

周碧松 于巧华 编著
李志军 乔 昆

21世纪的

21 SHIJI DE XINXING ZUOZHAN BUDUI

新型

作战部队

国
防
大
学
出
版
社

21 世纪的新型作战部队

周碧松 于巧华 编著
李志军 乔 昆

国防大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

21 世纪的新型作战部队/周碧松等编著. —北京:
国防大学出版社, 2000. 5
ISBN7-5626-0980-2

I. 21… I. 周… II. 部队, 新型—基本知识 IV.E15

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 09859 号

国防大学出版社出版发行

(北京海淀区红山口甲 3 号)

邮编: 100091 电话: (010) 66769235

北京燕山印刷厂印刷 新华书店经销

2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月第 1 次印刷

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 8.5

字数: 165 千字 印数: 3000 册

定价: 14.00 元

前 言

21 世纪已经展现在我们面前。在新的世纪里，一场以高技术的迅猛发展和广泛应用为主要标志的科技革命将全面深化，进一步加速人类社会从工业时代向信息时代的历史性转变。与此同时，世界军事领域一场新的军事革命也将迅速发展，使世界军事发展方向和军事斗争的形式发生根本性的变化。为了迎接新军事革命的挑战，世界各主要国家都纷纷加大军队改革的力度，发展新型武器，创新作战理论，改革组织结构，使世界军队建设的步伐迅速加快。

在新军事革命的推动下，尤其是采用新技术的大量新型武器装备的出现和战场使用，促使军队组成结构将发生前所未有的变化，许多新型的作战部队将出现在 21 世纪的战场上，并发挥越来越重要的作用。这些新型的作战部队，或许在古代神话传说中早已出现，或许在现代科幻小说中似曾相识。但是，在 21 世纪，科技革命的“魔杖”和军事革命的“神力”将使它嬗变成现实：在太空，使用各种航天器、空天飞机、太空武器的“天兵天将”将组成太空劲旅——21 世纪的太空部队，它们依托航天站、月球基地、火

星基地以及地球基地，展开真正的“星球大战”；在深海，新型深海潜艇、深海航空母舰以及各种深海作战武器的使用，将使一支深海奇兵——21世纪的深海作战部队出现在“海底龙宫”，驰骋在广阔的海底战场；在地面，利用数字化武器装备武装起来的智能兵团——21世纪的数字化部队将成为战场的主宰，它将以数字化战场为依托，在数字空间展开激烈的信息对抗，使人类战争真正进入信息时代；在陆、海、空、天战场上，还将到处见到机器雄师——21世纪机器人部队的身影，利用日益成熟的人工智能技术和纳米制造技术，这些机器人将获得超凡的智能和小巧的躯体，从无人作战平台到纳米机器人，构成庞大的军用机器人家族，在未来战争中发挥巨大作用……

对21世纪即将出现这些新型作战部队进行研究和分析，对于我们迎接世界新军事革命的挑战，把握世界军队建设的未来方向，无疑是十分有益的。正是出于这一目的，我们在这一本书里，着重从技术和武器装备发展的可能为出发点，对即将出现在21世纪战场的4种新型作战部队——太空部队、机器人部队、数字化部队、深海部队，作出一些预测性介绍，使大家对其有一个初步的了解和认识。

目 录

一、太空劲旅——21 世纪的太空部队	1
1. 神圣的使命	1
(1) 激烈的太空争夺	2
(2) 多样的作战形式	12
(3) 灵活的作战行动	23
2. 独特的天军	27
(1) 天军总司令部	28
(2) 地基天军	30
(3) 天基天军	34
(4) 星基天军	39
3. 神奇的武器	42
(1) 天基定向能武器	42
(2) 天基动能武器	47
(3) 反卫星卫星	51
(4) 航天飞机、空天飞机和空间站	53
(5) 月球特种武器	61
4. 重要的战略	62

(1) 太空军事战略	62
(2) “兔”、“龟”战略	65
(3) 21 世纪太空新战略	72
 二、机器雄师——21 世纪的机器人部队	81
1. 战功卓著的机器人军团	81
(1) 神话、金属人与军用机器人	81
(2) 逐步进入战场的机器人	83
(3) 功能超群的钢领士兵	95
2. 日益庞大的军用机器人家族	100
(1) 陆基机器人	100
(2) 海基机器人	114
(3) 空基机器人	118
(4) 天基机器人	127
3. 未来战场的微型“杀手”	128
(1) 纳米技术与微型化	129
(2) 形形色色的微型机器人	131
(3) 无处不在的微型“战士”	137
4. 21 世纪军队的重要一旅	140
(1) 会出现无人战争吗?	140
(2) 机器人主宰未来战场	144
(3) 即将出现的钢领军团	147
(4) 机器人会失控吗?	149

