

## “研究军事、研究战争、研究打仗”专论

## 把握好战略管理的辩证法

■顾超杰 夏文祥 丰丕虎

引言

在军队战略管理中,目标、结构、资源三者紧密相连,构成了一个不可分割的系统。目标决定应该做什么,引领发展方向;结构决定谁来做什么,是连接目标与资源的纽带;资源决定能做什么,是保障目标实现和结构优化的物质基础。把握好军队战略管理的辩证法,处理好目标、结构、资源三者关系,对于提升军队战略管理系统的运行效能,推动军队高质量发展具有重要意义。

## 把握目标的调整与结构的稳定之间的关系

战略目标并非一成不变,其需要根据国家安全与挑战、军事技术发展、军事理论创新和作战样式变化等因素适时调整,尤其需关注战略目标体系中的子目标和任务。然而,军队组织结构往往按照特定的任务进行设计,在一定时间内具有稳定性,如陆军、海军、空军等军种相对独立,内部组织结构主要围绕传统作战能力的生成与释放而构建。这种功能“稳定”的结构往往难以适应快速变化的外部环境,无法满足动态的目标需求。目标的动态性要求军队能够在不同任务之间实现快速切换或达成军种间的协同,否则将无法充分发挥整体效能。例如,传统条件下,依靠单一兵种就可以决定战场胜负。进入信息化智能化战争,战场空间广阔,跨区域行动更加频繁,任何单一兵种都难以“包打天下”,作战行动离不开整个作战体系的支撑,这对军兵种建设提出了新的能力要求。准确把握目标的调整与结构的稳定之间的关系,需要战略管理者及时对军队结构进行优化和创新,构建更加灵活多样的组织结构,打破军种界限,培养多能型军事人才,建立跨领域、跨部门的协同机制,以适应发展需求。

## 把握结构的惯性与目标的更新之间的关系

在军队战略管理中,为适应加速演

变的战争形态和飞速发展的军事技术,战略目标也需及时更新。例如,随着新兴军事技术的发展,军队需要将提升新域新质作战能力作为新目标。这就要求军队在作战理念、部队编制、指挥体系、管理方式等方面进行重大调整。然而,组织结构是在长期的发展过程中逐渐形成的,受到传统模式、观念等的制约,这种制约使得组织结构难以快速适应外部变化。20世纪30年代,德国军队敏锐地认识到坦克等新型装备给战场带来的冲击,迅速调整其建设目标,优化军队组织结构,组建了以装甲部队为核心的武装力量。反观法国军队,其相对僵化的组织结构使得军队在面对外部变化时反应迟缓,陷入对既有优势的依赖,在战争初期陷入被动。准确把握结构的惯性与目标的更新之间的关系,一是要健全高效的沟通协调机制,缓解因组织结构惯性导致的信息不畅和协调困难问题;二是要实行渐进式的结构调整模式,尊重组织结构原有特点的基础上,渐进式改变其不适应战略目标的部分,为组织提供足够的时间和空间来适应变化,减少变革阻力。

## 把握目标的次序与资源的调配之间的关系

在军队战略管理中,资源的调配与目标的调整之间有时会出现偏差。随着外部环境的变化和战略需求的调整,军队的战略目标需要及时进行调整。然而,资源的调配涉及到预算审批、物资采购、分发调动等一系列复杂流程,时间往往不可控,常难以跟上目标调整的步伐。资源调配的滞后,可能导致军

队在执行新的战略目标时陷入资源短缺的困境。现代战争向信息化智能化转变,军队建设需要调整目标以适应未来战争的需要,支撑生成信息化智能化作战能力的资源需求及时供给,以支撑目标调整。把握目标的次序与资源的调配之间的关系,一是要健全目标调整与资源调配的衔接机制,缩短资源调配滞后于目标调整的时间差;二是要优化完善资源调配过程,通过资源预先储备和调配、优化预算审批流程等方式完善资源的调配,确保资源能够及时、准确地配置到最需要的地方,最大限度地提高资源的利用率。

## 把握资源的数量与目标的需求之间的关系

军队肩负着保卫国家主权、维护国家安全稳定等任务,客观上要求具备强大的战略威慑力和作战能力。在设定战略目标时,需面向对手,以此来引领强大军事能力的生成,确保在竞争中保持优势。然而,军事力量建设需要耗费大量的资源,放眼世界,任何一个国家都不可能将全部资源无节制地投入到军队建设之中。国家的经济实力、财政预算以及资源配置的优先级等因素,决定了军队能够获得的资源是有限的。冷战期间的超军备投入,不仅成为拖垮苏联的重要因素,也使美国数十年间被经济危机阴影所笼罩。世界主要国家的经验表明,军队需要制定科学合理的规划,使目标的需求与资源的保障能力相匹配。同时,明确优先发展的目标和领域,确保资源能够及时根据目标牵引在投向、量和投序上进行合理配置,通过优化资源配置,提高资源利用效率。同时,还可以拓展资源获取渠道与方式,促进战略目标的达成。

