

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

找准“三化”融合发展着力点

刘 劭 夏文祥 路增磊

要点提示

●在可预见的未来,战争仍将以机械为载体,以网络信息体系为支撑,突出智能化指挥控制决策,并在新领域、新维度拓展战争空间。
●跳出单“化”发展的机械僵化模式,突破机械化战争、信息化战争的思维定式,在认知域完成“三化”深度融合,是促进“三化”固强补弱、汇聚创新的前提。

机械化、信息化、智能化(以下简称“三化”)存在相对独立的理论体系、发展路径和建设模式。加快国防和军队现代化建设进程,需要在锚定整体发展目标前提下,统筹管理、科学布局,体系规划,全面推进“三化”融合发展。

注重创新“三化”融合发展思维理念

知之深则行愈达。“三化”融合发展,首先是发展思维的融合和管理理念的创新。跳出单“化”发展的机械僵化模式,突破机械化战争、信息化战争的思维定式,在认知域进行“三化”深度融合,是促进“三化”固强补弱、汇聚创新的前提。

不论机械化、信息化还是智能化,都能在各自领域产生出不可替代的优势作战能力,但也存在靠自身技术体系难以克服的短板弱项。从系统整体角度去思考“三化”融合问题,用融合的思想分析战斗力生成总体目标与分目标任务的关系,解读能力要素与生成路径的关系,以体系演进、融合发展的思维理念打开“三化”融合发展思路,实现各“化”深度融合的整体协调发展。

展,实现跨领域、跨系统、跨层级的各“化”战略资源一体设计、统筹利用,才能最终形成强强融合、优势互补、生态开放的体系作战能力。

科学统筹“三化”融合发展战略需求

军事需求引领“三化”融合发展的方向。面对即将到来的智能化战争,围绕未来战争形态和有效遂行作战任务需要,科学构想未来战争的作战环境和军事任务空间,设计针对性作战概念,构建具有前瞻性、实践性的军事需求体系,形成完整、准确、一致的“三化”建设需求清单,才能有效牵引“三化”科学发展。

在可预见的未来,战争仍将以机械为载体,以网络信息体系为支撑,突出智能化指挥控制决策,并在新领域、新维度拓展战争空间。战争系统更多体现的是一种兼具“三化”特点的融合战争,“以能取胜”“以智取胜”依然有效,但逐渐向体系智能转化,通过让机械化武器装备、信息化指控系统更具智能性,实现“以智赋能”,最后“以融制胜”。

构建牵引“三化”融合发展的军事需求体系,并不是将现有的军事需求推翻重建,而是改变传统机械化信息化智

能化各自独立、线性链式升级发展的思路,采用“三化”立体融合、迭代升级的创新发展思路,统筹军事系统各领域各层次的建设发展需求,不仅在工程技术层次和武器装备层次“融合”,还要在战略、战役甚至战术层级“融合”。以“融合”催生新质战斗力,形成能够打赢未来战争的新型作战力量体系。

优化完善“三化”融合发展规划计划体系

“三化”融合发展涉及领域广、层次多、建设周期长,尤其是科学技术的突破对发展目标、路径和模式产生影响大,有时甚至是颠覆性影响。这就要求“三化”融合发展既要突出作战牵引、以战领建,也要符合“三化”融合的内在机理与发展规律,还要兼顾当前与长远、重点与全局、战略与战术、理论与技术,是一项难度极高的复杂系统工程。系统完备的规划计划体系能够对“三化”融合发展的目标、原则、内容和策略进行科学的规定,也能够揭示和描述“三化”融合发展的内在规律,是推进“三化”发展优势互补、效能倍增的有力工具,是解决复杂巨系统建设的有效手段。

坚持以“融”促战、以“融”促建,统筹协调“三化”对备战打仗和改革发展的双重要求,综合考虑长远谋划和阶段安排。通过规划体系,明确“三化”融合发展的目标布局、重点任务、发展路径,构建面向未来、面向长远、面向全局的“三化”融合发展格局。通过计划体系,将规划体系进行细化、分解和完善,将着眼长远的战略设计图谱转化为紧贴当前的行动计划方案,为各领域各方向各层次推进“三化”融合发展提供切实

可行的操作指南。

建立健全“三化”融合发展管理机制

“三化”融合发展,不仅涉及武器装备、指挥控制等作战要素的建设与运用,同时还涉及教育训练、后勤保障等多部门多领域。应充分发挥新的领导管理体制优势,加强“三化”融合顶层设计、集中统管和体系统筹,健全“三化”融合工作管理机制,统合建建各部门全领域,以管促融,解决“三化”融合发展中谁来融、怎么融、融什么的问题。

