

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

强化任务规划中大数据的应用

■许东北

引言

联合作战任务规划是联合作战指挥的重要内容,其基本含义是根据联合作战任务和相关约束条件,通过科学手段和工程化作业方式,应用大数据对联合作战行动进行筹划计算的活动。从某种意义上讲,联合作战任务规划的过程就是对大数据循环利用与生成的过程。强化大数据在联合作战任务规划中的应用,对于促进大数据建设、提高任务规划质量、提升联合作战指挥效能具有重要意义。

大数据在联合作战任务规划中的主要作用

基础支撑作用。未来联合战场上敌情、我情、战场环境数据流高度关联、动态变化,而联合作战任务规划就是基于战场数据流,借助军事数据分析与建模技术,发现数据关联,建立因果关系,进行反事实推理,从而实时掌控战场态势,把握作战枢纽。无论是联合战役级行动任务规划,还是联合战术行动任务规划,首要条件都必须占有大量数据。大数据不仅是联合作战任务规划技术层面的关键元素与主要“原料”,也是思维层面的创新动力,支撑任务规划的有序展开和推进,一旦缺乏数据,任务规划就成了无源之水、无本之木。

联接交流作用。高效的作战指挥机构需要强化“精前台强后台”的构设理念。联合作战任务规划机构作为后台支撑要素,主要通过信息载体数据,积极协调联动,回应前台指挥要素关切,以“工程技术保障”支撑前台工作需求,且与战场态势、目标保障、综合信息等其他后台支撑要素之间通过数据交互建立运行关系,而前台指挥要素则应用数据主导引领任务规划机构及其他后台支撑要素的工作内容,前后台各要素之间通过大数据沟通交流联接成一个指挥决策整体,保障指挥活动高效运行。

衍生更生作用。在联合作战任务规划中,利用大数据技术,可从中挖掘出战场敌我态势情报,消除“战场迷雾”,并帮助挖掘隐藏在有时空、多个尺度数据下的作战行动关联模式,从而衍生生成联合作战行动方案、计划和指令等新的数据。此外,大数据技术着眼利用智能算法,能够加速数据转化和价值生成,大幅压缩数据分析时间,还可进行任务规划流程的再造与优化。因此,大数据既是任务规划的源泉,又是任务规划的产品。

大数据在联合作战任务规划中的应用环节

分析研判情况应用。分析研判情况是对预先搜集掌握的原始数据进行甄别、提炼、加工、处理的过程,也是大数据应用于联合作战任务规划的基础性环节,此环节所需数据通常归纳为敌情、我情、作战环境数据三类。敌情主要包括敌兵力编成、战技性能、部署位置,以及工事障碍、态势目标、作战保障、军心士气和作战理论等数据;我情主要包括作战任务、战争潜力、参战官兵军政素质、武器装备性能及技术参数、物资器材数量等数据;作战环境主要包括战略环境、自然环境、社会环境和信息环境等数据。任务规划机构通过运用上述数据,系统分析任务目的、效果、标准、条件和限制因素,最终形成情况判断结论、作战任务清单、作战任务评估指标、指挥员关键信息需求清单和综合态势图表等规划产品。

行动方案规划应用。联合作战行动方案规划是一个复杂的大系统,通常包含侦察预警、力量投送、火力打击、兵力突击、特种作战、网电作战、无人及无人作战等行动方案规划,无论是单项行动方案规划,还是综合行动方案规划,均需应用情况判断结论、上级作战意图、作战任务清单和作战构想等数据,以此构建具体场景,优化策略方法,测算力量编组,分析作战行动,计算保障需求与作战时空,推演、论证、评估作战方案,为指挥员与前台指挥要素统筹力量运用,科学排兵布阵,实现作战力量与作战任务的优化组合和最佳匹配提供数据支撑。

行动计划规划应用。行动计划规划是指将指挥员意图和作战方案逐步分解为可执行、可操作具体的安排过程,是作战方案的细化、具体化,除了应用作战方案、敌我双方编制装备和作战

理论数据外,还需要运用各军兵种部队战备标准、战备工程、战争潜力、战史战例、演习演训活动情况等数据。通过应用上述数据,预测敌在各作战阶段、领域可能行动的方式、规模和时间,合理规划各军兵种专业或作战编组在不同作战阶段与领域的行动时机、目标、顺序、路(航)线、方法、效果等,精算兵力账、火力账、时空账、频谱账、目标账、协同账和保障账等,力求在最恰当的时机、使用最恰当的力量、应用最恰当的战法打击实施过程中按带临时组织实施。系统分析任务目的、效果、标准、条件和限制因素,最终形成情况判断结论、作战任务清单、作战任务评估指标、指挥员关键信息需求清单和综合态势图表等规划产品。

