

美军“多域战”的实质及启示

潘乐天

北京远望智库科技咨询有限公司, 北京 100101

摘要 在多域战场进行作战是美军未来发展的重点,“多域战”概念正式列入美陆军条令,折射出美陆军乃至美军联合作战思想的重大转变。这是继“空海一体战”之后,美军新近推出的用于对付“反介入/区域拒止”战略的新概念,最终目标是全面联合各军种,实现全空间域内的同步协调与联动。综述了美军“多域战”的概念、目标和手段,分析了其战略启示。

关键词 美军;多域战;反介入/区域拒止

冷战后的安全秩序已不是单极世界,美国正在迅速失去对其他国家的军事优势。按照美军的观点,最明显的是中俄武器系统的现代化对美国维护亚太地区稳定的战略目标构成了重大挑战。美军希冀,多域作战允许各军种部队从相互依存演变为真正的一体化,以震慑和击垮潜在对手。

在美国陆军和海军陆战队的大力推动下,“多域战”(multi-domain battle)已成为美军出现频率渐高的新理念。美国各军种正在尝试将军事任务和战略环境融合成一个连贯的、无所不包的概念。

1 美军“多域战”的内涵

1.1 “多域战”的起源

2014年,美国陆军首次提出跨域作战的理念,由美国陆军“大脑”训练与条令司令部司令帕金斯颁布。目前,美军已在军演中开始了“多域战”演练。2017年初,太平洋司令部进行了演练;2018年,欧洲司令部也将举行类似的联合演习^[1]。

自2016年10月美国陆军“多域战”的概念提出仅半年,就得到美国各军种的共鸣。“多域战”使美国陆、海、空、天四大作战部队,以及网络战和电磁频谱(还未正式命名)部队比以往任何时候都能更紧密地相互配合。

美军太平洋司令部司令哈里斯,公开支持美国陆军的新概念^[2],并在军演中多次演练“多域战”概念。

美国海军陆战队司令奈勒在其最新海军陆战队作战概念中揭示了与“多域战”高度兼容的思想。奈勒认为,海军陆战队必须发动6个领域(军种)联合作战,而首要任务是训练更多的网络电子战陆战队员。

2017年3月,美国空军参谋长戈德费恩提出空军的多域指挥和控制(MDC2)动议,向未来部队联系和网络化迈出第一步。戈德费恩公开支持“多域”作战,空、天、网络、海洋、陆

地等各个部队协同作战,成为一个无缝融合的整体。

从美国陆军此后历次重大编制体制改革看,训练与条令司令部都扮演了“未来部队设计师”的重要角色。20世纪90年代的数字化部队、伊战之后的模块化部队及“区域定向部队”等新概念,都是由该司令部最早推动论证,并逐步向部队推广的。

陆军训练与条令司令部首任司令杜普伊对第4次中东战争进行充分研究后,将未来战争的关键概括为“看得见、打得掉、毁得掉”,于1976年推出了著名的FM100-5野战条令,为“空地一体战”概念构建了基本框架,并引发了一场以态势感知、精确打击和隐形技术为核心支柱的“新军事革命”,为美军在冷战后的局部战争奠定了坚实的思想基础。美国著名兵棋专家邓尼肯利用陆军战争学院的兵棋设施规划未来的作战方案^[3]。

此后,训练与条令司令部借鉴“两场战争”的实践,根据“信息化混合战争”的发展趋势,将“人领域”“任务式指挥”和“混合战争”等新概念相继纳入作战条令。

值得注意的是,其他军种表示非常愿意接受“多域作战”概念,这与3年前陆军提出的创意“战略地面力量”形成鲜明对比。对后者,尽管沟通时间长达2年,美国空军、海军和海军陆战队基本上各自为政,对战略地面力量始终未达成一致意见。

1.2 提出“多域战”的原因

空地一体战原本主要集中在两个领域,认定海上和空中力量将为地面部队创造机会。美军担心日益强大的对手利用美国潜在的漏洞,这迫使美军必须扩大各军种的融合,直接而充分地进行整合与合作。先进的综合防空有利于保护地对地导弹,纵深打击不再依赖飞机。越来越多的弹道导弹和巡航导弹让美军的指挥和控制感受到威胁。导弹的威力

