阅

提

廓清作战设计的方法原则

■陈建社

作战设计,通常是指联合作战指 挥员及指挥机关,着眼国家战略意图 和要达成的战略目的,综合考虑政治、 经济、外交等多种因素,对未来一定时 期、某个区域或方向可能发生的作战 进行创造性谋划和系统性构想的活 动。作战设计不是随心所欲的产物, 而是建立在科学方法与指挥艺术相结 合基础上的结晶。

着眼长远,超前预测

作战设计是着眼未来一个时期可 能发生作战的超前谋划和设计,正确、 科学的预测是作战设计的前提。进行 作战设计时,应不囿于现有的经验和 作战理论,敢于打破陈规,运用全新的 视野,从新的角度研究和认识作战的 特点规律;应着眼国际国内形势发展 变化,全面预测敌我双方发生作战的 多种可能性;应在遵循战争发展规律 的基础上,根据战略形势的不断发展 变化,连续、不间断地跟踪预测各种形 势可能的发展,探索科学、有效的方法 和结果;应根据情况的发展变化及时 修正调整,使之更符合实际。对形势 发展变化的可能性估计得越充分,分 析判断得越准确,作战设计的针对性 就越强。

整体谋划,系统研判

作战设计不是对作战实施过程可 能发生情况的简单罗列和归纳,而是 在对国际战略形势、军事战略方针、 国际国内环境、预定战场环境、敌我 双方作战情况等进行综合分析研判的 基础上,由联合作战指挥员及指挥机 关对整个作战行动的总体谋划和设 计。作战设计者要充分考虑影响作战 实施的各种因素,分析达成作战目的 的利弊条件,对作战发生的背景诱 因、作战企图、参战力量、作战进程等 进行全方位、全要素的筹划和设计。 作战设计者要有宏观的视野和把控全 局的能力,尽可能站得更高一些,看 得更远一些,情况设想更周全一些, 能够准确预见作战全局的可能发展变 化,把准作战发展趋势,系统设计作

在军事领域运用设计理念,是自古以来就有的军事实践 活动。作战设计作为一种新的科学理念和设计未来作战的 方法,既源于科学技术和武器装备的发展,又对技术革新起 到牵引和推动作用。指挥员只有对未来可能发生的作战进 行全方位、全要素超前规划和设计,才能把握战略主动。

> 响,认真研究可能发生的作战特点和 趋势,有针对性地设计作战。

科学合理,适度超常

科学合理,是指根据作战规律,对 军事领域的事物、现象和发展趋势进行 科学判断的思维过程,通常建立在对以 往行动经验规律认识的基础之上,是根 据过去、现在的作战行动,合理构设符 合实际的作战条件,预测未来作战行动 的思维过程。适度超常,是指设计过程 中,不局限于已有经验和程式,在一定 程度上超出某种军事行动一般原则或 习惯行动的思维过程。作战设计由于 其对未来作战预测的前瞻性,对超常思 维要求更多。超常是相对于循常而言 的,虽然看似违背了一定的规律,但是 从另一个角度看又在情理之中,是建立 在科学分析判断基础之上,以科学性为 依据的,不是盲目的、漫无边际的幻 想。进行作战设计时,应善于运用超常 性军事思维,不为敌方熟悉的方法手段 所束缚,应以在敌意想不到的时间、地 点采取突然性军事行动为基本要求,进 行筹划和设计。

统筹全局,突出重点

作战设计往往面对多个方向安全 威胁,必须统筹不同方向军事斗争准 备,增强作战设计的针对性。随着战 争形态及其面貌的深刻变化,未来作 战的目的、规模、强度、时间的有限性 将越来越突出,受国际舆论影响、国际 社会干预和国际法制约也越来越大, 涉及战争全局的因素越来越多,战略、 作战、战斗的层次越来越模糊,战争和 作战转换的节奏加快,初战的"决战 性"意义不断增强,对筹划和指导未来 作战带来了新的挑战。进行作战设计 时,应充分认清国际国内形势,准确预 测其可能对己方国家利益产生的影