三、智能军团——21 世纪的数字化部队	153
1. 未来战争的必然要求	153
(1) 席卷全球的数字化革命	153
(2) 战争演变的基本要求	156
(3) 数字化的深刻影响	160
2. 独具特色的数字化部队	164
(1) 不断加快的数字化步伐	164
(2) 21 世纪的数字化部队	168
(3) 高度一体的部队编成	171
(4) 全面多样的作战能力	178
3. 至关重要的数字化战场	181
(1) 战场数字化与数字化战场	181
(2) 数字化战场的特征	188
(3) 数字化战场的作用	190
4. 性能优异的数字化武器	192
(1) 数字化的武器装备	193
(2) 数字化的技术基础	199
(3) 数字化的巨大影响	204
四、深海奇兵——21 世纪的深海作战部队	208
1. 未来海洋争夺的战略要点	208
(1) 神奇的海底世界	208
(2) 丰富的深海宝藏	210
(3) 诱人的开发前景	214

(4) 激烈的海底争夺·····	216
2. 驰骋海底的深海作战部队 ·····	219
(1) 深海作战部队的构成·····	219
(2) 深海部队的作战特点·····	223
(3) 深海部队的作战样式·····	224
3. 新颖奇特的深海作战武器 ·····	226
(1) 新型潜艇·····	227
(2) 水下航母·····	234
(3) 水下武库舰·····	238
(4) 艇载武器·····	240
(5) 深海基地·····	249
4. 新的海洋战略 ·····	252
(1) 共同的“国际海底”·····	252
(2) 崭新的战略空间·····	256
(3) 新的海洋战略·····	259
后 记·····	262

一、太空劲旅——21 世纪的太空部队

21 世纪将是人类全面走向太空，开发太空的世纪。随着空间战略地位的日益提高，应用范围日益扩大，世界各国竞相抢占空间制高点，把空间作为未来综合国力的增长源，把空间力量作为 21 世纪实施国家安全与军事战略的主要依靠力量。

21 世纪，“天兵天将”将不再是幻想和神话，随着空间技术和太空对抗的发展，一支强大的太空劲旅——太空部队将出现在浩瀚的宇宙太空。

1. 神圣的使命

在 21 世纪，太空部队的神圣使命就是争夺制天权。

1957 年 10 月 4 日，前苏联的第一颗人造地球卫星“斯普特尼克—1 号”发射成功，标志着人类进军太空的开始，同时也拉开了太空争夺的序幕。

从 20 世纪 60 年代开始，美苏两国便围绕争夺太空控

制权展开了激烈的竞争。它们一方面大量发射各种航天器，另一方面竞相发展包括反卫星武器在内的各种太空武器。1983年3月23日，美国总统里根宣布举世震惊的“战略防御倡议”计划（即“星球大战”计划），拟建立一个以天基定向能武器系统为主要拦截手段的综合弹道导弹防御体系。当时的苏联也准备建立类似的空间体系与之抗衡。美苏两个超级大国之间的“星球大战”似有一触即发之势。后来虽然因政治、技术原因，加之耗资巨大，美苏“星球大战”计划被迫中途下马，但其阴魂未散，相关技术一直在发展。特别是随着以信息战为核心的新军事革命的到来，军事信息系统对空间系统的依赖性越来越大。空间军事系统成为各国军事体系中的重要组成部分。“谁控制空间，谁就能控制地球”、“谁取得了制天权，谁就取得了未来信息战争的主动权”已成为人们的共识。随着高技术的飞速发展，各种空间打击武器也日益发展，对空间环境的监视与预警和对航天器的各种保护措施日臻成熟。美国最近又提出TMD、NMD计划，不仅标志着“星球大战”计划又悄然开始进行，而且意味着21世纪新的太空争夺战号角的再次吹响。

（1）激烈的太空争夺

空间得天独厚的地理位置，在政治、经济、军事、外交等方面都具有非常重要的价值。

取得“制天权”，也就是掌握太空战场的控制权。大力发展太空军事技术，争夺军事优势，对于21世纪的军事战

略具有极为重要的意义。

具体来说，夺取“制天权”主要有以下几个方面：

——占领未来战争中的“制信息权”

