“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

把握好智能化联合作战筹划中的辩证关系

■杨 斓

引言

智能化技术的深度迭代，及其在作战领域的全域渗透，在一定程度上重塑了联合作战筹划的作战思维、体系结构、运行机制和决策模式，推动联合作战筹划从经验主导、人力驱动向智能赋能、人机协同转变。在这个过程中，智能化技术对联合作战筹划的赋能作用早已超越外在的辅助手段，成为内嵌于作战体系的内生变量，从而催生一系列全新的辩证关系。在智能化条件下做好联合作战筹划，就要科学把握这些辩证关系，以不断提升联合作战筹划的科学性、精准性、高效性。

把握好全域覆盖与重点聚焦的关系

在现代战争中，智能化技术打破了传统作战的地域、领域、层级壁垒，作战要素、作战力量、作战链路等实现了多域泛在互联。在这种情况下，联合作战筹划的覆盖范围从传统战争的单一战场、单一军种、单一任务，拓展至全领域、全要素、全周期。这就决定了良好的联合作战筹划必须立足于作战体系整体效能，注重统筹作战资源、战场空间与对抗环节，力求消除筹划盲区与体系短板，实现作战力量的全域部署、作战流程的全域贯通、风险隐患的全域管控。

需要注意的是，无差别、无重点的全域布局很可能造成资源分散、效能稀释，甚至陷入体系冗余、战力内耗的窘境。因此，智能化联合作战筹划的全域覆盖要尽可能杜绝平均用力、面面俱到的粗放式筹划，将主要筹划资源投放至核心战略目标、关键作战节点、重要对抗环节，从而精准释放作战效能。由此，全域覆盖与重点聚焦成为智能化联合作战筹划中需要统筹把握的一对辩证关系。在理想状态下，全域覆盖可以构建整体效能倍增的筹划框架，为重点突破提供体系支撑；重点聚焦则能够实现关键域、关键点的效能释放，为取得全域作战优势创造条件。

把握好全域覆盖与重点聚焦的辩证关系，需要构建“全域布势、重点释能、动态平衡”的筹划运行机制。一方面，要立足体系全局完善全域筹划框架，依托智能化数据体系、算法模型、联动链路等，整合各军兵种、各作战域、各保障环节要素，力求构建全覆盖、无死角、可联动的作战筹划体系，实现战场态势全域感知、作战资源全域统筹、作战风险全域研判、作战指令全域贯通，筑牢体系对抗的整体基础。另一方面，要锚定作战核心精准筛选筹划重点，依托智能态势研判系统，精准识别作战核心目标、关键火力节点、薄弱防御环节等精准发力。同时建立动态平衡调节机制，根据战场态势实时变化，动态调整全域布势与重点聚焦的比重，实现整体稳、重点强的有机统一。

把握好人机协同与主体主导的关系

当前，智能化技术全面融入作战筹划全流程，在很大程度上改变了传统纯人工的筹划模式。智能算法、大数据分析、自主推演系统能够高效完成海量数据处理、多方案推演、风险量化评估、流程标准化处置等重复性、高负荷工作，有效提升了作战筹划的效率与精度。但必须清醒认识到，机器智能始终是工具性、辅助性、执行性力量，无法替代人的主观能动性、战略判断力、创造性思维与全局统筹能力。

从更深层次看，作战筹划本质是战略思维、博弈智慧、全局把控能力的综合体现，涉及战略意图解读、战场态势研判、博弈策略抉择、突发情况处置等创造性工作。做好这些创造性工作，需要依托人的价值判断、经验积淀与认知格局。因此，人始终是作战筹划的主体。要做好智能化联合作战筹划，必须把握好人机协同与主体主导的关系，在利用好机器智能服务于人的筹划需求的基础上，由人掌握筹划目标设定、方案最终审定、战略节奏把控和重大风险决策，从而实现人类智慧与机器智能“1+1>2”的协同效果。

在实践层面，首先要坚持指挥员对作战筹划全局、核心决策、战略方向的绝对掌控。智能推演方案、数据分析结果、辅助决策建议等可以作为筹划参考依据，重大筹划调整、关键方案定型、核心力量部署等权限必须牢牢掌握在人类手中。其次要最大化释放机器智能辅助效能，明确智能系统的功能边界，将海量态势筛选、多方案量化推演、作战数据统计分析、标准化流程生成、风险精准预警等基础性、事务性工作交由智能系统完成，让人类集中精力完成创造性、战略性筹划工作。最后要构建常态化人机融合筹划机制，优化人机交互流程，完善算法迭代更新体系，实现人的战略智慧与机器的精准算力深度融合，形成“人定方向、机器推演、人做决断”的筹划模式。

