



“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

## ●人工智能会取代人类主宰战场吗

# 从 ChatGPT 看人工智能的军事应用

■毛炜豪

可能转换为计算机语言。现实中,我们看到一个人就能迅速识别出来,并没有利用任何规则,而是通过大脑的“模式识别”功能来瞬间完成的。

这一识别过程为科学家提供了启示:第一,大脑是一个强大的模式识别器,其识别功能可以通过训练得到提高;第二,大脑的识别能力不是按照各种逻辑和规则进行的,而是一种“自动化”的行为;第三,大脑由数百亿个神经元组成,大脑计算不是基于明确规则的计算,而是基于神经元的计算。

这正是目前主流AI的底层逻辑——对大脑运行机制的模拟。基于这一逻辑,科学家开发了各类基于神经网络模型的神经网络模型,并取得了良好效果。其基本原理是:这些模型都由输入层、隐藏层和输出层三部分组成;从输入层输入图像等信息,经过隐藏层的自动化处理,再从输出层输出结果;模型内部包含大量“神经元”,每个“神经元”都有单独的参数;如果输出结果与输入信息存在误差,模型则反过来自动修改各个“神经元”的参数;这样输入一次,跟正确答案对比一次,把各个参数修改一次,就相当于完成了一次训练。随着训练次数越来越多,模型参数的调整幅度越来越小,逐渐达到相对稳定的数值。此时,这个神经网络就算成型了。

这就是目前主流的神经网络算法,ChatGPT也同理如此。不同之处在于,一般AI模型只有百万级训练数据和参数,而ChatGPT拥有3000亿单词的语料数据和1750亿个参数。前者是“喂给”程序的训练数据,后者则基于训练数据提升ChatGPT这个模型对世界的理解。这就是ChatGPT看起来“更聪明”的主要原因。但ChatGPT只是“大力出奇迹”,其原理与过去的AI模型并没有本质区别。

了解了AI的基本原理,我们会发现AI存在两个天然缺陷。第一,AI本身并不理解“它自己在做什么”。AI模型就是一堆神经网络的参数,这些参数没有任何具体意义。AI只负责输出结果,并不能解释输入与输出之间的逻辑关系。第二,AI的“行为”是由训练数据决定的。训练AI的数据量越大,AI

的能力就越强。但数据再多,也只能代表“经验丰富”,一旦遇到意外情况,就会发生功能紊乱。可以说,AI就是用大量数据“喂”出来的,它的表现完全取决于数据。

因此,跟人类智能相比,AI既没有真正的理解能力,又过于依赖训练数据,以至于计算机科学家和哲学家朱迪亚·珀尔有一句名言:“数据是深度愚蠢的”。

### AI原理带来的战争启示

尽管AI存在天然缺陷,但并不妨碍它成为优秀的“参谋”和助手。截至目前,AI在军事领域的应用范围正在不断扩大,越来越多的AI作战应用正在或已经成为现实。

如侦察感知领域,一些发达国家军队的超视距雷达,正在使用AI对各种类型的空中目标进行快速标记和个体识别,目前已经实现了对无人机等小型目标的自动探测与识别。无人作战领域,美国国防部高级研究计划局正在实施一系列计划,致力于研究无人机、自主水面无人艇和水下潜航器以及陆基移动无人平台的组群使用,以实现相应的作战目的。此外,AI技术还渗透到指挥控制、训练模拟、后勤保障等领域,并逐渐发挥出日益重要的作用。

深入思考AI的特点原理和发展路径,会发现其中蕴含着一些关于战争的启示:

**第一,技术深度决定战术高度。**毫无疑问,AI时代战术的“技术含量”将越来越高,而“战术高度”很大程度上将取决于对AI技术的认识深度。2019年,比利时鲁汶大学的研究团队发明了一种可以骗过AI识别的彩色图形——只要把一张A4大小的特殊图形打印出来贴在身上,AI就不会把实验者当作“人”。循着这个思路会发现,只要找到AI的数据识别漏洞,就能够利用数据的“愚蠢”,骗过对方的侦察感知功能,进而发展出相应的对抗战术。但能否

