

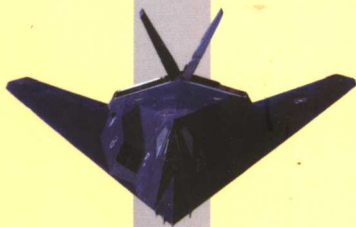
论古今战争

述武器历史

话未来装备

战争 形态 与 武器 特征

余 春 著



国防大学出版社

战争形态与武器特征

余 春 著

国防大学出版社

2007年·北京

图书在版编目(CIP)数据

战争形态与武器特征 / 余春著. —北京: 国防大学出版社,
2005.9

ISBN 7 - 5626 - 1453 - 9

I .战… II .余… III .军事理论—研究 IV .E0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 103347 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

广州华南印刷厂印刷

2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 次印刷

开本:850×1168 毫米 1/16 印张:8.125

字数:210 千字 印数:10000 册

ISBN 7 - 5626 - 1453 - 9/E.825

定价:25.00 元

从那扑面而来的季风里，我们感觉到了 21 世纪新一代战争正悄然地向我们逼近，精确制导武器、新概念武器、智能武器、网络战争、隐身战术、数字化战场、侦察武器、纳米武器、电子战、太空战、指挥自动化、基因武器、环境武器、粒子束武器、软武器、超限战……接踵而至，正涌聚在这个高技术战争的领域，去抢占军事革命的据高点，高技术战争形态在反复地论证科学技术与战斗力之间的辩证关系，同时十分残酷地将没有英雄人物的战争变成了现实，也将胜利归属者的奖牌早早地挂在了知识和创新的胸前。

20 世纪是人类军事史上最丰富多彩的时期，在这个世纪里爆发了两次世界大战，实现了步骑兵战争向机械化战争的转变，而 21 世纪的军事革命将发生更大的变化。信息社会的基因促使人类的经济生产方式也由工业经济进入了知识经济。随着社会的变化，21 世纪的战争形态也由传统型转变为信息战争。有军事专家认为，从古至今，人类社会的战争和军事冲突在经历了冷兵器战争、火药火器战争、火枪火炮战争、机械化战争、核战争后，已迈进了以精确制导兵器为主战兵器、以高效信息处理为基本保障的高技术战争。

第一代战争以使用冷兵器为标志，以原始生产为基础，军队由步兵、骑兵和水军组成，以方阵对抗为主要作战方式。

第二代战争以使用火药和滑膛炮为标志，军队出现了使用

滑膛枪的步兵和使用火药、罗盘的海军，以线式队形和战术为主要作战方式。

第三代战争以使用火枪和身管火炮为标志，以蒸汽机广泛使用为基础，军队形成了步兵、骑兵、炮兵等诸兵种的合成军队，以纵队和密集散兵线队形和战术为主要作战方式。

第四代战争以使用机械武器和自动化武器装备为标志，如坦克、飞机、汽车、通信装备等。军队成为陆军、海军、空军、空降兵、防化兵等多军种、兵种合成较为复杂的合成集团，电力和内燃装置成为军队装备系统广泛的基础，快速突击为主要作战方式。

上述四代战争，由于不具备同时攻击敌方领土所有军事和民用目标的能力，所有战争的主要目的都是为了打击敌方的军事力量。

第五代战争以使用核武器为标志，以原子技术和空间技术为基础，导致军队出现了战略导弹军种，出现了新的战争样式——核战争，形成了新的军事思想——核战争理论和核威慑理论。但第五代战争较其他战争有特殊性。核战争不仅能消灭对方军事力量、经济设施和大量平民，而且严重威胁包括使用国在内的整个人类的安全。第五代战争攻击的主要目标不仅仅是敌方的军队，还包括其所有建筑、工业设施和人口。

