

特稿

群策集

# 推动军事理论研究范式转型升级

■ 耿国桐

引言

习主席强调,军事理论现代化是国防和军队现代化重要组成部分,在强军事事业发展中具有重要先导作用。新颁布的《军事理论工作条例》明确结合实际探索运用新技术融合、协同创新、实证分析、智能增效等研究方法,推动军事理论研究范式创新发展。面对战争形态加速向信息化智能化演进的时代浪潮,亟需以数据筑基、智能赋能、实验验证为抓手,坚持协同攻关,加强手段平台建设,驱动军事理论研究范式从思辨、定性为主向精准化、智能化、实证化转型升级,为抢占未来军事竞争制高点注入强劲动能。

## 数据筑基:构建军事理论研究的“知识底座”

数据可能成为智能时代的“新石油”,是军事理论创新的基石。着眼未来战争,要通过顶层战略驱动、标准化流程规范和专业化数据治理,建设高质量数据集,增强跨域共享能力;要下大力气构建全域覆盖、标准统一、安全高效的军事理论大数据资源体系,让军事理论研究真正实现“用数据说话、用数据验证、用数据创新”。

打破“信息孤岛”。当前,跨军兵种、跨层级、跨领域的军事理论数据资源分散、标准不一、共享不足等问题依然存在,形成众多“信息孤岛”,制约军事理论研究的深度与广度。要打破壁垒,整合资源,构建覆盖战略和战争理论、作战理论等军事理论现代化工程各领域各主题的高质量数据资源池,实现各领域各部门数据纵向贯通、横向联通并可控共享共用。

强化数据治理。军事理论数据治理是提升军事理论资源价值的重要手段。一方面,需要通过清洗、标注、关联、融合,将分散、异构的“原材料”转化为结构化、知识化的高质量数据资源;另一方面,需要建立严格的质量控制标准和安全管理机制,提升数据准确性、完整性和安全性,为理论创新提供坚实数据基石。

打造数据精品。高质量数据产品是军事理论创新的重要“弹药”。在汇聚与治理基础上,需要建立涵盖政策法规、学术论文、战史战例等的标准化权威数据集,开发揭示作战概念演变等的深度知

## 智能赋能:激活军事理论创新的“智慧引擎”

人工智能等正深刻重塑各行各业,要强化人工智能赋能科学研究,加大各类智能科研方法手段的运用,为深刻变革科研模式打造新范式。军事理论研究必须顺势而上,探索运用大模型、云计算等前沿技术,赋能改进军事理论研究模式,推动建立“智能+数据+模型+专家”深度耦合的数智驱动新范式,助力军事理论研究提质增效。

革新研究手段。传统理论研究高度依赖研究者的个体经验和认知水平,面对海量文献和复杂军事问题,存在手段效率不高、深度受限等问题。智能技术的融入能够辅助甚至自发进行假设生成、自动开展复杂规律推演和实验验证,加速实现科研流程的自动化闭环,显著提升研究效率。应着力开发适配军事理论研究场景的专用智能工具,打造智能科研助手,辅助文献自动综述、信息精准提取、态势智能研判、理论假设构建,让研究人员从繁杂信息处理中解放出来,聚焦创造性思维运用,推动军事理论研究从个体经验驱动向人机协同、群体智能涌现升级。

实现汇智增效。人工智能通过强大的多模态数据融合处理与自主推理机制,可辅助科研人员突破个人知识边界,实现跨领域知识深度关联与融合,催生“数据

密集—智能涌现—人机协同”的创新链路。军事理论成果的精准管理与高效运用,是释放军事理论效能的枢纽环节,应着力构建智能化成果管理与推荐系统,自动解析成果内容,精准匹配用户需求;构建军事知识图谱,实现全域知识融合和跨域知识关联挖掘,赋能已有成果的“二次创造”,实现马蜂窝式的“按需组装”,快速生成满足特定场景需求的综合报告或决策建议,进一步挖潜成果价值。

构建可信生态。智能技术应用伴生成果造假、泄密等风险隐患,必须同步健全军事理论智能应用组织管理、安全管控和风险应对策略,构建智能查重、成果有效性辅助验证等工具与机制,严格防范利用智能工具弄虚作假和生成无效成果,严密防控敏感信息和重要成果泄密风险,确保智能赋能军事理论研究工作行稳致远。

