

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

透视“移形换步”的边境作战

■王雪平

边境作战是古老作战样式之一。过去，受武器装备机动、打击力限制，战火往往是从边陲燃起，边境遂成为交战方厮杀的重要舞台。进入信息时代，战争形态的演变，战争制胜机理的改变，边境作战也在移形换步中不断融入信息化的新元素。

边境作战形态正在改变

信息时代军事科技、武器装备风驰电掣发展，在改变战争形态的同时，也在催化边境作战方式嬗变。

交战空间拉长抬高。机械化条件下，边境作战常常“拉锯”对决，战场争夺的重心在地面，攻城略地是基本特征。伴随陆战武器装备空中化进程的加快，边境作战重心开始抬高。武装直升机、无人机，让“一树之高”的低空、超低空搏击成为边境作战的主战场；卫星、空间站、航天飞机、作战飞机等空天基武器系统的参与，使边境作战空间进一步向高空拓展，天空成为对敌发展的新阵地；远程打击武器的快速发展，百里、千里之外，即可向目标实施精准打击；特种作战力量的快速崛起，开战即打敌纵深要害目标，作战空间不断向敌方领土延伸。

战场重心向纵深移位。传统边境作战，边境线是战斗前沿，交战双方紧紧围绕边境领地攻守厮杀。现代条件下边境作战战斗力构成要素的改变，摧毁敌抵抗意志、非接触瘫痪成为基本战斗指导。一方面，交战方会将兵力兵器尽远部署。远程打击兵器以及飞行兵器的大量出现，大兵压境的交战方式退出舞台。兵力部署最大化远离敌人，千里之外火力突击、跨山越海打击成为边境作战的新景观。另一方面，实施最远距离打击。最大化向敌境内目标发力，作战全过程、大规模使用特种、无人作战力量，敌腹地、远纵深目标成为打击重点。

作战方式更加多样。“有什么武器打什么仗”。今日边境作战，已经改变了千百年来仗在边疆打、面对面打的单一模式。“火力长拳”战，充分施展诸军兵种远程火力优势，对敌实施非接触防区外打击，谋求“最低伤亡甚至零伤亡”作战效果。“猎鹰锤击”

编者按

习主席在视察军事科学院时明确指出，要紧紧扭住战争和作战问题推进军事理论创新，构建具有我军特色、符合现代战争规律的先进作战理论体系；要打通从实践到理论、再从理论到实践的闭环回路，让军事理论研究植根实践沃土、接受实践检验，实现理论和实践良性互动。为更好地服务和推进军事理论创新，架起理论指导实践的桥梁，我们将邀请专家学者围绕传统作战样式演变等问题展开深入探讨。

编者按

战，利用各类型战机，特别是武装直升机、无人机，进行以控制地的垂直突击、立体打击。“牛刀杀鸡”战，在短时间内，集中强大力量，对边境地区的敌情、地形、社情；指挥支撑，通过战略级决策、战役级指挥、战术级行动，实现作战行动精准高效，谋求边境作战效益最大化；保障支撑，确保部队任何环境条件下都保持旺盛持续的战斗力。二是灵巧作战。节点毁瘫、引导打击、点穴突击、特战破袭等作战行动，成为边境作战的主要样式。三是联合制胜。无人有人力量联、地面空中力量联、有形无形力量联、作战支援保障力量联，联战联打成为边境作战的新景观。

攻防制胜机理开启新篇

信息时代的边境作战，伴随战争形态和战斗力构成要素的改变，已在发生深刻变化。

防守一方的优势在消弭。地利是防守一方绝对的优势。凭险固守，甚至可抵挡数倍于己之敌。“一夫当关，万夫莫开”的战例不胜枚举。信息化战场，武器装备打得“远准狠”，并可多方式机动，地面障碍对进攻一方的影响大为削弱，防御一方以地形之利，阻止对方进攻难度加大。另外，“以静制动”是传统边境作战守方的优势。通过预先周密的信息力配系，以及准确的射击诸元标定，可有效实现对进攻一方准确猛烈的火力杀伤。随着超地平线、“非接触”式、垂直攻击力量的快速发展，传统的预设敌进攻方向，实现以静制动的防守战法遭遇挑战。