行动指令生成应用。行动指令生成是对作战方案、计划进一步分解细化的过程,通常在方案计划制定后实施,也可在作战实施过程中按带临时组织实施。通常需要应用作战方案、作战计划和战场态势信息等数据,通过分解任务目标、优化行动链路、需求能力匹配等方法,逐步细化形成支撑行动指令实现的一系列可执行性的指令集及相关行动指令的联动关系与约束要求等新数据。包括兵力抽组指令、火力打击指令、各种保障指示和任务调整指令,其成果产品的表现形式可为文电、语音、态势、队标、短语、代码和简易信号等。

任务推演评估应用。推演评估是任务规划工作流程的重要环节,通常根据评估需求适时组织,也可融入研判情况、制定方案、拟制计划、生成指令等环节之中实施。根本目的是有效验证各类方案、计划、指令的预期效果。需要应用地图、规则、队标等基础情况数据,敌情动向、火力协调、综合保障、战果战损等作战动态数据,作战方案、计划、指令等指挥决策数据。通过运用模拟仿真、兵棋推演、现代虚拟等技术,深度提取数据背后隐藏的信息,实现作战方案、计划、指令的数字化和模型化,浮现作战场景,分析作战过程,消解矛盾冲突,量化测算作战效果,从而增强作战方案、计划、指令的科学性、可行性和有效性,形成推演评估分析报告等规划产品。

大数据在联合作战任务规划中的应用方式

大数据贯穿于任务规划活动的全程。其应用方式多种多样,归纳起来主要有汇集式、滚动式、遴选式和抽组式

应用等。汇集式应用。即通过应用网络信息体系,将分布于各指挥要素、各专业领域的基础数据和专业数据引接聚合,从多个“数据池”分门别类统一汇集到“数据湖”里,因时因需应用于任务规划之中。由于联合作战涉及诸多领域,其任务规划既需要军用数据,又需要民用数据;既需要物理域数据,又需要虚拟域数据;既需要作战核心数据,又需要相关外围数据。应按照需求牵引、跨域融合、通专结合、边用边汇的原则,着眼数据特性,集成现有数据、完善静态数据、采集动态数据和引接外部数据,从而汇集形成统一规范、动态保鲜、共享共用的联合作战数据“资源湖”。

滚动式应用。即通过运用任务规划工具和手段,将前一任务规划环节生成的数据应用于后一任务规划环节再生成新的数据,不断递进滚动应用。这是联合作战指挥流程与任务规划特性所决定的。如,在任务规划过程中,首先,应用基础数据生成情况判断结论;其次,应用情况判断结论及其他数据,生成行动方案、计划数据;再次,应用情况判断结论、行动方案、行动计划及其他数据生成行动指令数据。联合作战力量根据指令实施行动,又将产生新的战场情况数据,采集应用后生成后续方案、计划和指令数据,展开下一轮作战行动,以此循环往复,直至取得联合作战行动的胜利。

遴选式应用。即通过查询检索与共享要素等方法,从大数据库中有针对性地遴选出当前任务规划项目所需的数据。这一方式多用于行动方案、计划规划环节中对于单项行动的规划。如,城市作战任务规划中,规划城区断网断电行动,需要遴选城区通信及电力设施的数据;规划城市战攻行动,需要遴选敌军心士气、官兵关系和战争态度等数据。从而应用上述数据分析要素,编配力量,捕捉战机,实施击其一点毁瘫一片,起到“四两拨千斤”的效果。抽组式应用。即运用指挥信息系统或任务规划系统,从生成的作战计划体系中,将各军兵种专业的行动、分阶段、按时序抽取组合形成各军兵种部(分)队作战行动的各类调控指令数据。这一方式主要用于行动指令生成环节。数据调取后,应按照要素齐全、准确无误、便于执行、形成合力的要求,进一步补充完善,确保每条指令数据根据作战行动特点,具有时间、空间、频率、目标、单位、方式、路线、规模、效果等要素。