## 把握结构的层级与资源的利用之间的关系

在军队战略管理中,随着时间的发

展和目标的调整,组织结构逐渐变得复杂和庞大,往往出现内部层级过多、部门重叠、职责不清等问题。过多的层级和部门会增加管理成本,消耗大量的人力、物力和财力资源,维持庞大机构运转需耗费大量资源,却难以直接转化生成所需军事能力。繁琐的审批程序和冗长的指挥链条会降低决策效率,浪费时间和资源。部门重叠和职责不清可能导致资源的重复投入和低效利用,不同部门为了相同的任务而竞争资源,无法实现资源的优化配置。冷战期间,美国国防部就曾因组织结构日益膨胀而面临决策过程漫长低效、部门职责不清、资源重复投入等诸多问题,为此进行了多轮改革。准确把握结构的层级与资源的利用之间的关系,战略管理者需采取相应措施,一是树立协同理念,在认知层面为打破结构惯性和提高资源使用效率提供清晰的行动指引,促使各部门形成有机的协作整体;二是持续优化组织结构,通过精简管理层级和整合部门职能,使传统的结构更加扁平化,以降低运行成本。

## 把握资源的分配与结构的平衡之间的关系

在军队战略管理中,资源的投向、量和投序以及组织结构会跟随目标的调整而变化,共同为目标的实现提供支撑。组织的结构决定了资源配置的路径、方式和效率,资源的分配则会改变组织结构的内部分配,推动资源与组织结构之间重新确立适配关系。然而,原有的组织结构中各部门和军种之间往往已经形成了相对稳定的分配模式,资源的高效分发必须突破传统结构限制,投放到重点发展领域。准确把握资源的分配与结构的平衡之间的关系,一方面要有前瞻性的目标规划,突出目标的引领作用,使资源高效分配和结构调整有章可循,确保资源与结构的变化有序且符合长远目标。

## 群策集

智能化战争是战争发展的最新形态。智能化战争条件下,作战节奏快速变化、人机实现深度融合、复杂要素相互关联,战场呈现出新的特点。

作战节奏快速变化。作战节奏是指在作战进程中,不同参战力量在作战任务、行动、空间各不相同情况下,按照作战阶段划分,在规定的若干时间节点同步完成各自既定任务的现象。从本质上讲,作战节奏是一种在共同外部环境下方军事系统间对抗性交互产生的效果,周期或非周期显现的一种规律性现象,其因交互作用而呈现客观性,又因对抗各方基于各自视角所进行的能动作用而具有不确定性。战争中,作战节奏所代表的并不仅仅是时间和速度的快慢,而是时间、空间、目的、目标、对手等多种因素综合作用的体现。随着作战域的不断拓展以及战场认知决策能力的提升,未来智能化战场可能由单纯“快速秒杀”式的对时间一维性的简单运用,逐步向政治、经济、外交等多个维度领域和多个时空维度的综合博弈、混合对抗转变。作战是敌我双方的博弈,己方作战节奏的好坏很大程度上要以对手为参照系。作战节奏应始终聚焦对手,通过在各战场域以各种形式改变敌我力量对比,获取“不对称”优势,使得战局形势在能动的“以己之能制敌不能”和“己不能时抑敌之能”的多种状态下不断向有利于我方的方向发展。

人机实现深度融合。从广义上讲,人机融合泛指一切人与机器根据各自特点优势,密切协同开展作业的状态和过程。随着人工智能技术特别是以ChatGPT为代表的多模态大模型的出现,为人机间的知识层面交互奠定了基础,这在无形之中给作战筹划和作战指挥带来了新的机遇。人作为智慧生物,具有其他器物无法比拟的创造性和思想性。相比于人类,机器的存储、计算等能力则优势明显,具有响应速度快、环境适应性强等特征。当前技术条件下,人机融合智能中人的主导性,决定了人机融合作业的基本模式。机器只是作业的工具和实现手段,在一定程度上与作业人员共同成为作业主体,交互输出也局限于几个主要变量所限定的可预测变化,且与作业人员自身专业能力和经验密切相关。随着技术不断完善,人的定位或将逐渐转向宏观控制,重点掌控战争发起时机、规模层次、样式强度、进程发展、结束时机等战略性关键内容和节点。人机融合的编组并不意味着二者在空间位置和物理上的硬耦合,而是通过机制化、工程化的业务流程和作业程序,围绕发挥各自所长,实现动态自适应运行。

复杂要素相互关联。现代战争是一个复杂巨系统,特别是在全域作战、跨域作战、分布式作战的当下,围绕“杀伤网”的构建和要素级协同,广域分布的作战力量要素、作战平台、传感器、武

