

新世纪

新武器丛书

邱毅 编著

航天 与 太空武器



军事谊文出版社

新世纪·新武器丛书

航天与太空武器

邱毅 编著

军事谊文出版社

图书在版编目(CIP)数据

航天与太空武器/邱毅编著. —北京: 军事谊文出版社,
2000.10

(新世纪·新武器丛书)

ISBN7-80150-108-X

I. 航… II. 邱… III. 航天武器-普及读物 IV. E92-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 45930 号

书 名: 新世纪·新武器丛书——航天与太空武器

编 者: 邱毅

出版者: 军事谊文出版社(北京安定门外黄寺大街乙一号)
(邮编 100011)

发行者: 新华书店北京发行所

印刷者: 北京谊文印装厂

开 本: 850×1168 毫米 1/32

版 次: 2000 年 10 月第 1 版

印 次: 2000 年 10 月第 1 次印刷

印 张: 7.18

字 数: 160 千字

印 数: 1-5000

书 号: ISBN 7-80150-108-X/E·17

定 价: 12.80 元

(本社出版的图书,因印装质量问题,可退本社调换)

《新世纪·新武器丛书》

编辑委员会：

主 任：罗宇栋

副主任：李学文 黄喜民 王启明

委 员：(按姓氏笔划为序)

卢良志 朱世杰 许文胜

李书亮 肖占中 张 丽

张志国 张纯江 陈鲁民

侯汉瑜 董敬东 翟秀文

《新世纪·新武器丛书》

顾问委员会：

高级顾问：周荣庭 潘洪亮

黄建华 潘惠忠

陆兴固 周效坤

出版说明

在漫漫的历史长河中，发生过不计其数的大小战争。不管是为了侵占别国的土地财产，还是捍卫己国的主权完整；不管是出于制度的不同，意识形态和价值观念的差异，还是源于领土的纠纷，民族间的争斗，战争总是伴随着人类，并且随着人类脚步的前进而发展而强化。

今天，人类即将进入新的世纪。新的千禧之年给我们带来了新的机遇、新的希望，但同时也孕育着新的挑战、新的危机。战争的威胁仍未解除，强权政治依然横行。君不见 1999 年的科索沃战争中，甚至连我国驻南斯拉夫大使馆都遭到了轰炸吗！所以，那种“武器入库”“马放南山”的天下太平思想实属一种“痴人说梦”。

战争的危险不仅依然存在，而且由于新技术的迅猛发展使得军事技术发生了革命性的变化，未来的战争将会具有崭新的特点和更大的破坏性。为此，各国都在竞相争夺军事新技术的制高点。基因武器、人工智能武器、光束武器……都在不断探索和走向实用化；太空武器、隐形武器、电子信息对抗技术、核生化武器……有了新的长足的发展，并且出现了新的分支。气象则由保障军事行动发展成为进攻性武器。……这一切应当并且必须引起我们极大的关注。

有鉴于此，我们特意组织了一些专家编写这套《新世纪

·新武器》丛书。一本书涉及一种类型的武器。分批出版。旨在以简单明确的语言，深入浅出的方法，帮助读者探索它们的奥秘，了解它们的作用、今后的发展趋势及对未来战争可能产生的影响。力图融科学性、知识性、趣味性和普及性于一体。以求达到拓宽视野、增加军事知识、加强国防观念的目的。由于我们的知识有一定限度，经验也嫌不足。编纂中有疏漏和不确之处，渴望广大读者不吝指正。

目

录

为什么说太空是新的“高边疆”	1
为啥把太空当作现代战争新的“制高点”	3
未来空间大战的类型有哪些	5
未来空间战场如何形成和划分	7
未来的太空战怎么打	9
航天战有哪些基本特征	11
太空战的战略倡导什么	14
谁是太空战中的“闪电杀手”	16
太空战中的硬摧毁是什么	19
太空战中的软杀伤是什么	21
你知道太空雷是干什么用的吗	22
太空垃圾会威胁航天器安全吗	23
什么是航天技术,它的组成有哪几部分	26
军事航天技术的应用领域包括哪些	28
军事航天技术有何特点	31
军事航天技术的发展使军队增强了哪些作战能力	33
为什么说军事航天技术使军事侦察能力有了	