群策集

着力提升火力战效能

■高凯 张旺红

随着信息技术、智能技术在军事领域深化运用,对火力打击提出了自主化、精确化的新要求,现代火力战正由面状毁伤歼敌向精确打点毁要转变,通过快而准、精而强的火力实现毁节断链、肢解结构、瘫敌体系。

全维融合情报数据。现代作战体系基于网络信息体系部署更加分散,目标种类更加多样,需要有多维战场侦察能力才能为火力打击行动提供支持。为此,需要将各维战场情报值纳入联合作战侦察预警系统,发挥天基侦察范围大、敏捷反应的优势建立由卫星等为骨干的天基侦察网,发挥网电侦察无声无息、不易暴露的优势建立网电侦察网,并建立前沿、敌后观察网,对目标实时动态、打击后状态等进行抵近监测。建立各型目标信息数据库,对目标信息进行标准化融合处理,并加强数据库管理和使用训练,提高对目标数据库的实战运用能力,为火力打击决策提供实时准确的目标信息支撑。

全局选取打击目标。信息化、智能化支撑下的火力战,更加需要贯彻体系破击思想,着眼作战全局确定打击重点。选取敌指控中心、情报机构、通信节点、预警系统及网电力量等作战体系关键目标,削弱敌指挥、控制和协调能力,让敌不战自溃;选取敌空军基地、防空阵地及防御体系支撑点、火力点等,通过速决有效的精确火力打击,削弱敌火力打击强度,迟滞敌反应能力,瘫痪敌防御体系,使敌陷入被动挨打境地;选取敌重要仓库、桥梁、交通枢纽、后勤保障基地等体系支撑目标,削弱敌持续作战能力、作战潜力。

全域智联敏捷指控。现代火力战参战力量涵盖诸军兵种,力量联合性、装备复杂性、部署多域性、打击全程性等特征,要求其必须依托高效指挥机构展开敏捷实时指挥。在指挥机构上,建立联合火力打击机构,破除传统指挥范式,依托高效的网络信息系统,建立指挥层级直达火力末端的指挥链路,压缩指挥层级,提高指挥效率;在指挥手段上,依托信息化、智能化指挥平台,充分发挥指挥信息系统智能决策的功能和作用,实现情报融合自动化、辅助决策智能化、火力打击精确化、指挥流程精简化;在行动上,突出任务协同、效果控制,赋予各火力打击单位协同作战任务,联动实施作战行动,根据作战效果控制作战进程。

全程活用破击方法。现代火力战更加强科学组织火力,打出远近火力、空地火力、软硬火力等相结合的“火力组合拳”,实现体系节点必毁、关键链路必破、首脑要害必瘫。对敌指挥控制系统、情报信息系统、防空系统等实施火力

“点穴”,力求通过精确火力瘫痪和震撼对手;要害破击,对敌防御纵深内的关键要害目标实施瘫痪性火力打击,重锤猛击、打敌要害;引导打击,对难以摧毁或突然出现的临时性目标,实时引导火力对其进行打击,并及时评估反馈打击效果,保证火力持续精准输出;及时补击,对未达预期毁伤效果或打击后恢复战斗力的重点目标,及时调整打击力量实施有效地重复打击,防止敌方死灰复燃。

全面细致科学评估。现代火力战讲求精准性,不仅要求火力输出的精确性,更要求火力评估的精确性,以保证打击效能的精准释放。多法监测打击效果,依托无人机等手段,对级深火力打击目标和运动目标进行侦察监视,实时测定火力打击偏差、修订诸元,依托前沿观察力量,对敌近目标进行侦察监视,实时上报打击效果;依托引导打击力量,抵近打击目标附近进行观察评估。完善毁伤评估机制,根据参战火力打击力量建立相适应的火力评估机构,通过实时监测数据,依托智能化火力毁伤评估系统,对毁伤效果进行精确评估,为后续行动提供依据。规范毁伤评估流程,战前进行任务规范,对作战目标、作战实力进行“火力组合拳”,实现体系节点必毁、关键链路必破、首脑要害必瘫。战中进行实时评估,对打击目标信息和毁伤效果进行评估认定,从而及时调整火力。

