■王永华

探究智能化作战的制胜关节

- ●加快军事智能化发展,是抢占军事战略竞争制高点、打赢未来战 争的时代选择
- ●智慧兵器大量运用,成为战争舞台的新主角,必然催生新的作战 样式,深刻改变传统战斗力生成模式,颠覆传统作战制胜机理
- ●科学推进军事智能化发展,当务之急是探究智能化作战的制胜 规律

党的十九大报告明确要求,加 快军事智能化发展。当前,世界主 要国家都把人工智能视为"改变游 戏规则"的颠覆性技术,加快推进 智能化作战准备。抢占未来军事战 略竞争制高点,抓好智能化作战研 究,首当其冲的是,认清和把握智 能化作战的制胜规律,为推进军事 智能化发展提供科学需求和有力牵 引。智能化作战是依托云环境支撑 的自主作战,作战制胜既遵循一般

深度认识和理解战场

制胜机理, 也有其自身新的特点规

战争活动极其复杂,但总体上 可归为认知域和行动域两大类。战 争认知包括感知、理解、判断、决 策,以及信念和价值观等。冷兵 器、热兵器战争中,认识行为基本 由人完成,信息化战争中,计算机 技术、网络技术拓展了武器系统认 知和理解战场的能力, 但没有改变 战争认知系统落后于行动系统的状

智能化作战中,形态各异的智慧 兵器成为主角,其对战场的共同认识 和理解,成为作战要素、作战单元协 同行动的前提条件。战时,依托分散 部署的智能化侦察预警设备,实时获 取战场态势信息,并对海量信息进行 智能化分析、处理,采取作战云模式 对态势信息进行统一管理,按需按权 限分发共享态势信息,构建时空基准 统一、标准规范一致的联合战场态势 图,为智慧兵器共同认识和理解战场 态势提供统一的背景。而且,智慧兵 器自身嵌入了海量基础数据,战时, 其可通过实时战场态势与自身数据库 的比对、分析,实现对敌情、战场情

战。在认识和理解战场上具有优势的 一方,通常能掌握战场主动权。

灵活友好的人机交互

智能化作战的组织实施,依靠智 慧兵器准确领会指挥员的意图,按照 指令组织行动。随着神经网络计算 机、光计算机、生物计算机等新概念 计算机的出现和运用,在语音识别和 文字、图形识别等智能技术的支持 下,指挥信息系统人机接口高度智能 化,指挥艺术和军事谋略深度融入人 机交互系统、专家知识库系统和武器 智能制导系统中,多学科知识库所支 持的专家系统使人机交换界面更为方 便、灵活和有效。

战时,智能化人机交互式指挥平 台,综合运用智能算法、大数据、云 计算等关键技术,有效突破人类分析 能力的局限性,保证指挥员快速、准 确地判断和预测战局发展,辅助指挥 员备选作战方案,定下作战决心。通 过友好的人机交互,指令自动传递到 相应的指挥对象,直接控制智慧兵器 的作战行动,智慧兵器通过自身的智 能终端,领会指挥员的意图,高效地 执行人的命令, 实现人与智慧兵器的 良好融合。

群体智能跨域协同

智能化作战的主角是形态各异的 智慧兵器,作战行动协同以及作战体 系效能发挥,关键在于智慧兵器之间 的协同和联动。今天的无人作战系统 虽然具备一定的智能,但其协同还主 要依靠人的指令组织实施,平台之间 很难实施自组织协同。

未来智能化作战, 陆、海 战争认知能力的大幅度跃升,改 空、天智慧兵器云集,数量规模庞 变了战争认知系统长期落后于行动系 大,完全依靠后方人员不可能高效 统的状态。可以说,不能深度认识和 组织协同,必须依靠武器平台之间 理解战场,就不能组织实施智能化作 实时共享战场态势信息,根据战场