## 实验验证:打造军事理论进入实战的“淬火炉”

检验验证是军事理论研究必不可少的一环。作战实验作为作战能力开发和检验验证的重要方法,强调基于科学实验理念,坚持“以最小的代价快速试错”,在一定规则下检验某种假设,探索新威胁、新概念、新技术、新应用之间的未知关系。将作战实验融入能力开发流程,依托作战实验打造以实战效能为准星、以人工智能为引擎、以持续迭代为常态的能力生成新模式,重塑概念和技术创新向战场优势转化的路径。可以说,作战实验是连接军事理论与军事实践的“科学桥梁”,也是理论进入实战的“淬火炉”。

建强平台体系。作战实验平台建设,要以服务保障建强实际成效为根本标准,围绕未来较长时期遂行的主要作战任务和作战样式,重点聚焦作战能力生成和实训实用。应利用各军兵种、各领域作战实验建设基础,构建开放协作、体系演进、迭代发展且覆盖多层次领域的联合作战实验体系,为理论验证提供强大“演兵场”。

## 学习贯彻《军事理论工作条例》

融入建强实践。针对理论成果脱离演训一线、“闭门造车”验证难以暴露真实问题等情况,必须推动理论研究、实验验证深度绑定重大演训活动,嵌入“红蓝对抗”最前沿。应着力运用数字孪生、混合现实等方式,构建虚实结合的试验鉴定系统,对作战概念、战法创新、体系效能进行动态推演、迭代验证,并不断修正和完善,确保理论成果在“准战场”的硝烟中得到充分淬炼。

夯实能力基础。技术支撑的不足影响实验验证的深度和效能。亟需构建联合作战实验共性技术体系,如复杂系统建模、智能仿真、并行计算、智能评估等。同时构建权威可靠的模型库、算法库及运行支撑环境,打造一批智能化、产品化、系列化作战实验工具手段,完善标准规范,从而筑牢实验验证的技术根基,促进作战实验体系化、规范化、高效化发展。

## 编后

数据筑基、智能赋能、实验验证,环环相扣、协同发力,共同构成了军事理论研究范式重塑的动能引擎。同时,为实现手段平台效能的倍增与军事理论研究范式的真正突破,还需构建完善理论深度融合与高效协同攻关机制。

一方面,着眼推动理论与技术内在耦合,将“理论融合”内化为研究基因,以备打仗的紧迫问题为落点,实现理论牵引技术突破、技术催生理论创新的螺旋迭代循环;另一方面,构建“协同攻关”新格局,深化跨领域、跨建制、跨学科、跨军种的协同机制,凝共识、集众智、聚群力,打造攻关科研新生态。通过创新理念机制、建强平台手段、多方协同发力,瞄准未来、聚焦实战,发挥军事理论先导作用,走开研管用一体贯通的路子,源源不断锻造洞见未来战争、决胜未来战场的锐利“理论之刃”,为高质量推进国防和军队现代化提供理论动能和战略支撑。

# 科学认识兵棋推演的「短」与「长」

■ 黄永刚 任凤超

众所周知,兵棋以具象化、直观化的呈现形式,借助随机性、零和性的底层运算规则,可以对拟设好的一套作战方案进行推演并得出演绎结论,在验证评估方案、组织模拟教学等方面具有显著优势。近年来,随着计算机兵棋技术发展和作战理论融合观念加深,兵棋推演在军事领域的应用越来越广泛。但结合当前兵棋自身功能现状,要想充分发挥其潜在价值,还需辩证运用,做到科学适度。

