

DOI:10.20033/j.1003-7241.(2026)02-0001-06

强军利器的人工智能技术

——人工智能的军事篇

孙柏林

(中国自动化学会专家咨询委员会,北京 100098)

摘要:当前,人工智能(artificial intelligence, AI)日益融入生产生活的方方面面,赋能千行百业、造福千家万户。人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术,具有溢出带动性很强的“头雁”效应。习近平总书记对人工智能和制造业发展作出重要论述,强调“要以智能制造为主攻方向推动产业技术变革和优化升级”“推动人工智能科技创新与产业创新深度融合”。同样,这一指示,同样适用于军事领域,因为,人工智能技术也日益融入军事领域的方方面面,成为加快创新战斗力建设和运用模式,全面提升强军胜战能力,强军利器的重要支柱之一。向新而生,向质图强。随着新一轮科技革命和军事革命迅猛发展,在人工智能技术的推动下,新质作战力量的发展步伐逐渐加快,效能日益凸显。文章从军事领域的有关方面来进一步探讨人工智能(AI)的军事篇。

关键词:人工智能;军事领域;武器装备;作战效能;虚拟仿真

中图分类号: TP18

文献标志码: A

文章编号: 1003-7241(2026)02-0001-06

Artificial intelligence technology, a powerful weapon for strengthening the military —Military aspects of artificial intelligence

SUN Bolin

(Expert Advisory Committee of China Automation Society, Beijing 100098, China)

Abstract: Currently, artificial intelligence (AI) is increasingly integrated into all aspects of production and life, empowering thousands of industries and benefiting thousands of households. Artificial intelligence is a strategic technology that leads a new round of technological revolution and industrial transformation, with a strong spillover effect of "leading geese". General Secretary Xi Jinping made important remarks on the development of artificial intelligence and manufacturing industry, emphasizing that "intelligent manufacturing should be the main direction to promote industrial technological transformation and optimization upgrading" and "to promote the deep integration of artificial intelligence technology innovation and industrial innovation". Similarly, this instruction also applies to the military field. Because artificial intelligence technology is increasingly integrated into all aspects of the military field, becoming an important pillar for accelerating the construction and application of innovative combat capabilities, comprehensively enhancing the ability of a strong military to win battles, and becoming a powerful weapon for a strong military. Born into novelty, striving for excellence in quality. With the rapid development of a new round of technological revolution and military revolution, driven by artificial intelligence technology, the pace of development of new quality combat forces is gradually accelerating and their effectiveness is becoming increasingly prominent. This article further explores the military aspect of artificial intelligence (AI) from relevant perspectives in the military field.

Keywords: artificial intelligence; military field; weapons and equipment; combat effectiveness; virtual simulation

现代战争正加速向智能化方向演进,制胜的关键从“力量优势”“信息优势”延伸至“智能优势”。将人工智能技术 AI^[1-3] 融入作战指挥领域,与指挥控制体系深度耦

合,将会带来大量系统性、体系性的改造与重塑。可以说,随着人工智能技术的不断发展与完善,其在军事中的应用将更加广泛深入。

收稿日期:2025-09-04;录用日期:2025-10-09

作者简介:孙柏林(1936—),男,军事科学院研究员、少将,军事系统工程专家,历任哈尔滨军事工程学院教员、天津电子仪器厂新产品设计所所长、武汉自动化研究所所长、军事科学院军事运筹所所长、军事科学院科研指导部副部长、军事科学院研究生学位委员会秘书长、全军高级职称评定委员会委员等职务。并兼任 IFAC'99 世界大会 N0C 秘书长、中国自动化学会第四—第八届副理事长;中国自动化学会专家咨询工作委员会主任委员;中国计算机行业协会 PI CMG/P. R. C 顾问委员会副主任;全国自动化系统工程师办公室领导小组成员、顾问与 A SEA 评审委员会主任等社会职务,以及区软科学研究、《自动化博览 J. 区信息与控制》、《区控制与决策》《中国军事科学》、《区军事运筹与系统工程》《区军事经济研究》、《区国防系统分析与软件》等全国性、全军性刊物的编委、副主编、主编等。还曾出任 2004 年、2005 年“中国企业自动化与信息化论坛”副主席与 2005 泛珠三角企业自动化与信息化技术应用大会副主席等。