态势发展变化随机自组织协同。为 例如打击、机动、防护有统一的规 则,通信、信息分发共享也有统一 规则。随着计算机软件和硬件技术 的进一步发展,智慧兵器的专家系 统知识库含有几万条乃至几十万条 的规则,战时,随着敌情、我情和 战场环境变化,特别是敌我攻防行 动的发展,不同作战场景会触发相 应作战规则。智慧兵器根据统一规 则,采取相应的侦察、打击和防护 等行动,避免相互之间的互扰甚至 冲突。同时,通过高度精准的时统 系统,建立统一的时间基准,为不 同空间智慧兵器的作战行动提供统 一的基准, 支撑智慧兵器优化自主 协同, 达成群体协同的智能化。

适时介入的人力控制

智能化作战并非智慧兵器的完全 自主作战,人始终是作战的筹划者、 组织者和实施者。作战目的和目标的 选择,都由人进行判断和决策,智慧 兵器围绕指挥员意图实施各种行动 因为,人工智能只能部分像人那样思 考,智慧兵器缺乏人的理性判断和是 非标准, 只要指挥控制环节出现问 题,就有可能违背指挥员意图,甚至 失控,导致战局的被动。类似事件, 当前就时有发生。2007年10月,美 军第三机步师的3台"利剑"机器 人,由于没有及时更换软件,执行任 务中1台机器人竟把枪口瞄准操作 员,因完全失去控制,最后只能将其 摧毁。

未来智能化作战,一旦战场态 势发生重大变化,或者原有的作战 目的已经达成,指挥员必须适时精 准干预智慧兵器的侦察、攻击和防 护行动,保证智慧兵器始终不能脱 离人的控制,驾驭其按指挥员意图 实现作战目的。

分布式自主行动

员,而且,智能化作战节奏空前加 快,人脑无法应对瞬息万变的战场 态势,需要把部分行动权交给智慧

兵器。战时,嵌入人工智能技术的 智慧兵器,可在瞬息万变的战场环 境中准确、连续地跟踪目标, 自主 探测,自主处理战场态势信息,自 主识别敌我, 自主灵活采用弹药载

与此同时,通过统一的标准协 议、共享机制,形成多维覆盖、网 络无缝链接、用户随机接入、信息 资源按需提取、组织保障灵活快捷 的云环境,实现"数据仓库""云端 大脑""数字参谋",为智慧兵器提 供全覆盖的云环境支撑。不同空间的 智慧兵器在信息技术的联接下成为信 息网络的一个节点,不再孤立无援。 在大体系支撑下,智慧兵器集侦察、 识别、定位、控制、攻击于一身,发 现就能"秒杀"。作战过程中,随着战 场态势的发展及作战需要,处于不同 空间的智慧兵器自主行动, 谁合适、 谁主导,谁有利、谁发射,分散的 火力、信息力、机动力、防护力, 在最恰当的时间、最恰当的地点精 确释放。围绕统一作战目标,形成 "态势共享——同步协作——聚焦释 能"的战斗力生成链路,自主组织 作战行动。

远程聚焦式技术保障

智慧兵器依托于人工智能、信息 网络等高新技术,其作战效能发挥, 离不开操作系统、软件等的稳定运 行, 离不开后方技术专家和保障人 员。智能化作战行动的组织实施,对 物资、交通等传统保障的依赖大幅降 低,保障的重点将向智力、知识、信 息、网络、软件等方面倾斜。

战场上,兵力兵器规模减小,而 软件设计、网络控制、信息资源、装 备维修等技术保障力量空前增加。战 时,远程聚焦式技术保障,不仅要突 出技术预储预置,还要依托感知与反 应技术,将整个战场空间的感知系 统、控制系统、计算机和用户终端联 为一体,构成互联互通、一体化的技 术保障网络。特别是利用嵌入在智慧 兵器和后方保障设施中的人工智能技 术,实时获取智慧兵器的运行状态, 及时发现其技术故障和保障需求,实 体,通常远离后方指挥员和技术人 术保障需求;后方技术保障力量,通 过网络对前端智慧兵器进行"会 诊",实施远程功能恢复及技术信息