收稿日期:2017-05-31;修回日期:2017-06-23

作者简介:潘乐天,编辑,研究方向为智库技术预警,电子信箱:plt8734@sohu.com

引用格式:潘乐天. 美军“多域战”的实质及启示[J]. 科技导报, 2017, 35(21): 125-130; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2017.21.015

直接威胁到美军的海上力量和空军基地,进一步限制美军的空中领域作战能力。敌方的火炮和导弹威胁迫使美国联合部队采取分布式作战,以保证指挥可以协调有效的行动。

“多域战”最初侧重的是协调美国陆军和海军陆战队在21世纪联合作战的方法,以应对2025—2040年的挑战。美军深感在对手日益强大的环境下,所有的领域——海、陆、空、天、网、电都面临竞争,无法再占尽优势。地面部队必须与其他各军种进行联合和整合,发挥各自优势,以阻止和击败潜在的对手。

美国参谋长联席会议主席邓福德认为,“俄罗斯是我们最大的潜在威胁。”俄罗斯、伊朗等都在投资“反介入/区域拒止”(A2/AD)。这些国家拥有先进的远程导弹、传感器网络、潜艇、攻击机、地雷和其他部队,可用于探测和摧毁数百英里内的美国舰船和飞机。

美国陆军能力集成中心主管麦克马斯特是陆军的首席未来学家。在防守上,为防御敌方的轰炸机、肆虐空军基地和港口的弹道导弹,美军“爱国者”和“萨德”反导弹系统已成为关键。在进攻方面,陆军地对地 ATACMS 导弹和未来的远程精确打击火力(LRPF)导弹,可以摧毁敌军的导弹发射器、雷达和地面指挥所。

在短期内,美国陆军专注于采用新的防御系统用于自卫,如反无人机系统。俄罗斯军队在乌克兰使用无人机侦测重型火炮目标,具有毁灭性。但美国陆军早已解散所有的电子战部队和大部分近程防空武器,转而投资于高端导弹防御系统(如“爱国者”导弹),因此无法摧毁无人机的控制链。从长远看,美国陆军将重组现有的雷达系统,对新的电子干扰器和高能激光器进行投资,让这些低而慢的无人机折戟沙场。

麦克马斯特认为,核武器的实用性虽不断提升,但传统部队的必要性却仍然不减^[4]。传统地面作战可能更重要,因为对手已可以反制美国的空军力量。敌人的干扰器使远程传感器和导弹致盲,使飞机无法靠近,这意味着要短兵相接进行战斗。

1.3 “多域战”的特点

美国海军作战部战争系统副主任马纳泽尔,通过联络组与空军参谋长戈德费恩密切合作,核心共性是执行美军的远征任务。美国海军和空军配合作战,空中力量可以打击目标、重置任务、再次打击,而海军力量则提供海上持续性支援。

“多域战”变革的关键是分布式部队的指挥和控制,可确保决策优势。“联合空天作战中心”(CAOC)有长达16年地面战争的经验(图1),美国和盟军拥有绝对的制空权。另一个关键的变化涉及杀伤性武器。目标识别和武器输送不属于这个平台。事实上,致命的电磁武器贯穿整个作战网络和发射平台。

分布式打击将变得越来越重要,武器现代化的加速为作战提供新的力量和能力。美国海军舰队已开始配置定向能武器。负责海军作战概念实施的马纳泽尔认为,定向能武器



图1 第12空军联合空中作战中心
Fig. 1 The 12th Air Force Combined Air Operations Center (CAOC)

是第五代武器,是美军整体转型的一部分。定向能武器,再加上其他新型武器,是提升分布式部队战斗力的关键。

马纳泽尔认为海军的战略是为了有更高端的动能效果,有承载激光武器的空间,有足够的供电功率,还有冷却问题。随着时间的推移,美军将拥有功率更大的激光武器。此外,美国海军专注于人机交互能力创新,重点是提升载人和无人系统及动能和非动能交互能力。美军的目的是使用机器进行观测和定位,为“观测—定位—判断—决策”服务。

美国战略和预算评估中心(CSBA)克拉克和冈津格认为,虽然激光、电磁轨道炮和超高速导弹都有用,但是美国不仅需要新技术和新战术对抗不断增长的导弹威胁,美国更需要一个不同的导弹防御观念和模式。

