,使作者由孤军奋战转变为结伴同行。同时,在本书的写作过程中,还得到了中国国际战略学会、中国人民解放军国防大学战略教研部、中国人民解放军第二炮兵装备部、中国人民解放军总装备部《俄罗斯武器装备概览》编译委员会、中国人民解放军总装备部航天医学和工程研究所、第二炮兵武汉指挥学院战略教研室以及中国航天科技集团、中国航天科工集团和海南省委党校等单位领导和诸多专家、学者的大力支持,特别是张瑞、王富玉、刘纪元、杨东胜、殷兴良、范振江、张啟华、苗树春、莫俊鹏、许少华、陈为、萨本望、廖逊、陈刚、王二羽、解军、王东明、耿啟立、石喜勤、陈文启、李凯强、王明远、郭建恩、宁凌、王宝银、刘普新、王连山、杨学军、李滨、刘继忠、侯雄、高晓颖、曹炬、李春捷等诸多领导、朋友和年轻学子向笔者提供的友情支持,终于使本书能顺利同广大读者见面。

由于题材的超前性和作者知识面的局限性,本书很难达到完美无缺的境界。书中阐述的许多观点、素材和依据可能存在着争议、不足甚至错误,作者衷心希望广大读者提出批评、指正。本书引用的照片和资料,未及一一注明出处,为此向有关作者表示衷心的感谢,如有不当之处,请多原谅。

作 者

2007年9月21日



原版序

晴空万里，阳光明媚，大地生机盎然，人世间是那样的美好。忽然，天空中飘过一阵流云，阴霾笼罩着大地。是暴风雨即将来临的前兆，还是来去匆忙的过往浮云？在恬静的大地上，引起一阵惊恐，猜疑和思考萦绕在人们的心中。古往今来，人类历经沧桑。朝代更迭，民族兴衰，国事变迁，犹如流水浮云。有道是：千古兴亡多少事，不尽长江滚滚流。

今天，面对星球大战的呼喊和争夺，太空中又凝聚着战争的疑云。苏联早在六十年代就开始了以定向能武器和重型运载器为基础的太空战争计划，1985年5月苏联国防部长索柯洛夫元帅曾说过：“苏联正在太空领域从事科学研究，包括军用方面。”1987年3月10日，美国国防部长签署了一项政策指令，强调必须准备超出地球大气层范围的战斗，他清楚地表明美国军队在准备太空战争。

据考古学家考证，人类的历史可以追溯到2~3百万年以前。人类的进化和发展，如同沿横轴变化的指数曲线，在经历了漫长黑暗的蒙昧时代的缓慢爬行之后，进入现代文明社会犹如脱缰的野马，奔腾驰骋，节奏和速度越来越快。但是，人类活动的社会环境并没有摆脱自然界普遍规律“生存竞争”和“适者生存”的制约。需求，是主导人类活动的基本动力。人类的需求包括生存需求、安全需求、精神需求和占有需求。饥饿对食物的需求，干渴对水源的需求，寒冷对衣物的需求，窒息对空气的需求，贫困对发展富裕的需求，面临死亡对安全自卫的需求，这些都是人类社会生活中常常碰到的一些最基本的需求。由于需求的迫切性有程度差异，因而具有层次性。机遇有限，需求很多，对机遇多元化追求，必然导致利益冲突和矛盾。

冲突和矛盾的升华和发展，是产生对抗、争夺和战争的根源。

在人类社会进化和发展的漫长历程中，各民族的奋进拼搏及其利益关系的调整，犹如马拉松赛跑的巨流。尽管每个国家和民族在其历史上都曾有过引以为自豪的灿烂时期，但是随着历史进程的推演，国家民族之间的差异越拉越大。到今天，有的民族走在人类进化开发的前列，享尽了文明社会的一切文明；有的民族，衰而复起，在人类进化开发的历史上，坎坷奋进，面对世界群雄林立的诸国列强，毫无愧色；有的民族在人类开发进化历史的早期，曾鼎盛一时，但时过境迁，在现代社会快节奏的发展中，越拉越远，面对先进民族的进步和挑战，焦灼不安，窘迫万分；甚而有的民族至今仍在黑暗中徘徊，人民处在水深火热之中忍受着煎熬。有一位著名的英国战略理论家曾讲过：“创造性思想的作用，常常比勇气的作用大，甚至比天才领导的作用都大。认识上的错误造成的损失总是比行动上的错误造成的损失大。”战略，是引导人们思维和行动的最高思想概括。古往今来，大量史实证明，战略思想的突破，会导致人们认识境界的飞跃；而认识境界的变化，则可以使一个民族、一个国家获得大踏步地发展，甚至彻底改变整个民族的面貌。活动领域和运行速度是人类进化和发展水平的标志。古时，人类靠自身的体力或兽力行走奔跑，速度和耐力有限。活动领域仅限于陆地范围。15世纪末和16世纪初，哥伦布和麦哲伦的海上远航使西班牙人和葡萄牙人的活动领域由近海推向公海，他们不失时机地把握了这一战略优势，抢占了大片海外殖民地，巩固了自己在欧洲的地位。到了18世纪，英国靠工业革命的推动建立了强大的海上舰队和商船队，夺取了海上优势，使大英帝国称霸世界达一个多世纪。进入20世纪后，人类的活动开始摆脱地球引力的束缚，向着大气层发展。美国和西方发达国家依靠先进的航空技术，第二次世界大战以来，在军用和商业方面捞取了不少好处。今天，由于人类掌握了火箭推进技术，运行速度发生了惊人的变化。人类正在向着一个新的活动领域——太空发展。太空技术已经被广泛应用于全球性的通信、广播、气象预报、地球资源探测和在失重条件下生产地球无法生产的物品。开发宇宙、