群策集

■军事领域永远是对社会 生产力最敏感、吸收新技术最 迫切、更新理论指导最果断的

2013年,俄军总参谋长格拉西莫 夫撰写了一篇论文——《科学技术在战 争规律预测中的价值》,这是以格拉西 莫夫为代表的俄军高层对混合战争的 思考结果。鉴于美军早已对混合战争 概念进行过初步界定和连篇累牍的研 究报道,格拉西莫夫在文章中简明扼要 科技、媒体、政治和情报策略多管齐下 的"21世纪闪电战",用最小的成本打 乱敌人的阵脚。3年后,在2016年俄罗 斯军事科学院年度大会上,格拉西莫夫 又拿出前文修改版——《混合战争需要 的高科技武器和科学理论》,要求军事 科学院的专家把混合战争作为重点研 究方向,特别是总结俄军在乌克兰和叙 利亚战场上的经验教训,把混合战争体 系化、制度化,打造独具俄军特色的混 合战争

现代科技发展,颠覆了一些传统作 战规则。在混合战争中,优势方的弱点 有时比劣势方暴露得更充分、更明显, 劣势方通过非对称作战,可能将自身能 量成倍放大,进而扬长避短、以长击短、 以劣胜优。

虽然混合战争理论出自美国,但纵 观近几场局部战争和武装冲突,美国似 乎并未做好打赢混合战争的准备,反而 是俄罗斯通过对自身威胁的清醒认识, 迫切而积极地借鉴探索混合战争理论, 逐步形成以"格拉西莫夫战术"为代表 的一系列理论成果,并在实践中不断检 验完善,创造了该理论最经典的运用, 让以美国为首的北约陷入被动

乌克兰危机中,俄罗斯采取多种战 略欺骗与威慑措施,利用各种信息手段 展开大规模的心理战、舆论战、法律战, 快速前出隐秘部署特战部队,牢牢把握 主动,摆出不惜一战的架势,最终兵不 血刃收回克里米亚。俄罗斯在危机中 犀利果敢并且出人意料的种种举措,让 北约显得有些"慌乱",面对前所未有的 "新型冲突",既来不及正确判断,更谈 不上妥善应对,除了挥舞所谓的制裁大 棒外束手无策

叙利亚战场上,俄军基于地缘政 治、石油资源、宗教环境,以及传统政治 意识形态等因素,着眼作战效果,频繁 转换军事、政治、外交、经济等多种手 段,不断调整作战强度,进行了一场作 战手段、战术方法、博弈空间等不断快 速转换的战争。征兆期纵横捭阖谋取 政治优势,初期加强媒体宣传抢占道义 高地,关键时节投入精兵利器锁定军事 胜局,后期进退裕如保持战略主动。俄 罗斯军事介入叙利亚反恐,既打破了西 方的封锁围堵,克服了前进道路上的障 碍,又平衡了中东力量对比,甚至在相 当程度上重塑了中东格局。难怪俄罗 斯军队通常不直接说混合战争,而更喜 欢用充满俄罗斯风情的名词"格拉西莫 夫战术"来描述混合战争

永远是对社会生产力最敏感、吸收新技 术最迫切、更新理论指导最果断的领 域。一部人类战争史就是一部创新与 变革的思维对决演绎史。新军事革命 浪潮汹涌澎湃,各强国军队都力求撷取 最新科技成果,创新发展军事理论,打 造致人而不致于人的物质手段。而军 事优势确立的基础,既不在于谁发明了 领先对手的新科学、新技术,也不在于 谁先提出创新的军事理论,关键在于谁 能把新科学、新技术、新理论与自身实 践有机结合,真正形成突破前人、超越 时代的新质战斗力。俄军"新面貌"改 革之后,整个军队面貌焕然一新,对西 方的先进理论也虚心学习,积极借鉴 凭"眼光"拿来,用"脑力"创造的"格拉 西莫夫战术"源于西方,用于西方,取得