第六代战争，它是在核威慑下，以使用高技术的精确制导武器为标志。这种精确制导武器是命中率很高的制导炸弹、炮弹和导弹武器的总合，其命中率在理论上可达到50%甚至更高。第六代战争的主战兵器是运用物理原理，以超级数据处理能力支持的精确制导常规武器系统。它追求准确全面的信息、及时有效的指挥控制、精确和实时的打击，需要高技术 and 全面实时的侦察作为保障。可以说，精确制导武器是一种能够代

替战术核武器对战争胜负有决定意义的新型常规武器，是当代高技术兵器的代表。

第一代至第五代战争，作战双方主要局限于地（海）面作战，空中与空间作战只起支援和辅助作用。第六代战争则恰恰相反，战争一般不要求占领对方领土，主战场逐步转向空中和空间，空间将成为实施侦察、指挥、控制、通信、攻击、预警和电子战的基础，成为打击对方设施和目标的重要作战平台；进攻性的航空航天作战将贯穿于战争的始终，地面部队、海军与空军的指挥与控制也将由机载或天基指挥所担任。

随着信息技术在战争中的广泛运用，信息战将会作为一种所谓的不流血的战争形态很快呈现到人们面前。第六代战争将向它的更高一级的阶段——对称的高技术常规战争发展，交战双方争夺的焦点将转向信息领域。战争所要打击的目标不是敌方的人员和具有杀伤力的武器装备，而是敌方的信息系统，通过信息战的胜利而直接获取战争的胜利。因此，从今后一个时期的世界安全格局发展趋势来看，人类将要面对的是第七代战争，即信息战争。

信息战争中，对制海权、制空权、制天权、制信息权的争夺将空前激烈并且交织一团，但斗争的焦点是对制信息权的争夺。没有制信息权，也就无从谈起其他控制权。更重要的是，掌握信息优势，夺取制信息权，是实现全胜战略的基本保证。因此，夺取信息优势是争取战争胜利的先决条件。谁掌握了制信息权，谁就掌握了战争的主动权，也就意味着谁将取得战争的胜利。

信息控制权的争夺将包括与信息相关的一切领域。如信息获取、信息传递、信息处理、信息使用等各个方面，涉及太空、空中、地面、海上、水下，涉及信息技术和其他相关技术

领域，其中任何一个环节一旦失去控制都势必会影响全局。争夺信息控制权的斗争，在深层次上表现为信息技术力量间的斗争，信息技术发展的结果将直接影响到争夺制信息权的斗争。

分析战争发展的轨迹，我们看到了由战争表现出的千奇百怪的种种形态，但从战争产生和发展的全过程看可以划为三大类型，有学者是这样分析的：

第一类型战争是纯自然力的战争，即所有的武器装备都是靠自然界的人力、畜力、风力、水从高向低流淌的冲击力发挥作用的。虽然有些武器装备利用了一些物理学原理，如杠杆、滑轮、弓弩的张力等，但这些方法本身并不能产生非自然力，只是自然力的巧妙运用。第二类型战争则可以认为是非自然力或化学力的战争，因为这一阶段的武器装备大部分是靠某些物质在一定装置内发生化学反应和物理变化所产生的能量发挥作用的，如煤、汽油、柴油的燃烧及火药的爆炸、原子的裂变与聚变等。这些通过化学反应和物理变化产生的新力源远远大于第一类型战争的自然力源。

第一类型战争已经成为历史，第二类型战争也在逐步退出历史舞台，今天，我们正处在方兴未艾的第三类型战争之中。

第三类型战争与第二类型战争相比较，最本质的变化就是一些武器装备有了某种意义上的生命力。如导弹、军用飞机、无人驾驶的飞机、舰船、排雷器等，它们最大的特点就是本身携带有动力设备，并具有一定的识别、判断能力，这就具备了生命物体的某种特征。给武器以生命，给武器以灵性，将人的脑力延伸到人体之外，使武器代替它的主人在战场上搏杀。这种被称之为“智能武器”的武器将成为武器发展的基本趋势。