质的飞跃	L35 ^T
军事航天技术系统如何充分发挥武器装备的 作战效能	L38 ^T
为什么说军事航天技术是建设数字化部队、 数字化战场的关键	L39 ^T
军事航天技术对现代战争的影响表现在哪些方面	L41 ^T
军事航天技术可能的对抗措施有哪些	L43 ^T
军事航天技术对作战样式有什么影响	L45 ^T
军事航天技术对作战行动有什么影响	L46 ^T
军事航天技术对作战指挥有什么影响	L48 ^T
什么是航天侦察	L49 ^T
什么是航天测控网	L50 ^T
什么是航天遥感	L52 ^T
“遥看一星河”靠谁来实现	L55 ^T
轨道有哪些种类	L57 ^T
你了解军用航天器的轨道吗	L60 ^T
你知道轨道确定的过程吗	L61 ^T
什么是军用航天器	L63 ^T
军用航天器分为哪几类	L65 ^T
军用航天器最突出的特点有哪些	L67 ^T
航天器的返回过程是怎样的	L69 ^T
航天发射场会“飞”起来吗	L72 ^T
什么是航天运输系统	L75 ^T
天上的卫星如何对抗进攻和摧毁	L77 ^T
运载火箭由哪几部分组成	L79 ^T
你知道当今世界上有哪几种典型的运载火箭吗	L81 ^T
火箭发动机的种类有哪些	L84 ^T

火箭发动机的原理是什么	186
火箭助推器可以回收吗	188
空间侦察监视使用的主要手段有哪些	189
人造地球卫星进行军事侦察的优长有哪些	191
军用卫星的种类有哪些	193
目前使用的照相侦察卫星有哪些	196
当前服役的电子侦察卫星有哪些	198
太空情报谁主沉浮	100
什么是悬在天上的“晴雨表”	103
谁是天兵天将中的“千里眼”	106
谁是天兵天将中“顺风耳”	108
监控海洋要靠谁	112
谁最先知道敌方发射了弹道导弹	114
谁是电子“飞天信使”	116
核爆炸探测卫星是干什么用的	119
导弹预警卫星起何作用	120
什么是测地卫星	122
雷达成像卫星的特点是什么	123
你知道间谍卫星的战绩吗	125
间谍卫星的发展趋势是什么	127
军用“信息高速公路”是否从太空启动	129
为什么说小卫星组网是今后的发展方向	131
卫星究竟能有多小	133
什么是星下点轨迹	135
为什么有些地图要挪到天上画	136
什么是宇宙飞船	138
航天飞行器如何过载人关	140

什么是航天飞机	L142
航天飞机有哪些军事用途,	
它的未来发展趋势是什么	L146
空天飞机何时“天马行空”	L148
什么是航天救生	L150
什么是天军	L153
什么是天战	L155
天战有什么特点	L158
什么是天战运筹分析	L159
空天一体战如何登场	L161
什么是防天系统	L162
什么是反卫星武器	L164
什么是动能反卫星武器	L166
轨道轰炸器的威力有多大	L169
谁是天兵天将中的“哼、哈”二将	L171
激光反卫星武器的种类有哪些	L173
你知道激光武器的特点有哪些吗	L177
飞在天上的“房子”是什么	L179
空间站的用途有哪些	L180
什么是“国际空间站”计划	L181
信息战会延伸到太空吗	L183
什么是空间武器	L184
空间武器系统给陆、海、空军带来什么影响	L186
空间军事力量的特征是什么	L188
为什么说导航卫星是“现代指南针”	L191
现代指南针会“失灵”吗	L194
你知道 GPS 系统的起源和发展状况吗	L196