未来的美国陆军地面部队将打破防空禁锢,重新审视空袭方式,如1973年中东战争中以色列发射的“霍克”导弹,或像中国研制的“航母杀手”东风-21导弹。美陆军炮兵希望能够打击海洋中的敌舰,因此美军太平洋司令部司令哈里斯公开支持美国陆军应该拥有反舰导弹——自66年前海岸炮兵部队解散以来,美国陆军开始正式恢复对海上舰船的打击。

目前,美国所有军种面临同样的问题——反介入/区域拒止(A2/AD)。中、俄拥有的复杂传感器和导弹等高科技网络,伊朗等国的发展使得美国军舰和飞机陷入困境。自2011年五角大楼提出“空海一体战”,美军就形成了共识,即击败反介入/区域拒止,要求每个军种采用各种手段,从远程导弹和计算机病毒,到迷你无人机和残酷的近距离作战。

1.4 “多域战”的规划目标

“多域战”的指挥和控制是五角大楼第三次抵消战略的一部分。简而言之,多域战设想的作战方式是:从潜艇到卫星,从坦克到战斗机,从驱逐舰到无人机,从步兵到黑客,携手应对来自各个领域的攻击。虽然这还只是愿景希望,但多兵种合作已经开始。

无人机不会完全取代有人机,但可以改变未来空天力量的结构和运用(图2)^[5]。五角大楼的人工智能倡导者、国防部副部长鲍勃在2016年的空军协会会议的演说未提无人机。



图2 PD-100微型无人机
Fig. 2 PD-100 mini-drone

当谈到自动武器时,他表示对指挥和控制的兴趣远高于杀手机器人。

事实上,陆军战术导弹系统(ATACMS)可用于多域作战,打击海上的船只。哈里斯一直渴望在每一个方面都保持对中国舰队的优势。美国陆军参谋长米莱呼吁授权陆军击沉海面舰船。海军陆战队对此也颇感兴趣。自1950年海岸炮兵解散以来,陆军地面部队一直缺乏这种装备。陆军重新拥有远程精确战术导弹是多领域作战带来的新变化,这是最引人注目和最实际的例子。

哈里斯还呼吁陆军和海军互相对接各自的导弹防御网络。这样陆军的雷达能发现目标后,海军发射导弹进行拦截,反之亦然。

1.5 “多域战”的战术方案

美国各军种对多域作战纷纷献计献策,空军意欲在指挥和控制上领先,海军以网络/电磁战为主,而海军陆战队拼的是人,陆军则在前沿阵地执行广义的多域战方案。

空军的多域命令控制倡议旨在创建一个全球网络,可以协调行动,包括所有4个军种和美国的盟友。多域指挥和控制系统以空军牵头的联合空中作战中心为基础。

戈德费恩指出,联合空中作战中心有各军兵种的联络处,汇聚陆军士兵、海军水手、海军陆战队和盟国友军,为将来共同进步和协调奠定了基础。

戈德费恩对空军协会表示,联合空中作战中心是“一个作战总部,实际上是把所有的部件组合在一起的方式,整合火力和效果”。通过应用的合理化实现效率的核心能力,其实现途径是用系统化的流程整合和现代化^[6]。任美国中央司令部空军指挥官时,戈德费恩就意识到联合空中作战中心远不止指挥空中作战,“其实更为复杂,我们做的就是多域作战。”

联合太空作战中心是模拟太空战的主要模式。“如果地球上发生战争,战争有可能从太空开始,我们的卫星将受到威胁。”第三次抵消战略的总设计师、美国副国防部长沃克表示,“现在,没有指挥和控制系统,或作战和组织结构,使我们能够对抗卫星星座。”他对强大的计算机的潜力印象深刻,尤其是大数据和人工智能等技术——海量的大数据可用于帮助人类决策。

多域战的重点在于指挥、控制、通信和计算机(C4)。如果无法保障通信、及时沟通,就无法协调工作。但C4只是基础,而不是全部,技术只是解决方案的一部分。

现代海战是一个多领域的业务,水下潜艇,水面军舰,飞机在上,卫星更高,网络空间和电磁频谱几乎无处不在。陆军和海军陆战队的陆基导弹可打击敌人的船只和拦截敌人的导弹(图3)。更重要的是,海军恢复了美军长期忽视的电子战能力,并应用到网络战方面,成为多域作战的重要组成部分。