计算宣传:认知域作战的新武器

■夏晓

观点争鸣

计算宣传是智能时代管控舆论的新手段,是为了实现特定政治或社会目标,利用计算工具和智能算法操控网络信息生态系统,从而影响目标群体信念、态度和偏好的行为。在外军看来,作为“社交媒体平台、自动代理、算法和旨在操纵舆论的大数据的组合”,计算宣传手段控制信息域作战,平时可用于“不战而屈人之兵”——通过构建国际战略宣传体系,旨在树立全球攻防、全球行动、全域覆盖、全程塑造理念,在全媒体平台长期宣传先进武器装备、宣扬高昂军心士气、彰显坚定决心意志,持续展示政治、经济、社会、文化等多方面综合实力,对目标群体形成强力震慑,使其信念动摇、意志瓦解、军心涣散,从而牢牢掌握认知域作战主动权;战时可用于“边战边屈人之兵”——将计算宣传贯穿于联合作战战前筹划、作战实施、战后评估全流程,推动“心战”“兵战”一体筹划、同步实施,及时运用军事

行动成果,或在关键时刻刻意设置军事行动成果,通过新闻宣传媒介、社交媒体平台进行渲染扩散,制造热点议题,促使舆论发酵,进行有利于己的战场认知塑造,不断扩大威慑效应,瓦解对方作战意志,实现“少战全胜”的战略目标。万众靶向向心,实施认知诱导。万众是采取分层、分群等方式将目标群体进行细分,靶向是采取定向、定投等方法向目标群体发起攻击,两者通过对传播目标和传播路径的计算,以实现更精准更高效的认知攻击。外军实践表明,万众攻击的前提是目标“认知画像”——通过公开网络等渠道,收集目标群体的社交足迹、消费记录、关注话题等数据;运用大数据分析等技术,从政治态度、宗教信仰、文化传统等认知维度进行目标认知画像;利用认知图谱等理论,基于价值观念、思维模式、决策习惯等认知倾向,将目标群体进行细分,建立认知域精确打击目标库;靶向攻击的关键是定制“认知弹药”——基于目标群体“认知画像”,分析他们的认知模式,解析他们的认知倾向,获取他们的认知需求,以“看人下菜”的方式,定制对其影响最大的信息内容、信息结构和信息流程,生产认知域“精确制导弹药”,进而组织定向分发投送,使目标群体陷入“信息茧房”“回音室”等次认知空间,不断强化认知偏见,达成认知诱导。

多向理性分裂,实施认知混淆。计算宣传不仅可以用于引导性宣传来诱导理性思维,也可以通过破坏性宣传来干扰理性判断。外军实践表明,认知域作

战,当不能取得压倒性意见或实施阻断性压制时,通过破坏性计算宣传来混淆认知,致使敌方产生理性分裂,就成了重要的攻击方法。如有些西方国家常利用可持续性的文化渗透、冲突性的宗教信仰,挑起多方参与的价值冲突,制造广泛和长期的核心价值困惑;通过增加混淆视听的观点言论,注入模棱两可的政治态度,扩大热点议题的分歧维度,制造短期或暂时的社会心理动荡;通过分发难辨真假的军情通报,构造虚假定制化的战场动态,混杂多种来源的情报信息,制造和扩散战场认知“迷雾”,从而动摇目标群体的价值认同,冲击他们的逻辑思辨,使其理性混乱,无所适从,陷入多元混杂、持续熵增的认知空间,诱使领导集团出现摇摆,乃至争论和分裂;社会民众走向分化,乃至冲突和动乱;作战力量陷入迷茫和失谋,最终导致失败。

深度情境塑造,实施认知欺骗。认知情境塑造是对信息内容的结构设计和动态组织。深度情境塑造是为了促进认知情境与目标群体认知模式的最大匹配,从而实现最高效的认知欺骗。外军实践表明,认知情境塑造是认知欺骗的基础。近年局部战争中,一些国家采用议程设置、过滤嫁接等方法,拼凑和提供“精心挑选的真相”,设计于己有利于敌有害的信息组合和报送流程。通过制作虚假信息,运用虚假话语、欺骗叙事等方法,定向编造对手负面消息;或者利用AI换脸、假音音视频制作等技术,在关键时刻“深度伪造”对手负面视频、不实言论等欺骗信息。这中

间,认知模式匹配是深度塑造的关键。如有的西方国家经常根据目标群体的认知画像,定制其信息接受结构、信息接收范围和接收程度,让对手陷入精心设计的“民意”“民主”等虚假认知空间。这一过程中,其运用复杂网络技术,解析信息传播的关键路径、关键节点和特征阈值,进而确定最佳投递时机和最优传播路径,大大提升了认知欺骗的效率效益。