通过技术手段发现AI漏洞,是此类战术奏效与否的关键和前提。换句话说,对AI技术的研究深度将在很大程度上决定战术能够发挥的高度。

**第二,打破常规是对抗AI的关键。**目前AI的所有能力都在人类的认知边界内。如ChatGPT看似无所不知,但它能够提供的所有答案都是在人类已知的信息库中检索整合得出的。即使跟过去“不一样”,ChatGPT也只是通过内容整合“重组已知”,而非在观点和思想层面“发现未知”。或者说,AI的最大优势是“熟悉套路”和“优选方案”,劣势则是难以“打破常规”,更不能“无中生有”。这意味着,AI并不能从已知推导出未知,创新将是人类的巨大优势。这进一步意味着,人类指挥员通过深度思考、逻辑推理进而打破常规、创新战法的能力无可取代,也必将是未来战场上应对“AI指挥员”的制胜利器。

**第三,主宰战场的依然是人类而非AI。**基于目前的计算机技术,AI发展存在天花板。其理论依据是“哥德尔不完备定理”。这一定理简单来说,就是“可数系统都是不完备的,其中某些问题永远无法在系统本身的层面得到解决”。根据这一原理,基于当前计算机技术的AI,可能永远无法超越人类。因为计算机系统本质是可数的,而人的意识是不可数的。例如,计算机所有的输入和输出,都必须用有限的数字来描述。比如圆周率。计算机里没有真正的圆周率,小数点后只能输入一个有限位的近似小数,到一定长度必须停下来。只要停下来,参与运算的这个圆周率就不是真正的 $\pi$ 。而真实世界与计算机模拟的数字世界是不同的。真实世界是不可数的,圆周率 $\pi$ 、自然常数 $e$ 都可以无穷无尽地计算下去。AI运行于数字世界,人类则生活在实数宇宙。用基于目前计算机技术的AI来模拟人类智能,就像用语言系统来描述人类感觉——语言是可数的,而感觉是不可数的,所以有些感受“只可意会,不可言传”。由此可推导出,在真正的技术“奇点”到来之前,AI只能不断逼近人类智能,但永远无法超越。人类仍将是战场的最高主宰。



群策集

公元11世纪初,北宋王朝和契丹族建立的辽朝缔结了“澶渊之盟”,雄州成了北宋与辽之间的边境城市。雄州的北郊,居住着不少宋朝百姓。由于没有边城环护,难以防范敌人的军事刺探和侵扰蚕食。北宋有意“强而备之”,可又怕辽军借机寻衅。

此时,担任雄州守备的地方官李允则想了个办法。他用白银铸造了一个香炉,放在北郊一座庙宇里,故意不设人看守。没过几天,银香炉被盗。李允则煞有介事地四处张榜,悬赏捉拿盗贼。与此同时,李允则放风说,庙中器物屡次丢失,非得筑城墙固守不可。在这种舆论的掩护下,他征集民夫急修北城,工程很快完成。当辽军还未察觉李允则筑城的军事用意时,雄州已成为北宋与辽对峙抗衡的防御堡垒。

这则故事记载在沈括的《梦溪笔谈》里。他在文末评述说:“大都军中诈谋,未必皆奇策,但当时偶能欺敌,而成奇功。时人有语云:‘用得着,敌人休;用不着,自家羞,断言诚然。’沈括的评语,意指奇谋并不是奇在玄而难想,而是奇在以符合情理的形式自然实施,从而成功地欺骗了敌人。”

## 奇谋当「奇」在情理中

■张西成

兵者,诡道也。古往今来,练兵备战、用兵打仗少不了隐真示假、施计用诈等欺骗行动。而施计用诈的手段和途径很多,但最基本的要求应该是“情理之中,意料之外”。也就是说,要让对手相信你的骗术,就必须合乎人们的思维判断逻辑,既不能太夸张,也不能大做作。从历史上看,太夸张的东西总是有假,大做作的事情终会露馅。三国时期,蜀将姜维与魏将邓艾对阵于白河岸边,姜维企图搬用韩信暗度陈仓之计,准备从翼侧偷渡白河,袭击魏军的洮城,结果被邓艾识破。原因就在于姜维的谋略违背情理。蜀军当时兵锋正锐、士气正盛,志在进取、宜在速战,可姜维则一反常态,按兵不动,自然令人生疑。