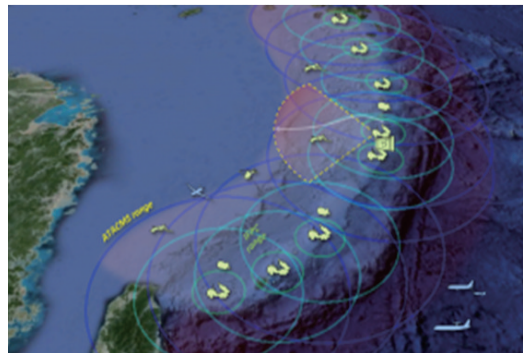


图3 陆基导弹可形成防御中方威胁的“虚拟墙”
Fig. 3 Land-based missiles could form a virtual wall against Chinese aggression

2016年,海军陆战队发布作战概念,但当时没有使用“多域战”这个术语,其强调的重点不是新概念,而是根深蒂固的、传统的各军种联合作战。海军陆战队的概念强调冲突中人的因素,包括获得当地居民的支持,利用人力情报对付智慧高超的敌人。特种作战的某些谋略家,称之为“人领域”,把它提升到与陆、海、空、天和网络同等重要的地位。

就像拥有反舰导弹的陆军,海军陆战队也想帮助海军,从陆地向海面投射军事力量。毕竟,海军陆战队法律规定的的首要任务是夺取或防御高级海军基地。海军陆战队的最新理念是要求海军运送陆战队员,为F-35B建立前沿飞机场,反过来海军陆战队又会支持舰队,多域的循环从海战到陆战到空战,又回到海战。实际上,自9·11以来,美海军一直在不间断地支持陆战部队,现在它的重心正转向控制公海。

1.6 “多域战”的验证方式

美国各军种将领的热情对于陆军来说是个好消息,但这只是一个开始。概念要转化为具体战术,用军事演习验证理论是唯一的途径。

太平洋司令部海军上将哈里斯,从一开始就支持进行军演,探索和完善一系列“多域战”。在越战中,越南战场是太平洋司令部的辖区,理应由太平洋司令部指挥,但实际上战场上没有一名全面运筹战事、拥有指挥全权的战区最高指挥官,作战指挥权由战略空军司令部、驻越军援司令部、太平洋舰队分享,彼此之间没有统一协调的机制。

国际战略研究中心名誉主席、战略与预算评估中心克雷皮内维奇称,陆军需要进行一系列的演习,特别是在亚太的第一岛链和北约在东欧的前线国家^[7]。作为海军行动执行委员会主任,克雷皮内维奇专门负责研究反介入/区域拒止威胁和在多域作战中的应对策略。他表示,这些演习应该可以为部队部署和作战理念提供真知灼见,优化配置部队资源。

军事专家克拉克称,正如孙子兵法所说,成功的关键是,第一要了解你和敌人在做什么,第二要以最快的速度与你的所有力量沟通理解,并确保它是准确的。这就是为什么美国空军正试图探究,是否以及如何建立多域指挥和控制(MDC2)系统。

美国空军战略发展规划和实验(SPDE)办公室主任布莱克赫斯特认为,“空军作为一个系统,需要考虑其他3个军种是我们的盟友和合作伙伴。”空军装备司令部指挥官帕夫利克夫斯基将军负责战略发展规划和实验,直接向空军参谋长戈德费恩报告,公开表示多域作战中,陆、海、空、天、网络应该作为一个整体,做到默契无缝配合。

洛克希德·马丁公司极其重视分域战概念,2017年4月举行了一系列保密级作战推演,以探索反介入/区域拒止(A2/AD)的作战战略、战术和武器的概念。“多域战”的方法主要是搜集海洋、陆地和空天信息,汇集在一起,以难以置信的速度进行分析,然后决定采用机器和人的最佳优化组合方式,对目标进行攻击(图4)。



图4 在夏威夷,一名士兵控制着携带机枪的机器人
Fig. 4 A soldier mans a robot-carried machinegun in Hawaii