兵棋的本质只是工具,应把握好其适用边界。兵棋起初只是模拟战争的策略游戏,随着不断发展,其在设计中融入了大量军事理论、战略思考等,使得兵棋通过推演所呈现出的每一个结果,都能够同时关联到多维因素的影响,从而更接近真实地反映作战问题,为作战筹划、军事教育和战争研究提供辅助支撑。然而,兵棋之所以能够模拟作战活动,其依据的是一般作战规律和作战原则等制定的兵棋规则,但规则不能穷尽,加之战场变化不能预置,唯有引入随机概率的方法来辅助裁定结论,才能达到预知、预测、预判的效果。由此,兵棋脱离了有限概率性,其本质也就更接近于一种高级模拟或博弈工具,对比真实结果的盖然性风险始终存在。兵棋的本质是一种工具,有其适用边界。就当前兵棋运用实际来看,兵棋这个“工具”的发展还不完善,其适用边界尚有较大容差。未来随着人工智能、大数据等技术全面赋能兵棋,其或将具有更强演绎能力。因此,在使用兵棋推演过程中,应把握好效益目标和适用尺度,通过组织设计做到扬长避短。

兵棋的逻辑重在概算,应发挥其优势专长。模拟作战活动的分析方法很多,而兵棋凭借历史经验分析和作战数据对比融合生成结论的优势,在众多分析方法中脱颖而出。究其原因,兵棋重在概算,不过多强调所评估对象基础单元的战斗力指数分析,而是更注重在综合系统中整体分析问题,强调以历史作战数据或演训场实验数据为基础,充分运用从战史战例中得出的事件概率和历史上正确的结论来修正规则,并运用相关规则来定性修正结论,而后以概率的形式反映情况。可见,兵棋的运算逻辑基础是数据,数据样本的数量、质量等情况,直接影响着兵棋演绎结果的可靠性。一旦这些数据精确度不够,就会得出错误的运算结论。不发现,兵棋的优势在于对宏观问题的概括分析,但在分析具体细节问题上还有所欠缺。由此,运用兵棋时应抓住其逻辑演绎机理,在确保所掌握数据与所研究问题相匹配的基础上,使兵棋推演专长专用,避免简单拿来主义带来的潜在风险。

兵棋的定位在于辅助,应找准方向重点推广。实践中,运用兵棋的潜

在价值很高,不仅可运用于对复杂体系的对抗性论证,以此辅助发现系统问题、查找整体不足,帮助分析人员更好修正计划、阐释问题、优化成果;而且能够配合其他类型仿真系统组合运用,有效弥补其他系统定性分析不足、经验支撑不够的短板,使作战模拟活动更能反映实际情况。从这一点来看,兵棋的运用主要体现在辅助性定位上,具体表现为辅助决策、辅助教学、辅助研究、辅助训练等。应当认清兵棋作用定位,在推广运用时更要有充分的认识、正确的态度和必要的研究,确保兵棋始终能够摆在正确位置并真正发挥其辅助作用。未来,基于智能技术群赋能,“兵棋的基于规则体系分析+仿真的基于教学微观模拟”的融合式作战推演模式,或许是有效破解作战问题的重要方法和实现途径。这也是兵棋推演潜在价值所在,需要谨慎找准方向推广使用。

# 大小数据,各有千秋

■ 李玉焱 彭纯伟

## 观点争鸣

随着数字化时代的到来,数据在未来战争中的支撑作用越来越明显,靠数据算敌、因敌制胜、借敌胜敌将成为战争中普遍被采用的方式。战场大数据中涵盖着战争领域的方方面面,通过大数据可以概览战争全貌;“小数据”则是指与个体密切相关的、规模较小的、高价值的信息数据,突出的是数据分析处理的深度和精度,以体现事物的具象化、个性化内容。“小数据”中潜藏着诸多细节,借助“小数据”能够洞察关键局部。战场大数据和具体的“小数据”各有侧重,为人们在战争中利用数据提供了不同的视角。因此,打赢未来以数据为基础的信息化智能化战争,需要各取所长,综合利用好数据的“大”与“小”,以获得战场胜势。

用大数据把握全局,用“小数据”洞察细节。当前,战争形态加速演进,对作战指挥和力量运用方式创新提出迫切要求。作战中,指挥员不仅要对整个战局有全局认识,把握作战规模、强度、烈度的限定边界,还应对应作战设计的局部环节如指挥、明确需要关注的重点、调控的关键、防护的要害。为此,要利用战场大数据提供相关性分析,实现广域多源情报的融合、深度关键信息的挖掘,支持全面系统掌握战局。同时,还要依靠“小数据”对即时态势进行针对性研判分析、智能化辅助决策,深入洞察战场关键局部和枢纽节点。

用大数据谋势布局,用“小数据”