器等进一步解耦,作战体系逐渐向“去中心”化发展。围绕作战目的,聚焦作战目标,作战体系上,立体网状关联的各种功能性作战要素,以自组织、自适应方式快速重组聚合,动态形成闭合杀伤链。很难如从前一样,在“侦、控、打、评”的各环节上逐一发现、识别和标定对手体系各标志性节点进而实现体系破击。这种在力量组织和运行实施中的“黑盒”状态,使得各方作战行为的逻辑因果关系更趋“不可解释性”,“看不懂的战争”效应更加凸显。战争在很大程度上是人类思维的对抗,且得益于智能化决策系统和物理上的硬耦合,而是通过机制化、工程化的业务流程和作业程序,围绕发挥各自所长,实现动态自适应运行。

未来战争在战役战术层面将更加强调在主动变化中求得平衡,这对更好实现“你打你的,我打我的”,发挥己方优势提出了更高要求。

## 解析智能化作战新特点

■关宇

## 试析人机协同关系

■黄湘远 刘国忠

## 挑灯看剑

随着技术的发展,各型智能化作战力量逐渐登上了战争舞台,在战争中正扮演着越来越重要的角色。但当前智能化作战平台的“智慧”程度还不高,战场完全交由机器人主导短期内还不现实。应对复杂情况,战场仍需要有人与人密切协同,才能真正释放作战效能。

人机合理分工,各展所长。随着智能化技术全流程嵌入作战行动,作战人员与智能化作战平台的关系正逐渐发生变化,通过科学合理分工,方能充分发挥人类与智能化平台的各自优势,实现优势互补。实践证明,人工智能技术能够让人类从重复性、繁琐性的操作中解脱出来,集中主要精力放在理解领会上级意图并将其转化为任务规划和作战计划上。作战中,人类将不再仅仅是武器装备的操作者,可以更多地进行态势判断,设计作战布势、谋划制胜奇略。可以充分利用智能决策系统来处理,在此基础上充分发挥人类擅长创造性工作的优势,达成合理的人机协作机制,形成灵活高效的人机一体作战体系。

人机互相学习,迭代强能。从认知科学的角度看,人类往往会在大量实践中不断修正原有认知偏差,在反

复迭代的过程中形成处理某一类问题的经验,并用于指导下一步行动,智能化作战平台的发展过程与之相类似。当前,人工智能系统在军事领域主要以知识图谱、知识规则等形式学习人类关于战争中目标判读、任务分配、行动规划等显性知识,在仿真或实际的战争环境中通过与己方协同、与敌方对抗积累数据,借助机器学习算法从数据中凝练出对敌方、战场、己方以及交战行动的新的理解和认识。系统经过学习后可形成有别于人类的另一套推理、归纳、演绎方法,可供人类进行学习参考,从而实现人与智能化系统共同进步,形成协调发展的整体。

人机密切协作,一体行动。智能化战争中人机密切协作,是融合人类智能和机器智能,实现高效作战的关键。侦察情报行动,“人在环外”委托智能无人装备实施,人提出侦察需求,智能无人装备自主分解任务、规划行动并实施,将侦察结果和初步处理的情报产品反馈给人类,再根据人类的新需求执行新的侦察任务。指挥决策工作,“人在环内”主导智能辅助决策系统实施,人主导从分析判断到拟制计划全程,智能辅助系统准确理解过程中人的需求,适时提供辅助,帮助人高效完成指挥决策。战斗实施行动,“人在环上”引导智能化装备实施,有人/无人根据战斗行动的需要,按照有人/无人、人在前,有人无人并行等方式编组,由人作为指控节点,引导控制智能无人武器装备按照权限自主完成协同动作,达成行动目的。

## 认清战场智能体的“思维定势”

■任凤超 田枫

## 谈兵论道

所谓战场智能体,通常指能够感知战场环境、研判战场情况并采取作战行动,具备一定自主性的人造系统。战场智能体是人工智能技术应用于军事领域的产物,具有适应性强、运行速度快等优点,但因受技术原理制约,其很容易陷入“思维定势”。只有充分认清战场智能体的“思维定势”,方能更好地发挥其效能。

## 从“农夫与火鸡”讲起

英国哲学家伯特兰·罗素讲过一则故事:有一只火鸡,农夫每天给它喂食。这是一只聪明的火鸡,在观察了两个月之后,它推导出一个结论,“农夫来到鸡舍,我就有吃的”。之后,每天的经历都在证实它的这个结论。于是,农夫一来,火鸡便冲上鸡舍等待食物。但有一天,农夫来到鸡舍,没有带来食物,而是拿着一把刀把凑上火鸡给宰了,因为这天是圣诞节。