目前,美国空军还处于多域指挥和控制系统的早期阶段。推演的结果将汇报给空军多域指挥和控制的协作团队,由萨尔茨曼准将领导,具体负责落实多域战计划。

兰德智库认为,成功的作战分析机构必须进行数据收集、分析、总结、决策和传达新的作战理念^[8]。“在未来战争中通常需要比对手更快地洞悉形势,”洛马C4ISR系统的副总裁史密斯说,“这次推演将整合所有军种的策划周期,寻求协同作战的模式。洛马公司将探讨分领域策划过程中的差距和协同作用,深入了解如何把这些独立系统整合在一起。”

推演演示时,洛马公司充分利用其广泛的网络专业知识

和丰富的支持方案,沟通各个作战部队。包括智能空间系统、空军分布式通用地面系统、战区作战管理核心系统(TBMCS)、指挥控制、作战管理和通信系统(C2BMC)及其下一代——空中任务命令管理系统(ATOMS)。

在全球军事变革趋势之下,了解军情形势对决策至关重要。按照美国空军未来的作战理念,2035年的空军需要作战迅捷,对敌情快速应对。洛马公司聚焦未来,开发“系统的系统”,横向跨域提供战场通用作战景象。从发展战区作战管理核心系统(TBMCS),到联合作战管理系统,该公司帮助联合指挥官在全球范围内实现弹道导弹防御系统的运作,将使部队在所有领域实现全谱作战。

自20世纪60年代初,洛马参与支持美国各个航天指挥控制作战空间——从科罗拉多州夏延山到范登堡空军基地的联合太空作战中心,从联合跨机构联盟太空作战中心到“太空篱笆”,为太空态势感知和作战管理带来变革。

雷神公司将建立空军最新网络“指挥和控制任务系统”(C3MS),地点位于德州圣安东尼奥的拉克兰空军基地。该基地驻扎的是第24航空队,负责空军网络战的攻防任务,目前由威格曼指挥。第24航空队的使命是运行、扩展和保护空军信息网络,保护关键任务系统,同时在网络空间或利用网络空间为联合作战提供全方位支持。

陆军负责作战的副参谋长安德森认为,“军演就是要找出联合作战的正确方式。有航空、有机动、有信号、有网络。相比之下,传统的陆军旅的编队,有机动和信号,但没有直升机或黑客。为支持推演,美军必须输入和准备全球10年左右的兵力数据。”^[9]

1.7 “多域战”的组织模式

美国陆军目前正在创建一个实验作战部队,为未来快节奏战争开发新战术。陆军参谋长米奈将军称,多域作战部队规模较小,一般1500人左右,不像目前陆军一个旅就4000人。新部队将能够在空、天、海、陆等各领域作战,能够支持空军、海军和海军陆战队。

旧的冷战时期的装甲骑兵团有自己的直升机、坦克、信号员,在敌对武装前可对大面积区域进行快速侦察。军队改革派认定这些完全独立的战斗单位是未来军队的潜在模式。安德森中将说,陆军最近正在探索和借鉴装甲骑兵团方式,但“我们缺东西来打造这种部队”,特别是直升机。

之所以考虑打造“小编制大能力”的部队,是因为陆军越来越担心部队人员越多,目标就越大。特别是俄罗斯和中国,都开发了自己的智能导弹,加上传感器很容易找到目标,网络可协调进行攻击。美国陆军认为,A2/AD是一个非常复杂的结构,大编队会大幅增加部队伤亡,因此化整为零、敏捷灵活的组织,融合其他空中和海上打击力量,是应对A2/AD网络必不可少的。

陆军训练与条令司令部的帕金斯认为,梯形编队指挥不会改变,但这些职责和权限的划分将有所不同。美国整个一代陆军将领学的都是空地一体战理论所阐述的界限明确的

近战教义,用短程武器进行战斗空军空袭、攻击直升机和陆军战术导弹打击纵深,保证后方安全。

20多年前,陆军炮制“后天的陆军”概念,由陆军战争学院院长鲍勃(Bob Scales)担纲。他的团队花费2年时间,研究导致军队变革的因素。最终,他们的报告《未来的历史》得出的结论认为,大规模机械化战争的时代结束了。取而代之的是,新型部队能远距离进行快速战略移动,作战战术集中于独立编队。而机动单元可能是第2次世界大战时期的1个师、在沙漠风暴行动中的1个旅、在2025年可能是拥有各种武器的1个连,能够进行阵地战、从机动到开火、从侦察到后勤、以至对所有电子放大器的控制。

