



“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

# 合成训练“合”什么

■李曉峰 王云亮

引言

随着战争形态加速演变,基于网络信息体系的一体化联合作战成为基本作战样式,“基础训练、合成训练、联合训练”成为军事训练组织新形态。合成训练在新型军事训练体系中发挥着承上启下的关键作用,其训练质效直接关系到部队战斗力生成的基本盘,决定着一体化联合作战能力生成。合成训练“合”是关键,抓好合成训练,就要找到“合”的抓手,探索“合”的方法和路径。

## 聚合作战能力

军事训练是生成和提高战斗力的基本途径。合成训练作为一体化联合作战能力生成的重要环节,其训练目的就是打通“联”的关节要害,生成“合”的关键能力。

**聚合基础训练能力。**从训练过程上看,合成训练承接基础训练、支撑联合训练,是生成一体化联合作战能力的关键阶段。要通过合成训练向下聚合基础训练能力,向上支撑联合训练开展。在合成训练中,要通过构造多种作战场景,强化基础训练成果的综合运用,集聚单兵、单平台和各兵种专业作战能力。

**聚合要素单元能力。**现代作战是体系与体系的对抗。系统性原理告诉我们,作战效能不再是建制单位作战能力的机械叠加,而是通过功能性要素耦合整体涌现出来。在合成训练中,一方面,要加强基于任务的单元集成训练,把同一层次的不同作战要素横向融合起来,提升各种作战编组在一定范围内独立遂行作战任务的能力;另一方面,要加强基于网信体系的要素集成训练,把不同层次相同专业的实体模块纵向组合起来,形成同一作战单元内部同类作战要素作战能力。

**聚合跨域协同能力。**一线自主协同是联合作战的重要标志。分布于不同作战域的一线作战力量,围绕共同的作战目标,在联合作战体系支撑下,主动沟通、相互配合、快速行动,完成作战任务。在合成训练中,应强化基于体系支撑的跨域协同行动训练,不断完善协同规则,提升一线自主协同能力。

## 组合作战力量

仗在一起打,兵就要在一起练。力

量是作战和训练中最能动的要素,需要充分调动、合理编配。合成训练对象多元,应根据作战任务和能力生成需要进行优化组合,打造联合作战即插即用模块。

**按主体作用编组。**可分为组训编组和受训编组。组训者能力水平直接决定和影响训练效益。合成训练组织复杂,要根据不同类型人员在组训中所担任的角色进行合理编组。随着作战力量的变化,受训者类别也在不断变化,由有人向无人、由传统作战力量向新城新质力量拓展,需要根据作战运用进行灵活编组。

**按功能结构编组。**可分为功能性编组和结构性编组。功能性作战力量在体系作战中发挥特定的作用和效能,比如侦察情报功能、火力打击功能等。为提升功能性作战力量的作战能力,训练中需要将同一层级的作战要素实体进行横向融合编组,或者不同层级的作战要素实体进行纵向融合编组。结构性作战力量主要指具有特定作战能力的建制单位。训练中需要根据作战任务,将不同建制单位进行组合,提升作战单元独立遂行作战任务的能力。

**按作战时机编组。**可分为基于计划固定编组和基于态势动态编组。传统条件下作战,依据作战计划,以固定编组为主。现代作战,战场态势多变,固定编组难以适应作战任务,需要不断进行动态重组。在合成训练中,要加强动态编组训练,通过训练提升快速编组能力,把握不同作战任务、不同作战场景的编组需求,认清不同编组的指挥和协同关系。

**按作战域编组。**可分为同域编组和跨域编组。现代作战,作战力量不再局限于同一作战域,而是分布于不同作战域,跨域作战编组成为体系制胜的关键。作战中,各作战力量围绕共同作战目标,多域协同发力,达成形散力聚的效果。为此,在合成训练中,既要加强

同一作战域编组训练,更要注重跨域编组训练,以提升跨域作战能力。

## 整合训练内容

新的军事训练组织形态,需要新的训练内容体系与之相适应,应根据联合作战能力需求,对现有训练内容进行调整优化,形成新型合成训练内容架构。

**整合军兵种训练与联合训练内容。**现代作战是一体化联合作战,联合要引领军兵种,军兵种要充分融入联合。因此,要把联合理念贯穿于军兵种训练全过程,避免军兵种训练与联合训练脱节。设定合成训练内容时,要依据作战任务确定联合作战样式,进而分解联合作战行动,形成联合专项行动训练内容和联合专项要素训练内容。