首先,建立健全决策机制。“三化”融合发展涉及不同领域专业化建设,重大问题的专业性很强,应依托各领域专家构建不同层级的专家服务和咨询体系,充分发挥专家智囊决策咨询和技术支持作用,形成支撑“三化”融合发展的决策组织和技术平台。其次,建立健全计划协调机制。融合本身就是一个多方协调发展的过程,“三化”融合发展应建立跨战区、跨军种、跨部门的横向协调机制和军地协调机制,协调对接各方军事需求,协调共享各方资源,协调制订计划规划,实现上下衔接、纵横协调。再次,建立健全评估机制。评估机制是评估主体间各种关系的客观、科学的反映。要建立健全“三化”融合效能评估链、监督链、激励链。以战斗力提升、体系贡献率、科学水平为主要评估标准,突出理技融合、实验验证相结合,突出非对称制衡能力训练与运用。按照评估目标、指标、程序方法和结果运用监督链路,进行全程性的、实时纠错式的监督与评估。不断完善激励机制,营造创新环境,提升“三化”融合发展水平。

兵种牵头组训,以“初始即合”“一合到底”的训练模式,不断健全协调机制、理顺协同关系、通畅指挥链路,确保合成营既具备相对独立作战能力,又能嵌入联合作战体系,与其他要素互通互融、高效协同。

装备系统功能耦合。适应合成营装备编配需求,补齐装备体系短板,加强体系化设计、配套化建设,形成侦、控、打、评、保能力协调匹配的装备体系。采取“嵌入”或“附加”的方式升级改造武器平台,提高网络通联和信息共享能力,对外与其他军种有效衔接,对内有机融合各兵种专业系统,实现硬件匹配、软件兼容、标准统一。

战前磨合得越紧密、越充分,战场上才能配合得越默契。下好“合”字棋,就是要让合成营所属力量默契得像“一个人”一样,从而最大限度地释放“合成”二字的战场效能。

群策集

数据作为一种战争资源,自古以来备受军事家重视。无论是冷兵器战争,还是机械化战争、信息化战争以及崭露头角的智能化战争,蕴含的制胜机理都离不开对“数”的争夺和控制。随着大数据、云计算和人工智能等先进技术的迅猛发展及其在军事上的应用,制数据权已成为制胜新要素,谁掌握了“数”的要领,占据了“数”的主动,谁就能在战争中更加游刃有余,更容易赢得胜利。

集数之优。即在关键节点、关键领域集中力量实施作战,形成数量上的绝对优势。红军时期,面对国民党军队的“围剿”,在敌与敌兵力相差数倍的极端劣势背景下,毛泽东采用“集中兵力,先打弱敌”“避其主力,打其虚弱”等作战方针,形成局部地区的数量优势,使中央革命根据地取得连续三次“反围剿”的胜利。抗美援朝战争中,面对武器装备占压倒性优势的美军,毛泽东指示,每次作战野心不要太大,一个军能消灭一个整营至多两个整营就够了。这种积小胜为大胜的“零敲牛皮糖”战术,最终打破了美军不可战胜的神话。现代战争制胜机理虽已发生较大变化,但面对优势装备之敌,集数之优依然是取胜的重要手段。应着眼全域多维战场感知、融合高效信息处理,夺取情报信息数据优势;力求快速投送作战力量、动态部署巧于设局,形成重点方向兵力优势;集中信息火力一体攻击,广域聚能精确释能,达成关键部位信火优势,进而实现全局上“以劣胜优、以少胜多”的目的。

得数之大。指挥作战过程中,运用数据的前提是占有大量数据。美国南北战争时期,北军名将谢尔曼在“向海洋进军”行动中,根据作战地域战场、牲畜、集市、车站等重要资源的分布情况,进行了系统的、精心的计算和分析,之后切断后方补给,依靠沿途各地的“打劫”维持给养,带领6万人行军35天,空运300多公里。此举成为美国南北战争后期重要的转折点,也成为美国战争史上成功运用数据的案例。现代战争是基于网络信息体系的联合作战、全域作战,战场数据不仅涵盖陆、海、空、天、电等空间领域,而且包括情报侦察、指挥控制、火力打击、综合保障等作战要素数据,还涉及经济、社会、政治、外交等战争关联数据,量大面广、复杂多维,指挥员和指挥机构只有站在全局的高度,将战场数据悉数收入囊中并进行系统分析、精确计算,才能掌握制胜之道,赢得战场主动。