美国战略司令部副司令理查德称,“虽然核部队是相对独立的系统,但战略司令部会保持与陆军‘多域战’和空军的多域指挥和控制等概念步调一致。核威慑从冷战时期两个玩家的棋牌游戏,进入到像星际迷航中3D国际象棋的多玩家多棋盘时代,因此我们的指挥和控制必须跟上。”在原子弹发明之后,美国意识到将不可能解决的问题带给了自己^[10]。

无论是战术作战或战略层面,形势觉察意识对有效和及时的决策至关重要。空军参谋长戈德费恩认定,第一要素是形势觉察,高级多域指挥和控制有利于指挥官增强决策能力,跨领域和任务指挥部队。”

戈德费恩借用橄榄球赛打比喻:“随着时间的推移,我们的对手调整和建立他们的防御,以限制我们的奔跑风格和路线。我们必须开发一种新的进攻方式。我们不会放弃奔跑,但将提高我们的传球技巧,创造多维的攻击方式,不仅使敌方防守失去平衡(因为我们可以用多种方式攻击),同时加快速度,使他们没有时间来调整。”

未来战争将充斥机器人、激光、高超音速导弹、隐形飞机,但最重要的事情不是技术,这些武器的结合靠的是作战理念,就像德国闪电战结合坦克、飞机和无线电,或者像日本轰炸珍珠港时采用的飞机和舰船立体攻击。

战略与预算评估中心主席曼肯描绘的未来战争场景是:智能武器肆虐空中、陆地和海上,而不是机关枪和大炮的轰鸣;头顶飞过成群的无人机,而不是双翼飞机;网络和无线电被敌人黑掉或干扰,而不是1916年不可靠的收音机与通信故障导致的混乱;只有战死疆场的尸体最终看起来一样。

网络战即将走向巷战连队。美国陆军的装甲旅对假想敌进行演习,步兵在巷战推进中有了革命性的新盟友——进攻性网络小组,由陆军网络司令部的2~3名专业人士组成。每个连有80~120名士兵。在演习中,坦克兵进行战斗的同时,网络战小队会在目视范围内攻击敌人的通信设施。

在未来的残酷海战中,首场武器冲突将是电子对抗。如果不能在电波这个隐形战场上获胜,就不可能赢得导弹战场的胜利。

2 战略启示

当前,世界主要国家正在加速推进一体化联合作战指挥

体系的军事转型,统一指挥、快速反应、机动灵活的联合作战成为世界军事作战指挥的共识。编制的联合化、小型化、自主化趋势更加明显;技术形态加快向第五代智能化、网络化、无人化、高超声速的方向发展。

与世界先进军事水平相比,中国军事科技水平还有一定差距,美国及其盟友频频试探我方战略底线和耐心,抑或激化地区矛盾坐收渔翁之利。双方如果有分歧就互相敌视、敌对,对整个世界都没有好处^[11]。

面对挑衅,应该紧密依靠世界民众的正气,争取世界舆论的导向,因为“战争伟力之最深厚的根源存在于民众之中”。

面对强敌,应该增加自己的底气。先为己之不可胜,不打无准备的仗,以待敌之可胜。先要做到自己立于不败之地,再寻机破敌,争取胜利。

面对群敌,应该有太极高手的静气。做到敌不动,我不动,以静制动,后发制人。避其锋芒,击其惰归。采用各个击破的方式,“先打分散和孤立之敌,后打集中和强大之敌”。

美国西点军校现代战争研究院网站登载的陆军战略学家沙特克的观点认为,“‘多域战’是一场白日梦。”^[12]30年前,《戈德华特-尼科尔斯1986年国防重组法案》的出台意味着,美军的重点从潜在的全球战争向遏制和管理区域冲突转变,美军参谋长联席会议(JCS)的作战指挥权被免除,最终作战指挥官需直接对总统负责。未曾预见到的结果是,各军种作战指挥官对于每个命令的计划和执行操作是彼此独立的,没有强有力的作战指挥机制进行协调。