**整合战役训练与战术训练内容。**现代作战,呈现出战役指挥、战术行动的显著特点,要求战役训练与战术训练相衔接。设定合成训练内容,要自上而下设置指挥训练内容,把指挥机构的指挥联动起来;要自下而上设置行动训练内容,以行动训练支撑指挥训练,从而形成“指挥+行动”的整体作战能力。

**整合合成训练与兵种训练内容。**现代作战,呈现出小行动、大支撑的特点,合成作战单元需要内聚外联各兵种专业力量,形成整体合力。设定合成训练内容,要区分内聚合成训练与外联合成训练,内聚合成训练重点是军种内部合成,外联合成训练重点是军种作战单元与其他兵种专业部队合成。

## 融合网络链路

网络是信息传输的基础,链路是信息流转的路径,网络链路是作战的“神经网络”。合成训练必须依托网络链路,强化基于网链的训练,以打通“经络血脉”。

**融合战训网络。**战网是指作战指挥网。按照“仗怎么打,网络怎么构”原则,依托指挥信息系统,纵向联接各级指挥所、横向衔接体系支撑力量、末端交链各类武器平台,构建战场信息网,运行作战数据和指挥指令。训网是指军事训练网。按照“兵怎么训,网络怎

么构”原则,构建训练支撑网,运行模拟数据和导调指令。战网和训网通过战术端未交链,进行数据交互,实现战训一体运行。

**融合作战链路。**作战链路是以战场信息网络为依托,根据作战需求,联接相应作战实体和信息节点,形成的特定信息流转路径。在合成训练中,要强化基于网链的编组训练,进一步探索优化信息流转路径、闭合作战链路的方法,通过建立网链运用规则,规范信息格式、流转路径、处理方式,解决数据格式不统一、信息流转慢、融合时间长等问题,缩短“侦、控、打、评”周期,提高网链运行效率,提升部队建网用链能力。

## 统合保障资源

新的军事训练组织形态,需要新的保障模式与之相适应。加强合成训练,要打破传统保障模式,坚持集约化理念,统筹各类训练保障资源建设运用。

**统合场地资源。**训练场地是军事训练活动的重要载体。合成训练不再局限于单一军种、单一地域,需要训练场地由平面向立体拓展,由一地集中向广域分布延伸。要突出空域资源调配,加强空域管控,消解空域冲突,提高空域利用率。要加强训练场地的信息化建设,用网络联接各个训练场,实现多域联动训练。

**统合数据资源。**大数据时代,数据是重要的战略资源,对军事训练也不例外。组织合成训练,要加强对训练数据的积累和运用。按照联合作战数据的要求,规范数据架构,统一各军兵种训练数据模型和算法。运用先进传感技术,对作战训练数据自动采集、自动引接。运用大模型技术,对训练数据进行加工、挖掘,实现全景式、可视化呈现,为评估训练质量、调控训练进度、改进战法训法提供支撑。

**统合技术资源。**技术是一种无形的资源。利用科技赋能军事训练,将大幅提升合成训练效益。要推进部队、院校、科研机构、军工企业在技术领域强强联合,强化先进数智技术在军事训练领域的深度应用,建设共用的军事训练平台,为合成训练提供强力技术支持。

## 聚焦合成训练创新发展⑥

# 探寻现代作战演变新趋势

■任风起 王震



谈兵论道

现代战争作战体系更为复杂,尤其是随着以人工智能为代表的前沿技术在军事领域的不断运用,催生作战时机、交战域、力量运用等战场博弈要点发生新的变化。这就需要人们敏锐洞见现代作战演变新趋势,紧紧围绕生成和提高作战能力、赢得作战主动,推动作战行动向着对己有利的方向发展。