实践经验表明,战场上真正的奇思妙想,虽然超常,但不玄乎;虽然奇特,但不荒唐。历史上很多传奇战例,看起来让人无法想象,但实际上正体现了战争的本真之处。1942年11月,围攻大林格勒的德军在苏军的强大反击下,被迫向顿河方向撤退。一天夜里,德军掩护撤退的阵地上出现一支坦克部队,大开车门从容地从自己眼皮底下高速驶过。见此情景,德军没有采取任何侦察手段就断定这是自己撤退下来的部队,毫不怀疑他们是一支苏军的先遣部队。结果,正是这支以不骗而行骗的苏军,在德军重兵集团的夹缝中,堂而皇之地抢占了德军撤退的咽喉。一般而言,人们会习惯性地认为军事行动必定极其隐蔽,任何一方都不会轻易示人。可有时候就是这样,你越千方百计地伪装自己,敌方越挖空心思想摸清真相,而当你一旦公开自己的行动轨迹时,敌方反而不相信。然而,唯其“不相信”想不到,才能收到出其不意的效果。

管仲有云:“谋于实,故能权与立,不可敌也。”“谋于实”之所以“不可敌”,是因为这种“谋”符合战争的客观实际、变化规律,贴合对手的智慧哲学、思维特征。面对呼啸而来的信息化智能化战争,要想让施计用谋在战场上熠熠生辉,无疑需要下更大力气,但最基本的还是要因敌施策、因时用谋、因地制宜,机动灵活地打出巧仗,致人而不致于人。

编者按

今年3月中旬,聊天机器人程序ChatGPT推出了最新版本GPT-4,可支持多元的输入输出形式,使其具备了更强的专业学习能力。作为一种基于人工智能(以下简称AI)技术的聊天程序,ChatGPT一经推出,便引起社会各界广泛关注。甚至有人惊呼,AI将取代人类主宰战场。ChatGPT究竟会给军事领域带来哪些变革?AI是否会超越人类?带着这些问题,本文从ChatGPT入手,为读者梳理出一条AI大致的军事应用脉络。

### ChatGPT的潜在军事价值

ChatGPT受到关注的重要原因就是引入了新技术RLHF。所谓RLHF,就是通过人类的反馈来优化模型算法,使AI模型的输出结果和人类的常识、认知、价值观趋于一致。简单来说,就是跟过去的AI模型相比,ChatGPT“更像人类”了。这种“像”主要体现在自然语言处理方面,即语义分析和文本生成。语义分析方面,用户的任何问题的答案都看起来逻辑通顺、意思明确、文笔流畅。应该说,这堪称自然语言处理领域的重大突破。

这一技术显然可以应用于军事领域。平时,基于ChatGPT技术的情报整编系统可针对互联网上的海量信息,作为虚拟助手帮助分析人员开展数据分析,以提高情报分析效能,挖掘潜在的高价值情报。战时,基于ChatGPT技术的情报整编系统可将大量战场情报自动整合为战场态势综合报告,以减轻情报人员工作负担,提高作战人员在快节奏战场中的情报分析和方案筹划能力。

ChatGPT还可用于实施认知对抗。信息化智能化时代,各国数字化程度普遍较高,这意味着民众之间的信息交流、观点传播、情绪感染的速度更快,也就意味着开展认知攻防的空间更大。ChatGPT强大的自然语言处理能

力,可以用来快速分析舆情,提取有价值信息,或制造虚假言论,干扰民众情绪;还可通过运用微妙而复杂的认知攻防战术,诱导、欺骗乃至操纵目标民众认知,达到破坏其政府形象、改变其民众立场,乃至分化社会、颠覆政权的目,实现“不战而屈人之兵”。

据悉,ChatGPT使用的自然语言处理技术,正是美军联合全域指挥控制概念中重点研发的技术。2020年7月1日,美国兰德公司空军项目组发布《现代战争中的联合全域指挥控制——识别和开发AI应用的分析框架》报告。该报告认为,AI技术可分为6类,自然语言处理类技术作为其中之一,在“联合全域指挥控制”中有明确的应用——可用于从语音和文本中提取情报,并将相关信息发送给分队指挥官乃至单兵,以提醒他们潜在的冲突或机会。