融数以技。数据处理,是数据得以高效利用的关键。如果数据得不到有效的技术处理,则数据越多越容易被干扰迷惑,反而影响指挥决策。以外军为例,在使用大量侦察机和战场传感器的同时,也面临着传感器数据的使用难题。因此,一些国家军队投入巨资研发数据提取、存储、分析、融合等技术,不断强化数据处理能力。现代战争战场态势错综复杂、瞬息万变,体量庞大的军事数据要想迅速转换为多级共享、多域可用的高价值信息,还

牢牢掌控控制数据权

王云宪

申阳阳

需借助相关数据处理技术。为此,应着眼军事大数据的应用,大力发展数据采集技术、数据存储技术、数据分析技术、数据呈现技术以及数据应用技术等,形成大数据技术体系,不断提高大数据处理能力,让数据总结经验、呈现规律、预判态势,实时生成有效情报、可用信息,缩短从数据到决策的过程,实现军事数据价值的最大化。

化数为智。打赢智能化战争,算法是核心,数据是基础。只有拥有大数据,才能通过不断地模拟演练,使人工智能的智能化程度不断升级和进化。俄罗斯在叙利亚战争中成建制投入机器人部队,20分钟就攻下了人类士兵难以攻下的高地,成为世界上将机器人成建制投入战场的首例。此次机器人部队胜利的背后,是先进智能算法和大量战场数据的支撑。为此,应进一步细化基于大数据的军事智能化研究,充分挖掘军事大数据的制胜潜能,利用机器深度学习、语言图像识别、自然语言处理等技术,赋予指挥系统自主决策、武器装备自主行动的能力,从而达到化数为智、变智为能的目的,进而在战场上实现态势感知自主精准、作战设计自主高效、任务规划自主科学、作战行动自主灵活、效果评估自主快捷,不断夺取智能化作战优势。

挑灯看剑

当前,合成营已作为基本作战单元加入战斗序列。但要看到,编制合成只是基础,要将各兵种、各要素融为一体、攥指成拳,实现战斗力合成,却非一朝一夕之功。因此,在配齐“车马炮”之后,下好“合”字棋就显得尤为重要。

指挥人员素质复合。充分发挥“中军帐”功能,真正实现由“接受指令型”向“指挥作战型”转变。通过岗位互换、交叉任职、参与联演联训等方法,组织指挥员到不同兵种专业岗位加钢淬火,熟悉了解所属兵器的技战术性能及作战运用,提高联合意识和摆兵布阵能力,成为懂专业、精合成、通联合的“兵种通”。参谋人员应熟练

下好“合”字棋

魏军民

掌握新老“六会”技能,从分队战术、兵种知识到要图标绘、沙盘制作,战场需要什么就练什么,能力素质缺什么就补什么,努力锻炼成为专业广、善谋断、能应变的“一专多能”型智囊。

力量运用模块组合。把结构模块化组合作为合成营建设主要任务,加强独立遂行任务能力和“即插即用”融入体系能力的锻造提升,优化指挥流程,健全协同机制,把合成营建成“预制”好的“标准件”,实现作战单元间功能互补、相互融合。从“一套编

组运用到底”转变为“因情编组灵活运用”,根据任务需要和环境特点,将模块化、多能化的兵力结构进行差异化编配,满足不同样式不同地域作战需求。

训练模式内聚融合。当前,合成营建设还存在联合行动经验欠缺、力量协同不够等问题,应按照“战时一块打、平时一块训”的思路,把合成营“车马炮”练强的同时,根据作战任务需要科学搭配作战要素,把协同训练抓好,开展多兵种模块化融合训练,主战

观点争鸣

重视作战指挥标准化建设

夏勇

很多同志,甚至影响战斗的成败”。未来信息化战争,作战行动的精确性、程序性要求更加突出,对指挥术语的规范化提出了更高要求。

指挥流程标准化。信息化战场上,指挥信息流动的无序会导致指挥效率低下、部队行动混乱。应按照统一技术标准、数据格式的思路,充分利用网络信息技术的共享性、交互性和渗透性,建立各级作战指挥机构、指挥要素作战筹划的标准模板和规范流程,确保各类指挥信息按规则快捷流动,推动指挥流程由传统“串行线式”向“并行矩阵”转变。统一数据代码指令,规范控制协调的内容、时机、方法,明确自主协调的对象、优先等级和相互关系,建立标准化自主协调规则,确保各领域各类作战行动有序开展、相互衔接、协调一致,实现对部队行动的有效约束和控制。