把握好静态预设与动态迭代的关系

联合作战筹划是基于战略任务、战场基础条件、敌我力量对比开展的前置性规划设计，具有系统性、规范性、稳定性等特征。这就决定了，作战筹划需要“静态预设”，即结合战前既定战略目标、既定作战规则、既定力量部署、既定战场格局制定标准化筹划方案，明确作战总体部署、阶段任务、力量编组、保障体系，为联合作战行动的开展提供基本遵循与整体框架，保障作战行动有序推进、体系运行稳定可控。从某种角度讲，没有科学完善的静态预设，作战筹划就可能陷入无序化、碎片化状态，作战行动也可能会失去基本遵循。

同时，作战筹划又不仅仅需要“静态预设”。智能化战场是高动态、高突变、强博弈、强不确定性的，敌我对抗态势、战场环境条件、力量对比格局、突发风险隐患始终处于动态变化之中，战前静态预设无法完全适配复杂多变的战场态势。因此，动态迭代是作战筹划适配战场变化的必然要求，需要依托实时态势感知、动态数据更新、即时博弈反馈，对原有筹划方案进行微调优化、迭代更新、重构完善。静态预设保障作战筹划的基础性、稳定性、前瞻性，动态迭代保障作战筹划的适配性、灵活性、时效性，二者是前置规划与战场适配、基础框架与动态优化的有机统一。

在智能化联合作战筹划中统筹好静态预设与动态迭代，需要构建“前置精筹、实时适配”的全时序筹划体系。一是做精做实战前静态预设，立足战略全局与任务目标，整合各类敌情我情，依托智能推演系统开展多维度、多场景、多风险预案筹划，构建涵盖总体方案、阶段细则、备用预案、保障体系的完整静态筹划框架，明确各类场景下的基础处置规则，筑牢作战筹划的前置基础。二是健全战场动态迭代机制，依托全域态势感知网络，实时采集战场动态数据、对抗反馈信息，通过智能算法快速比对预设方案与实战态势的偏差，精准识别筹划漏洞与适配短板，实现筹划方案的分钟级、秒级动态微调。三是平衡稳定与灵活的关系，明确静态筹划框架中不可调整的战略底线、核心目标、总体布局，同时放开战术层面、细节环节、临时任务的调整权限，实现整体框架稳定与细节动态优化的有机统一。

把握好智能赋能与安全可控的关系

智能化技术的快速发展和深度应用，为联合作战筹划注入了强劲动能。无论是海量战场数据的实时处理、多源情报信息的融合研判，还是作战方案的智能生成与快速推演，智能化系统都展现出传统人工筹划难以比拟的效率优势和精度优势。可以说，智能赋能已成为提升联合作战筹划质量与速度的重要引擎。然而，技术赋能越深入，系统耦合越紧密，潜在的安全风险也就越复杂、越隐蔽。算法漏洞可能被敌方利用，训练数据可能被恶意污染，智能系统可能遭受网络攻击或电磁干扰，甚至出现决策建议不可解释、输出结果不可信等隐患。一旦安全底线失守，不仅筹划效能无从谈起，整个作战体系都可能面临瘫痪风险。

辩证地看，智能赋能与安全可控二者既相互制约又相互促进。没有智能赋能，联合作战筹划就难以适应未来战场的高动态、强对抗需求；没有安全可控，智能赋能就可能变成“双刃剑”，在提升效能的同时埋下致命隐患。从本质上讲，智能赋能的根本目的是提升作战筹划的科学性和有效性，而安全可控则是确保这一目的得以实现的基本保障。二者统一于智能化联合作战筹划的实践全过程。因此，只有坚持赋能与安全并重，在发展中筑牢安全防线，在安全前提下释放智能潜力，才能真正使智能化技术成为联合作战筹划的可靠支撑。

统筹好智能赋能与安全可控的关系，需要在技术与制度上协同发力。在技术层面，要着力构建安全可信的智能技术体系，发展可解释、可追溯的人工智能算法，强化数据加密、访问控制、入侵检测等安全防护手段，提升智能系统的抗干扰、抗攻击和容错恢复能力。在制度层面，要建立健全智能系统应用的安全评估与准入机制，明确智能辅助决策的适用范围、权限边界和责任归属，构建动态安全监测与应急响应体系，及时发现异常行为、数据偏差和算法失效，从而确保联合作战筹划系统始终可用、好用、安全。