### “数据是深度愚蠢的”

ChatGPT火爆的关键原因之一是“更像人类”,然而,“更像人类”不等于“趋近人类智能”。ChatGPT仅代表AI的新高度,但它还是AI,仍存在着天然缺陷。

目前,主流AI模拟的都是大脑的“模式识别”功能,即在“感知”到外部信号刺激时,能迅速分辨出其性质特点。最初,科学家打算通过“制定规则”的方式来实现这一功能,但很快发现行不通。比如,很难用规则来定义一个人。这是因为,人的相貌、身材、行为等特点无法用明确而统一的规则来描述,更不

## 见势者胜

■李孟远

无法获取或难以甄别,尤其是关于其主力部署和行动状态等极端重要的情报尚不明朗时,就需要采取试探性行动来“投石问路”,促使敌方暴露更多有价值信息。再次,由表及里。可借助仿真模拟、云计算、数据挖掘等技术手段,对敌方向及其原因进行综合分析,以此见微知著,实现对融合数据的深度理解,洞悉隐藏在表面征候背后的本质,最终对敌方作战企图、力量强弱、部署状况等方面形成更加真实的认知,或辨明敌方是否出现决心难定、部署未毕、协同失调、环境不利、装备“趴窝”等对我有利的情况。

**寻隙料敌。**在各个局部权衡敌我优劣态势,找到敌方已有或将要显露的破绽,这是“见势”的关键环节。其难点在于,作战力量、士气状态、战场环境、作战信息等要素的衡量标准本身是难以完全量化的,在激烈对抗的条件下,相互关系又随时可能变化,即便是对态势的短期预判都会异常困难,因此唯有依靠科学的计量和高超的运筹方能得出正确结论。一方面,应依托由大数据、情报产品支撑的智能化评估系统,对潜在作战点位进行剖析,重点进行态势评估和风险分析,确定此类区域的优先打击顺序。另一方面,要料敌于先,对短期内敌我优劣态势的空间范围、具体内容、呈现形式等进行预测,评估敌方可能的反制手段及敌我双方各级指挥员因作战思想、个人心理等出现重大指挥失误的可能性,以人机协作促进知识迭代,设计规划能积极应对这种形势发展的作战行动。另外,对于已经甄别出的、敌方故意泄露的信息,还要对其释放意图进行研究分析,尤其要注重对敌方指挥员指挥风格和习惯的研究,为“将计就计”、谋略对抗做好准备。

## 科学思维是抓好安全的关键

■崔震

### 一线论兵

思维是人脑对客观事物本质特征和内在规律的回接反映,是解决问题、克服困难的重要保证。科学的思维是领导者应当具备的素质,是破题解难的关键,特别对抓好安全工作尤为关键。

**辩证思维。**辩证思维是以发展变化的视角认识事物的思维方式,是反映和符合客观事物辩证发展过程及其规律性的思维。抓安全,需要我们以辩证思维来思考和处理问题。具体讲,要有“要想真轻松,就得不敢松”的思想认识。有时看似辛辛苦苦、忙忙碌碌,如果不出问题或少出问题,身心则更加轻松;有时看似逍遥自在、轻松潇洒,可一旦发现问题,处置起来将身心疲惫、焦头烂额。要有“要想不闹心,就要多操心”的思想认识。一些问题把握好了,处理好了,就可能由不利变为有利,由负面转为正面。具体讲,就是要处理好以下关系:严守与厚爱的关系、信任与监督的关系、他律与自律的关系、提要求与抓落实的关系、小隐患与大漏洞的关系,大多数与极少数的关系等。