开采太空资源的号角已经吹响。太空开发将促进人类社会的进步,将成为对商业、工业和军事战略都有重大影响的新疆域。对太空有效综合利用,可以大大改观人类传统生活方式并加强对未来的信心。

哪里有资源,哪里就有利益冲突,哪里就有对抗、争夺和战争。回顾历史,每当人类的活动领域发生重大变化和飞跃的时候,在转变时期的利益冲突往往是不可调和的,一般说来都经历过战争这样的痛苦选择才使利益格局得到调整而使局势渐趋稳定平静。今天,人类已进入高度文明开化阶段,理智的思维,“法”和“约”的概念似乎也是使人类克制和约束自己行动的一种力量和手段。未来的太空开发,出现利益冲突如何调整?恐怕这是今天的人类留给后代子孙的一笔政治遗产。孙子曰:“凡事预则立,不预则废。”展望未来,从历史发展趋势和社会活动形态规律考虑,研究太空战略和太空战争已进入了现代政治家和战略家的议事日程。

随着空间军事技术的发展,在太空活动范围不断扩大的同时,一些先进国家的军事活动对空间系统的依赖性越来越大。各种空间军事系统已经成为它们各自军事体系中的重要组成部分。有人认为,在空间军事化日益严重的今天,“谁控制空间,谁就能控制地球”,“太空已成为像陆地、海洋、空中一样重要的活动领域”。太空开发是艰难曲折的,要经历一个漫长的历程。可以预料,各类太空武器将会相继研制出世,世界上将会继陆军、海军和空军之后出现一个新的军种——天军,太空将开辟为新的战场。未来的战争将是包括陆地、海洋、天空和太空在内的四维战争,战争的样式和战略战术都将发生根本变化。本书力图从这一现代题材出发,根据现有的素材和资料来探讨太空战争有关问题和前景。

“争夺制天权”这一命题,实在太大了。就作者本人的素质和能力而言,论述这样高深博大的题材实在难以胜任。值得庆幸的是,北京战略学术领域和北京国防经济研究会有一批很有朝气、很有抱负和很有思想的中青年朋友们,他们在老一辈无产阶级革命家的鼓励下,首先吹响了中国军事战略学术思想革命的号角。他们为作者撰写这本超现代题材的著作给予了无私的鼓励和帮助,这使我有勇气

敢于在这方面进行尝试。

由于题材的超前性和作者知识面的局限性，本书很难达到完美无缺的境界。书中阐述的许多观点、素材和依据必然存在着争议、不充分甚至错误，作者衷心希望广大读者提出批评、指正。

在写作本书的过程中，得到了叶名兰同志的配合，她帮助搜集、整理和提供了大量素材资料。第六章的写作，受到了金朱德、王东、秦朝英和李岩岩等同志的启发，有一部分内容就是来自他们的研究成果。潘兴旺同志冒着盛夏酷暑为作者打印书稿，付出了辛勤的劳动。借此机会，作者向他们和一切为本书提供过帮助的同志们致以深切谢意。可以说没有这些朋友的帮助和鼓励，本书很难同广大读者见面。

太空，是人类历史发展进程中的又一里程碑。向太空进军，是人类历史发展的必然归宿。今天，当人类对空间进行了载人和不载人的探索之后，我们将会看到，总有一天人类将会把与19世纪英国商船队和海军舰队相匹敌的东西送入太空。哪个国家谋高一招，就有希望在本世纪中夺得战略主动权。到那时，孰先孰后，人类社会将会是又一番景象。

