

# 智能化战争,你准备好了吗?

■董建敏

构成)的存储器,可能存储的数达2的250次方,比现有已知的宇宙中全部原子数目还要多。在具体算法上,量子计算更是具有超越性。如科学家们提出的“量子搜寻算法”,计算速度是目前最快计算机的亿万倍。若破译现有密码体系,经典计算需要运算1000年,而量子计算机只需不到4分钟。

信息技术的发展,为智能化战争奠定了“感知”基础。人工智能武器装备要实现自主作战,必须能够听得懂、看得懂、辨得真、识得清,还可以与人类进行直接交流对话。以大数据为基础的自然语言理解、图像图形认知、生物特征识别技术,为智能感知提供了可能。同时,智能化武器装备平台还要能够智能认知,即它能够理解人类的思维,像人类一样进行思考与推理,像人类一样进行判断与决策。以深度学习算法为驱动的知识挖掘、知识图谱、人工智能神经网络、决策树技术,则使智能认知逐步成为现实。

尤其是人工智能“学习”能力的突破,将加速智能化战争的降临。“学习”能力是人工智能最核心的能力,一旦武器装备具备自我“学习”能力,就会进入一个不断反复的“提升智能、加快进化”的快速成长轨道,迈向智能化战争所面临的技术难题将迎刃而解。

## 人工智能将重塑战争面貌

恩格斯指出,一旦技术进步用于军事目的,它们便立刻引起作战方式上的改变甚至是变革。而作战方式的变革不仅会作用于军事理论,促进军事理论与时俱进,还将促进军队组织形式变化,以释放战争机器最大的战斗力。因此,人类每一次重大科技进步,都会引发军事巨变,全面重塑战争面貌。

智能化战争将引发战争制胜机理的变化。战争制胜机理是指为赢得战争胜利,战争诸因素发挥作用的方式及其相互联系、相互作用的内生机制、规律和原理。制胜机理因战争形态不同而相异。机械化战争追求的是机械数量规模和武器杀伤效能的极限扩大,作战双方都力求投入“大兵团”,实施合同作战,以消灭对方有生力量夺取战争胜利。拿破仑的名言“多兵之旅必获胜”一直是各国军事

指挥官遵循的信条。信息化战争追求的是夺取制信息权,以信息流主导物质流、能量流,以信息优势倍增认知力、控制力和攻击力,进而调控战争进程、方向、目标和行动,实施体系对抗、联合制胜。智能化战争追求的是夺取“制智权”,智能认知对抗将是作战重点,双方将通过算法优势获得认知优势,从而夺取战争主动权,“算法博弈”将成为作战双方对抗的焦点。

智能化战争将颠覆传统作战方式。人类科技进步往往先应用于军事领域,从而引发作战方式的变革。以计算、数据、算法、生物为驱动力的深度认知、深度学习、深度神经等领域不断涌现出的新技术,以及与信息、生物、医学、工程、制造等领域成果的交叉融合,将会带来新的“致盲”“致聋”“致瘫”作战方式。比如认知战,未来智能化战争将以人的认知思维为作战目标,运用心智操控手段,通过对敌认知体系施加影响,实时分析敌方行为特征和作战决心,或者直接将己方意识以脑电编码形式“注入”敌控制大脑,控制对方思维意识,最终夺取“制智权”。同时,由于人工智能技术能够全球、全域对各作战力量的行动信息进行实时处理并共享,使得人类可以突破思维的逻辑极限、感官的生理极限和生存的物理极限,从而拓展指挥员对时间空间的认知范畴,催生新作战方式。比如,母舰蜂群集群作战,它是指以母舰为运输载体和指挥中心,运用饱和式攻防、分布式杀伤、覆盖式机动等手段,形成有人无人混合集群的作战样式。

智能化战争将孵化全新指挥方式。指挥控制优势历来是作战双方争夺的核心,随着智能辅助决策技术和“云端大脑”“数字参谋”“虚拟仓储”的出现,战争决策将由单纯的人脑决策发展为人机混合决策,云脑智能决策和神经网络决策,从而孵化出全新指挥方式。未来智能化战争,指挥人员面对的将是海量的、瞬息万变的战场信息,人脑已经无法快速容纳和高效处理,人的感官也无法承受超常规的变化速度。只有充分发挥人脑创造性、灵活性、主动性的优势,以及机器速度快、精度高、不会疲劳的特长,实施人机协同、人机交互,才能够弥补时空差和机脑差,确保指挥决策优势。2018年,俄罗斯研制的人工智能神经网络全自动软件,能做到发现即摧毁。2017年,美