精确制导武器对军事力量的增强起到了明显的杠杆作用，

能取得以小制大、以少胜多、以弱克强、以低代价武器摧毁高价值目标的作战效益。精确制导武器的大量使用，使作战方式发生了一系列变革。首先，武器的摧毁能力得到极大提高，而且战争空间已包括从外层空间、高空、中空、低空、超低空、地面、海面直至水下，从近距离、中距离直至远距离，形成了陆、海、空、天、电“五维一体”的战争空间。其次，将改变军队作战的传统分工，海空的远程打击可替代大部分地面作战。武器的威力、精度、反应速度和军队机动能力的不断提高，已使大规模正规战争那一套，如火力准备、突破前沿、纵深攻击和绵密堑壕式的、支撑点式的、纵深梯次配置式的防御趋于过时。今天，战争的前后方界线正在消失，战场是“非线性”的、“多维”的和“流动”的。

精确制导武器通常直接命中率大于50%，核心是制导系统。常用的制导方式有无线电指令、惯性、微波雷达、毫米波雷达、电视、红外、激光、光纤以及地形匹配制导等等。新一代的精确制导武器将是自主式、高精度、全天候、抗干扰、模块化、有智能（或智能化）的高效能武器，武器系统轻小型化。未来精确制导武器的发展重点是地地战术弹道导弹、巡航导弹、防区外导弹、防空反导导弹、空空导弹、空地（舰）导弹、反坦克导弹及灵巧弹药，包括制导炸弹和制导炮弹等等。

伴随着精确制导武器迎接未来战争的，将是新概念武器。到那时不仅有陆海空军，而且还将建立一支强大的天军。按照各自的“太空作战”计划，在浩瀚的空间部署太空舰队、太空港、空间站、航天飞机、军用卫星、太空机器人以及激光、粒子束、电热炮、高超音速导弹等地对天反导武器。海上也建立航天发射场和水下航母及无声潜艇等对天作战武器，从而形成一个陆、海、空、天、宇、电全维一体的太空作战体系。

新概念武器是近年来出现的一种采用高新技术的武器，又称新机理武器。它的特点是概念新、原理新、技术新、破坏机理新、杀伤效能新、指挥艺术新、作战使用新等。在作战方式和作战效能上与传统的武器有明显的不同，它代表着当今武器的发展趋势，对未来的战争将产生革命性影响。

目前研制发展中的新概念武器主要包括定向能武器、动能武器和软杀伤性武器。

定向能武器，它包括激光武器、高功率微波武器、粒子束武器等。这类武器的特点是光速传输，零时飞行，电磁火力，来去无踪，软硬破坏，手下“无情”。定向能武器是指向一定方向的目标发射高能量射束以毁伤目标的武器，即通过一定的能量转换装置，将某种电磁辐射和高速运动的微观粒子聚焦成强大的射束，以光速和接近于光速的速度，沿一定方向射向目标的武器。

动能武器，它包括电磁能发射器、电热炮等。这种类型的武器以电脉冲功率为能源，突破了常规火炮系统发射炮弹的速度极限，因而弹丸动能高，杀伤威力大，破坏效能强；既可发射作为武器使用的弹丸，也可发射作为武器“眼睛”、“耳朵”等使用的卫星。

再者是非致命性武器和其他一些新型的软杀伤性武器，以及新概念弹药等。在未来战争中，以激光武器和高功率微波武器为代表的新概念武器将引起作战方式的改变，为防空、反导等领域提供新的作战手段，将对现代战争产生深刻的影响。

美海军研制定向能武器已有数十年历史。他们研究认为，工作波长在 3.8 微米左右的氟化氙化学激光器光束在海上传播特性好，并在近年来研制出了美国历史上第一个兆瓦级激光器，称为红外先进化学激光武器，它能产生 2.2 兆瓦级的高能

激光束。美海军针对近海作战的特点，开始研制一种适用于近海作战的兆瓦级激光器。

美国现又继续执行其“星球大战计划”，目的是研制一种部署在太空的激光器，这种激光器能以每秒摧毁 40 个目标的速度摧毁 2000 枚洲际弹道导弹。美国军方正在研制一种由卫星携带的激光武器，能在敌方导弹发射之后的数秒钟内将其摧毁。