制胜机理深刻改变。武器装备的快速发展，边境作战制胜机理深刻变化，传统的“一线平推”方式归入历史。体系支撑、精兵行动制胜，要求必须把国家战略体系、联合作战体系作为基本依托，把用好新型作战力量实施精确作战作为重要方式；信火主战、瘫痪体系制胜，要求必须把信息力量作为瘫痪对方体系的尖刀、把远程火力作为精打要害的利剑。

精兵行动成为“主旋律”。陆军唱

主角的“拉锯”作战，将被大体系支撑下的精兵行动所取代。一是体系支撑。情报支撑，第一时间精准掌握边境地区的敌情、地形、社情；指挥支撑，通过战略级决策、战役级指挥、战术级行动，实现作战行动精准高效，谋求边境作战效益最大化；保障支撑，确保部队任何环境条件下都保持旺盛持续的战斗力。二是灵巧作战。节点毁瘫、引导打击、点穴突击、特战破袭等作战行动，成为边境作战的主要样式。三是联合制胜。无人有人力量联、地面空中力量联、有形无形力量联、作战支援保障力量联，联战联打成为边境作战的新景观。

预措裕如方能克敌制胜

仗怎样打兵就怎样练。当前要改变单一军种作战的思维定势，树立诸军兵种一体化联合作战的思想观念。打赢现代条件下的边境作战，必须面向联合作战、面向大规模作战储备能量。

以理论创新为牵引。锻造好手中的剑，更要练好制胜的剑法。面对变化的边境作战，必须在加紧提高作战实力的同时，加快作战理论创新，解答好信息时代边境作战“怎样打、如何胜”问题。创新边境作战指导。远程精确制导、无人化装备、激光、电磁等新概念武器大量出现，为战争“低伤亡”提供了可能，边境作战需要着眼“以最小伤亡快速达成作战目的”创新作战指导。创新边境作战模式。重兵集结边陲、牛刀杀鸡的作战模式已不适宜现代边境作战，“小战场大支撑”“小部队大行动”成为趋势。注重“软打”，综合运用电子战、心理战和物理摧毁等手段，使敌方成为瞎子、聋子和靶子；注重“远打”，通过对对方武器系统有效射程外密集和精

准打击，以“零伤亡”或“低伤亡”瘫痪对手；注重“联打”，充分发挥诸军兵种强大的联合作战能力，让敌人没有还手之力、反击之机。

以战略体系为支撑。未来边境作战，无论规模大与小、无论怎么打，大体系支撑下的精兵作战是大势所趋。现代战争“平台作战、体系支撑、战术行动、战略保障”的鲜明特性，决定边境作战准备必须既要加强任务部队建设，保证部队“上得去”“打得了”，更需打造“支撑体系”，确保部队行动坚强有力。建强情报支撑链。“知彼知己，百战不殆。”构建一体化情报体系，确保多维情报第一时间分发至边境主要作战方向，为部队科学准确定下作战决心，提供全方位情报支援。建强指挥支撑链。边境作战“战略决策、战术行动”，指挥信息能否“快速抵达终端”成为制胜关键。加快新型指挥手段建设，打通信息链路，从系统标准、数据接口、技术规范入手，提高指挥平台的智能化水平，让作战命令传得更快、听得更远、看得更清、甄别更准；加强数据库建设，通过统一标准规范、优化软件功能、完善环境支撑，实现作战数据联网共享，提升作战指挥的技术含量。建强火力支撑链。努力提高不同军种的跨域作战能力，确保边境作战科学调配不同军种的火力支援；加强颠覆性技术的新型武器平台建设，从根本上实现边境作战支援保障力量的改变。

以充分备战为后盾。“世界上的事物总是那样，你准备不好，敌人就来了；你准备好了，敌人反而不敢来。”边境作战准备亦是如此，只有做好战争准备，敌人才不敢进攻，即使有敌进犯，也会让其有来无回。战争准备有多足，战争制胜的把握就有多大。信息时代的边境战火点燃，其进程受多种因素制约。只有战前把各种复杂可能想到位，战争准备才能更充分、更完善。做好打赢战争准备，就能够给企图投机的对手以强大震慑。同时要立足持久作战。速战速决是千百年来兵家的梦寐以求，但战争的复杂性、不可控性，往往很难一厢情愿，特别是与潜力深厚强敌交战。战争准备充分，立足持久胜敌，纵使战争打得再胶着，强大的战争力量储备，也能在战略指导上游刃有余、进退有据。

