

主 编 张相轮

创 造 心 理 学

CHUANGZAOXINLIXUE

南 京 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

创造心理学/张相轮主编. —南京:南京出版社,
2003. 10

ISBN 7-80614-835-3

I. 创… II. 张… III. 创造心理学 IV. G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 090100 号

书 名 / 创造心理学

主 编 / 张相轮

责任编辑 / 雷丽 樊立文

封面设计 / 吴晓阳

出版发行 / 南京出版社

(南京市成贤街 43 号 邮编 210018)

印刷装订 / 南京大众新科技印刷有限公司

开 本 / 787×1092 毫米 1/16

印 张 / 9.25

字 数 / 236 千

版 次 / 2003 年 10 月第 1 版

印 次 / 2003 年 10 月第 1 次印刷

印 数 / 1~1000

定 价 / 14.00 元

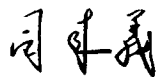
ISBN 7-80614-835-3/G·352

序

积极推进中国特色军事变革,加速军队信息化建设和军事斗争准备,关键在于培养一大批高素质的新型军事人才。我们坚持以江泽民国防和军队建设思想为指导,认真学习贯彻江泽民关于新型军事人才培养的一系列重要指示,着力把握高素质新型军事人才的本质和特征,突出学员战略眼光、科学思想方法、信息科学技术和外语应用能力的培养,努力形成大学人才培养的特色和优势。由解放军理工大学理学院组织编写的这批综合课程教材,是一项具有重要意义的基础性工作。

这批教材涉及军事学、人文社会科学和自然科学等多个学科领域,努力体现当代科学技术分化与综合交互发展、基础科学与技术科学相互促进、自然科学与人文科学相互渗透的趋势。努力体现主题突出、特色鲜明、针对性强、面向中国特色军事变革实践需要;视野开阔,体现前沿,着眼未来,努力追踪当代科学技术发展和世界军事变革潮流;提炼知识本质,展现创新过程,揭示思想方法,给学习者提供更高层次的精神文化启迪;语言精练、行文活泼、循循善诱,适应课堂教学和课外自学的双重需要等特点。

这批教材的编写经历了开题立项、教研结合集体攻关、专家评审等过程,凝聚了广大教员的智慧和心血,为大学人才培养做出了重要贡献。我校计划还将编写12门综合课程教材,以形成具有我校特色的综合课程体系。愿这批教材的出版能进一步推动综合课程教材的建设,进一步推动以教学内容为核心的教学改革的不间断深入和人才培养质量的不断提高。



2003年9月

目 录

第一章 引论	(1)
一、战争与军事创新	(1)
二、21 世纪初全球竞争格局的新特点	(5)
三、创新对高技术战争克敌制胜的意义	(8)
第二章 创造性与创造性素质	(12)
第一节 创造性的含义、特点和本质	(12)
一、创造性及其特点	(12)
二、创造性的本质	(14)
三、创造性的分类	(15)
第二节 创造性素质	(16)
一、为什么要重视素质培养	(16)
二、什么是创造性素质	(17)
三、怎样培养创造性素质	(20)
第三节 军人创造性素质的表现	(21)
一、战争和军事活动的特点	(21)
二、军人活动创造性的表现	(22)
三、当代军人创新素质	(23)
阅读材料之一:天才军事家的人生	(25)
第三章 创造性思维的形式(上)	(29)
第一节 逻辑思维	(29)
一、逻辑方法的发展与作用	(29)
二、归纳与演绎	(30)
三、分析与综合	(31)
第二节 形象思维	(33)
一、形象思维及其特点	(33)
二、形象思维的作用	(35)
三、形象思维与文学艺术	(36)
四、怎样培养想象力	(37)
第三节 直觉、灵感思维	(38)
一、直觉思维	(38)
二、灵感思维	(40)
第四章 创造性思维的形式(下)	(45)
第一节 猜测类比思维	(45)
一、猜测思维	(45)

二、类比思维·····	(46)
第二节 审美思维 ·····	(48)
一、科学中的美与审美情感·····	(48)
二、科学创造与审美思维·····	(50)
第三节 下意识和梦境 ·····	(52)
一、下意识·····	(52)
二、梦境与创造性思维·····	(54)
阅读材料之二:天才和精神病·····	(56)
第五章 创造性思维的机制与方法 ·····	(61)
第一节 创造性思维的生理基础 ·····	(61)
一、脑的基本结构·····	(61)
二、左右脑的分工与协作·····	(63)
三、脑的立体开发与多元智能·····	(63)
四、脑细胞与创造思维·····	(65)
第二节 创造性思维的动力机制 ·····	(67)
一、创造性思维的扩张机制·····	(67)
二、创造性思维的互补机制·····	(68)
三、创造性思维的和谐机制·····	(68)
四、创造性思维的突破机制·····	(69)
第三节 创造性思维的方法 ·····	(70)
一、原始创新·····	(70)
二、集体思考方法·····	(71)
三、试错法·····	(71)
四、创造工程学方法·····	(72)
第六章 创造性思维的心理动力 ·····	(75)
第一节 创造心理需求 ·····	(75)
一、需要是创造之母·····	(75)
二、从需要到动机·····	(76)
三、创造性思维的动机之说·····	(77)
第二节 科学精神与科学方法 ·····	(79)
一、科学精神·····	(79)
二、科学方法·····	(81)
第三节 创造性个人品质 ·····	(85)
一、影响创造性思维动力的个性心理状态·····	(85)
二、影响创造性思维的个性品质·····	(86)
阅读材料之三:创造人才的命运·····	(88)
第七章 培育创造心理素质的文化和教育环境 ·····	(90)
第一节 创新文化环境 ·····	(90)
一、创新文化环境的内涵·····	(90)
二、创新文化环境的特点 ·····	(91)