国空军研究实验室开展的无人机模拟对抗试验中,装备有“阿尔法”人工智能的无人飞机多次轻松击败人类飞行员。在此之前,人工智能软件就曾在模拟空中操控第三代战机轻松击败由人类驾驶的第四代战机。究其原因,人工智能这一“作战大脑”可从各类传感器中接收、处理大量数据,其反应和做出决定的速度比人类要快出数百倍。同时,脑神经控制将成为智能化战争最主要的指令控制方式之一。在以往战争中,指挥官主要通过文件、电台、电话,以文书或语音的形式,逐级下达指令指挥控制部队。智能化战争中,指挥员将用智能化类脑神经元,通过神经网络作战体系平台向作战部队下达指令,以减少指令表现形式的转换过程,缩短指令跨媒体的转换时间,指挥节奏更快、效率更高。

## 算法将成为作战双方博弈重点

早在两千多年前,孙武就指出,夫未战而庙算胜者,得算多也;未战而庙算不胜者,得算少也。实际上,任何军事行动都是一定数量的物质在一定时间和空间里的运动,这种运动可以用数学方法进行描述与分析,应用数学工具和现代计算技术对军事问题进行定量分析,是世界新军事变革发展的必然趋势。智能化战争更是如此,计算无所不在,因为算法优势主导战争优势。未来智能化战争掌握算法优势的一方,能够快速准确预测战场态势,创新作战方法,实现“未战而先胜”的战争目的。因此,未来智能化战场上,算法远比炮弹重要,战争算法将从幕后走向前台,成为制胜智能化战争的关键因素,是未来智能型军队必须抢占的战略制高点。

算法作为用系统的方法描述解决问题的策略机制,是提高智能优势的关键和前提。智能优势实质是信息优势、认知优势、决策优势和行动优势的高度统一,夺控的关键是取得算法对抗优势。首先,算法优势主导信息优势,采用智能传感与组网技术,广泛快速部署各类智能感知节点,可面向任务实施主动协同探测,构建透明可见的数字化作战环境。其次,算法优势主导认知优势,大数据通过高性能、高效率的算法处理后,能

够将海量数据快速转换为有用的情报。因此,占有算法优势的一方,能驱散因数据得不到及时处理而产生的“战场迷雾”和“信息迷雾”,使得认知更为深刻。第三,算法优势主导行动优势。在优势算法的支撑下,人工智能的反应速度是人类千百倍。2016年,美国研发的“阿尔法”智能软件,反应速度比人类快250倍。尤其是,通过构建作战模型规则,以精算、细算、深算和专家推理方式,可辅助指挥员在战略、战役、战术等多级筹划规划和临机处置中实现快速决策。第四,算法优势主导决策优势。算法以其高速、精确的计算,能够代替人的冥思苦想和反复探索,从而加速知识迭代。在海量数据和超算能力支持下,人工智能的判断和预测结果将更加准确。伦敦帝国理工学院开发的医疗智能软件,诊断肺病的准确率为80%,比医学家的平均水平高出20%。未来智能化战争中,掌握超强算法的一方能够针对对手变化,快速提出灵活多样的作战方案与应对之策,不断打乱对手既定企图和部署,从而夺取战争主导权。早在2017年,五角大楼就正式成立“算法战跨职能小组”,企图通过该机构推动人工智能、大数据等关键技术研究,以重新获得对潜在作战对手压倒性优势。

人工智能的本质在于计算,决定计算效率在于算法。突破人工智能,首先要突破算法。鉴于算法的重要性,美国甚至提出了“算法战”的新概念,其“外壳”是软件系统,“核心”是对数据资源的运用。目前,五角大楼的“算法战跨职能小组”已正式启动“算法战”概念研究,并成功研发出4套与无人机配合的人工智能算法。借助这些算法,美军能够实现目标的探测、分类和预警,以便为军事决策提供更多具有实际价值的情报。

人类社会生产形态,决定战争形态,它是不以人的意志为转移的。在人工智能技术日益改变人们生产生活方式的当下,必将极大改变人类作战方式,进而引发军事上的重大变革,推动战争不断向前发展。为此,我们在研究信息化战争的同时,要加强智能技术的原始创新以及在军事领域的应用转化,尤其在军事理论等基础研究领域取得突破性进展,大力创建和丰富智能化战争理论,探索智能战争制胜机理,加速培养智能化技术人才,为智能化战争做准备。

## 国防漫谈

某大公司招聘发报员,凡是熟悉莫尔斯密码者都可应聘。大厅里人声嘈杂,许多应聘者焦急地等待着面试。一位迟到的年轻人倾听片刻,径直走进办公室。不一会儿,人事经理对大家说,诸位请回,发报员已经招到了!我们一直在用莫尔斯密码发送一则消息:谁听到了,就直接走进办公室。大厅里顿时鸦雀无声。应聘者遵循通常的招聘原则,专注于聆听教官的招呼,根本没有意识到,一种新的招聘方式正在进行中。因为,他们根本没有捕捉周围信息的习惯。