引用本文:孙柏林. 强军利器的人工智能技术——人工智能的军事篇[J]. 自动化技术与应用, 2026, 45(2):1-6. (SUN Bolin. Artificial intelligence technology, a powerful weapon for strengthening the military—Military aspects of artificial intelligence[J]. Techniques of Automation and Applications, 2026, 45(2):1-6.)

2024年成为人工智能系统在人类生活的各个领域(包括军事领域)迅速推广的一年^[3-6]。今天,这一领域正在进行的研究和测试,表明人工智能将在未来几年内彻底改变战争。

本文即是从军事领域的有关方面来进一步探讨人工智能的军事篇。

1 AI在智能化指挥决策的作用

人工智能技术的飞速发展,不仅广泛影响了人们的生产生活,也深刻推动着军事领域的变革^[7]。未来作战,人工智能将助力指挥员更好掌控战局,撬动作战指挥活动方式变革,提高作战指挥效能,并赋予战争制胜机理新的内涵^[8-10]。

人工智能是一种具有智能的机器,它可以模拟和执行人类的认知功能,包括学习、推理、解决问题和规划。随着人工智能技术的不断发展和完善,其在决策和规划中的应用越来越广泛。人工智能可以帮助人们处理大量的信息和数据,提供决策支持,优化规划方案,提高效率和准确性。在军事领域,人工智能可以帮助军队进行作战计划和战术规划,提高作战效率和胜率。

现代军事战略与决策在信息化时代面临着诸多挑战和机遇。随着技术的不断进步,人工智能作为一种新兴技术正逐渐被应用于军事领域,为军事战略与决策带来了全新的发展前景。人工智能的出现使战略与决策的效率、准确性和灵活性得到了极大的提升,为军事作战的胜利提供了强有力的支持^[11]。

人工智能如何赋能军事战略与指挥决策,主要有以下几点:

一是,人工智能在军事战略与决策中发挥着重要的作用。利用人工智能技术进行军事情报的收集、分析和处理,努力提升战前对信息的掌控与运用。从而,可以大大提高情报工作的效率和准确性。“夫未战而庙算胜者,得算多也;未战而庙算不胜者,得算少也。”《孙子兵法》的核心理念强调,战争的胜负往往取决于作战双方在战前对信息的掌控与运用。如今,随着科技的飞速发展,人工智能作为一种通用技术,凭借其强大的数据处理能力、自主决策能力和跨域协同能力,逐步成为推动军事变革、提升作战能力的关键因素。人工智能可以通过对海量数据的快速处理和分析^[12],及时提供决策者所需的关键情报,帮助指战员了解敌情、分析敌方意图,从而为下一步的军事行动提供决策支持。着重提升智能化指挥决策的韧性。

二是,人工智能可以在军事指挥和控制中发挥重要作用。通过将人工智能技术应用于军事指挥系统中,可以实现指挥决策的自动化、半自动化与智能化^[13]。人工智能可以根据实时的战场情况和任务要求,自动生成各种指令和命令,提供军事指挥员所需的决策支持。在复杂的作战环境下,人工智能可以通过各种算法和模型,对敌情和友军动态进行实时监测和分析,帮助指挥员快速作出正确决策^[14]。

三是,人工智能还可以在战斗机器人的研发和应用中

发挥重要作用。战斗机器人是一种利用人工智能技术进行自主作战和作业的机器人系统^[15-16]。通过结合人工智能技术和机械工程技术,可以开发出具有高度自主性和学习能力的战斗机器人,用于执行军事任务和作战行动。这种战斗机器人具有快速反应、精确打击和较低的风险等优势,能够有效提升军事作战的效果和战斗力。