三、创新文化环境的作用	(92)
四、怎样营造有利于创新的文化环境	(93)
第二节 创新文化的活力	(95)
一、创新文化引导思想解放,催生新观念、新理论	(95)
二、创新文化孕育制度变革和体制改革	(95)
三、创新文化推动社会生产力迅速发展	(96)
四、创新文化折射民族强盛和国家强大	(96)
五、创新文化展示民族精神和民族文化的生命力	(97)
第三节 创新教育	(98)
一、创新教育的基本特点和内容	(98)
二、怎样实施创新教育	(99)
阅读材料之四:科学创造的种子需要教育的阳光	(102)
第八章 军事科技创新与军人创造心理素质	(110)
第一节 新军事变革的挑战	(110)
一、新军事变革的现状和趋势	(110)
二、新军事变革的内涵	(112)
第二节 军事创新与军事科技发展	(113)
一、军事科技创新是军事全面创新的重要基础	(113)
二、军事理论、军队体制编制等方面的创新反作用于军事科技的发展	(115)
第三节 21 世纪军事科技创新的特点	(115)
一、武器装备信息化	(115)
二、非接触性、非现实作战成为主要作战样式	(118)
三、战争表现为体系对体系的对抗	(120)
四、太空将成为新的军事制高点	(120)
第四节 培养军事科技人才的创新素质	(121)
一、要着重培养军事科技人才多种知识的综合及多元文化的融合能力	(122)
二、应注重培养军事科技人才运用现代技术手段获取新知识的能力	(122)
三、应注重培养军事科技人才把知识转化为战斗力的观念和能力	(122)
第九章 提高全民族的创造力	(124)
第一节 民族创造力	(124)
一、民族创造力的构成与表现	(124)
二、民族创造力的特性	(129)
第二节 民族创造力与民族振兴	(130)
一、创新是一个民族进步的灵魂	(130)
二、中华民族富有创造精神传统	(130)
三、民族创造力是中华民族伟大复兴的源泉	(131)
阅读材料之五:我国历史上民族创新的辉煌时期	(132)
主要参考文献	(137)
后记	(139)

第一章 引 论

我们为什么要学习和研究军事创造心理学?简要地说,这是因为人类军事活动的主要形式——战争形式是不断变革的。这种变革的核心是军事主体(人)的创造活动。它们有什么规律,这对于我们认识未来军事变革的发展趋势有重要意义。作为军人,尤其要重视用科学规律指导我们认识战争和自身素质的提高。

一、战争与军事创新

自有人类文明史以来,地球上发生过的战争将近 1.5 万次。纵观历史,战争的不断变革是一种客观时势,有其内在的必然性。无论是战争的形式,作战所使用的武器装备,还是关于战争的理论,都是不断创新的,不了解这一点,我们在当今日趋激烈的全球竞争中,是难以立于不败之地的。

1. 古代战争

古代战争往往凝结成最扣人心弦的史诗和传奇,如公元前 9 世纪的希腊盲诗人荷马所创作的两部不朽诗篇《伊利亚特》和《奥德赛》,就是记述发生于公元前 12 世纪,在希腊人和小亚细亚人之间一场长达十多年的战争。伊利亚特是一个城市的名字,即特洛伊;奥德赛是一个人的名字,他献出“木马计”帮助希腊人攻陷了特洛伊城。这场战争起因是由于特洛伊王子帕里斯在访问斯巴达国王麦尼劳斯时,被麦尼劳斯的妻子海伦的美色所征服,引诱海伦同他一起逃走。麦尼劳斯联合了希腊亚该亚族其他城邦的军队,在他的兄弟阿加门农的率领下同特洛伊人展开了一场空前惨烈的战争。当时的战争多数是决斗性的,特别是那些武艺高强、力大无比的英雄们之间常进行决斗。如在一次格斗中,骁勇的希腊战将阿基里斯(他以力大和快跑而闻名)杀死了特洛伊的伟大英雄赫克特耳。最后,由于战事过于持久,希腊人假装全线退兵,所有的人都上了船准备返回,只留下一个巨大的木马。特洛伊人高兴地把木马作为战利品拖回城里。夜间,木马内藏着的希腊士兵帮助打开城门,里应外合,把沉浸在“欢庆”气氛中的特洛伊人打得大败,特洛伊城被毁。

20 世纪初,西方考古学家在爱琴海东北岸今日土耳其境内发掘到一座被烧毁的古城遗址,它的巨石砌成的墙基厚达 5 米。经考证,这就是当年的特洛伊城。可见,荷马史诗中所描绘的那场战争确曾发生过。至于战争的描述为什么会和那么多的神话掺和在一起,研究认为,古代战争中,人们的思维方式和思维内容同当时低下的生产力和萌芽中的幼稚的科学知识水平有深刻联系。在奴隶社会初期,人们还没有从原始思维的混沌性中真正解放出来,战争的动员和谋划往往要借神话和信仰而进行,从而激发巨大的精神力量。这些因素经过民间传说和游吟诗人的加工,就成为战争传奇和神话相结合的历史文学。

中国古代的著名文学作品,如《封神演义》、《三国演义》和《水浒传》,也是分别以反对奴隶主和封建阶级的革命战争或封建阶级中分裂和统一势力的争夺为背景而展开的,但其中也有不少神话和迷信色彩。这些历史战争故事的真正魅力不仅在于它们的文学艺术价值,而且也在于它们真实地反映了古代战争的壮阔场面、作战方式、谋划过程和战争进程,为我们认识古

代战争规律提供了生动的材料。

古代战争可以称为金属兵器时代的战争,其中以使用铜兵器为主的战争大约开始于公元前3千年。到公元前1千年,虽然铁兵器已经开始出现,但铜制的刀剑还被大量使用着。如在当代发掘出的公元前6世纪吴王夫差和越王勾践时代的墓葬中的宝剑,也还是铜制的。

生活于西亚的古代亚述人是最早使用铁兵器的古老民族,他们早在公元前1千年左右,其军队就配备了铁兵器,最初可能是使用当时很少见的陨铁锻成的。依靠在这一方面的技术优势,亚述人在公元前11世纪~公元前7世纪征服了埃及人和今日叙利亚境内的小国,建立了强大的帝国。

使用什么样的兵器就决定有什么样的军队构成。古代金属兵器时代真正意义上的军队只有陆军这一个军种,包括步兵、骑兵和战车兵。中国古代战车兵出现于公元前2070~前1600年的夏朝。在商灭夏的战争中,战车起了冲锋陷阵的主力作用。春秋时代的大国拥有战车千乘以上,每乘属附兵和步兵约75人。公元前1000年,骑兵开始协同步兵作战。公元前6世纪,骑兵在草原民族地区已经是作战的主要力量。古代海军最早出现于海洋民族,如地中海沿岸的国家中,腓尼基人、波斯人、希腊人在公元前7世纪前后就有海上作战的记载。中国古代水兵诞生于春秋时期,只是在江河或湖泊上作战时才是一支重要的力量。