群策集

习主席高度重视军事管理工作，明确指出要推进军事管理革命，构建新型军事管理体系。军事管理是一个复杂的体系，如果各项管理要素、管理单元分散零乱、不能集成发挥作用，甚至相互冲突、相互掣肘，就难以形成管理的整体合力，难以有效促进战斗力提升。只有聚焦备战打仗、适应改革要求，准确把握构建新型军事管理体系要求，切实从旧有体制下的管理思维定势中解放出来，构建以精准为导向的管理体系，推进以效能为核心的军事管理革命，才能适应建设中国特色、世界一流的武装力量体系的客观要求。

聚焦备战打仗。管理是为军队战斗力服务的，是为打仗而存在的。战场打不赢，一切等于零。构建新型军事管理体系，必须始终坚持战斗力这个唯一的根本的标准，紧紧围绕能打仗、打胜仗来展开、来构建。切实把“管为战”的鲜明导向牢固确立起来，使军事管理各项工作始终围绕中心、聚焦中心、服务中心，推动战斗力建设取得实质性进展。

形成中国特色。军事管理活动是一种有着特定目标的活动，不同的管理体系有着各自不同的实践要求、特点规律。构建新型军事管理体系，应遵循管理活动的一般规律，同时又必须高度关注新时代中国军事管理的实践特征，不断挖掘管理实践新规律、发现新机理、提出新观点，形成中国特色，体现中国军事管理活动特殊规律要求。

立起精准导向。习主席明确要求，军队建设发展要精准，做到精准谋划、精准规划、精准部署、精准落实、精准检验，健全以精准为导向的管理体系，提高国防和军队发展精准度。构建新型军事管理体系，必须改变大概、一般、差不多的粗放式管理习惯，树立精准理念，强化科学精神，靠数据说话、靠事实支撑、靠实践验证，解决什么问题，怎样解决问题，都要贯彻精准原则，把“精准”要求贯穿到构建新型军事管理体系全过程。

突出军事效能。效能是组织运行的效率、效益、效果的综合反映。提高军事效能，就是要尽可能以更快的速度、更省的投入、更高效地产生符合军队建设目标、符合打赢信息化战争要求的军事能力。构建新型军事管理体系，必须围绕提升军事管理效能这个核心，进一步优化军事管理体系组织结构，科学利用信息技术、大数据技术、云计算等先进手段，将军事效能高效激发出来，促进国防和军队建设由数量规模型向质量效能型转变。

着眼系统化构建。构建新型军事管理体系，是一项复杂的系统工程。对于这种多变量、多因素体系的构建，直线的或单平面式的思维是难以解决问题的。必须充分运用复杂系统理论和系统工程等方法，从系统整体出发，从多种视角、多维度来认识问题、制定规则、构建体系。通过系统化设计，有效处理系统整体与局部、局部与局部、系统与环境的关联耦合关系，把涉及体系建设的各个要素、各个部门、各个方面的资源整合好、统起来，促进军事管

构建新型军事管理体系

■于巧华

理的各个构成要素和子系统建设相互配套、整体推进，实现整体功能最优。

实施工程化推进。以科学计算、模型模拟等定量分析方法为基础，通过工程构思、工程设计将新型军事管理体系的有关理念、原则和规律转化为物化形态的工程化模型，明确新型军事管理体系建设的规划图、施工图、时间表、建设标准、方法步骤，用以指导整个体系建设实践，避免缺乏整体理念和设计的修修补补。在军事管理体系的建设中，按照工程项目管理的模式，对工程进行动态评估，及时发现问题并纠偏，最后进行整体工程评价验收，确保按质按量完成。

强化创新型驱动。新型军事管理体系的构建，是管理形态的“重塑”。不解决“路径依赖”问题，不摆脱已有范式，就难以实现军事管理体系革命性的突破和重大重塑。必须改变“过去可以这么做，现在还可以这么做”的观念，从思维的“舒适区”中走出来，从一切不合时宜的思维定势、固有模式、路径依赖中解放出来，坚持以创新求突破、靠创新谋发展，把创新驱动新引擎全速发动起来，在继承我军管理优良传统的基础上重塑体系、开拓创新。