借用人类的思维模式来分析火鸡的行为,其首先通过观察分析,发现过去事件A——“农夫来到鸡舍”多次发生,都导致了事件B——“我有吃的”,所以推导出“当事件A发生后,事件B也会发生”。但是,火鸡用过去的有限事实总结提炼经验规律,并用于指导未来实践的“思维”方式具有局限性,最终成为悲剧。

火鸡的“思维”过程,在一定程度上反映了战场智能体的运行过程。我们知道,数据、算法和算力是战场智能体的关

键支撑,“算力”相当于火鸡的大脑,“算法”工作过程与火鸡推导过程相像,农夫规律化的喂食行为则类似于投喂“数据”。同样,火鸡的“思维”局限也在一定程度上映射出了“数据—算法—算力”模式下的战场智能体的“思维定势”。

## 数据禁锢的“认知边界”

数据是战场智能体对外感知、自我学习、迭代训练、逻辑输出等过程的基础支撑。数据质量往往直接决定了战场智能体的“智慧”程度。然而,无论数据的规模多庞大、内容多详细,其所记录的都是发生的事物,会产生“认知边界”,无法知晓可能发生在“认知边界”以外的事件。

战场智能体拥有庞大的数据库支撑,其数据可以划分为两类,一类是先期置入系统内部的数据,能够较全面地反映过去的经验规律;另一类是实时感知获取的战场态势。但是,战场分析研判往往是聚焦未来战局发展与作战任务达成,围绕时间、空间、力量、行动、效果等关键要素而展开的分析。战场智能体基于已有数据库的分析研判是根据“以往事实”得出“未来可能”,很难有效预测不断变化的战场。例如,火鸡基于以往数据所总结出的经验之所以失效,是因为时间要素发生了变化,那天正好是圣诞节。

战场智能体的“经验定势”,很大程度上来源于数据禁锢的“认知边界”。与战场智能体数据驱动不同,人的行动是由意识驱动的,具有创造力。因此,作战人员应在掌握以往经验的基础上,从未

来的角度构设作战场景,重点围绕未来作战系统关键要素的变化展开研判,反向纠偏数据,优化调整方案,从而能够有效打破战场智能体的“认知边界”。

## 算法捆绑的“概率决策”

算法是战场智能体逻辑推理问题的方式。众所周知,战场智能体通过参照或者模拟人的神经架构来实现“智能”,其与生物层面的神经网络有很大区别,本质是通过构建严密的算法逻辑体系来模拟人类大脑。严密的算法逻辑推理会捆绑战场智能体的“思维”,使其不可避免地刻板化。

战场智能体的算法逻辑是一种“概率决策”,其在面临未知事件时,首先计算和比较不同行动方案下可能出现各种结果及其对应的概率,之后比较不同的概率来确定最优行动方案,本质是将最大可能等价于最优结果。战场智能体的“概率决策”体现在两个方面:一是在感知识别上,通过提取外部事物或事件的关键特征来识别不同事物和区分不同事件;二是在内部逻辑推理上,根据数据之间的相关性动态优化权重并产生输出,类似于自主归纳推理。火鸡的推理过程就是该模式的体现,只不过战场智能体处理的数据规模更大,过程也更为复杂。

战争是充满不确定性的领域,事件之间的关联性不断发生变化。如战场上事件A与B的关联概率刚开始是90%,而在下一阶段,两者的关联性就可能消失。另外,作战中出其不意,以奇制胜是各方追求的重点,战场智能体“认为”的

小概率事件经人类推动可能会成为大概率事件。所以,作战人员在战场智能体“概率决策”的基础上,应不仅关注最大可能情况,还要善于打破常态,分析研判最小可能和最极端等情况。同时,还应反向分析,辩证看待战场智能体所研判的最大可能是否客观。

## 算力束缚的“局部视域”

算力是指战场智能体所需的计算资源和处理能力,包括中央处理器、专用芯片等硬件设备和系统架构、网络拓扑、数据规模等无形模型支撑。硬件性能的限制和模型框架的限制,也在一定程度上影响着战场智能体的“思维”能力。

各个战场智能体可以联接为一个庞大的战场智能体系。从商业公司的智能体系构建模式上看,主要技术解决方案是任务分要素式拆分,整体去中心化组网,减轻个体压力,形成整体智能。可以看出,整体智能和“全局视域”是由各个战场智能体彼此互联和协作支撑来实现的;各个战场智能体存储的数据、承担的任务和算力的能力是有限的,拥有的是局部能力,具有的是“局部视域”。特别是当网络节点遭受破坏或某类战场智能体遭受损伤后,整个战场智能体系将可能降维到“局部视域”。

现代战争中,作战任务类型更加多元,不同任务之间的关联更加紧密,往往牵一发而动全身。作战人员应充分发挥主导作用,降低对战场智能体的局部依赖,在其局部感知研判的基础上,善于站在全局研判,换位上级身份思考,以推动战局向对自己有利方向发展。