古代作战方式中,短兵相接的格斗曾是十分重要的,但这并不意味着古代战争本质上就是单兵之间的格斗。事实上,自从有了战争和军队以来,战争就是军人和集团群体之间的较量。军队的组织、指挥、养成训练、军事决策和谋略在决定性战争中起决定作用。中国古代大军事家孙武在其所著《孙子兵法》一开头就说:“兵者,国之大事。死生之地,存亡之道,不可不察也。故经之以五事,校之以计,而索其情:一曰道,二曰天,三曰地,四曰将,五曰法。”孙子的高超之处,就在于从战略全局高度,用朴素系统的思维方式认识战争规律及其相关因素。特别是把战争作为依托于国家和民族全体的大事,对于其所依托的空间条件、地理环境和求生、制胜的规律有非常明确的认识和深入的研究。军人,特别是指挥者(将帅)的思维能力和思维水平是战争胜负的重要因素。

从古代金属兵器使用之初,就有了作战布阵和兵种协同、组织配合问题。不仅有了战略上的多元行动、集中兵力、避实击虚、欺骗引诱等智谋的大量运用,而且在战术上也是智谋强的一方战胜智谋较低下的一方。阵式作战是古代作战的主要方式,这是原始狩猎活动的进一步升级和发展。至于阵法的变化,即兵力的运动、使用和配合,则有着无穷的艺术性和高度的创造性,以关于阵法的知识被视为高度机密和蕴含无穷智慧的军事科学技术诀窍。这一点,正是军事思维学和军事创造心理学得以兴起的基础和动因。

从总体上看,古代军事理论,即对战争规律的认识和总结,仍具有朴素直观的特点。古代杰出的军事家对于用兵(战争实践)和兵法(军事理论)有卓越的创新能力和创造力,以至他们当时创造的战争艺术和军事科学论断至今还没有失去意义。但他们的时代局限也是很明显的。一是从方法上看,军事创新思维是军事家从经验、案例的考察中运用天才的概括和直觉式深思总结抽象出来的,既有深刻的朴素辩证法和战略全局眼光,又有简略、笼统和认识分歧性的不足。二是从内容上看,军事理论没有系统化、科学化,仍处于朴素综合阶段。三是从理论的应用上看,与统帅的政治军事才能和社会背景有直接联系,必须因时因势,进行再创新。

2. 近代战争与火药革命

近代战争是火药化兵器占统治地位的时期。火药的发明并被开始应用于兵器由来已久,大约在公元10世纪,即我国宋代就已经出现火药兵器。但在封建经济和手工生产占统治地位

的年代,火药兵器在战争中并不唱主角,只是在机器生产和资本主义登上舞台之后,火药的作用才被放大了,并成为资本主义向外扩张的利器。

黑火药的最早发明者可能是中国古代的炼丹家,他们把硫磺、硝石和木炭相配制成火药。在唐代名医孙思邈写的《孙真人丹经》中就有火药配方的记载。宋代火药被用于军事,制成火箭、火炮、火蒺藜等兵器。宋代军事家曾公亮在公元1044年编写的《武经总要》中记载了3个制火药的方子。后来,火药技术传入西亚。15世纪,代表穆斯林文化的奥斯曼帝国和代表基督教文化的拜占庭帝国为争夺君士坦丁堡展开激战。土耳其大军15万人围攻了2个月未能攻下,最后用火药炸开了城墙,包括拜占庭皇帝君士坦丁十一世即希腊、东罗马皇帝,在这次战争中死去。此后,这座城市改名为伊斯坦布尔。这时,东方文明对中世纪欧洲构成了巨大的压力。同时,这也启发了欧洲人不断引入东方的科学技术。

火药在东方国家并没有引发战争方式的革命。欧洲近代科学的先驱者——13世纪的罗吉尔·培根在1249年写的一封信中描述过中国式的火炮。14世纪,英法军队中已经开始有了管形火炮、三眼筒之类的火器。但是,如果没有近代力学,近代化学和近代冶金、制造技术的兴起,火药就无法发展成为有巨大杀伤力的武器。18世纪,火炮和燧发枪已经在战争中起决定作用。19世纪中叶,英国技师贝塞麦发明了来复线;意大利化学家索勃莱洛发明硝化甘油,稍后,诺贝尔把它改造成为一种能安全生产、贮存和使用的高爆力炸药。火药化战争时代才真正到了成熟期。

首先,火药改变了步兵的作战方式。法国军队到1566年淘汰了十字弓,英国到1596年末把火枪作为步兵的主要兵器。到17世纪末,长矛和十字弓才从战场上完全消失,其原因在于这一时期欧洲工业革命还处在酝酿过程中,这使早期的火药兵器技术缺陷多、改进缓慢。英法军队从15世纪末就开始组建炮兵部队,但直到17世纪,炮兵才成为法国军队中的一个独立兵种。1696年,法国创办了世界上第一所炮兵学校。18世纪,经过拿破仑战争,炮兵的作用才真正被人们认识到。拿破仑说过:“无论是在攻城中,还是在野战中,担负主角的都是炮,它已经造成了一个完全的革命。”^①战争中有一半以上的伤亡是由火炮造成的。与此同时,主要担负火器攻击工程保障的工兵部队也出现了。其次,火药的使用大大提高了海军的战斗力,帆船时代逐步过渡到机动的铁甲舰时代。欧洲国家,特别是英国、法国的海军在16~18世纪有了迅速发展,并可以制造出排水量几千吨的战列舰,从而促成了海洋时代的到来。

再次,火药的应用推动了近代军事组织体制的革新。因为火器的使用使战争规模扩大了,参战者数以万计,军队的组织、调度、指挥、供应都有了更高的要求,由多兵种组成的建制师在这一时期组建起来。一个师的官兵上万人,可以作为一个独立的作战单位,构成一个相对完整的作战体系,必须有担任作战谋划指挥的机构参谋部。这意味着,军事群体有了专司军事思维和谋划指挥的机构。