## 作战时机由“先”向“后”位移

传统作战,突袭是扩大战争相对优势的一种重要方法。突袭是先发制人的体现,其通常在三种条件下取得成效:一是对方未完成作战准备;二是对方察觉突袭意图;三是对方察觉意图却很难及时调整应对。

现代作战,侦察感知技术与装备的发展正在不断驱散“战场迷雾”;以数据为燃料,以模型为引擎,以算力为加速器的战场智能体的体系化涌现,将指数级提升战场反应时效,共同推动作战时机由先发制人向先发制转变。一方面,在掌控战场情况的基础上,突袭将更易被察觉,部队将在有效应对对方突袭的前提下展开作战准备,先发制人的成效将大幅降低。另一方面,人工智能赋能的指控链路反应速度更快,在察觉对方突袭企图后能够快速聚合,有效应对。现代作战的后发制人,指的是立足智能

技术对数据的开发使用,利用后发优势获取更多数据,依靠算力架构实现信息共享,依靠算法主导建立决策优势,形成行动优势,获取战场胜势,做到“见之于未萌、识之于未发”,达成致人而不致于人的目的。现代作战,后发制人将主要呈现两种形式:一是以“人在环外”的智能决策为主的“因危而反”。在察觉对方军事行动对我形成威胁时,指挥员基于预案库和算法迅即决策,快速行动,达成反制。二是以“人在环内”的人机决策为主的“因利而动”。指挥员在智能辅助基础上实时感知战场变化,探明重要征兆,把握发展动向,在战场态势拐点、我作战行动利点和对方力量运用顶点等有利时机,果断决策,借势制敌。

## 交战域域由“扩展”向“收缩”聚焦

交战域域是作战双方对抗的空间。传统作战更加注重外线作战,强调交战域域向多维扩展。如杜黑的制空权理论、马汉的海权理论等都在强调交战域域扩展的重要性。一方面,空间的扩展可有效抵消对方机动、打击、突击等作战能力提升所带来的威胁,达成以空间换取时间的目的。另一方面,空间的扩展可有效支撑诸军兵种力量的独立分层作战,达成以空间换取力量优势和行动优势的目的。

现代作战,伴随信息、智能、无人等技术的快速发展和其在军事领域的转化运用,传统交战域域与军事技术的平衡再次被打破,交战域域开始收

缩发展。可以看到,战场指控、机动、打击等能力向极快、极远、极准等方向转变,在宏观层面扩展交战域域已难以有效抵消新质力量威胁和发挥新域技术优势。如,指控可实现毫秒级响应,高超声速飞行器可几小时全球直达,电磁炮可每分钟发射上百发炮弹等。此外,军事技术的进步使多域、分层的空间产生“尺缩效应”,多维空间互融压缩,“相隔千里”变为“咫尺之遥”,分布在不同作战空间内的兵力具备了效能融合的条件,逐步形成了全息感知、瞬时决策、即时打击等能力。现代作战的交战域域将是广域分布的目标为“点”,以立体跨域的电磁为“线”,彼此互联所形成的跨域融合空间,战略、战役和战术在空间内压缩一体,作战活动在空间内“尺缩”释能。

一方面,将打破地形的限制。即无人作战平台将具备超越地形限制机动的能力,可以灵活采取空中突入等多种方式遂行作战任务,达成瓦解对方作战体系,扩展己方优势的目的。另一方面,现代作战将呈现“大战场、小焦点”的态势,交战域域内的作战重心将向重要目标、关键节点、重要部位等点状空间聚焦,精确夺控将成为主要样式,重要目标如何夺与守、功能类节点如何瘫与控、要害类部位如何打与保等将成为各方角逐关键。

## 力量运用由“物理态”向“化学态”发展

“物理态”是基于力量外在性质的

运用,具有稳定的特点;“化学态”则是基于力量内在性质的运用,具有流动的特点。传统力量运用更加突出“物理态”。这是因为,一方面,传统对抗是物理规则下的物质能量碰撞。另一方面,装备功能特点、作用范围外在特征具有稳定性,作战运用寻求的是力量确定性叠加和线性控制。