有感于『格拉西

莫

夫

战

运

来

"格拉西莫夫战术"大放异彩启发 我们:借因所需,鉴为所用,要想在未来 代洪流中善取他山之石,践行自主创 新,在坚持"世界性"中创造出"中国 式",方能实现跨越,肩负起我们这一代

管理也要实战化

■倪志祥

挑灯看剑

自古以来,军队最为重视管理。 军纪如铁、军令如山等用语广泛流传, 说明了军队管理的严格。军队是执行 政治任务的武装集团,只有实行严格 的管理,执行严格的纪律,才能确保战 斗力,才能战胜敌人。实战化管理,就 是立足于严格,立足于战时,立足于夺 取战争胜利的需要,加强军队的全时 段管理。

平时管理实战化。平时管理是战 时管理的基础,战时管理军法从严,平 时管理军法也不能放松。一些人头脑 中存在一个误区,以为军法战时从严, 平时管理就可以放松一些。如果平时 管理不严格,战时想从严管理也不可 能。一支平时管理严格的军队本身就 是一种强大的威胁力量,本身就是强大 战斗力的具体体现。历史上战无不胜 的岳家军,平时管理就非常严格,要求 士兵"冻死不拆屋,饿死不掳掠"。正是 因为有这样严格的纪律,岳家军所到之 处,才能得到老百姓的热烈欢迎,取得 所向披靡的战果。

训练管理实战化。军事训练是提 升战斗力的基本途径,训练管理是提升 军事训练质量的重要保证。要保证训 练实战化,训练管理必须实战化。孙子 在训练场斩杀吴王两位宠妃的练兵故 事家喻户晓,说明训练管理实战化的重 要性。做好军事训练中的管理工作,严

格训练纪律,加强训练督查,严肃训练 考核,才能保证训练实效。

战前管理实战化。战前是指战争 已经临近,但战争还没有打响的时候, 这是部队最紧张的时候。加强战前管 理,能有效激发部队士气,为赢得战争 打下坚实基础。司马穰苴出兵前,国君 选派重臣庄贾担任监军,然而出师之 日, 庄贾与送行的亲朋饮酒, 逾期不 至。司马穰苴申以军法,将庄贾斩首, 三军震慑,敌军也为之震慑。战前管理 严肃如此,战争岂有不胜之理。

战中管理实战化。战时军法从严, 这是毫无疑问的。但古往今来,战场上 总有人自恃有功,无视上级命令,这在 战争中是绝对不允许的。名将吴起爱 兵如子,然而对违反军令的士兵,他却 毫不留情。有次吴起带兵出征,一个十 分勇敢的士兵,在还没有下达进攻命令 的时候,就杀向敌阵。吴起为了严肃军 纪,立即以违抗军令处死这位士兵。现 代战争是联合作战,更应该严格执行上 级的命令,擅自行动,往往是失败之 源。加强战中的实战化管理,严肃战场 纪律,容不得半点犹豫。

战后管理实战化。战后要对整个战 争的情况做一个总结,管理任务不比战 前、战中少。俗话说,仗好打,功难评,就 指出了战后管理的复杂性。诸葛亮挥泪 斩马谡,他与马谡关系亲如父子,又特别 欣赏他,为什么要斩马谡?不斩马谡,以 后军将不军,部队没法管理,战争没法指 挥了。加强战后的实战化管理,可以为 今后的战争胜利奠定基础。

抓战区联合训练有"四忌"

■施恒骁

观点争鸣

联合训练是生成和提高联合作战 能力的基本途径,是推进军事斗争准 备的重要抓手。近年来,战区各军种 携手完成了一系列重大演训活动,总 体上任务统筹和兵力协调都比较到 位, 但个别演训活动还存在进程以短 代长高度浓缩、兵力以少代多难度不 够、行动以近代远局部体现等问题, 一定程度上影响了战区联合训练的质 量与效益,应及时予以改进解决。