由于火药革命,近代战争的作战方式同古代相比有了根本改观。方阵式作战演变到列线式作战。分列向纵深布署,逐梯队推进。随后,由于火器的杀伤力增强,为了适应隐蔽和灵活运动的需要,灵活队形的散兵作战方式在18世纪末出现。1791年,法国军队发布了一本新的作战教范,允许在战场上按照具体情况和指挥官判断,运用纵队、横队和散兵等不同形式作战,而不再墨守过去的线式作战教条。由于这种队形适应了火器杀伤力提高后的作战形势,很快便被欧洲各国军队所采纳。

① 梁必骏主编,《军事革命论》,军事科学出版社2001年版,107页。

火药革命还反映在军事理论的发展上。火药的应用和频繁而激烈的战争,使有代表性的资产阶级军事学理论主要在欧洲得以繁荣和发展,如拿破仑的战略战术原则和军事教育训练思想。克劳塞维茨和若米尼分别发表了《战争论》和《战争艺术概论》,是近代资产阶级军事理论的最高成就,也是资产阶级军事学理论体系成熟的标志。这一时期,战略理论和战略战法开始形成,如拿破仑提出了集中优势兵力,选定主要方向,突然猛攻、致命打击等战略原则。'弗里德里希提出了广泛机动、侧翼攻击战法理论。此外,战役学相对独立,表明战争规模扩大导致战场和战争行动、过程结构的复杂化,需要从战略和战术之间的中间层次进行研究,认识其特有的规律性。在战术学发展方面,欧洲各国的军事家根据各自的战争实践,提出富有创新性的战术原则。

3. 现代战争与机械化军事革命

19世纪末叶以来,现代科学技术革命预示着人类认识自然将获得重大突破。近代热力学、电磁学、化学、生物学和医学革命的成果逐步转化为技术成果,电力和内燃机的应用开辟了机械化生产的时代,为军事领域中的机械化奠定了物质技术基础。

由于枪械自动化和火炮技术的发展,战场上伤亡概率大大增加,迫切要求发明攻防兼备的武器。1905年,英国人发明了坦克。1917年,英军在第一次世界大战中的索姆河战役首次使用了坦克。后经过改进,逐步适应了实战的要求。到第二次世界大战前,欧洲军事大国,如德、英、法、苏都已组建了强大的坦克部队,坦克成为步兵的主要武器之一。

1903年,美国的莱特兄弟发明了飞机。1911年飞机被用于军事侦察。随后,在意大利和土耳其的战争中,意军用飞机散发传单并对土军进行轰炸。第一次世界大战中,开始了争夺战场制空权的斗争,仅在索姆河战役初期就投入作战飞机400架,作战机种也发展到包括侦察、歼击、轰炸等多种,但这时飞机尚未在战场上扮演主要角色。到第二次世界大战,空军作为一个独立的军种对战争胜负所起的作用明显增强。由于空军不仅有轰炸、侦察作用,而且可以支援地面部队作战,担负运输任务,使得争夺制空权的斗争更加激化。1939年德军用闪击战方式攻击波兰时,首先投入2000架飞机,对波兰全国的主要目标进行连续轰炸,使波兰21个机场同时遭到破坏,30多个城市发生大火,交通通信枢纽、电话、桥梁和政治中心均遭破坏。这种作战方式使人们认识到夺取制空权的重要性。

20世纪初有线通信技术被应用于军事。1940年英国发明了雷达。在1940年8月~1941年5月德国空军对英国的空袭中,德国飞机的损失率明显地上升。后来才知道,使用雷达以后,英国人可以准确地捕捉到德军飞机的目标,然后用高射炮或飞机拦截将其击落。雷达是第一个在战争中被使用的电子兵器。无线电技术在军事上的应用开创了电子战的作战方式。

陆军机械化,加上空军和机动化海军的配合,二次大战中已经形成三军联合作战的战争形态。航空母舰和潜艇在海上争夺、港口作战、登陆作战中显示了巨大威力。海军陆战队开始建立。诸军兵种协同作战在二次大战中已成为主要作战方式。

同上述军事技术革命与作战方式变革相适应,各种有代表性的新军事理论不断涌现。1921年,意大利军事理论家杜黑出版了《制空权》一书,对空军的发展前景和空中战场争夺作了预言。他认为,飞机运用于战争是战争史上的转折点,战争将因此成为全民的,总体的,无前后方之分、无战斗与非战斗人员之分的新样式。他还认为空军的出现将导致先发制人、不宣而战的突然攻击,这为二战中的实例所证明。英国的富勒上校则在一次大战中就提出机械化军作战的思想,认为工业是机械化的基础,是战争的决定性因素。美国的马汉上校在19世纪提出的海军战略和制海权理论在这一时期产生了更大的影响。德国陆军总参谋长毛奇施利劳等

人在一次大战前提出的先发制人、速战速决的思想在机械化军事革命中得到充分的实践。

西方资产阶级军事理论家虽然看到了技术装备变革在战争中的巨大作用,但他们又不同程度地夸大了技术和武器的作用,忽视了人、特别是人民群众的作用,他们的战争观,仍是历史唯心主义的。运用马克思、恩格斯创立的历史唯物论,在发展列宁、斯大林总结出的革命战争理论中,毛泽东创新地提出了人民战争思想。他认为,战争的性质决定民众对战争的态度,这是不以战争策动者的主观愿望为转移的。人民群众是战争力量的源泉。战争是力量的竞赛,但战争所需要的巨大人力、物力和财力都蕴藏在广大民众之中,因此,他提出“兵民是胜利之本”。毛泽东还进一步提出了人民军队和人民战争的战略战术等一整套理论。中国人民革命战争的胜利,是人民战争的光辉实践范例,它用相对落后的武器装备战胜了先进的机械化武装集团,创造了经济文化相对落后国家中现代战争的奇迹,对后来的民族民主战争产生了深远的影响。