在实践中培塑指挥素养

■汤红金

挑灯看剑

《六韬》有言：兵者，国之大事，存亡之道，命在于将。指挥员的指挥素养是部队作战能力的标志之一。传统上，有什么指挥素养的指挥员，就能带出什么风格的部队。锤炼打赢硬功仍然要打造适应未来战争要求的优秀指挥素养。

准确把握优秀指挥素养的基本内涵。古今中外诸多军事著作中都有关于指挥员指挥能力素质的论述。如《孙子兵法》最早科学提出“智”“信”“仁”“勇”“严”的选将标准，《吴子》在其之上又增加了“理”“备”“果”“戒”“约”，《三略》中又增加了“虚”“勇”“动”“怒”等。毛泽东亦曾把指挥素养概括为“智勇双全”，等等。新时代培塑适应未来战争需要的优秀指挥员更应强调忠诚、机智、果断、担当、冷静、灵活、勇敢等素质培养；更应强调基于人机协同的科学素养培育，锻造解放思想、敢于创新、能战善战的优秀品格。

营造培塑优秀指挥素养的浓厚氛围。鼓励个性强的指挥员敢于做“出头的椽子”，宽容与众不同的思想和行为，包容非原则性错误和失误，形成宽松、包容、积极、健康的氛围和舆论导向，以促进指挥员个性发展。同时注重为其量身设计适合性格特点的培养计划和发展轨道，尽可能为其发展开辟绿色通道，让其在合适岗位上展现

才干，及时表彰鼓励其积极贡献和突出成绩，切实调动其开拓进取的积极性。

善于从古今名将中汲取优秀品质。推崇什么样的将帅对指挥员素质养成有着十分重要的作用。历史上的名将名帅身上往往都会具有优秀指挥素质。指挥员应切实把那些具有良好品格特质的名将名帅作为学习榜样，时时对照体悟。要多读我军名将名帅的传记文集，多学习经典战例，通过回顾名将成长之路，复盘经典战例，领略名将名帅的指挥品格。与此同时，中华民族五千年积淀的将帅性格精华依然会在新的战争舞台上闪烁光芒。我国历代名将身上所蕴涵的忠勇仁义、果敢坚韧、勇猛大度等个性魅力，因其植根于中华民族优秀传统文化而彪炳史册，这都是当代指挥员应该努力传承并发扬光大的。

注重在鲜活的军事实践中淬炼锻造。毛泽东曾经指出：“做一个真正能干的高级指挥员，不是初出茅庐或仅仅善于在纸上谈兵的角色所能办到的，必须在战争中学习才能办得到。”指挥员的品格塑造就是要构筑“真、难、严、实”的实践环境，让实战化的“血性”融入指挥员品格成长的“基因”。要让指挥员深入部队基层，到演习场上去，到训练一线去，勇于在急难险重任务中摔打磨练自己，有意识地在艰苦环境、复杂情况中去锻炼自己、经受考验。在为各级指挥员提供实践锻炼机会的同时，提出明确的锻炼要求与标准，切实做好监督检查，使实践活动真正起到培养良好素养的作用。

网络武器：无处不在的魅影利刃

■刘杨斌 张旭

外军纵横

●网络攻防是夺取制信息权的重要战场，是赢得非对称优势的战略手段。随着网络技术的迅速发展，现今网络武器数量不断增多、技术手段不断升级、作战效能逐渐增大。

网络空间已成为新边疆，网络攻防对抗贯穿联合作战全维度全过程。相对于传统武器而言，网络武器呈现出攻击范围广、速度快、破坏性大，行动隐蔽性好、效费比高、非对称性强等特点。根据公开资料显示，近年来随着人工智能、脑科学、云计算、大数据、量子编码与通信等技术迅猛发展，外军网络武器发展呈现出新趋势。

向智能化方向发展。智能化是信息化战争进入高级阶段的显著特征，通过智能化可以深入分析敌方攻击意图，自主展开对敌人入侵行动追踪和溯源打击等行动，大幅提高网络武器运用和攻防行动的自主性、准确性以及快速反应能力。一是大力发展基于深度学习网络侦察武器。美军近年来发展的“网络基因”项目，旨在利用曾经受到网络攻击程序中的代码和数据，研究出反应网络攻击特征的“网