群策集

善于运用“提示词”

■秦荣荣 吴祝庆

在日常生活中，人们借助豆包、元宝等主流人工智能产品获取信息、辅助决策时，若要使其输出结果最大程度契合预期，精准、恰当的提示词不可或缺。提示词犹如连接人类意图与智能输出的桥梁，是高效完成人机交互的“必由之路”。提示词运用得当，人机交互就会事半功倍；运用失当，效果就可能大打折扣。在军事智能体的运用过程中，尽管其建设逻辑、运行机制与使用方式同日常生活中的人工智能存在显著差异，但二者在底层交互原理上仍有共通之处。要更好地驾驭军事智能体，就必须厘清“提示词”在军事智能体中的具体表现、使用方法和注意事项，从而更加顺畅、高效地进行人机交互。

精准表达，夯实人机交互的信息基石。军事智能体的运行本质上是基于数据与算法的信息处理过程，其对指令的理解依赖于输入信息的清晰度与准确度。任何模糊、冗余或歧义的表达，都可能在智能体的解析链路中被放大为理解偏差，进而导致输出结果偏离预期。同时，战场的复杂性决定了军事领域对信息的精确性要求远高于民用场景，一字之差可能意味着作战意图的曲解、任务目标的偏移甚至行动方案的失误。因此，必须将每一次与军事智能体的交互都视为一次严肃的指令传递过程，严格把控其精准度。提升提示词精准度，需要从多个维度着手。一方面，要规范术语体系，可以建立军事智能体专用词库，确保指挥员、参谋人员与技术人员在使用过程中采用统一、规范的军事术语，避免因表述差异造成智能体理解混乱。另一方面，要优化指令结构，按照“背景信息—任务目标—约束条件—输出要求”的逻辑框架组织提示词，使智能体能够在完整的语境中准确把握使用者的意图。

动态调适，构建人机协同的弹性机制。军事智能体并非静态不变的工具，而是随着数据更新、任务变化和使用频次增加而不断演进的动态系统。其理解能力、推理水平和响应模式会因训练数据的积累和算法模型的优化而发生变化。与此同时，战场态势瞬息万变，作战需求不断调整，这就要求提示词的运用不能固守一成不变的模式，而应具备因时、因势、因任务而变的弹性适应能力。构建弹性调适机制，首先要建立提示词迭代优化机制，根据每次交互的实际效果对提示词进行修正完善，形成“使用—反馈—优化—再使用”的闭环流程，使提示词质量在持续迭代中螺旋上升。其次要针对不同作战场景和任务类型开发模块化提示词模板，既保证核心要素的完整性，又为具体情境下的灵活调整预留空间，实现规范性与灵活性的有机统一。再次要注重人机交互过程中的实时监控与干预，当发现智能体输出偏离预期时，能够迅速调整提示策略，通过补充信息、修正表述或转换角度等方式引导智能体回归正确方向。

辩证运用，把握智能运用的边界尺度。提示词既是激发军事智能体效能的钥匙，也是约束其行为边界的缰绳。任何技术工具都有其能力上限和适用边界，军事智能体亦然。过度依赖提示词技巧而忽视智能体本身的能力局限，或者片面追求输出效率而放松对结果的质量把控，都不利于军事智能体的高效运用。必须清醒认识到，提示词的作用在于更好地调动和引导智能体的能力，而非无限度地拓展其功能边界。在人机交互过程中，辩证运用提示词需要把握好三对关系。一是“详”与“略”的关系，提示词既不能过于简略导致信息不足，也不能过于繁琐造成重点淹没，而应根据任务复杂程度和智能体理解能力找到恰当的详略平衡点。二是“放”与“收”的关系，既要给予智能体足够的自主空间以发挥其计算和推理优势，又要通过明确的约束条件确保其输出不偏离军事需求和安全规范。三是“用”与“控”的关系，在充分利用提示词提升交互效率的同时，建立健全审核把关机制，确保每一条建议、每一个方案都经得起实战检验，真正实现智能赋能与人类主导的有机统一。