纵观人类历史,战争和军事活动是一个不断发展、多次引发重大革命的过程。这是因为,以实践为基础的创新性是人类认识和实践活动的本质特征,是人类社会发展中主体能动性的表现,也是在社会矛盾斗争作用下的必然结果。因为战争,无论是作为社会革命的一种形式,或者是作为解决代表不同利益社会集团之间矛盾的一种激化形式,总是对战争规律、敌我情势认识较为透彻的一方战胜较为盲目的一方,是较为进步、富有创造力的一方战胜较为落后、因循守旧的一方,是顺应历史时势、得到人民群众支持的一方战胜逆历史潮流而动、丧失人民群众的一方。由于历史条件和社会实践是不断发展的,只有那些重视对新的实践经验及时进行研究、概括和理论上升的人和社会集团,才能把握住战争及社会历史发展中的固有规律,并按照这种规律的要求去从事实践,从而赢得战争的胜利。

二、21 世纪初全球竞争格局的新特点

21 世纪初,以冷战格局解体和“9·11”事件为标志,国际战略格局正在发生着深刻的变化,国际间的竞争形势出现一些新特点。从总体上看,国家的综合国力将决定竞争形势,知识创新能力是竞争力的核心要素。

1. 从竞争态势上看,国家利益左右各国的战略选择,在激烈竞争的同时寻求可能的合作

冷战格局解体后,前苏联和东欧各国纷纷寻求“融入”西方社会的途径。从根本上说,这是由于他们原有的僵化体制不适应经济全球化背景下生产力发展的要求,不适应以高科技为动力的知识经济兴起对生产力要素灵活、优化配置的要求,不适应生产手段、产品形态和消费需求快速变化对科技创新、体制创新的更高要求,造成经济发展停滞、劳动生产率增长缓慢、产品面目老化、市场商品缺乏等问题。当代资本主义的发展,呈现出许多新的特点,但其固有矛盾并没有解决,而且还在进一步深化。当代资本主义在数百年的工业化进程中已经积聚了大量的资本,包括以科技和管理人才、知识创新能力、对财富的占有等形式所拥有的资本优势,它要求生产力有进一步发展的空间以缓和自身矛盾,从而使国家、民族经济体系进一步向世界经济体系扩张。以市场全球化为平台,以跨国公司为主要组织形式,以获取最大利润为目标,以科技和知识为动力,资本正在世界上一切可以获利的地方发展自己,同时又是资本主义在某种程度上以否定的方式寻求解脱困境的出路。像中国这样的社会主义国家,由于经济快速发展提供了极其诱人的日益扩大的市场和利润增殖平台,成为资本主义国家争相合作的伙伴。

2. 国家综合国力决定一国在国际竞争中的地位,在多元化的竞争力构成中,知识创新能力是竞争力的核心要素

江泽民同志多次指出:“当今世界的竞争,归根到底,是综合国力的竞争,实质则是知识总

量、人才素质和科技实力的竞争。”“当今世界各国因为综合国力竞争的核心,是知识创新、技术创新和高技术产业化。”^① 这是运用马克思主义观点对当代世界竞争形势新特点所作出的科学论断。

在历史上,曾经有过以军事威力决定民族竞争力的时代。生产方式和科学技术上落后的蛮族打败并征服生产力和文明发展更先进的民族,这样的例子曾多次出现。二次大战后,各国还曾经把竞争的重点放在军事力量的竞赛上,东西方两大军事集团不遗余力地发展军事高新技术,扩充军事力量。随着高新科技的发展,人们认识到,当今世界各国之间的竞争,是包括经济力、科技力、政治军事力在内的综合国力竞争。没有强大的经济实力,根本无法支持哪怕是一场局部战争,更不要说是全面战争。在一般情况下,战场上的征服已经远不如市场上的征服更符合国家利益和民众愿望。

在综合国力构成中,经济力是基础。国家政治力的状况也在很大程度上受经济实力和经济发展活力的制约。科学技术是第一生产力,这个问题的灵魂和本质在于通过知识创新不断发现新的自然规律,提高人对自然的调控和开发能力,通过不断推出新产品、新技术、新工艺,满足人们在提高劳动生产率和改善物质生活、精神生活方面的需求。知识技术的创新又通过多种途径转化为军事实力,如改进武器装备、提高军人素质、创新军事理论和战略战法。因而,知识、技术创新能力有如一种“酵母”,在综合国力构成的多种因素中发挥着质变动因的作用。

在当今世界上,美国拥有明显的知识、技术创新能力优势。在 1943~2000 年这 50 多年间,全球诺贝尔科学奖获得者中,53% 出自美国。据估计,从原始创新性研究成果的角度来看,大约 80% 以上的创新成果是在美国研究出来的。这种状况加剧了国际综合国力对比中的不均衡性。

3. 走向多极化是大势所趋,多极化同单极主义的矛盾有所发展

两极格局解体后,美国试图回到“单极主义”时代,即由一个超级大国主宰人类命运的时代。“9·11”事件是一个信号,表明美国的这一战略意图受到抵制,多极格局将是基本趋势。二次大战后,美国 GDP 总量一度占全球经济总量的 40% 以上,现在这个比重已经下降到 25%~30%。按照目前的发展速度和我国今后 10~20 年的发展战略,在 20 世纪中叶之前,中国经济总量有可能达到或接近日本的水平,占世界经济的 12%~15%。如果中、日、韩和东盟十国形成亚洲经济联盟,则完全有可能达到和欧美经济实力相当的水平。世界制造业和高新技术产业必将进一步向中国转移,这是世界范围内产业结构大调整、资源优化配置的客观需要,从本质上说,就是生产力进一步解放和发展的需要,这种客观物质力量有其不以人的意志为转移的自然历史性。中国必须抓住这个千载难逢的发展机遇,否则,就有可能进一步拉大同发达国家的技术差距。

发展中国家对目前世界上存在的知识、资本、财富和权力分布的不均衡现象十分不满,正以多种方式制约、抗衡霸权主义。发生在世界各地的冲突,有一些貌似文化冲突,但从根本上说,仍然是不平等的国际秩序所引发的新趋势同旧战略思维方式之间的冲突,或者是这种社会历史深层结构在新旧交替过程中矛盾斗争的体现。