精控战局。运筹帷幄才能决胜千里,战争中的谋势布局最能体现指挥员的谋略智慧和用兵艺术。当前,各种作战力量多域分布、复杂联动,使指挥决策变得异常复杂,需要指挥员快速准确获取有用信息,为排兵布阵、谋势布局提供参考依据。并且,在作战过程中,为精准推动战局朝着预定方向发展,需要指挥员对战场的关键方向、关键领域进行有针对性的监督指导和组织调控。为此可借助智能技术,运用大数据开展作战虚拟仿真和推演,为开发作战概念构想、验证方案设计优劣提供技术支撑,确保战场谋势布局更加科学高效。同时,为精控战局,提高作战效益,可以通过战场“小数据”精准评估己方火力兵力行动效果、对手作战体系毁伤程度等,从而为精准调控作战行动奠定基础。

用大数据解锁困局,用“小数据”应对险局。战争中,困局和险局会给指挥员带来巨大挑战,处理不当就会导致败局。指挥员在面对困局时,要能够对复杂困难的局面进行抽丝剥茧分析,形成清晰认知,见微知著、找到对策;在面对险局时,要能够对局面进行冷静思考、快速应对、果断处置。在对抗激烈的冲突环境中,针对困局的复杂难解,可以利用战场大数据的广泛性和弱关联性,为解锁困局背后的层层谜团找到关键突破口,进而在困局中寻找破局先机;而针对险局的来势汹汹,则可以利用“小数据”的专业性和强关联性,进行巧妙灵活精确的计算,为应对险局找到针对性强的有效应对措施。

## 谈兵论道

俗话说,计划赶不上变化。战场是动态变化的,作战筹划要充分考虑到对变数、变化。只有增加作战筹划的“弹性”度量指标,在坚定完成既定作战目标前提下,提升应对战场动态变化和不确定性的能力,才能牢牢掌握作战主动权。

紧盯变量动态筹划,提高适应性。作战筹划按阶段可分为预先筹划、临战筹划和战中筹划。预先筹划是临战筹划的基础,临战筹划是预先筹划的具体深化,而战中筹划则是临战筹划的动态补充。三者环环相扣、不断动态聚合。其一,预先筹划“紧跟进”。预先筹划没有固定的开始时间,通常依据当前形势、作战任务等制定方案、修订计划,充分预想研判、动态修订完善预案,并把预案融入日常针对性训练和实兵演练,让筹划方案不只是纸上谈兵。其二,临战筹划“滚动改”。通常以上级命令为依据,从预先筹划方案中选取相近预案,并在战斗正式发起前根据战场态势变化滚动修订,做到“远粗近细”,直至战斗发起前夕。其三,战中筹划“灵活变”。指挥员以可能出现的临战情况为导向,贯穿整个作战环节,根据战场实时发展变化,临机调整作战力量、动态控制作战进程、自主协调作战行动,以实现对战场态势的快速响应和对作战行动的精确控制,增强作战行动针对性和动态性。

善用人机结合筹划,提升预见性。智能化时代,作战筹划不仅要回答在哪打、跟谁打、怎么打这些基本问题,更要做到知己知彼、心中有数。只有将指挥

# 作战筹划须有“弹性”

■ 朱焯雷 孟畅

作战筹划被喻为指挥员“头脑里的战争”,是对作战全局进行的宏观谋划与整体设计。其重要输出结果即方案计划的优劣好坏,直接影响作战进程、决定战争胜负。作战筹划为应对战场变化提供思路和备选方案,但战场变幻莫测,无论多么完备的方案计划,都不可能把所有不确定性考虑全面、预见精准,战场情况的瞬息万变促使方案计划也会不断更新完善。