练兵应坚持“精细”原则

■时 清

挑灯看剑

天下大事，必作于细。“厉兵秣马”尤其如此。现代战争强调信息主导、体系支撑、精兵作战、联合制胜，任务分工越来越精细，能力要求越来越精准，每名单兵、每个岗位、每台装备都是战斗力链条上的重要节点。松动一颗“螺丝钉”、遗漏一个“小数点”、输错一个“代码”，都可能差之毫厘，谬以千里。因此，练兵要坚持“精细”原则，把每一份资源、每一段时间、每一个细节都用在战斗力生成的关键处，以精细求精确，以精确求制胜。

资源规划要精细。战斗力生成是资源向能力转化的过程，高技术装备列装数量越多，训练消耗结构越复杂，越需要精确配置每一份弹药、每一滴油料、每一件器材。坚持“精细”原则，就是要以效益为中心，把有限训练资源精准投向核心技术、关键战术课目，使资源消耗与能力增长形成最优比例。在实践层面，可以运用量化分析手段，精确测算各课目所需弹药、油料、器材基数，针对不同兵种、不同专业、不同课目，建立分级分类的资源保障标准，避免粗放式消耗。还可以推广模拟仿真系统，开展技术操作和战术推演，减少实装损耗。同时，实行集约组训，统筹场地、器材、教练员等资源，对重点战术课题实施资源倾斜，确保关键能力优先形成。

练兵节奏要精细。军事技能与战术素养的形成有其客观规律。比如，在一些战术课目的训练中，节奏过快容易导致动作变形，节奏过慢则难以形成肌肉记忆和条件反射。坚持“精细”原则，就是要遵循技术战术生成规律，精确控制训练节奏，使时间投入与技能固化程度相匹配。可以依据课目特点采用分散训练与集中强化相结合、间隔重复与循环递进相结合的方法，确保技术课目与战术课目交替进行、相互促进。还要针对不同人员技术基础制定差异化训练计划，避免“齐步走”造成的时间空耗。同时，结合生理心理节律科学调控训练强度，在高效益时段安排高难度技术战术训练，提高单位时间产出。对于协同性强的战术课目，合理设定合练周期，使各要素在节奏匹配中形成默契，实现从技术熟练到战术精通的稳步跃升。

实战检验要精细。实战是检验训练成效的根本标准。在实战检验中坚持“精细”原则，就是要以作战需求为牵引，把检验标准细化到每一个战术动作、每一次火力协同、每一道指挥程序上。首先，要在对抗演练中精确构设地形、电磁、气象等战场环境，实时采集火力打击、机动路线、通信时效等数据，使战场条件设置贴近实战。其次，要运用实兵对抗系统精确记录交战过程，运用大数据分析技术评估战术效果，复盘时逐项分析战术运用、技术操作、协同动作的偏差量，找出训练效果有待提高的具体环节。最后，要针对暴露的短板精细修订战法，通过反复验证形成精确可靠的行动方案，使部队技战术精益求精。

“变”中求胜 以“变”制胜

——刍议提高军事适应性的有效方法

■梁 亮

谈兵论道

当今战场面貌正以前所未有的速度和烈度在刷新。作战空间向陆海空天网电全域延展，指挥周期跃向毫秒级，战争迈入“秒杀”时代；低成本可消耗装备批量涌现，以小制大、以廉耗贵、以散破聚由个例走向常态；突变性与不确定性相互交织，昨日行之有效的战法今天就可能失灵。在这场变革中，拉开实力差距、左右战争胜负的已不只是装备代差和体系优劣，还对适应能力提出了更高要求。

军事适应性，是指军队在战争形态与作战环境持续演进中，主动感知变化、动态调整结构、快速学习进化并反向塑造环境，从而持续生成和保持制胜能力的综合属性。它超越单一技术升级或装备迭代，实质是思维理念、组织结构、指挥方式与能力生成的全域性重塑。提升军事适应性，关键在于以识变为先导、以应变为基础、以求变为突破、以塑变为跃升，既准确研判变化、深刻理解变化，又主动适应变化、积极塑造变化，从而在动态博弈中掌握主动、赢得先机。