络基因”，指导系统对未知威胁进行智能识别，从而革命性地提高“网络态势感知”和“溯源攻击”能力；而另一项名为“爱因斯坦”的系统则采用全文内容分析、基于特征指纹匹配等智能化方法，检测网络异常和攻击。二是不断推进智能网络防御技术。美国正在研究层次化的智能网络防御体系“数字蚂蚁”。在该体系中，每个“蚂蚁”都是一个移动智能体，每类“蚂蚁”负责从网络上收集特定的网络威胁信息，并上报高一层的“蚂蚁”进行综合性智能分析。一旦发现和确认网络攻击威胁，负责防御的“蚂蚁”根据指令和网络威胁实际情况实施系统修复、病毒清除等工作，以防御目标网络。三是积极探索自主式网络安全攻防系统。在2016年美国网络超级挑战赛诞生的“全自动的网络安全攻防系统”，意味着网络攻防正在向智能化发展。攻击方运用智能化漏洞挖掘方法，可高效实施自动化分析流程，并结合网络结构性脆弱特征，预测漏洞和攻击方式。

向精确化方向发展。对网络目标实施精确攻击，提高网络攻击杀伤效能，是网络攻防手段武器化的重要前提。网络攻击必然会把攻击目标指向层层设防的政府内网、国家关键基础设施和军队内网等安全保密性较高的网络。一是发展跨网窃密、隔空渗透能力。将被隔离计算机中的信息数据

转化为声波、电磁波等模拟信号传播出隔离区域，再将信号复原为数据信息从而窃取内网信息。以色列研发的系列窃密软件已经分别实现了利用“设备发热量变化”“风扇噪声”和“硬盘噪声”等方式跨网窃取信息。美国也研发了通过控制目标设备电子电路，使设备按照指定频率辐射电磁信号从而获取信息的恶意软件。二是发展精确摆渡和投递网络武器能力。主要原理是利用已掌握的敌国基础设施操作系统漏洞，通过存储介质对内网目标实施感染和武器投递，最后控制其内网主机。“震网”病毒作为全球首例具备“直接摧毁工业设施能力”的网络武器，通过感染内部工作人员设备，成功攻击伊朗核材料生产设施，造成数千台离心机损毁。三是网电结合，一体攻防。2016年美国西点军校一项试验展示了通过攻击无人机的已知网络漏洞切断电源，成功使无人坠毁。此外，美军的“舒特系统”“频谱特征收集分析系统”“无线网络溯源定位系统”等跨网渗透网络武器系统研发项目进展迅速，对网络系统的物理隔绝式侵袭能力不断增强。

向体系化方向发展。网络武器发展逐渐实现类型齐全、全域覆盖。通过整合各类“网络武器”资源，综合形成侦察、渗透、情报、指挥、打击、防御等多种能力，在战略、战役、战术等多个层面实现“网络武

器”体系化建设、管理和应用，以获得军事效益最大化。一是全谱覆盖。信息技术的融合性和信息产品的渗透性，为世界各国研发使用网络武器奠定了基础。例如，美国国家安全局基于Windows系列操作系统的各类漏洞，研发了几十种网络攻击武器。目前，美军网络武器库规模不断扩大，形成了有线无线种类衔接、军兵种应用兼容、专业能力互补的全谱覆盖网络武器库。二是模块化、组件化构建。近年来，美军着重研究的“X计划”，其目标一方面是研发可视化识别网络地形的“网络军事装备”，辅助美军规划网络管理任务，感知网络威胁态势，制定网络作战计划；另一方面则旨在将现有网络武器模块化，使作战人员能根据战场情况和目标特点，选取相应模块程序进行网络攻击，大大增强了战术级网络作战能力。三是任务化快速定制，形成“尖刀”。各国军队武器装备、指挥控制、安全保障等系统不尽相同，网络武器下一步发展可能针对敌对国家军事等部门信息系统体系结构的特征和漏洞，有针对性地进行力量研发，提高网络攻击的时效性、准确性。据外媒披露，“震网”“毒蛆”“火焰”等病毒“攻击集群”就是美国和以色列合作进行的“奥林匹克”计划的一部分，专门用以攻击伊朗工业生产的控制系统。