忌用"拼盘式"的方法代替成体 系演练。联合训练,是在参训诸军兵 种部队生成本系统核心作战能力基础 上展开的体系集成训练,对象多元、 层次多级、系统性强。但是一段时期 内, 我军联合训练体制机制还不够健 全完善,参训军兵种部队任务比例不 太协调,一定程度上存在"拉郎配" 现象,制约了联合训练的质量水平。 联合训练要紧贴实战要求, 就必须提 高训练起点,抬高准入门槛,确立联 合训练准入资格机制,改变"拼盘

式"联合训练的习惯做法,避免看起 来参训军兵种很全,实质上没有按照 实战要求真联实合。应按照"从实战 需要出发从难从严训练部队"的要 求,根据联合训练任务需要和联合训 练准入资格,确定好参加联合训练各 军兵种部队,筹划好各参训军兵种部 队的行动, 达成联合训练真联实合的

忌用"代表队"的方法代替全要 素演练。联合训练中,一些演练组织 者习惯用"代表队"的方法代替全要 素演练,就是指挥机构以组训代替参 训、组训多参训少,参训兵力以少代 多,有的力量则经常被忽略,比如后 装保障力量。在一些指挥员看来,平 时演练不同于战时,并不会消耗多少 保障资源,后装保障力量难派上用 场,带上他们反而给演练带来诸多麻 烦。这种观念是极其错误的。用"代 表队"的方法貌似走捷径、务实效, 实则打折扣、搞变通。未来作战是信 息化条件下的体系对抗,要求各作战 要素一体融合。因此, 开展全要素演 练是联合训练的内在要求。首先,各 级指挥机构要全要素参训,特别是主

要指挥员要在指挥岗位上受训。应围 况, 围绕指挥员的指挥流程设计演练 进程,围绕指挥员的主要演练活动统 筹演练计划安排,引导指挥员同步进 入情况、带头研究问题、亲自组织筹 划和作业。通过贴近实战的训练,增 强各级指挥员筹划打仗能力。其次, 任务部队应按作战编成全要素参训, 支援保障力量可以少代多,但要确保 单位全、力量全、要素全。

忌用"跳跃式"的方法代替全流 程演练。多年来,联合训练不同程度 地存在着"跳跃式"做法,不是按照 整个演练流程组织训练,而是"有重 点"地组织演练,容易导致偏训漏 训、训不全练不深等问题出现。强调 全流程演练,就是要让受训对象有足 够时间来思考谋划、指挥决策和组织 行动。尤其是联合指挥演练,还应适 度拉长演练时间, 让各级指挥员及其 机关逐阶段研敌情、定决心、训战 法、练处置,做到一个问题一个问题 训、一个阶段一个阶段练,重点难点 问题不解决不放手,战役阶段不训完 不转换。事实上,联合训练中,各级

指挥员及指挥机关的联合筹划指挥十 分关键, 应把战区战役首长机关和任 务部队主要指挥员作为训练的重点对 象,着力解决组训随意性大、偏训漏 训较多等问题。应强化任务编成内诸 军兵种部队的法规意识,坚决杜绝内 容随意变、时间随意调、标准随意降 等问题,维护联合训练规划计划的严 肃性权威性,在依法治训中落实联合

忌用"折子戏"的方法代替全过 程演练。近年来, 我军实战化训练水 平不断提高。但个别演练中, 仍存在 "折子戏"现象,与"兵者诡道"的实 战还有差距。全过程演练,就是要使 联合演练更加贴近实战,改变"红强 蓝弱"的非对称较量态势,根据未来 威胁设强作战对手、设实作战条件、 设险作战环境, 让红、蓝双方公平地 真打真抗。通过全过程演练,我们得 到的应该是与作战有关的真实数据和 教训,而不是一堆经验材料和视频资 料。演练不是演戏,联合演练作为未 来战争的预演,就必须清除其中的 "戏份",必须动真格、下猛药、出实 招,坚决纠治训风演风不实的问题。