创新方法,优化设计

面对未来集新技术、新装备、新战 法于一体的信息化、智能化联合作战, 各种新型作战力量和新作战手段的运 用,必然给作战方法带来许多新的特点 和变化。进行作战设计时,应根据这些 情况,不断创新设计作战的方法,增强 设计作战的科学性。综合利用马尔可 夫法、德尔菲法、头脑风暴法、情景分析 法等军事预测方法,通过情景激励、决 策支持、互动研讨等多种途径,集思广 益,研究预测各种可能情况,通过广泛 交流,使分析设计结果符合客观实际。 借鉴学习外军净评估做法,使用场景分 析方法、模型模拟方法、假想敌方法,以 及利用竞争优势分析技术、逆向论证程 序和多层次逻辑框架等分析方法,提高 分析预测能力。在此基础上,借助深度 学习、自主学习等人工智能技术,综合 运用军事仿真、作战模拟,以及计算机 兵棋推演等方法手段,增强作战设计的 科学性。

理技融合,能力集成

未来实施的作战,将是诸军兵种联 合实施的一体化联合作战,作战方法、 作战模式等都发生了变化。进行作战 设计时,应着眼未来作战需求和军事技 术发展,合理编组作战力量体系,不断 创新作战样式,增强作战设计的科学 性。针对未来联合作战诱因复杂、战场 空间增大、作战节奉加快、作战样式增 多等特点,应以"功能集成"为主,合理 编组作战力量体系。按照侦察预警、立 体机动、信息对抗、精确打击、指挥控 制、整体防护,综合保障等不同功能,合 理编组力量体系;以破击敌体系作战能 力为牵引,不断创新信火联合攻击、多 维立体突击、网络电子对抗、心理认知 攻击、新特种战等作战样式,增强作战 设计的预见性,不断创新作战理论,增 强作战设计的主动性。只有不断创新 作战设计新理念、新方法,才能积极适 应未来战争形态发展变化,在未来作战 中占据主动。

随势而变,富有弹性

作战活动是一个由多种因素构成 的复合体,其产生和发展通常受到多种 因素的影响和制约。作战过程可能随 着时间、地点以及各种国际国内因素的 发展变化而改变。作战设计具有许多 不确定因素,应根据国际国内形势发展 变化和与周边国家关系等多种因素综 合确定。在作战目的确定上,既要考虑 国家政治经济斗争的需要,也要充分考 虑国家战略能力,使二者相适应,既不 能过高,也不能过低。在作战设计中, 对作战力量的使用、作战时空的利用、 作战行动的筹划,以及作战时间、空间、 目标、手段和力量运用上,都应有一定 的弹性,以便根据不断变化的情况,因 时因地随机调整。

协力推进,评估验证

作战设计作为对未来作战的一种 前瞻性构思和设计,是一项复杂的系统 工程,应由多部门综合协力完成。通常 情况下,应组建专门的作战设计团队, 在提出设计目标、制定设计方案、建立 完善相关机制的基础上,展开具体内容 设计。首先,分析作战背景。其次,研 判作战企图。再次,筹划力量运用。最 后,设计作战进程。在对上述内容进行 综合分析研判、充分预想构设可能战局 的基础上,形成多套设计方案。做到一 果多案,一途多径,重在分析设想,重在 创新论证,重在前瞻牵引,重在提出问 题,并找出解决问题的途径。设计方案 形成后,可采取计算机模拟评估、兵棋 推演或实兵演习等多种方式进行检验, 以论证作战设计方案的针对性和有效 性,为联合作战指挥员最终定下作战决 心和制定作战方案计划奠定基础。

随着智能技术的迅猛发展与广泛 应用,各种智能化无人化作战平台应运 而生,"混搭式"作战力量组合层出不 穷。在智能机器尚未实现完全自主之 前,人机协同作战成为战场的主旋律, 人和机器的结合、分工、关系等,成为影 响人机协同的关键。只有把准战场上 人与机的相互性,实现人机一体,才能 形成"1+1>2"的作战效能