4. 控制国际公共资源的矛盾斗争仍然会延续

进入知识经济时代,社会发展对天然资源依赖程度有所降低,但是,西方工业社会在数百

^① 江泽民,《论科学技术》,中央文献出版社 2000 年版,第 145 页。

年间已经对全球资源进行了大量的掠夺性开发和无节制消费,发展中国家在现代化的进程中如果重走西方的老路,必然会引发全球范围内更严重的人口、资源和环境危机。20 世纪,为了争夺土地、矿产、石油和领海资源,发生了两次世界大战。在当代,控制对于全球具有重要战略意义的公共资源,对获取国际战略优势地位仍然具有举足轻重的意义。如 19 世纪末美国的马汉发表了《海权对历史的影响:1660—1783》(又名《海军战略论》),认识到在全球贸易时代,控制公海是谋求霸权的重要途径。20 世纪初,英国地理学家麦金德又提出控制世界政治“核心地带”的观点。当代战略家则把争夺公共资源的重心转向太空、南极和信息资源。

对太空资源的争夺是由社会信息化,战争信息化和非接触化趋势决定的。太空资源的作用和意义在于:首先,它是全球信息实时化传输和处理的平台。无论是卫星广播、通信,还是军事信息的获取和传送,都离不开卫星传输系统或其天基基地作为空间平台的作用。其次,它是保证定位精确化的基本支撑点。再次,它是争夺战争或其他方面制信息权的关键。能否让战场信息单向透明,关键在于拥有天空武器优势。在现阶段,争夺太空优势或太空战并不意味着军人像空军作战那样驾驶航天飞行器在太空格斗,而主要是通过发射军用卫星或攻击对方军用卫星的方式争夺制天权或对太空资源的控制权。众所周知,世界各空间大国或其他没有自主独立发展空间技术的国家都对这种争夺十分关注,并倾注了很大的力量。

5. 高新技术发展和经济全球化使战争局部化、信息化、非接触化

20 世纪发生的两次世界大战,人员伤亡数以千万计。特别是二战结束前,核武器的投入使用给人们心理上留下巨大的阴影,表明新一代兵器的滥用有可能给人类造成毁灭性的后果。为此,军事大国一方面谋求军事技术创新,发展新一代兵器;另一方面又通过签订协议、核查、禁运等种种手段防止军事创新技术的扩散,以保持己方对敌方的技术创新优势。

战争的信息化或信息化战争是 20 世纪 80 年代兴起并在海湾战争得到实践的现代化战争样式。从作战手段上看,信息战以夺取战场信息而获取、控制的主动权和优势为决胜的核心,战争也就成为双方制信息能力的较量;对敌方信息系统的打击成为重要的作战目标,信息武器成为重要的作战手段,数字化战场成为重要的作战平台。

非接触作战或非接触战争是相对于传统的以短兵相接、有生力量杀伤决定战争胜负的战争形态而言的,它所使用的兵器主要是无人驾驶的自主式武器、远程超视距精确打击武器、信息武器和机器人武器等。在 2001~2002 年发生的阿富汗战争中,美军同塔利班游击队基本上没有正面接触过,通过使用无人驾驶侦察机可以准确获知塔利班部队的活动动向和集结地点等信息,然后运用轰炸机、导弹等对其实施精确打击。塔利班仍然沿用过去同苏联军队进行接触式作战的经验,试图利用自己熟悉地形等优势打运动战,结果无法找到美军,最终以失败而告终。

信息战和非接触战是相互联系、互为条件的。信息战可以说是非接触作战发展的一个阶段。可以说,从使用精确制导武器进行超视距作战以来,非接触作战的形式就已经产生了。但最初它又是作为战场支援的一种辅助作战方式。当战争发展到导弹战时,非接触作战就发展到了第一阶段。超视距作战的关键因素是战场信息的获取、传送、处理、控制与反馈,这时 C4ISR 作战指挥自动化系统处于核心地位。这是因为,超视距武器要实施精确打击,必须加入信息网络,成为 C4ISR 系统的终端,才能从自动化信息、控制、情报、计算机平台上得到足够的信息,保证打击的及时有效性。在海湾战争的高峰期,一天中的电话呼叫量 70 多万次、电文传递量 15.2 万次,以至战争前后 90 天的通信量超过了全欧洲最近 40 年的总和。未来的高技术战争对信息的需求会更多更急,在一定意义上,现代高科技战争的实质就是信息技术战争和战

场信息优势争夺战,故称信息化战争。

有些军事专家认为,如果以时空观来划分战争,可以把现代战争分为暴力型和非暴力型两大类。暴力型战争是在战场上进行的,具有时间的短暂性和规模的局限性,这是敌对双方将各自的实力转化为流血的、暴力冲突的行径。另一类是战场之外进行的威慑型战争或冷战,占据了暴力型战争以外的时间和空间。这一类以追求软杀伤为直接目标的战争被称为“软战争”,广义的信息战就是这种战争的一种重要形式。近年兴起的恐怖活动与反恐怖战争,已经打破了传统战争的时空限制。从空间上说,它可以无处不在;从时间上说,它可以不宣而战;从采用的手段上看,它几乎不受什么限制。所以这一类战争又可以称为“超限战”或“泛战争”。要有效地应对这一类战争、赢得和平,必须从战争观念上实现创新。其次,在军事理论、战争手段和军队建设方面必须实现创新。如果我们仍然用传统的战争观念、军事理论和作战手段来应对这些新型战争,那就如同古人讽刺过的“刻舟求剑”者,是不能成功的。

三、创新对高技术战争克敌制胜的意义

我们可以把自 20 世纪末叶以来发生的全球范围内的军事创新称为新军事变革。这是一场影响深远的军事技术和军事理论创新,对于加速我军的现代化建设,是一次难得的历史机遇,同时也面临空前严峻的挑战。如果我们抓住了这次机遇,我军完全有可能用几十年时间实现跨越式发展,达到和发达国家同步的发展水平。否则,我们在技术装备上就不是落后几年、十几年的问题,而是有可能落后几代。

1. 高技术战争中的军事技术创新

2001 年 1 月,即在新千年伊始,日本《发现》杂志刊登了一篇评述世界技术发展形势的文章,指出在 21 世纪初,美军将在军事技术上领先于其他国家。如在海军装备方面,美国海军将过渡到大型核动力航空母舰为主力的时代,空军将以第四代隐形作战飞机为主,陆军将全面进行数字化改造。目前陆军和信息化程度已达到 50%,海、空军已经实现 70%。再加上美国在计算机技术、信息网络和全球传播系统方面所具有的优势,这种军事实力上的不均衡形势很值得我们重视。分析这种形势产生的原因,是由于美国长期在科技创新能力方面处于世界领先地位,因而起到引领当代新军事变革潮流的作用。