指挥作业标准化。应着眼适应信息系统网上快速流转的要求,建立标准的,可以用底层数据相互关联的文书电子模板,规范指挥作业内容,为运用系统实施自动化操作奠定基础。

按照便于理解、便于操作的原则,运用表格式、态势图式、要素填充式等方法,规范指挥作业格式。按同步并行的作业要求,明确各指挥机构、指挥要素、指挥席位的职责、任务分工、作业程序,规范指挥作业方式。指挥员运用作战筹划的科学方法,采取指挥工程化模式,通过规范指挥作业方式和流程,进行格式内容标准化、数据化革新,便于参演各军兵种按统一标准理解文书内容,确保各级各类信息系统按共同标准执行,有效缩短指挥作业时间,提升作战指挥效率。近年有外军倡导“7分钟操课程序”,就规定了参谋人员在向参谋长汇报情况时,需要在7分钟内使用相对固定的模板简明扼要汇报清楚。

指挥数据标准化。只有建立指挥数据标准体系,打破信息“孤岛”和数据“烟囱”,才能实现军种合奏、人机一体、同频共振。应按照动态可拓、便于交互、有机衔接的要求,规范指挥数据框架、数据结构、数据存储和数据显示等内容,构建诸军兵种一体、战略战役战术一体、侦控打一体的标准化指挥数据

体系。应制定指挥数据采集编组规范、数据存储处理规范、数据调度交换规范,建立指挥数据技术标准、操作标准和管理标准。应按照需求牵引、跨域融合、通专结合、边建边用的原则,着眼指挥数据特性,集成现有数据、完善静态数据,采集动态数据和引接外部数据,汇集形成统一规范、动态保鲜、共享共用的作战指挥数据资源池。

指挥手段标准化。指挥信息系统已成为指挥员及其他指挥机关从事指挥活动的主要平台和手段。应以统一技术标准、数据接口、建设规范为重点,以实现自主可控为目标,以促进人工智能、大数据、云计算、物联网等前沿信息技术的军事应用为导向,制定作战指挥信息系统、武器装备信息系统等软硬件建设标准,建立完整、科学的信息传输与处理规范,统一信息系统开发程序语言,提高信息系统内部认知和识别能力,切实打通研发、生产、应用之间的关口壁垒,解决好硬件不匹配、软件不兼容、系统不配套等制约系统发展的短板,形成各级“一盘棋”的良性发展格局。

一线论兵

训练方法是落实训练内容、达成训练目标的“桥”和“船”。科学选择和运用训练方法,对于优化实战化训练过程、提高实战化训练质量效益,具有重要意义。

理论牵引。理论是达成实战化训练目标的先导。从近几场局部战争来看,几乎每场战争都是新作战理论的实践和运用。只有以先进的作战理论为牵引,切实搞清楚打什么仗、怎么打仗,实战化训练才能具体扎实。为此,应跟踪掌握世界强国军队作战理念、指导思想、战术理论、训练动态和作战样式变更,对比分析各自作战能力优劣,催生前瞻性的训练方法;进一步审视以往的作战观念、作战方式、训练思想和保障方法,解决制约体系作战在军事训练上存在的深层次问题,形成针对性的训练方法;紧盯使命任务,聚焦体系作战要求,探索作战设计、作战实验和对抗训练的方法,确立与信息化、智能化战争相适应的训练方法体系,引领实战化训练走深走实。

技术增效。信息技术为实战化训练增效提供了新的途径。随着大数据、人工智能、虚拟现实等信息技术的发展及其在军事领域的应用,极大地

科学选择训练方法

刘炳路

丰富了军事训练的方法手段。积极引入、吸收信息技术和成果,可以促进实战化训练效益的跃升。比如,利用电子和仿真模拟等技术和成果,等效模拟作战目标特点、性能,有效模拟点杀伤、面杀伤和综合毁伤,实验论证、实时评估训练效果;引进网络技术,完善分布式异地同步训练模式,集中使用训练保障资源,提高训练效益;吸收虚拟现实、增强现实、人工智能、云计算等技术,研发完善作战编组模拟系统、对抗训练模拟系统、兵棋推演系统等,走开“设计战争、实验战争、预实践战争”的训练路子。

环境构建。逼真环境是提高实战化训练质量的前提。“仗在什么条件下打,兵就要在什么环境中练”,训练环境设得越真越实,训练就越能贴近实战,部队对未来战场的适应性也就越强。只有按照与实战相似相近的环境进行超强度、超极限、超负荷训练,实战能力才能得到有效提升。为此,应构建全景景、全听觉、全感知的实战化仿真环境,最大限度地缩小训练与实战的差距,提高部队对实战环境的适应能力;构建多维度一体、组合应用、自动采集的实战化训练环境,最大限度地贴近实际战场;打造全过程、全领域、全要素的实战化对抗环境,走开逐级对抗、全程对抗训练模式,使复杂自然环境对抗和强劲作战实体对抗相结合,全面锤炼提高部队实战化水平。