而随着定向能武器的出现和发展，反定向能武器和技术必将应运而生，定向能和反定向能的矛盾斗争日益剧烈，永无止境，问题是谁在这场斗争中取得优势，谁就可能在未来高技术战争中赢得主动。

其实，一切强大都是相对的。一个有能力在瞬间改变历史和世界格局的组织，虽然人数不多，看上去几乎不产生视觉效果，但却不能视之为弱小。战争是政治的继续，但战争不一定在传统军事领域进行。也许在 21 世纪里，我们将看到一个完全不同于 20 世纪的崭新的军事时代。

当然，人是战争胜负的决定因素，战争伟力最深厚的根源存在于民众之中。战争的胜负，是政治、军事、经济、外交等诸因素综合对抗的结果；军事上的对抗，也取决于战争的性质、作战思想和指挥艺术、军队的整体装备水平、部队的士气和训练水平、战术技术水平等众多因素，而不是单纯取决于武器装备的对抗，更不是单纯取决于几种高技术兵器。武器装备越发展，人的因素就越重要；武器装备越高技术化，越需要高素质的人去掌握。人是将战争胜利可能性转化为现实性的关键。



余春（前排左一）与航天员杨利伟（前排左三）、费俊龙（前排左四）、聂海胜（前排左二）合影

主编也追星

追星行为折射出的往往是一个社会群体潜在的价值认同。2006年4月25日下午四点左右，参加全军社科期刊主编培训班的60余名主编社长在北京航天中心航天员大队大院内与航天员杨利伟、费俊龙、聂海胜见面。大家争相与航天员合影签名。主编们在航天城作了一回中国航天员的Fans。

大家争相与航天员合影签名。在航天员健身的器械前，主编们的笑容是灿烂开放的！

（文图 / 漫天雪）

——摘自2006年第5期《解放军生活》

余春做编辑更做研究员，潜心研究装备质量管理，尤其专注于事故管理和危机管理研究。从1994年起，他坚持在每期期刊上撰写评论员文章，10年来篇篇“抓人”。由他采写的《军中特使》、《坦荡人生》等一个个报告文学，宣扬海装战线先进集体和典型人物的精神风貌，极大鼓舞了海装系统的众多军代表。10年来杂志连年获优秀期刊奖，编辑部荣立集体三等功。

——摘自2004年10月26日《光明日报》

军队社科类期刊主编培训班



2006年4月25日上午，余春（主席台左二）在全军社科期刊主编培训班上作题为《筑牢军队期刊的“防火墙”》的发言

高科技装备的研制和操作，容不得丝毫懈怠和疏漏。“一块冷得太快的玻璃，一道裂缝就可以使整体完全破裂。”余春经常用这种近乎“危言耸听”的语言来进行装备风险危机的警示。10多年来，他从飞机到军舰、从潜艇到导弹，凡是与装备有关的，无论是天灾还是人祸、无论是空难还是海难，他总是有“灾”必究，有“难”必查，有“祸”必析，每次都要从顶层设计、生产流程、管理、操作、使用、维护、保障等各个方面和环节，寻找事故的源头。他的代表作《瞬间毁灭谁之过》，受到学术界的高度评价。他发表100多篇文章，篇篇以事实为依据，以教训为警示，振聋发聩，令人深思。许多装备科研人员说：“每次读余春的文章，都会情不自禁地绷紧质量这根弦，把好安全可靠这道关。”