从严思维。从严是指依据严格的标准和要求来行事。从严思维就是干工作要严格遵守规则,严格贯彻执行。对安全管理工作而言,落实从严要求就是要做到,要有“宁可听骂声绝不听哭声”的担当。抓安全,该讲的必须讲到,该要求的必须严格要求,该批评的必须严厉批评,该处理的必须严肃处理,不能因为怕得罪人而放任自流、顺其自然。要有“宁当‘婆婆嘴’式烦心人,也不做‘妈妈心’式老好人”的胸襟。对一些重要事项和重要问题要常讲、多讲、反复讲,不厌其烦地讲,不能因过多考虑官兵感受、过多迎合官兵心理而放松要求。要有“宁可事无巨细,也不抓大放小”的严谨。细节决定成败。抓安全,既要关注大项任务、重要事项、重点部位和特殊敏感时节,更要关注小事、小节。要有“宁可面面俱到,绝不顾此失彼”的自觉。安全工作是一个系统工程,涉及方方面面,需要全面抓、系统抓、深入抓,不能顾此失彼、避重就轻、丢三落四。要有“宁可多一事,绝不少一事”的负责。抓安全,宁可多想一点、多讲一点、多问一点、多听一点、多转一点、多看一点、多抓一点、多管一点,也绝不能因图省事、走捷径、怕麻烦而出问题。确保单位和官兵不出问题或少出问题,是对单位和官兵最大的负责。当然,抓从严,要严而依法、严之有理、严而有度、严有温度。

预防思维。“凡事预则立,不预则废”“图之于未萌,虑之于未有”

“明者防祸于未萌,智者图患于将来”“于安思危,于治忧乱”等,都是中华优秀传统文化关于预防思维的体现。预防思维体现在抓安全上就是要做到:要有“宁可未雨绸缪多付出,也不亡羊补牢表决心”的行动。只有事事预防在先、工作防范在先、隐患评估在先、各项准备在先,问题才有可能有效避免。亡羊补牢虽然是一种补救损失的办法,但毕竟问题发生了,再补救也挽回不了损失。要有“宁可备而不用,绝不用而无备”的意识。“不打无准备之仗”是军人的基本素养,“有备无患”是做事的准则。无论干什么,该准备的事项一定要提前准备、该配备的物资器材一定要提前配备,该带的必须带全,防止遇有情况手足无措。要有“既要警钟长鸣,也要警钟急鸣”的警觉。就是在搞好常态化警示教育的同时,也要在本单位有苗头性问题或其他单位发生敏感、重大问题时,该叫停的活动要及时叫停,该提醒的事项要及时提醒,该借锤敲的锤一定要重锤敲响,切忌麻木不仁、不以为然。要有“宁可小题大做,绝不视而不见”的作为。“千里之堤溃于蚁穴”。抓安全,有时就要把小事当作大事抓,没事当成有事想,把他人的问题当作自己的问题改,把小问题拓展为大问题看,见微知著,见叶知秋,由此及彼,由表及里,绝不能熟视无睹,更不能“睁一眼闭一眼”,或以“鸵鸟心态”看问题。(作者单位:32105部队)

### 挑灯看剑

见势,是指觉察、感知有利态势,是发现作战良机的过程。通常在受领任务、筹划行动时就要判断各个局部的态势优劣,交战过程中也应继续在各时段、各空间察情见势。见势,重在掌握时敌价值更强的动态作战信息,进一步淡化“战争迷雾”。

**周密察敌。**执行作战任务前,除平时收集的各类战场信息外,特别要注意获取周密详细、全面系统的变化情况和临战信息,这是掌握作战态势、发现局部优势的先决条件。首先,调度控制各个维度各个战场布置的侦察传感装置,对主要作战方向敌方作战力量的机动、部署动向,以及其他电子信号的变化信息进行重点侦察。进一步扩大信息来源,快速汇总情报机构成果,努力掌握相当数量不同类型、不同规格的信息。其次,利用新技术将数量巨大、形态不一的数据进行融合处理,组织“碎片拼接”,形成“云”数据资源池,再依据提炼出的系统而充足的情报,生成可供各级共享的实时战场态势图。

**辨伪探敌。**获取初级情报后,还应再甄别、再确认、再分析,剔除有意的诱导和无意的错误信息,对战场态势更加深入地洞察认识。首先,辨识真伪。作战信息经常会出现真假并存,甚至相互矛盾的情况。要结合技术手段和人力判断,通过内聚整合与外联比对,对有关信息的时空条件、参数指标、关联资料等予以核实,提高精确性,对其中可能包含的错误信息或敌方释放的伪装、欺骗等虚假信息进行基本判断。其次,试探查