作战任务互补。人与机各自拥有 擅长的领域和特点,智能机器适合在需 求明确、边界清晰的特定领域工作,擅 长存储、计算、演绎等活动,具有速度 快、精确度高、稳定性强等特点,但是缺 乏灵活性、思想性和创造性,适宜承担 简单重复、精确性要求高、危险性大的 作战任务;而人的思维灵活,擅长归纳、 判断、推理、决策等活动,具有较强的认 知能力、灵活性和创造性,能够对战场 突发状况做出良好反应,但有一定的脆 弱性,易受恶劣战场环境影响及身体限 制,产生恐惧与疲劳,适宜从事基于思 维和认知的创造性任务。因此,人机任 务分配时,应仔细分析任务执行的约束 条件及所需要求,对任务进行分解,根 据人与机器的特点明确任务分工,制定 周密的人机协同作战计划。

力量编组互融。随着有人 / 无人 机编队、有人/无人地面作战平台的 协同编组逐步走向战场应用,各种人 机组合的作战力量运用不断刷新认 知。无人作战力量担负侦察监视、目 标引导、通信中继、后勤保障、火力突 击等任务,不再处于配角从属地位,而 是联合作战力量体系不可或缺的主战 力量。战场上,有人作战力量与无人 作战力量必须有效融合,方可产生水 涨船高的整体效应。2015年,俄军在 叙利亚战场投入一个机器人战斗群配 合步兵作战,充分体现了有人/无人作 战力量的相互融合。作战中,无人机 不间断实施全维侦察,战斗机器人负 责吸引火力,引导自行火炮对暴露的 火力点实施精准打击,叙利亚步兵跟 在机器人后150-200米处清除高地武 装分子,创造了叙政府军仅4人受伤, 77 名武装分子被击毙的佳绩。因此, 未来作战要根据不同作战任务要求, 统筹编配人机作战力量,在统一标准 的指挥、行动和保障下,实现不同作战 单元的密切协同,加速互融,最大限度 发挥人机体系作战效能。

战场认知互信。在时刻面临生死 的战场上,人机间的认知互信极为关 键。未来,智能机器有望利用脑机接 口、机器学习技术对作战人员的大脑活 动信号进行训练,达到准确识别作战人 员意图的目的。理解和信任是相互的. 机器也要向作战人员解释其具体行动 决策的背后逻辑,以及模型内部运行机 制,以获取作战人员的信任,真正成为 与人并肩作战的战友。因此,在机器认 知能力有限的条件下,作战人员要对机 器的可信程度、可靠性、作战效能以及 人员的感知能力、信任程度予以评估, 明确何时、以何种程度使用或干预智能

机器。机器也要以作战人员思维为模 板,黑箱模型尽量白盒化,以作战人员 易理解的方式输出呈现决策结果。通 过不断的人机实践磨合,逐步达成战场 认知同步。

行动协同互助。人与机器在行动 过程中,协同方式、时机都应恰到好处, 才能发挥各自优势。战前,基于对共同 目标、任务约束、战场情报、承担角色等 的充分理解,智能机器应用于数据挖 掘、平行仿真技术逼真模拟战场态势演 化进程,辅助作战人员快速生成作战方 案,制定作战计划等。战中,智能机器 通过对目标的侦察探测、精准分类和威 胁评估,与作战人员基于共享态势信息 不间断协同沟通目标打击清单,自动协 调引导、干扰、诱骗、攻击、支援等行动 的最佳时机。战后,智能机器在作战人 员指定的区域协同清理战场、救治伤 员,例如标记有生可疑目标、排除未爆 弹等,作战人员则根据智能机器运行状 态,及时进行干预。因此,未来作战,应 科学设计人机协同的行动时机、行动序 列及行动方式,合理制定行动协同规 则,使得人机行动密切配合、无缝衔接,

善于应对作战中的"X"

战发展全过程。

蒙哥马利说,没有任何计划在同敌 人交手之后能够保持不变。作战中的 变数就像"X",影响作战计划,引导作 战走向,撬动作战平衡支点,关乎作战 胜负。随着信息、智能技术的不断助 力,战场"迷雾"加剧,面对波诡云谲的 战场态势,指挥员须具备探寻"X"、解 决"X"的战场应变力,方能在未来战场 占据主动。