马克思说过:“由于某种判断的盲目,甚至最杰出的人物也会看不到眼前的事物。后来到了了一定时期,人们惊奇地发现,从前没有看到的东西现在到处露出自己的痕迹。”正所谓看不到平时的危机是最大的危机,看不到潜在的风险是最大的风险。诸多应聘者“失敏”的教训警示我们:战争,从来都是你死我活的比拼;战场,从来没有悔棋之说。等听到导弹从头顶呼啸而过才发觉战争来临,实乃兵家之大忌。

居安思危,思则有备,有备无患,是中国传统的战略思想。与孙子齐名的战国时代军事家吴起说过,作为将帅有五件事特别值得警惕,即“理、备、果、戒、约”。其中,他对“备”的解释是“出门如见敌”——只要一跨出营门,就得有如临大敌的准备;对“戒”的解

# 士兵平时即战时

■张西成

释是“虽克如始战”——即使打了胜仗,也要有刚开始时那样的戒备心理。李嘉诚也曾讲,天文台说天气预报好,但我常常问自己,如果5分钟后宣布有台风,我会怎样,必须有这方面的准备。

有备则制人,无备则制于人。刘备在《郁离子》中讲述了一个“若石防虎”的寓言:若石隐居在冥山山北,有一只老虎经常窥伺他家。若石便单人昼夜防备。因为防守严密,一年后,老虎什么也没有得到,便饿死了。若石大喜,自以为虎死,再没有什么危害自己了。于是弛其机,撤其备,垣坏而不修,藩决而不理。没多久,有大兽而来,若石束手无策,被其咬死。

若石只知猛虎吃人,而不知吃人的野兽不止老虎一种。而如今,有些人看我们的对手,只把全副武装的人视为敌人,其实现实的对手更加多样,有时候手持电脑、身穿军装的文弱书生发动一场战争,不穿军装的农民也非天方夜谭;只把有血有肉的人视为敌人,实际上智能化的无人机已将战场搅和得面目全非。从历史实践看,有形的对手好防,看不见的对手叫人防不胜防;防患于已然已经很难,防患于未然则难上加难。

“士兵平时即战时。”俄国军事家苏沃洛夫的这句名言,深刻揭示了军人所从事的职业毫无平时与战时之分的实质。然而在许多人的意识里,敌对双方只有交上火,才算进入战争状态;而没有硝烟,就是和平。这种“战”与“和”泾渭分明、非此即彼的划分方式,很容易麻痹人们的思想神经。环顾我国所处的战略环境及面临战略态势,某种程度上讲,战争无时无刻不在我们身边发生着,无时无刻不在威胁着我们的国家安全和领土主权。倘若把战争仅仅看作是“动员令”发布之后的事情,无疑会带来无穷的空难。

历史经验表明,战争从来都不是从D日开始的,打仗指望“灵光一闪”是会失败的。“虑不先定,不可以应卒;兵不闲习,不可以当敌。”作为肩负新时代新使命的人民军队,只有始终拉满备战打仗之弦,保持时刻准备上战场的战斗姿态,睁大眼睛,苦练实战的本领,抓好训练的落实,才能在关键时刻召之即来、来之能战、战之必胜。

军兴军的思想根基。

严肃组织生活。严格落实组织生活制度,坚持做到时间上有保证,每周半天党日时间雷打不动;内容上有要求,按照上级“规定动作”一项一项抓到位、踩到位、落到位;质量上有提高,紧贴官兵需求和思想实际,改进工作方式,解思想疙瘩,增强吸引力感召力。提高贯彻落实民主集中制的质量,把民主集中制纳入党员干部职工理论学习,完善党委议事工作规则,健全对重大问题集体研究决策制度,积极拓展事务公开渠道,保障好党员干部职工的民主权益,确保议事决策的科学性合规性。

突出能力提升。结合国防动员系统“非转专”培训,加强新进入伍干部在国防动员、应急应战、国防教育和兵役征集等方面的培训,准确把握入伍干部新职能新定位,尽快完成思维理念、知识结构、能力素质立体重塑;建立入伍干部干部常态培训机制,将入伍干部全部轮训一遍。结合举办理论读书班,采取专家授课、研讨交流、难题会诊、参观见学等方法,组织学习培训,掌握工作方法,全面提高综合素质。

激发内生动力。探索研究制定激发干部工作动力的措施,细化干部考核标准,明确考评内容,严格组织实施办法,树立靠素质立身、凭实绩进步的鲜明导向。将勇于作为、敢于担当、成绩突出的干部列入后备,优先推荐、大胆使用;对干劲足、冲力大,素质略有短板应积极给予助力,帮助其尽快成长起来;对在职不尽责、知纪不守纪,工作提不起精神的敢于大胆淘汰,营造激情干事业、忠诚尽职责的良好氛围。