员的经验灵感与智能系统的算力优势结合,才能最大限度消减战场“未知量”,从而拨开战场“迷雾”。一是人工智能辅助决策。以人工智能技术为依托,结合作战任务、兵力部署、作战环境等诸多因素,构建作战方案池,在仿真环境中不断迭代优化筹划方案,实现合理规划作战目标、战斗时机和最优路径等,在作战中智能匹配配置预案,为指挥员筹划作战提供辅助建议。二是人机分工双向协作。明确人类与智能系统在作战筹划中的分工和协作方式,人类筹划者负责制定总体战略并把握大方向,智能系统则提供数据支撑和备选方案。尤其在紧急情况下,智能系统快速生成推荐预案,人类筹划者审核、调整并决策,实现人机优势互补。同时,设计简洁、友好、可视化的人机交互界面,让筹划者轻松与智能系统交互交流,直观理解态势变化并实时处理信息。三是作战实验模拟推演。借助模拟仿真系统等平台,虚拟智能对手,使其具备同实战对手一样“活”的作战思想、战术战法,依托敌我双方作战方案计划,实施作战实验模拟推演,分析发现对手薄弱点,查找方案计划漏洞。

注重备份体系筹划,增强鲁棒性。备份设计是指在装备或系统设计中,增加一些备用部件或冗余功能,以提高系统可靠性和可修复性。作战筹划也应进行备份设计,关键节点和环节要多准备几套“备用件”和“保险丝”,确保作战体系可靠稳固。首先,指挥链路有备

份。可设立多条指挥链,确保在部分链路受损或失效时,备用指挥链能立即接替;采用分布式指挥架构,将指挥权分散到多个节点;建立作战数据备份系统,定期对重要数据备份,必要时精准恢复。其次,筹划流程有旁路。一方面,设计并行工作流程,将复杂作战筹划任务分解为多个并行子任务,多线程并进、齐头并进,缩短总体筹划时间;另一方面,在流程设计中,预留一些调整空间和环节,确保在某个节点出现问题时,可以迅速调整。再次,力量编组更灵活。将作战力量打造成相对独立、即插即用、快速重构的功能模块,当部分功能模块受损后,作战体系可以在不影响整体系统的前提下,快速更换受损模块或灵活调整功能模块组合和配置方式,有效维持作战体系稳定运行,增强抗打击能力,使作战编组更具科学性和灵活性。

运用科学方法筹划,突出实效性。战场环境复杂多变,单凭经验进行作战筹划,容易陷入僵化、固化的“怪圈”。运用科学方法,能帮筹划者更好分析复杂因素,使作战筹划更有条理、更加高效。一是用好辅助工具。现代管理方法和工具,可让筹划工作一目了然。如用简洁法表达作战意图,用统筹图明确筹划流程,以任务清单分解任务细化指标,多措并举把握筹划工作节奏与战斗进程,增强作战筹划直观性与科学性。二是构建多重模型。建立风险评估模型,模拟不确定因素对作战的影响,找

出作战系统中的关键指标和重要变量;建立动态资源调配模型,优化资源分配,以应对多域交织的复杂战场态势。三是完善反馈机制。实时跟踪作战系统信息数据,测算作战实际进展情况与方案计划的偏差,并根据偏差制定适配的调整方案,应对意外情况,形成闭合回路。

强化自主协同筹划,释放自主性。未来战场,作战力量多元融合、作战空间全域多维、作战行动转换频繁、作战对抗更加激烈,传统计划协同已难以满足作战筹划需要。为此要强化自主协同筹划,使作战更具自主性。一是上级控制,下级灵活。兼顾集中指挥权威性与分散指挥灵活性,上级指挥员要注重“统”,明确作战意图、指导和任务,统好作战资源,统一调控作战筹划;下级指挥员要注重“活”,上级要赋予下级更多自主筹划权,保证其更敏捷高效应对战争不确定性,快速调控筹划方案。二是多级联动,同步作业。依托实时共享的战场态势图,各级指挥机构可以在“一张网、一张图、一份表”上平行展开筹划,及时互商、互补、互联,合理分配作战任务、周密组织作战协同、协调使用作战资源,实现各作战力量整体同步、各作战行动一体设计、各作战要素一体联动。三是战略判断,战术决断。战略判断强调全局,力求统筹兼顾;战术决断强调部分,突出灵活多变。未来战争,战术行动对战略全局的影响更加突出。因此,不仅要站在战略层面进行作战筹划,立足战略全局正确分析战略态势、作战对手和作战环境,为具体实施提供基本遵循;也要站在战术层面,自觉把工作放到全局中盘查谋划、统筹安排,在贯彻执行上级战略意图的前提下,采取灵活的战术行动来应对突发情况。