——摘自2004年11月24日《解放军报》

中国舰船研究设计中心武器装备学



余春应邀在中国舰船研究设计中心作题为《武器装备风险管理》的讲座



余春应邀在国家光谷集团作题为《WTO 与国防工业发展》的讲座



余春应邀在西安飞机工业（集团）有限责任公司作题为《新军事变革与武器装备发展》的讲座

1997年9月13日至19日，美国军队在一周内连续发生了6起空中事故。为解开这个“谜”，余春从美军所有事故飞机的性能、质量，到每个机组飞行员的技术状态和精神状况，从美军部队训练组织，到装备保障；从美军装备研制、采购体制，到生产厂商的竞争及研制监管办法等做了详尽调研。整整一个月，查阅了数十万字资料，写出了2万多字的述评文章，得出了三条教训：装备在采办中因一切商品化而忽视了质量；制造厂商粗制滥造而军方又缺乏必要的检验；试验不充分，技术不成熟。科学的分析，严谨的论证，引起我军装备科研部门的高度重视。许多单位把这篇文章印发到论证决策人员、科研设计人员和试飞人员人手一册，要求大家以此为鉴，改进工作。

——摘自2004年12月28日《科技日报》

海军装备部第五期师团领导干部理论集训班

余春应邀在海军装备部第五期师团领导干部理论集训班作题为《武器装备质量管理》的讲座



余春应邀在科研、生产单位和使用部队作题为《新军事变革与武器装备安全保障》的讲座



创新没有捷径，先有“厚积”，才能“薄发”。为了创新拓展研究，余春一方面坚持不懈地刻苦学习现代科技知识和军事知识，对促使武器装备和作战样式产生质的变革的关键技术和知识——电子技术、制导技术、隐形技术、聚能技术、智能技术等进行系统的学习、广泛涉猎，努力扩充知识储备；另一方面开拓思维方法，把形象思维、逻辑思维、联想思维、主体思维等诸多方法综合运用，激活创新灵感。

——摘自 2005 年海潮出版社出版报告文学集《见证海军风云》

特别致谢

TEBIE ZHIXIE

本书在写作过程中,得到国防科学技术大学博士后阳东升的悉心指导。在全文的定稿阶段以及编校、配图过程中,得到了张木生高级工程师、张源超硕士的精心雕饰。

本书在编辑过程中,参考并引用了部分图片、资料。由于图片、资料来源较为广泛,时间紧张,未能一一与图片、资料的版权所有人取得联系。恳请相关人士给与谅解,并致以衷心感谢!

目录

引言	1
第一部分 战争与武器	5
第一节 战争形态	10
一 战争形态——刻画人类的战争行为	10
二 人类战争行为的演化	12
第二节 武器及其特征	17
第三节 战争形态与武器	22
一 武器发展促进战争形态的多样性	24
二 战争形态理论促进武器跨越式的发展	26
三 战争形态的演变与主战武器	28
四 战争形态的时代性和阶段性	31
第二部分 传统武器与战争形态	35
第一节 工具时代——原始战争	37
第二节 冷兵器时代——冷兵器战争	42
第三节 热兵器时代——热兵器战争	52
一 早期的热兵器与热兵器战争	53
二 机械化战争	57
三 核威慑和有限战争	61
第三部分 高技术武器与战争形态	67
第一节 高技术武器与战争形态概念及起源	69
第二节 现代军事高技术与武器	71
一 武器装备的集成与一体化技术	72
二 精确制导技术	74

三	武器装备的智能技术	76
四	高效能技术	78
五	隐形技术	78
第三节	现代高技术战争	80
一	战场的主导因素与制权理论	80
二	战场时空的转移	84
三	战场兵力编成	87
四	战场火力打击	91
五	战场兵力突击	95
六	战争的规模与层次	97
七	高技术战争理论	99
第四节	机械化战争形态向信息化高技术战争	
	形态转换的创新思维	105
第四部分	未来战争	109
第一节	新概念技术与武器	113
一	精确制导与推进技术	116
二	信息集成技术	119
三	纳米技术	121
四	动能推进技术	126
五	定向能技术	129
六	电子通信技术	132
七	机器人技术	135
八	非致命武器技术	138
九	新材料技术	142
十	太空技术	146
十一	海洋高技术	150
十二	微机电与微制造技术	153
十三	地球物理技术	156
十四	生物技术	158