在未来战争中，军事力量将不再按核弹头的数目计算，而按“制信息权”能力的大小来衡量。而要占领制信息权，首先是要占领制天权。抢占空间制高点，对于未来战争中的制信息权具有极为重要的意义。长期以来，美国正是因为垄断了太空，垄断了太空的侦察、预警、通信等方面的控制权优势，通过各种卫星所获得的精确情报掌握着信息优势，从而把握着世界军事态势。

抢占空间制高点在未来信息化战争中将发挥至关重要的作用。仅就太空侦察而言，一个国家掌握了具有太空侦察技术的优势，就能为部队提供有效的信息保证，进而取得战场优势。这主要体现在三个方面。

第一，利用各种太空侦察手段，可使军事指挥员不断实时地获取所需的有关敌方军事目标、军队部署与调动、武器装备的数量和性能等方面的重要情报，从而保证 C³I 系统的有效运行。在海湾战争、波黑冲突、1997 年底至 1998 年初的海湾危机以及科索沃战争等局部战争和地区冲突中，美军的航天侦察系统发挥了重要作用。特别是在海湾战争中，美军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”。

第二，军事空间侦察系统可以改善和充分发挥武器装

备的作战效能。军事空间侦察系统可以为火炮、导弹、飞机、舰艇提供敌方目标的精确位置并为它们导航，引导它们准确攻击和摧毁目标，从而极大地提高其命中精度和毁伤效果。在未来信息化战争中，空间技术将是发展高精确打击武器装备的必要前提。

第三，太空侦察是建立以信息技术为基础的数字化部队和数字化战场的关键环节。信息技术系统是数字化部队和数字化战场赖以发展的物质基础。其各种武器装备及指挥技术器材，都要装备数字化的处理与传输设备，都需要各种军事侦察卫星和通信卫星提供和传输数字化战场信息，作为其神经中枢的综合性C³I系统也完全建立在“导航星”全球定位系统、战术移动卫星通信系统等军事空间系统的基础之上。没有军事航天系统所提供的实时、准确、可靠的数字化战场信息，部队数字化和战场数字化就不可能实现。

在未来战争中，赢得信息优势将是作战的首要目标。而卫星等航天器又在信息的获取、传输、控制和使用中占据着重要地位。对卫星等航天器的破坏与反破坏、干扰与反干扰、摧毁与反摧毁将成为未来战争中的一项主要内容。

——有效保卫太空产业

空间是具有特殊意义的环境。零重力、近理想真空、无限吸热能力以及无菌等太空环境，为工业和商业的发展开辟了新的更加广阔的天地。

经过40多年的空间开发，目前已经形成了通信广播、

对地遥感、导航定位等新兴空间产业，今后还将形成空间生物工程、材料加工等新型空间产业。此外，空间尚有取之不尽的矿藏和太阳能资源，通信产业早已为挖掘空间经济潜力打开了突破口。随着空间运输费用的下降，空间工业化的步伐将会加快，并且太空商业化发展非常迅速，目前正以每年 20% 的幅度增长。空间产业在国民经济的发展将发挥越来越重要的作用。

美国的 6 家航空航天公司在 1999 年 1 月签署的题为《太空商业运输研究》的文件中指出，未来太空开发可能包括：在轨道上建实验室，在轨道上运行电影摄影棚、人造太空现象、环绕月球体育运动、主题公园等。其中，最有吸引力的是在轨道上建立带有各种实验室的业务园区，这些实验室可以利用真空环境、各种引力水平和极端温度条件，设计新材料、开发药品或培育用于移植的人体器官等。经过一段时间，可以向业务园区添加其他设备，包括电影摄影棚或开展体育活动的设施，并将其活动向地球转播。甚至有可能建造接待旅游者的设施或退休人员之家。因为一旦摆脱了引力的束缚以后，在地球上行动不便的老年人可以提高自理能力。研究报告还谈到到太空安葬问题。据估计，把骨灰送入太空作无限期旅行，每磅的费用约为 5 万美元，但是如果只是把骨灰发射到范艾小行星带的轨道，每磅的费用只需 3000 美元。科学家预计，随着航天技术的发展，太空运输成本将不断降低。大约 100 年左右的时间，太空轨道运送 1 磅货物的成本将降到 1~10 美元。那时，人