于定量中应对"X"。虽然战场态 势是瞬息万变的,但有些战场信息、作 战数据在短时间内是不变的,可视为战 场的定量。比如,作战对手、交战地域 等,多为宏观的信息。如同能量守恒定 律一样,作战双方是动态的能量平衡过 程,指挥员应抓住这一特征,前瞻性地 推断"X"的可能性,做好预案计划推 演。在静态的兵力兵器对比中,发现敌 我各自长处短板,围绕敌先我发起打 击、敌我同时发起打击、我先于敌发起 打击三种背景,采取沙盘、兵棋推演、模 拟仿真推算等手段,预见敌可能之"非 对称"打击方式,提前想好应对之策;在 地形环境分析中,着眼同一地域地形、 植被、水文等环境信息基本一致的情况 下,多考虑气象、电磁等"X"因子对各 部队作战、各类兵器装备效能的影响, 做足预案、备足后手。

于变量中应对"X"。毛泽东同志 说过,战争就是两军指挥员以军力财力 等项物质基础作地盘,互争优势和主动 的主观能力的竞赛。在宏观物质基础

上,指挥员主观认知的竞赛必然带来作 战态势的无穷变幻,激发更多"X"的产 生。随着作战领域、作战空间、作战力 量的不断拓展细化,尤其是信息因素的 助力,推动着战场变量呈指数倍增长, 预见并解决"X"成为指挥员的基本 功。规律性的"X",指挥员可依托大数 据、云计算等技术,实时更新战场信息、 杰势,逐步推断。比如,可从敌信息攻 击、火力打击强度烈度的变化,推断敌 下步兵力介入的主要方向、数量规模; 从敌信火突击目标的变化,推断敌下步 打击的重点等;非规律性的"X",比 如,指挥通信中断、主战行动受阻等,指 挥员需借鉴战史战例及临战指挥经验, 适度前瞻,加以预防,将"X"影响降到

定变结合应对"X"。作战意图、 作战目标是统揽作战的总纲,在指挥 员脑中有总体稳定性,是作战中的定 量。作战计划、兵力行动是作战的实 施细节,具有临机性、多变性,是作战 中的变量,指挥员须在动静之间查找 并有效解决"X"因子,提高指挥效益, 推动作战向利于己方发展,实现作战 最大效益。现代战争时间要素空前升 值,指挥员应对上级作战意图、本级作 战目标有着清晰认知,在作战中方能 排除一切干扰,出现"X"方能加速 "OODA"循环,快速处置,快速恢复作 战计划、作战行动。强化"侦察为先" 理念,依托联合侦察预警体系,构建融 入敌情、我情、友情等多情报侦察网 络,运用人工智能技术,优化智能算 法,实时筛选可用信息,快速查找"X" 因子,高效处置、快速应对。

马克思主义认为,技术决定战术, 战术牵引技术。科学技术是军事发展 中最活跃、最具革命性的因素,每一次 重大科技进步都深刻影响着世界军事 发展走向,引发战争形态和作战方式的 重大变革。但是其中技术决定战术不 是简单对应的线性关系,而是蕴含必然 性与偶然性的辩证统一。

客观规律是必然的,主观 实现是偶然的

技术决定战术是马克思主义关于 技术与战术之间的根本关系得出的科 学结论。这一科学规律是由技术与战 术之间的根本矛盾决定的,体现了唯物 辩证法物质决定意识的基本观点,是必 然的。人类战争的全部实践也证明,技 术是影响战术发展最直接、最强大、最 具决定性的因素。如热兵器时代,火器 的出现导致了阵战战术的瓦解和线式 战术的产生;如20世纪初,飞机的发明 催生了空中制胜论;如纳卡冲突,无人 机的成功运用引发了人们对传统制空 权理论的再思考,等等。技术是战术发 展的根本物质力量。对于客观规律而 言,技术决定战术是必然的,但对于某 个个体或群体而言,要获得正确的战术 又是偶然的,甚至是违反经验、违反常 识、违反教科书、违反主观意志的。因 此,技术决定战术,但被决定了的战术 依然需要人的大脑去揭示。

科学把握技术进步与战术发展的 内在逻辑,要克服对技术决定战术的片 面认识,摈弃"技术决定论"观点,以为 装备技术提高了,战法战术自然就跟进 了。要保持作战理论创新的自觉,常常 检视思想中讨时的作战理念和方法,积 极做好先进作战概念开发,以实际行动 推动军事理论现代化。要加大装备运 用研究和实践,建立健全制度机制,从 根本上杜绝新型装备不敢用、不会用、 不想用的消极现象,努力在军事实践中 实现技术决定战术的客观必然性与主 观偶然性的统一。