什么是“星球大战”计划	198
什么是 NMD	201
什么是 TMD	204
古巴危机航天对抗开先河	207
中东战争航天侦察立奇功	209
“马岛”之战侦察卫星显神威	211
海湾战争揭开了航天战的序幕	211
太空武器在科索沃战争中起到什么样的作用	213
军用卫星在“沙漠之狐”行动中的作用与 海湾战争相比有哪些不同	217
军事航天技术在海湾战争中是如何运用的	219

为什么说太空是新的 “高边疆”

太空，在未来高技术条件下的局部战争中将是兵家必争之地，“地理位置”十分重要。由于它远离地球表面，曾被形象地称为“高边疆”。

我们先来看看什么是太空？太空就是外层空间，简称空间或外空，是地球稠密大气层之外的空间区域，又称为宇宙空间，在中国还简称为“天”。在 1981 年召开的国际宇航联合会第 32 届大会上，太空有了较为公认的范围。在那次会议上，陆地、海洋、大气层和外层空间分别被称为人类的第一、第二、第三和第四环境。众所周知，陆地为地球表面未被海水浸没的部分，约占地球表面积的 30%；海洋为地球表面广大的连续海水水体，约占地球表面积的 70%；大气层指地表以外包围地球的气体。包围地球的大气的密度随离地表高度的不断增加而逐渐减小，即随高度增加，大气由稠密逐渐变为稀疏到消失。据测定，离地表 100 千米的高度上，大气密度为地表的五百万分之一，虽已接近真空，但仍有微量大气存在，即使在离地表 2 万千米的高度上，仍可探测到大气分子。由于大气层的存在与消失之间没有明确的高度界限，这就给大气层（第三环境）和外层空间（第四环境）的划分带来一些问题。特别是 1944 年国际公约规定各国对其领土上空的大气空间拥有“完全的和排他的主权”，因而外层空间定界问题，

不但是科学技术上的问题,同时也是事关国家权益的问题。这一问题虽经联合国外层空间法律委员会多次讨论,迄今没有明确结论。因此,外层空间的边界,目前也就尚无确切定义,通常大致可以把 100~120 千米以下的大气层称为稠密大气层,也称为大气环境和人类的第三环境;而 100~120 千米以上称为外层空间或人类的第四环境。这一划分的根据主要是从飞行环境的角度得来的,100~120 千米以上空间区域的飞行环境已接近于无大气的真空环境,这与稠密大气层中的飞行环境有本质的不同。1966 年联合国大会通过的《外层空间条约》规定了“探索和利用外层空间应为所有国家谋福利和利益,各国皆有探索和利用外层空间的自由”,因此,外层空间既是世界各国共同的边界,又是探索和利用宇宙自然环境的共同家园,各个国家都有开发和利用外层空间的权利。所以,“高边疆”一词是对传统国家疆界向外层空间拓展后的一个形象的描述。

20 世纪 50 年代蓬勃兴起与迅速发展的航天技术,使得人类能利用航天器对外层空间的环境与资源进行探索、开发与利用,太空已成为人类频繁往来的新场所,航天技术的成果使得外层空间已经成为人类活动的新疆域,并对政治、经济、军事、科技以及人类社会生活都产生了广泛而深远的影响。虽然和平开发和利用太空资源是人类美好的愿望,但一些军事超级大国在外层空间的军备竞赛,大力发展太空武器并使之逐步进入实用阶段,都将给外层空间蒙上一层战争的阴影。从目前人类发射航天器的统计中就可以看出,在各国发射的 5000 多颗航天器中,用于军事目的的数量就占 70~80%。

美国在 1982 年 3 月就确立了“高边疆”战略,这一战略

指出：“必须充分利用在航天技术上的优势，应当在空间设防，以摆脱恐怖均衡等灾难性理论的束缚，应当挫败一切不祥的预言，应当开拓空间并使之走向工业化。”这一战略的实质是通过空间军事化和空间工业化这两大支柱来达成其谋求战略优势的目的。1983年作为“高边疆”战略主体的“星球大战”计划开始实施，这一计划的目的是利用美国航天技术优势建立空间武器系统，同时，加快空间工业化进程，以“获取外层空间的丰富资源”。从此，“高边疆”一词也就应用得更广泛。同时，其他各国也不甘示弱，都在积极发展航天技术，特别是军事航天技术，并以之为先导，力图谋求技术上的优势，力求在综合国力的竞争中立于不败之地。可以说，太空作为世界各国新的“高边疆”，其战略地位极其重要，而开垦“高边疆”对各国以综合国力为基础，在政治、经济、军事、科技等领域的竞争都是至关重要的。