类就可以从小行星或月球上进行大量的矿物或水资源的开采。

太空旅馆也不再遥远。1999年3月，旅馆集团希尔顿国际公司决定通过民间集资修建空间站。这项名叫“空间岛”的轨道旅馆，将是用航天飞机的燃料罐串联起来建成的。这些燃料罐是美国航天局的航天飞机惟一没有回收利用的部件，每个燃料罐的直径与波音——747机身相当。过去，这些罐子均在落回地球的过程中在大气层中焚毁。希尔顿集团计划将这些燃料罐保留在太空中，并且改造成人类的太空住所。这种空间站可在6年内建成，在轨道上将可建好几个这样的空间站。甚至还有可能把一个空间站送到围绕地球和月球的轨道上。

太空旅馆将给人们一个非常过瘾的休假。游客在这个轨道旅馆上度假时，将能体验处于完全失重状态的感受并从太空观赏地球。

不言而喻，随着空间技术的进步，空间工业将取得迅猛发展。而空间工业的基础建设投资额很大，航天产业固定资产庞大昂贵，资金密集度很高，如果空间设施在敌方攻击面前束手无策，那么开发空间的事业是不可能着手进行的。因此，空间军事能力的存在就成了天基经济增长的关键。如何通过太空军事建设和发展来保卫太空固定产业的运行和安全，将涉及到对这些固定资产的警戒、保卫、救援和作战等问题。

——争夺月球和其他星球领土所有权

人口的急剧膨胀和资源日益枯竭，将迫使人类去寻找地球以外的居住地。当人们掌握了奔向月球或其他星球的廉价的运输工具，可以向月球进行人口迁移并在那里建立月球基地和月球新村的时候，月球或其他星球疆域的归属和划分问题，就有可能使人类在月球或其他星球上重蹈地球上的历史覆辙，卷入一场新的领土纠纷和瓜分领土的战争中去。争夺月球和其他星球领土所有权问题，将成为未来太空争夺的又一目的。

20 世纪末期，月球勘探者发现月球的南北极有冰的存在。1994 年，克莱门坦探测飞船对月球进行了历时 71 天的探测。它在两个月球日的时间里每隔 10 个小时对月球南极拍照，发现月球南极有一些区域接近于在太阳的永久照射之下。其中沙克尔顿环形山的边缘有 80% 的时间处于阳光的照射之下，距离这个区域 10 公里的位置还有两个区域有 98% 的时间处于阳光的照射之下。而距离此处不远的环形山内部是一些永久性阴影区，那里储存的冰因为没有受到阳光的照射而不会融化。

这个区域位于以英国探险家沙克尔顿命名的一座环形山边缘，符合建立月球活动基地的两个基本要求：那里有生产太阳能所需的充足阳光，靠近那里的永久性阴影区内可能储存着深冻冰。这里是建立第一个月球基地的理想区域。可以把生产电力的太阳能阵列放置在阳光充足的区域，并通过微波或电缆与之相连。这样，位于沙克尔顿环形山

边缘的区域就可以得到近乎源源不断的太阳能供应。在这里也能够很容易获取月球储存的冰资源，位于月球南极环形山的永久性阴影区大约有 1.3 万平方公里。冰不仅可以满足月球定居者的饮用水需要，还可以为太空飞船生产燃料。

根据这一发现，科学家们制定了向月球移民的计划，月球再次成为人们感兴趣的目标。美国航天局计划继月球勘探者之后继续开展月球探测。日本科学家已提出发射无人驾驶月球着陆器的方案。欧洲科学家正在设计一颗造价低廉的用于月球研究的小型卫星。这颗可能于 2001 年发射的月球研究卫星由专门从事小型卫星设计的萨里卫星技术公司与瑞典科学家共同承担。

可以预计，随着技术的发展和条件的成熟，世界各国特别是经济强国将加快空间开发的步伐，太空移民也将陆续展开，为此所展开的月球和其他星球领土所有权的争夺将日趋激烈。为了保证在竞争和争夺中占据主动，有关国家除了投入大量的人力物力之外，还会投入必要的太空军事力量。

——争夺“发射窗口”控制权

在人类进入太空的活动中，由于受到节省能量因素、目的地时空因素和发射场区种种制约因素的限制，实际上可以进入太空的路径和时机是有条件限制的，从而在人类进入太空的时间和通道上形成了具体的“发射窗口”概念。例如，人类飞往木星，若需 1000 天时间，飞行器出发时，木