总体趋势是必然的,具体 运用是偶然的

技术决定战术,是从总体趋势上 看,一定的技术必然会催生与之相适应 的战术,这是不以人的意志转移而转移 的,是必然的。如冷兵器时代必然会出 现阵战战术,热兵器时代必然会出现线 式战术、散兵战术,信息化时代必然会 出现精确战、立体战。这是因为随着技 术的改进和提高,战争实践本身迫使作 战人员不得不改变过时的作战方法,否 则,他们就无法在战场上有效地行动, 甚至连存活都无法保证。但是在战术 发展的具体过程之中,或许由于客观上 的原因,即便预见到了其未来趋势,也 不能脱离实际,单纯追求新奇战术。或 许由于主观上的原因,使战术脱离了技 术的发展。因此,技术决定战术又表现 出偶然性。这种偶然性首先源自于技

于技术进步的渐进性,战术发展同样具 有渐进性。这种偶然性还源自于技术 变革与战术变革不相同的内在机理。 技术的改进多半是少数人努力的结果, 而战术改变则必须战胜强大的保守阶 层。这导致技术和战术的两次变革之 间存在相当长的时间间隔。这种偶然 性还源自于和平时期战术发展跟不上 技术发展的步伐。技术和战术不是齐 头并进的平行线,而是螺旋上升的"双

科学把握技术进步与战术发展的内在逻辑

■文东日

科学把握技术进步与战术发展的 内在逻辑,既要有深邃的眼光,洞见技 术与战术发展的未来趋势;又要立足 实际,坚持战斗力标准,灵活运用各种 技术、战术。当前,人工智能技术就像 当年的火器一样,给军事领域带来巨 大的冲击,推进智能技术研发、开展智 能化作战研究成为一种潮流。但也要 看到技术发展的渐进性,警惕"智能高 烧",坚持机械化信息化智能化融合发

内在实质是必然的,表现 形式是偶然的

技术决定战术,一定的技术必然 会催生与之相适应的战术,就战术的 内容实质而言,以释放技术内在的作 战效能为依归。对于冷兵器、热兵器、 机械化、信息化等各个不同时代的技 术,创造与之相应的战术的目的是一 致的,都是为了充分发挥那个时代主 要技术的最大作战效能。因而,无论

术从发展到成熟是一个渐进过程。由 战术再怎么创新,也逃不开技术给其 限定的可能范围,战术的内容实质具 有必然性。但战术又不是死板的,而 是活泼的,具有丰富的表现形式,如同 一根藤上的多个瓜,虽然基因相同,但 长相不同,存在着偶然性。如冷兵器 时代,围绕发挥冷兵器的作战效能, 东、西方文明不约而同地出现阵战战 术,并逐步演绎出鱼丽阵、鸳鸯阵、雁 行阵、锥形阵、方圆阵、偃月阵、鱼鳞 阵、古埃及阵、亚述阵等各式各样的阵 法。如20世纪二三十年代,围绕揭示 机械化作战理论,苏联图哈切夫斯基 发明大纵深作战理论、德国古德里安 发明闪击战、英国富勒发明装甲战等, 虽然它们名称叫法不同,但内容大同 小异、各具特色。再如,美军在第三次 人工智能发展浪潮兴起以来,先后推 出多域作战、算法战、分布式海上作 战、决策中心战、马赛克战和联合全域 指挥控制等,作战概念不断迭代,其本 质都是在"后网络中心战"时代,寻求 适合智能化战争的作战理论。显然, 特定的历史时期,战术的内容实质具 有必然性,但表现形式又具有偶然性。

科学把握技术进步与战术发展 的内在逻辑,要克服人云亦云的倾 向,既注重学习借鉴外军先进作战概 念和学说,为我所用,又要防止照搬 照抄。要钻研我军在技术相对落后的 条件下的胜战之道,立足世情国情军 情,坚持发扬"异用"之术,创造数字 时代人民战争的战略战术,形成既反 映根本规律又体现中国特色的军事理

智

加

_

可

以

大于

最终形成整体合力。