做好减压减负。减负不是减少工作量,而是提升工作质效。应充分考虑入伍干部的承受能力,科学规范入伍干部组织建设、军事训练、政治教育、日常管理等工作秩序,压缩会议、集训、评比和检查等活动,对会议时间、发言内容、议程设置作出“刚性”规定要求。加强统筹,利用党委会统年度、行政例会统每周、作战值班统每日,做到能不开的会就不开,能合并的会就合并,确保一切工作为军事训练“让路”,让减负的“砝码”归正到战斗力“天平”。

(作者系青海省海南军分区政治工作处主任)

## 提高民兵基地化训练水平

■史远峰

生军训的大学城、开展军事日活动的重要场所,走开一场多用、多家使用的路子,充分发挥训练基地的军事效益和社会效益。

### 培养教员队伍,提高施训能力

从训练实际看,缺少组训人才已经成为提高民兵基地化训练质量的瓶颈,应充分挖掘军地人才潜力,构建一支结构合理、规模适度、素质过硬、相对稳定的教练员队伍,为民兵基地化训练提供人才支撑。

选准聘强教员。建立教练员选拔聘任制度,应根据训练任务和专业特点,在省军区(警备区)范围内,统一选拔聘用优秀教练员。从现役干部、入伍职工、专武干部和民兵干部中遴选专职教员;从驻地现役部队、军地院校、地方党政机关、科研院所以及转业复退军人中聘用兼职教练员。对拟聘用教员进行岗前培训和考核,合格的聘用任教。聘用地方人员的,要在地方组织、人力资源部门建档备案。

强化素质培养。年度训练前,应根据训练任务,按计划、分层次、有针对性地组织教练员培训。在内容上,突出对训练管法的研究,加强对新一代《民兵军事训练大纲》新增内容的实践教学与训练;在方法上,采取集体备课、示范教学、评教评学、比武竞赛等形式,不断提高教员的“四会”教学能力,使其真正成为民兵训练的明白人、带头人。

规范管理使用。省军区(警备区)应建立教员数据库,分门别类建好各类教员数据档案,便于准确掌握教员队伍质量情况。训练时,将专职教员统一编组,统一调配使用,实现教学力量共享。强化教员队伍的动态管理,转出后要及时补人,不断优化年龄、专业结构和队伍梯次。大力激发教员队伍的生机与活力,把思想表现、教学能力、工作实绩与任职、晋升、奖励挂钩,营造争先创优

的良好氛围。

### 突出训练重点,保证训练质量

训练内容是军事训练的核心要素,应结合当地实际,坚持任务牵引,突出训练重点,按纲施训与按需施训相结合,增强训练针对性、适用性。

强化基础训练。加强《民兵军事训练大纲》《民兵装备工作》等法规学习,使民兵掌握应知应会常识;加强单兵战术基础、轻武器射击、卫生防护、伪装防护等技能训练,使民兵具备基本的专业技能;把信息知识融入基础性训练中,渗透到基本技能训练中去,靠知识积累、技术运用和信息融合打牢训练基础。

突出专业训练。民兵应急分队,突出行动基础、情报搜集、执勤巡逻、封控救灾现场、人员营救、物资抢救抢运、搜索行动等战术科目训练,增强训练的针对性实效性;民兵专业分队,在抓好基础训练的同时,突出通信、防空、警卫等科目训练,增加快速机动保障训练内容,全面提高机动作战能力、保障能力和生存能力;对口军兵种保障分队应突出科技支前、伪装防护、工程抢修、装备抢修等课目训练,提升战时遂行保障任务能力。

开展联训联演。利用国防动员综合演练等时机,采取指挥所演习、实兵演练等形式,围绕反恐维稳、抢险救灾、应急救援、动员支前等任务开展联训联演。将常态备勤与基地化训练有机融合,组织民兵应急队伍建制配合公安、武警担负应急处突任务,围绕重难点课目专攻精练;组织民兵专业队伍与轻动、交战、人防和行业系统进行带有任务背景的协同训练,切实提高参战支前、快速动员、综合保障等能力。

(作者系甘肃省甘南军分区司令员)

## 着力提升人武部建设质效

■马富

当前,人武部建设正处于改革后的人员编调整期、素质结构换档期,迫切需要在理论武装、落实制度、能力培训、激发活力、减压减负上下功夫、求实效,不断提升人武部建设质量水平。

立起精神支柱。深入学习贯彻新时代中国特色社会主义思想和习近平强军思想,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,贯彻军委主席负责制,筑牢信仰之基,补足精神之钙、把稳思想之舵。抓好职能使命教育,认清职能定位,经常向一问人武部建设是什么、干部的使命职责是什么、路径抓手在哪里?通过深入开展主题教育,立起革命军人的精神支柱,强化使命感、光荣感和幸福感,筑牢官兵扎根基层强