为啥把太空当作现代战争新的“制高点”

“制高点”在军事术语上是这样解释的：在某一地域内，能够俯视、瞰制周围地形的高地或建筑物的顶部，便于观察和发扬火力的地方。“制高点”的军事价值是世人皆知的，在过去的战争中，抢占和扼守“制高点”是可以换取到决定性胜利的。在高技术条件下现代局部战争中，传统意义上的“制高

点”，其军事价值已出现了在特定条件下会“贬值”的现象，但赋予新的意义、可以增添新的活力的“新制高点”将继续发挥不同寻常、乃至更具决定性的重要作用。这就是太空战场，作为未来战争中的兵家必争之地，谁抢占了这一新概念的“制高点”，便具有了优厚而广阔的战场时空条件，会增添巨大的驾驭战场、赢得胜利的能力。

太空战场作为现代战争新的“制高点”，的确具有超凡脱俗的实用军事价值。主要表现在这样几个方面：一是航天侦察、监视，使战场侦察能力有了质的飞跃；二是可以充分发挥陆、海、空三军武器装备的作战效能；三是随着空间武器技术的进一步发展，空间打击能力将成为战场上的重要作战能力，成为新的“战争之神”；四是指挥、控制能力将有大幅度提高，使战场更加形成一个有机整体。

当前，在军事上，航天系统可提供通信广播、侦察监视、导航定位、导弹预警、气象保障、地形测绘、核爆炸探测和搜索救援等作战支援。在海湾战争、波黑冲突以及 1997 年底至 1998 年初的海湾危机等局部战争和地区冲突中，发挥了重要作用。特别是在海湾战争中，美国航天司令部统一指挥约 70 颗卫星，支援陆、海、空作战，对多国部队迅速赢得战争胜利发挥了决定性的作用。海湾战争因此被誉为“第一次空间战争”。无独有偶，在 1999 年的科索沃战争中，以美国为首的北约再次动用 50 余颗卫星，为其实施精确的空中打击发挥了重要作用。在未来信息化战争中，航天系统是实施远程精确打击的必要手段，侦察监视等卫星系统可实时或近实时地为武器装备提供目标信息和打击效果评估，导航定位卫星可提高武器弹药的投掷与命中精度。航天系统具备搜集、处理和传递信息的独特能力以及即将具备从空间实施

攻击与防御的能力,这些都是进行信息战的关键。因此,航天系统在未来信息化战争中将发挥至关重要的作用,太空作为新的“制高点”,将通过军事航天系统形成“有形与无形”状态的有机结合。

正由于空间具有无可替代的优势,世界各国纷纷抢占空间“制高点”,以美国为首的大国加快了发展航天技术的步伐,特别是空间武器系统的发展。俄罗斯不甘示弱,力求在航天军事领域与美抗衡。越来越多的中小国家也开始重视发展本国的航天能力,包括着力发展军用卫星,以确保自身的安全利益,世界航天领域正向多极化方向发展。迄今已有 30 多个国家和组织把通信卫星、遥感卫星送入轨道或让自己的空间设备随别国卫星进入轨道。预计今后几年全世界将耗费巨资,研制和发射 1000 多颗各类卫星。

太空战

空间战可能采用的形式多样,分类方法也较多。因此,空间大战的类型既可按作战规模分为空间战斗、空间战役及空间特种作战;也可按作战类型分为空间进攻、空间防御;还可按作战状态分为有人作战和无人作战等等。但最能体现太空战特性的分类方法,还是区域划分法,即将太空战按作战区域分为天—地对抗战、天—天对抗战和天—地一体战。“地”是个宽泛的概念,泛指地球表面,包括陆地、海面(水下)和大气层空间。