高技术战争的萌芽孕育于 20 世纪中后叶的常规战争中。在越南战争后期,美国为解决空军轰炸地面目标精确性问题,采用了电视制导的“灵巧”炸弹,大大提高了打击的精度。在其后的中东战争中,双方投入的精确制导武器发挥了重要作用。而美国运用军事侦察卫星提供的情报支援以色列,在关键时刻扭转了战局,表明信息在当代战争中的核心地位已初现端倪。

从以机械化装备为主要作战手段的常规战,发展到以信息化装备为主要作战手段的高技术战争,表明创新在当代战争制胜中具有关键性的意义。有人形容,在常规战争时代是钢铁的较量,在高技术战争时代则是信息的较量。

对高技术战争产生重大影响的军事技术创新主要是:第一,电子计算机的发明、改革及其在军事上的应用,它大大加快了军事信息处理的速度和情报的准确性,提高了军事控制活动的及时性、有效性;它使武器系统精确化、智能化,使军事指挥管理、教育训练系统自动化、科学化水平空前提高。第二,军用遥感和探测技术的发明和应用,大大提高了军事信息获取的全面性、系统性、实时性、准确性。第三,军用通信技术的现代化。特别是数字通信技术、卫星通信技术、网络技术的发明和应用,使军事通信的质量、能力,通信联系的系统及时性有了空前提高。第四,空间技术革命。使军事活动的领域、战场争夺的空间有了巨大的拓展,为信息战提供了新的空域和平台。第五,新能源、新材料技术的创新与发展,使核能武器、隐形武器、激光

武器等进入实战,改变了战争的样式。

2. 高技术战争时代的军队建设创新

高科技领域的创新及其在军事上的应用,引发军队建设的革命。由于高技术战争是总体战、信息战,是一体化的系统对抗,是以非接触式作战为主的战争,是全时空领域中的多维作战,对军队建设提出了一些新的要求。

一是军队要从数量型向质量效能型转变,从体力技艺型向知识智能型转化,从机械化向信息化转变。二是军队编制要从过去的单一兵种向多军兵种合成转化,从常备型向灵活快速反应型转化。三是军队指挥管理要从传统的垂直式管理模式向自动化、信息化的水平式、网络化指挥管理模式转变。

军队建设的这一革命对军事人才培养提出了创新要求。面向 21 世纪的新型军队主要有四类高素质创新型人才为骨干:一类是具有战略眼光的信息化、知识型指挥人才,他们了解信息战的规律和特点,能运用 C4IRS 系统掌握战场信息,作出正确决策,具有根据时间、地点和条件不同作出灵活反应的自主决断能力。第二类是综合素质强、谋略水平高的参谋人才,他们具有过硬的军政素质和现代科学技术素质,熟悉现代战争理论并能与战场实际情况相结合,善于运用创新思维艺术,有丰富的军事谋略知识和谋略创造能力。第三是站在世界科技前沿、能从事科技创造发明的科学家队伍,包括军事学专家和自然科学家,能根据世界科学技术和战争的发展演进,不断进行前瞻性、创新性研究,提出创新性的科学理论,指导军事技术革命和军队建设发展。第四是熟悉高新技术,能有效维护技术装备的技术专家。这些人才的共同点,就是要有很强的创新素质。从总体上说,就是要建设具有扎实的现代科学文化的知识型军人群体。

由于高技术具有高知识含量的特点,是高度科学化的技术,需要具备较高水平和知识基础,因而,高技术战争使我们正在进入知识军事时代。

传统战争固然也离不开知识的准备和运用,如古代青铜器和铁器时代也需要冶炼技术和武打格斗方面的知识,需要国家政治、经济、外交、天文、地理方面的知识;近代战争则是建立在经典科学及其相应的时代人文社会科学知识基础上,而知识军事时代的知识,则是以高新科技学科群的知识为骨干,它们的共同特点是科学技术一体化,知识的老化速度加快,创新的速度也加快。因而,既要军人具备较为宽广的通用知识,打下厚实的基础;又要具有良好的综合素质,具有知识自我更新的能力和创造性运用知识的能力。

3. 高技术战争中的军事理论创新

从战争观念上看,机械化时代的战争把西方战争观念推向了极致的境界。西方传统的战争观念,以古希腊神话与传说中的战神雅典娜为化身,战争既是智慧的较量,更是力量的对抗。近代西方军事理论家克劳塞维茨认为:“战争是迫使敌人服从我们意志的一种暴力行为。”是“暴力最大限度的使用”。^① 中国古代战争观念则是以孙武为代表的谋略致胜论,主张“凡用兵之法,全国为上,破国次之”,“是故百战百胜,非善之善也;不战而屈人之兵,善之善也”。暴力决斗论在 20 世纪发生的两次世界大战中得到充分的展示,但人们对战争给社会经济资源造成的巨大破坏后果进行了反思,意识到战争的目的是为了获取对方的财富和资源,开辟市场和拓展经济,而不是为了杀戮和破坏,因而应当尽量减少无谓的损失。高技术战争又是高消耗的战争,如果打一场全面的战争,现代兵器的巨大杀伤和破坏力不仅给双方造成自杀性后果,而且也是社会经济力承受不了的,因而,局部战争是明智的选择。武力打击成为解决对抗性矛盾的

^① 克劳塞维茨,《战争论》上卷,解放军出版社 1994 年版,第 15~16 页。

最后一种选择。

高技术战争的另一个特点在于它在实质上是综合国力的较量,是系统与系统的对抗。由于高技术在同社会经济、军事、文化、教育诸方面的系统关系中处于战略核心地位,它既通过相关产业技术主导社会经济和军事技术的发展,同时又依赖于社会经济力、政治力、国防力、文化教育力的支撑。高技术战争所要达成的战略目标有可能通过其他非暴力手段而达到,如经济制裁、外交斡旋、政治和军事威慑、文化心理战等,都是可供选择的手段。如美国在海湾战争、科索沃战争、阿富汗反恐怖战争和2002~2003年的“倒萨”军事行动中,都大量采用了外交孤立、经济制裁、武器核查、舆论宣传等多种手法打击对方,一方面为发动武装攻击作准备,同时获取政治、外交和心理上的优势,使军事打击行动的代价降低到最小程度。