当前,伴随智能赋能兵力装备和网系广域联接作战模块,传统“物理态”虽未消失,但作为“智能时代的钢铁堡垒”不断融入新型作战体系,推动力量运用模式由“物理态”向“化学态”发展。现代作战的“化学态”力量运用模式是指广域均衡分布的作战模块以弹性网络为组织架构,以云端共生为信息流动,以算法主导为决策模式,通过非线性涌现生成效能。一是现代作战从确定性控制向不确定性博弈发展,逐步变为复杂系统间的智能博弈。二是战场上嵌入智能模块的兵力装备在作战实践中不断学习,其感知、决策、打击等能力在作战过程中将不断提升。三是数据、算法和算力等内在性能正逐步发展为力量运用的重要考虑因素,信息能、智能、网系等隐性指标逐渐成为衡量整体效能的关键,作战运用寻求的是动态聚合和智能涌现。“物理态”向“化学态”的转变,是从单一要素叠加向多要素深度融合,从物质能量主导到信息智能主导的质变,也是以兰彻斯特方程为基础的战斗力静态评估向以梅特卡夫定律为支撑的战斗效能体系涌现的跃升。



观点争鸣

“运用之妙,存乎一心”是中国古代军事思想中的一句经典名言,语出《宋史·岳飞传》。现在,人们常用“运用之妙,存乎一心”来形容一个优秀的指挥员在指挥打仗时,能够根据战场形势灵活应变,并强调能否做到这一点,主要取决于指挥员个人的智慧和判断。

对于“运用之妙”的涵义,毛泽东同志在《论持久战》一文中进行了深刻阐释,“古人所谓‘运用之妙,存乎一心’,这个‘妙’,我们叫做灵活性,这是聪明的指挥员的出产品。灵活不是妄动,妄动是应该拒绝的。灵活,是聪明的指挥员,基于客观情况,‘审时度势’(这个势,包括敌势、我势、地势等项)而采取及时的和恰当的处置方法的一种才能,即是所谓‘运用之妙’”。

但是,对于“存乎一心”内涵的理解则不尽一致。有人认为,指挥员指挥的灵活性,来自指挥员个人智慧、经验和临机判断;有人则认为,这源自指挥员对各种情况的了然于心;还有人认为,这是一种“只可意会,不可言传”的指挥艺术。总之,对“存乎一心”的理解,重点都放在了“心”字上,而对于“一”字,则都把它当作修饰“心”字的形容词,多指个人的、独自的意思。

其实,准确理解“存乎一心”的本义,关键在于对“一”字涵义的把握上。当时,岳飞只是留守京城大臣宗泽麾下一名年轻的低级军官,但率兵打仗却屡建奇功。宗泽在对岳飞赏识的同时也表示了担心,曰:“尔勇智才艺,古良将不能过,然好野战,非万全计。”因授以阵图。飞曰:“阵而后战,兵法之常,运用之妙,存乎一心。”岳飞好“野战”,宗泽担心非万全之计,并授以阵图。正是这个“野战”,成了打开理解“存乎一心”原义的一把钥匙。古代的“野战”,又称散战,是在野外开阔地带进行的队形散开的战斗,强调对地形的利用。而阵法,则是战斗中依靠特定阵形如鱼鳞阵、八卦阵等,进行的对抗和战术,它要求士卒行动协调一致,强调阵形的作用。相较于阵法,“野战”因地形开阔并且需要充分利用地形的作用,要求士卒更多的时候要“人自为战”。“人自为战”,没有了阵形的强制约束,此时,若没有严格的纪律和精神上的高度统一作保证,队伍将是一盘散沙,战斗也就无胜算可言。岳飞好“野战”,并能取得胜利,必然要求队伍纪律严明,精神高度统一。

因此,对“存乎一心”本义的理解应是,指挥上的灵活应变和战斗胜负的关键,在于能够统一广大士卒的思想、精神和信心,并使之保持高度一致。“揭山易,揭岳家军难”,岳飞治军赏罚分明,纪律严整,又能体恤部属,以身作则,并常打胜仗,充分证明了对部队“存乎一心”把握运用的彻底。