广域信息覆盖,实施认知压制。认知压制是利用强大的媒体话语权和宣传动员力,利用不对称作战优势实施的认知域“火力覆盖”和“饱和攻击”。外军构想,以人类智能、人工智能混合参与作为行动力量,使用新闻宣传平台,对舆论议程进行设置,对媒体言论进行把关,形成特定议题的强大宣传声势;利用网络社交媒体,推动形成超级话题并快速推广,促使舆论定向深度发酵;使用“网络水军”“傀儡账号”,将特定信息在媒体空间和社交平台广泛扩散,实现言论覆盖;开发和运用认知域作战机器人,即“运行于网络信息空间,自动生成定制内容,参与人类获取信息、进行社交等认知活动,旨在干预、操纵、阻断认知的自动程序智能体”,将超数量级的信息内容向目标群体推送分发,使其获得的信息量远超计算处理能力,将对手声音、叙事、观点淹没。这样一来,其就能从“我不能说、你少说”发展到“我能说、你不能说”,在实施信息覆盖轰炸和拒绝服务式攻击中,实现压制性认知阻断。

“数”贵用活

■张自康

挑灯看剑

兵力有密度,机动有速度。军事上的一切活动,都与数相关联,又受数的制约。军事行动的欺骗性及其随着时间、空间变化而变化的流动性,使得军事上的数不像“1+1=2”那么简单。当前,随着大数据、云计算、人工智能等先进技术的迅猛发展及其在军事上应用,“数”的内涵和外延已从传统的数字延展到文字、图片、视频、影像等。指挥员必须掌握用“数”的要领,占据用“数”的主动,因敌、因时、因势用数,做到“数中有术,术中有数”。

因敌用数。即数随敌异,敌变数亦变。“践墨随敌,以决战事。”抗美援朝战争中,我军针对当时美军的编制体制、战法打法、优长短板、指挥员的用兵特点等,做到灵活应变,英勇挥剑,打破了武装到牙齿的“联合国军”,打破了美军不可战胜的神话。无论战争形态、作战样式、思维观念如何演变,因敌用数、料敌察机都是克敌制胜的基本前提,不管“敌人是谁、敌人有啥新招法”都一成不变的“三板斧”,将会付出惨重的代价,必须树立因敌而异、数随敌异的理念,既要正视现实的敌人,又要关注潜在的敌人,既要清楚敌人的强势,又要看到其弱势,既要熟悉敌人的今天,又要研判其过去和未来,才能时刻取得先机、保持主动。

因时用数。即数随时变,时变数亦变。“智者之虑,必杂于利害。”毛泽东同志关于集中兵力的思想,就是顺应时而变的范例。解放战争初期他提出,每战要集中六倍或五倍或四倍于敌的兵力,至少也要三倍于敌的兵力;到了

抗美援朝时期,毛泽东同志又提出对付美军要集中五至六个师歼其一至两个团。现代战争制胜机理较过去发生了较大变化,发现即摧毁登上战争舞台,因时用数成为制胜的重要手段,失时用数和“时过境迁”,都会陷入被动并招致失败。必须养成数随时变的思维习惯,面对海量的战场数据,既要善于做“加法”,对我兵力、作战能力、强弱点进行对比分析和精确计算,统计出胜率几率之“数”、风险大小之“数”、效益高低之“数”,从而对作战目标的实现、作战力量的运用乃至作战目的选择进行精确控制;又要学会做“减法”,从庞杂、冗余的战场数据中挖掘、筛选出有用的关键信息,结合战场具体情况,谋求制胜新招、破敌奇招。

因势用数。即数随势移,势变数亦变。“战胜不复,而应形于无穷。”因势用数,方可制胜于敌,“十则围之,五则攻之,倍则分之,敌则能战之,少则能逃之,不若则能避之。”说的就是这个道理。第二次世界大战中苏军最后一个战役——远东战役中,苏军集团军有的突破地段仅6公里,有的则达20公里,正是因应作战态势不同之故。现代战场空间相互交融、情况复杂多变,只有因势用数,才能灵活运用有利的时空、技术、认知等作战要素,不断优化作战力量体系配置,达成利于己、不利于敌的“势差”优势,为战法的运用、战斗力的发挥创造条件。因此,必须锤炼随势移的能力,熟练掌握战场数据的侦测、研判、评估等,做到既能据“数”创造非对称的“力势”和“位势”,又能据“数”谋求慑敌的“气势”;既能据“数”布势聚力,又能据“数”聚焦释能,进而创新战法,赢得胜利。