关于高技术战争规律的探索,集中表现在信息战理论的诞生和发展。传统战争中,夺取战场空间的“制高点”是制胜的关键。在高技术战争中,由于指挥系统和火力打击系统对于信息的高度依赖性,制信息权在战争制胜中处于核心地位。在信息战中,由卫星网、雷达网、通信网组成了立体化的信息系统,以电子计算机为核心的C4IRS系统把军队的指挥系统和火力系统联结为一个有机整体,制信息权的丧失就意味着指挥系统和火力的瘫痪,指挥系统和火力系统会因信息阻隔而身首分离,各种作战平台因为得不到信息而陷于被动挨打的局势,最终导致制陆权、制海权、制空权的全面丧失,正是在这个意义上,人们把现代高技术战争称为信息化战争。

信息化战争中的不确定性大大增强了,所以信息战相对于传统战争而言是非线性战争。首先,战场、战线模糊不清。由于远程精确制导武器的使用,地球上任何一个地方都有可能成为战场。精确制导武器可以越过前线实施大纵深打击,战场前后方的划分已经失去了传统的军事意义。军队与国家信息系统融合,军民设施无法区别开来,军事打击目标很难有一个明确的界限。其次,信息战是软杀伤和硬杀伤相结合的战争。软杀伤的形式是多种多样的,如:实施电子干扰,造成敌方探测、通信系统乃至整个C4IRS系统瘫痪;施放计算机病毒,实施网络攻击;使用激光、次声、化学武器,使敌方人员或武器失去战斗力;开动宣传机器,对敌方实施政治、心理战等。再次,信息战模糊了战争与和平之间的界限,在信息战中,当战火熄灭后,双方在信息领域中的斗争并没有停止,如对敌国的侦察、监视活动,对敌国信息系统的干扰破坏活动,对本国信息的安全防范活动一天也不能停止。信息监视和信息收集的对象也不限于敌国,友好国家各方面的情报也很值得重视。

由于信息战的这些新特点,也导致高技术战争在战略、战术上的创新。

高技术战争虽然有一些共同规律,但它并不是形式单一的战争样式,由于时间、地点和敌我双方的具体特点不同,具体的战法和使用的手段也是复杂多样的。如海湾战争、科索沃战争、阿富汗战争、伊拉克战争,同是以美军为主力而发动的局部战争,具体战法却有很大差别。这不仅要求根据战略目标要求创造新的战役、战术打法,而且要求根据战场需要创造新的技术。过去的战争中,通常是技术装备决定战法,但在阿富汗战争中,美军针对敌方利用阿富汗多山洞利于藏匿防护的特点,设计了专门对付洞穴的“温压”炸弹,有效地打击了塔利班部队的有生力量。军事专家们认为,非线性、不确定性是高技术战争的共同特点,为了应对这种不确定性的需要,在技术和战法上的创新性要求提高了,同时也对武器和技术的研制体制提出了新的要求。

高技术战争促使军事技术快节奏演变,技术转化为作战能力的时间急剧缩短。谁能够在技术发明应用上领先一步,谁就能在战场上占据更多的主动权。在高技术战争中要实现速战

速决,必须体现在对新技术的高效利用上,战场成为军用新技术的实验室。在阿富汗战争中,美军所使用的许多新式武器,都是第一次投入实践。一方面,战争的复杂多变性催生了许多新的军事技术创造;另一方面,技术创新加大了战场优势,为夺取战场主动权提供了杀手锏。在一个全球化的时代,缩短技术创新转化为作战能力的时间,更具有特殊的意义和价值。因为全球时代的冲突和战争,应尽快予以解决,否则,危机有可能进一步扩散,给自己造成更大的消极破坏作用。武器的发展不能再立足于储备,而应立足于从高技术战争制胜的实际需要出发进行创新,相应地变革作战方法、战术,调整军队的体制,进行新战法模拟实验。总之,创新应成为各级指挥员头脑中的自觉意识。

归结起来,创新对高技术战争中克敌制胜的意义在于:

第一,创新形成新的军事技术差,并迅速转化为军队战斗力的悬殊,从而赢得制胜优势。通过投入在战场上更有杀伤力的武器,提高军队的实战打击力和制信息能力,从而获得战争胜利。

第二,创新形成新军事理论,创造新战法,能更好地发挥军队的整体智能优势和系统协作配合,特别是通过正确的指挥决策,充分发挥己方优势,改变兵力强弱对比,形成局部相对优势,创造出奇制胜的结果,逐步转化为全局优势。

第三,军事理论创新和技术创新指导军队建设和军人素质变革,特别是提高军队质量建设,形成更精干有效、反应灵活的打击力量,从而有能力应对战争和战场的新形势、新特点,保证自己始终处于主动地位。

第四,创新提高一国经济实力、政治外交活力和文化教育创造力,从而迅速提高一国的综合国力,为高技术战争制胜形成强有力的支撑,保证军队在高技术战争中的战略、总体优势。

思考与案例

1. 从历史上看,军事创新对赢得战争有什么意义?

2. 21 世纪的军事创新有什么特点?

3. 打赢高技术局部战争为什么更需要创新?

4. 进入 21 世纪,美国在反恐战争中新研制了专门用于攻击军事基地的温压炸弹,用于摧毁敌方通信、输电线路的石墨炸弹,用于攻击隧道和地下掩体的电磁炸弹和专门对付生化武器的渗透导弹,这表明了军事技术创新有什么新动向?

5. 中国人最早发明了火药,宋代已经用于军事。到满清初年,戴梓发明了一次可连发 28 发子弹的“连珠铳”,又造出蟠肠枪(类似于来福枪)和威远将军炮。但乾隆皇帝认为“骑射乃满洲根本”,不仅不采用,反而听信谗言,把发明人充军关外。1792 年,英国特使到中国,在给乾隆的 80 岁寿辰的贺礼中,就有各种科学仪器和自来火炮等。清廷把这些东西作为“玩赏之物”收藏起来。你从这些事例中能悟出清末鸦片战争失败的原因吗?