为了在未来战争立于不败之地,中国必须拥有高精尖的武器系统,更重要的是要有敢打能胜的组织和指挥架构。组织必须适时地改变、调整其结构,这是组织得以生存和发展的内在要求^[13]。正确的决策来自于准确的判断,准确的判断来自于准确的情报。只有按住对手跳动的脉搏,洞悉对手的强弱虚实,摸清其战略意图,熟悉其战术套路,并按照统一指挥,因敌、因地、因时、因任务灵活应用战略战术,达到灵活机动,才能占取克敌先机。

参考文献(References)

- [1] Army's multi-domain battle to be tested in PACOM, EUCOM wargames [EB/OL]. [2017-05-20]. <http://breakingdefense.com/2016/11/armysmulti-domain-battle-tested-in-pacom-eucom-wargames>.
- [2] Command talks to time about the pivot to Asia and his Asian roots [EB/OL]. [2017-05-20]. <http://time.com/3895434/admiral-harry-harris-us-pacific-command-china-japan-asia>.
- [3] 黄承静. 预已从严: 兵棋推演及其应用[M]. 北京: 航空工业出版社, 2015.
Huang Chengjing. Strict self-evaluation: Wargame derivation and application[M]. Beijing: Aviation Industry Press, 2015.
- [4] 马丁·多尔蒂. 毁灭之路: 从战争走向战争[M]. 张德辉, 译. 北京: 中国市场出版社, 2015: 217.
Martin J. Dougherty. Land warfare: From World War I to the present

- day[M]. Translated by Zhang Dehui. Beijing: China Market Press, 2015: 217.
- [5] 赵国梅. 21世纪空天的力量[M]. 北京: 军事科学出版社, 2012.
Zhao Guomei. The forces of aerospace in the 21 Century[M]. Beijing: Military Science Press, 2012.
- [6] 王克斌. 美军信息化建设规划文件选编[M]. 北京: 军事科学出版社, 2015.
Wang Keping. Selection of military information construction and planning[M]. Beijing: Military Science Press, 2015.
- [7] MG robert "Bo" dyess[EB/OL]. [2017-05-20]. http://www.arcic.army.mil/Leadership/arcic_director_bio.
- [8] Alaim C E, Wayne S. How Much is Enough[M]. 内部交流.
- [9] 宋绍梅, 邓晓松, 胡良辉, 等. 兰德战略评估系统 4.6 版解读[M]. 北京: 航空工业出版社, 2015.
Song Shaomei, Deng Xiaosong, Hu Lianghui, et al. Rand strategy assessment system consultation(4.6 Version) [M]. Beijing: Aviation Industry Press, 2015.
- [10] 石海明. 科学、冷战与国家安全[M]. 北京: 解放军出版社, 2015.
Shi Haiming. Science, cold war and national security[M]. Beijing: Chinese People's Liberation Army Publishing House, 2015.
- [11] 金一南. 世界大格局, 中国有态度[M]. 北京: 联合出版公司, 2015.
Jin Yinan. The world situation, China has an attitude[M]. Beijing: United Press Company, 2015.
- [12] The pipe dream of (effective) multi-domain battle[EB/OL]. [2017-05-20]. <https://mwi.usma.edu/pipe-dream-effective-multi-domain-battle>.
- [13] 张福元. 国防科技工业竞争力提升方略论[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2010.
Zhang Fuyuan. On the strategy of enhancing the competitiveness of national defense science and technology industry[M]. Beijing: Social Sciences Literature Press, 2010.

The ins and outs of US military "multi-domain battle"

PAN Letian

Beijing Yuanwang Thinktank Technology Consulting Co., Ltd, Beijing 100101, China

Abstract Multi-domain battle has been the focus of the future US military development. The multi-domain battle, the US Army's new warfare concept, calling for the four armed services to work more closely together than ever before in all domains, reflects the major changes in the US army and the US military joint operations against so-called anti-access/area denial threats. This paper reviews the concept, target and means of multi-domain battle, and analyzes the status quo of the trend and countermeasures.

Keywords US military; multi-domain battle; Anti-Access/Area Denial

(责任编辑 傅雪)