敏于识变，洞悉制胜机理的深刻嬗变。识变是军事适应的逻辑起点，其核心在于解决“看得清、把得准”的问题，首要任务是准确把握现代战争的演变方向与制胜机理。识变之要，贵在辨明战争形态与制胜机理之变。机械化战争倚重规模与火力，信奉“大打小”；信息化战争追求信息主导、发现即摧毁，讲求“快吃慢”；智能化战争则以数据、算法、算力重塑作战流程，日益呈现“精制粗”“智驭愚”的新机理。识变之难，难在战争迷雾与技术黑箱交织叠加。一方面，人工智能等颠覆性技术正以前所未有的速度涌入战场，战争形态在“量变”积累中悄然发生“质变”，人类固有的认知惯性与思维定势极易陷入“用昨天的经验打明天的战争”的误区。另一方面，算法的不透明性、数据来源的复杂性使得智能化战争的制胜链条愈发难以透视，诸如“态势感知为何偏差”“辅助决策为何失灵”“作战体系为何‘失能’”等难题层出不穷，若不能从机理层面廓清迷雾，则所谓的“识变”只能停留在对表面现象的粗浅捕捉，难以真正把握智能化战争的内在逻辑与运行规律。这要求我们在变化中深钻细研，透过层层表象直抵变化本质、制胜机理，真正实现从“看见变化”到“看透变化”的认知跃升。

善于应变，构建抗毁重构的作战体系。应变是军事适应的必然要求，重在解决“扛得住、续得上”的问题，核心是使作战体系在当前发现即摧毁、体系破击常态化的战场环境中，始终做到抗毁不塌、失能再生。构建抗毁重构的作战体系，首先要在力量部署上做文章。应打破集中配置、层级递进的固有模式，转而采取分布式部署、模块化编组的方式，将作战力量分散配置于多个节点，使各单元具备独立作战与临机协同的双重能力。即便部分节点被毁，其余力量仍能迅速接替、自主组网，形成新的作战能力。其次要在指挥链路上求突破。传统树状指挥结构层级多、链路长，一旦中枢被毁则上下失联。应着力构建网状指挥架构，实现多路径联通、多节点备份，当主链路中断时能够自动切换至备用链路，确保指挥不中断、协同不脱节。同时，赋予一线指挥员更大的临机处置权限，使其在通信受阻、上级失联等极端情况下，仍能依据总体意图自主决策、主动作为。最后，还须在能力再生上下功夫。要预置多种重构预案，针对不同毁伤程度和战场态势，明确力量重组、任务再分配、资源调配的具体方案，锤炼部队在体系受损后的快速恢复能力，始终牢牢掌握战场主动权。

勤于求变，掌握快速迭代的制胜节奏。求变是军事适应的关键环节，聚焦于“转得快、学得深”，以快速的学习和迭代能力赢得指挥决策与作战行动的时间优势。纵观近期军事实践，战场态势的转换往往以小时乃至分钟计，谁能先于对手完成“观察—判断—决策—行动”的循环，谁就能将主动权牢牢攥在手中。因此，求变之要，在于构建快速学习机制。要建立从演习和训练中实时采集数据、快速分析、即时反馈的闭环链路，将每一次行动都视为学习样本，运用人工智能辅助复盘推演，在短时间内完成经验提炼与方案修正。同时，要主动跳出舒适区，在训练中设置“计划外”情况，促使部队在动态中调整、在变化中学习。要注重发挥一线官兵的创造力，赋予其试错空间，让“草根创新”成为战法迭代的源头活水。要提高战法创新的落地速度，打通从“实验室”到“训练场”再到“战场”的快速转化链路，简化创新成果的验证与推广流程，对经过论证和初步检验的有效招法，敢于在演训一线大胆试用、快速迭代，在近似实战的对抗中发现问题、修正偏差、完善定型。

勇于塑变，抢抓制胜未来的战略主动。从某种意义上说，塑变是军事适应的至高境界，它超越了被动应对、“尾随”变化的局限，强调以我为主、先敌一步，通过主动塑造战场环境、设计战争进程，使变化朝着有利于己而不利于敌的方向演进。勇于塑变，首先要超前设计战争。不能等战争形态定型后再去被动适应，而应基于对未来趋势的研判，主动创新作战概念、研发颠覆性技术，以“设计未来”牵引“打赢未来”。其次要善于造势塑势。通过战略预置、战场建设、力量布势等手段，营造有利态势，迫使对手在己方设定的时间、地点和方式下作战，牢牢掌握战场主动权。最后，塑变还需注重体系重构与能力预置，要打破传统军兵种和作战域壁垒，推动跨域协同、体系聚能；强化无形战场塑势，前瞻布局新兴领域，以敏捷迭代和自主适应抢占塑造规则的先机，做到在变中谋势、在变中聚能、在变中制胜，进而不断拓展制胜空间，为打赢未来战争筑牢坚实基础。