中华民族是一个善于思考的民族，在漫长的历史发展过程中，积累了丰富的战略思想遗产。但是，由于封建制度的落后，使中华民族沉睡了几百年。新中国诞生后，我国人民经过艰苦努力，掌握了航天技术和导弹核武器技术。在目前的转折时期，反思过去，我们应当坚定地迈开改革创业的步伐，向太空进军。马克思在《政治经济学批判序言》一书中曾引用但丁《神曲》中的一句名言：“这里必须根绝一切犹豫，这里任何怯弱都无济于事。”在开发太空新疆域的浪潮中，奋进吧！有为的民族，奋进吧！不甘屈居人下的中华子孙。

作者

1989年10月

目 录

前 言	(1)
原版序	(6)
第一章 太空概述	(1)
第一节 说天道地话宇宙	(1)
一、浩瀚无垠的大宇宙	(2)
二、太阳系, 地球的家园	(6)
第二节 太空览胜	(12)
一、月宫探奇	(13)
二、行星探测	(23)
第三节 “太空” 望远镜	(29)
一、天文卫星与“太空” 望远镜	(29)
二、“哈勃” 太空望远镜	(32)
第二章 通天之路	(35)
第一节 航天动力学	(36)
一、概述	(36)
二、航天动力学	(40)
第二节 通天之路	(45)
一、航天运载工具	(45)
二、航天发射中心	(62)
三、航天测控网	(64)

四、天基综合信息应用系统	(66)
第三节 航天器	(68)
一、无人航天器	(68)
二、太空安营扎寨	(85)
三、小型实验空间站	(94)
四、空间站	(96)
五、永久性太空基地	(103)
第三章 开发太空	(110)
第一节 卫星资源	(111)
一、概述	(111)
二、卫星与战争	(119)
三、航天经济学	(129)
第二节 太空资源	(140)
一、载人航天	(140)
二、太空资源	(145)
三、能源资源	(155)
四、轨道资源	(159)
五、来自宇宙的威胁	(161)
第三节 航天产业	(166)
一、航天产业的经济前景	(166)
二、航天产业的类型	(170)
第四章 太空战略	(180)
第一节 战略问题	(181)
一、战略的层次性	(181)

二、核战略	(186)
第二节 太空战略目标	(189)
一、内向性目标	(190)
二、外向性目标	(191)
三、军事战略目标	(193)
四、战略总目标	(194)
第三节 太空战略环境	(194)
一、太空战略环境	(194)
二、太空战略危机	(197)
第四节 太空战略	(200)
一、太空战略	(200)
二、“龟兔赛跑”战略和“渔翁”战略	(205)
第五节 是谁打破了太空的宁静	(210)
一、冷战时代与航天技术	(210)
二、航天技术发展潮流	(217)
第六节 冷战后的太空环境	(224)
一、航天技术与军事变革	(224)
二、“一超多强”太空时代	(231)
 第五章 弹道导弹战略防御	 (238)
第一节 弹道导弹防御技术回顾	(237)
一、概述	(238)
二、21 世纪的反导技术	(268)
第二节 反导的战略效应	(280)
一、美国发展反导的战略意图	(280)
二、反导的技术效应	(283)

三、美国发展反导的后果和危害	(292)
第六章 争夺制天权	(295)
第一节 太空战争与天军	(296)
一、太空战争主导权	(296)
二、美俄天军概况	(303)
三、天军使命	(310)
第二节 独立天军	(318)
一、独立天军的编成	(318)
二、地基天军	(321)
三、天基天军	(325)
四、星基天军	(329)
第三节 太空战争	(331)
一、太空战场	(331)
二、太空战争	(340)
第四节 虚拟天军	(359)
一、太空战争演习	(360)
二、虚拟天军	(367)
第五节 争取太空持久和平	(376)
一、太空力量格局	(377)
二、中国的战略抉择	(391)
三、关于建立“海南航天特区”的战略构想	(397)
四、争取太空持久和平	(409)
后记	(416)

第一章 太空概述

太空是一个广阔的空间，研究太空，首先需要了解太空的含义和空域范围。这是人类太空活动的场所及其赖以生存的物质条件。

第一节 说天道地话宇宙

宇宙壮丽辉煌，深远莫测。相形之下，地球显得那样狭窄和渺小。但是，人类毕竟生活在地球上，地球是人类的摇篮。在远古时代，人类对天空和宇宙的认识幼稚得如同摇篮中的婴孩。每当晴朗的夜晚，在万籁俱寂的时候，人们躺在大自然的襁褓中睁大眼睛仰望太空，皎月当空如镜，满天星斗闪烁，太空为人类展现出一幅浩瀚无垠的壮丽画卷，无边无际，诱人神



图 1-1 从太空遥看美丽的地球