# 也谈「运用之妙,存乎一心」

■宋永健

对“运用之妙,存乎一心”进行“咬文嚼字”式的辨析,目的绝不是为了追求所谓的标新立异。对“运用之妙,存乎一心”的研究深入,无论是对于汲取中华优秀传统文化军事文化,还是对于组织指挥、备战打仗,以及做好其他工作,都具有现实意义。这一理解启示我们,在根据实际情况灵活应变,并强调个人智慧、判断的作用和重要性的同时,绝不能忽视支撑采取灵活应变和实现灵活应变的客观条件,即“一心”——统一官兵思想、精神和信心。如果广大官兵缺乏制胜战争必备的素质品格,没有敢打必胜的血性胆魄,任何所谓的“运用之妙”都将难以实现。充分发挥广大官兵的主体作用,把“运用之妙”的主观努力,牢固建立在“存乎一心”的客观基础之上,也正是辨析“运用之妙,存乎一心”内涵的意义之所在。

# 锤炼战场自主决策能力

■杨天玺



挑灯看剑

自主决策,是指在作战或遂行其他任务过程中,指挥员依据自身专业素养、经验判断和对战场形势的把握,在既定目标任务下进行的相对独立的决策。为有效应对现代战争动态性、复杂性和不确定性,指挥员应正确认识和把握自主决策,并在实践中不断锤炼自主决策能力。

把握自主决策从属性。“凡兵之道,莫过乎一”,就是讲任何行动都要有统一号令、科学组织以及明确指挥。对于指挥员而言,任何决策都要基于总的战略意图,一切行动都要服从服务于整体利益。这是军事斗争的基本原则。自主决策有着严格限定范围与适用条件,从属于军事斗争根本目的和要求。客观来讲,一线指挥员对敌情有看更直观的认识,但若缺乏全局观念,片面地以主观思维引导决策,往往会带来难以预料的后果。现代战争是高度复杂的体系对抗,联合对抗,因此,指挥员要更加准确地领会总体战略意图,更加善于洞察战争真实面貌,以超越眼前观大势、立足当下看长远的思维视野,在确保符合上级要求的前提下,作出符合一线作战的决策。

突出自主决策能动性。战争充满不确定性,要求指挥员善于围绕战场情况变化因情施策,果断作出应对处置,强调指挥员的主观能动作用。解放战争中,粟裕根据实际情况,曾数次积极提出意见建议,充分发挥了战场一线指挥员的主观能动性。1946年,国民党军队向解放区大举进犯,上级命令粟裕率华中野战军主力出兵淮

南,实施外线出击。粟裕从战场实际出发,认为先在内线作战更为有利,遂向上级提出建议后经同意,粟裕指挥华中野战军取得“七战七捷”。现代战争局势瞬息万变,指挥员自主而具有创造性的决策既是“必考题”也是“难考题”。这就要求指挥员不囿于既往经验和作战理论,在尊重一般规律的前提下,紧密结合战场实际,克服思维定势,努力找寻现代战争的特殊规律,从不同方向和角度把决策的为什么、怎么办等问号拉直,能动地将上级要求转化为适应战场环境的战法打法,从而保证整体作战的有效延续与成果巩固,使作战行动沿着预定作战目标发展,直至取得作战胜利。

强化自主决策科学性。当前,随着现代战争的指挥关系和指挥链路持续完善,融入智能技术的“OODA”循环变得更迅速、更灵活,作战节奏加快。但不论现代战争如何演变发展,人的自主决策始终是作战指挥的关键环节。从现阶段军事变革进程看,指挥员与生俱来的创造力以及对客观事物的洞察力、对现实环境的判断力,是人工智能等技术无法取代的。因此,要更全面、更科学地看待和处理整体与部分、当前与长远、主要与次要等关系,准确把握人与机器、指挥与被指挥等关系,抓住战场中面临的主要矛盾和矛盾的主要方面,形成适用于真实作战场景、符合战争规律的自主决策“指南”,做到有案于心、有的放矢。实践中,还应通过模拟构建近似实战环境,遵循实际作战指挥流程,按照实战要求组织演练,全面锤炼指挥员能力素质,使之熟练掌握现代战争作战指挥的原则、要求及方法,为自主决策的正确实施夯实基础。