四是,人工智能在军事战略与决策中的应用也面临着一些挑战和风险。首先是技术挑战,人工智能技术的开发和应用需要大量的技术支持和资源投入。其次是安全风险,人工智能系统可能会面临黑客攻击和信息泄露等安全风险,需要加强系统的安全保护和防御能力。此外,人工智能的应用也可能引发一些伦理和法律问题,比如利用人工智能进行自动化杀伤等。

五是,助力高效识局。在信息巨量产生的未来战场上,并不是感知的信息越多,对战场态势的认知就越充分,战场就越透明。从某种程度上说,虚实信息交织叠加,真假情报混为一体,各种态势数据的指数级增长并没有使战场日益透明,反而使战争“迷雾”比以前更加浓重。指挥员面对这些繁冗数据信息,仅凭自身已难以应对,需要借助人工智能的精确运算能力和高效分析算法,快速筛选数据、高效融合数据、深度分析数据,在错综复杂的信息中发现关联、识别规律,分析提炼出有价值的情报,从而将多元异构感知数据有效转化为指挥员头脑中的深度认知,使战场数据信息从杂乱无序变得井然有序,助力指挥员动态掌握并深刻洞见战场局势的发展变化,进而使战场态势感知能力实现由量变到质变的整体跨越^[17-18]。

总而言之,人工智能的出现使军事战略与决策面临了新的机遇和挑战。通过充分发挥人工智能在军事领域的优势,我们可以提高战争规划和作战模拟的科学性和准确性,实现决策指挥的智能化和自动化,提升军事作战的效率和战斗力。然而,我们在应用人工智能技术的过程中也需要注意技术、安全和伦理等方面的问题,确保人工智能技术的发展和应用程序符合法律法规和道德伦理的要求。只有充分利用人工智能的优势,解决好相关问题,才能真正实现人工智能对军事战略与决策的赋能。

2 构建作战方案的数学模型

当前,新一轮科技革命方兴未艾,战争形态和作战样式发生革命性变化。现代战争正从传统较为明晰的“大规模战争”向界限更加模糊、作战样式更为融合的形态发展。在网络信息时代,用兵规模更小、参战力量更加分散,边缘作战单元的重要性更为突出,边缘感知、边缘决策、边缘协同、边缘行动等方面发生了巨大的发展变化。边缘战应运而生,成为网络信息时代的战争新范式。

人工智能可以在战争规划和作战模拟方面发挥重要作用。借助人工智能的算法和模型,可以快速模拟和分析各种战争情境,评估不同作战方案的可行性和风险性。这种模拟和评估能力可以帮助决策者制定更加科学、合理的

战略计划,降低作战过程中的不确定性和风险,从而尽可能降低己方的损失^[19]。

人工智能作战系统数学模型的研究具有以下意义:

一是,提高作战决策的科学性。通过数学模型对战场态势、敌方行为等因素进行定量分析,为指挥官提供更加准确、全面的决策依据。提高作战决策的科学性。通过数学模型对战场态势、敌方行为等因素进行定量分析,为指挥官提供更加准确、全面的决策依据。

二是,优化作战资源配置。数学模型可以帮助我方在有限的资源下,实现作战力量的合理配置,提高作战效能。

三是,提升作战系统的智能化水平。研究人工智能作战系统数学模型,有助于推动作战系统向智能化、自主化方向发展,适应未来战争的需求。

四是,促进我国军事科技的发展。人工智能作战系统数学模型的研究涉及多个学科领域,如数学、计算机科学、军事学等,有助于推动我国军事科技的创新发展。

随着信息技术的飞速发展,人工智能已逐渐成为现代战争的重要手段。在作战系统中,人工智能的应用可以提高情报分析、指挥决策、作战行动等方面的效率,实现精确、快速、高效的作战目标。然而,人工智能作战系统的构建与优化需要依赖于数学模型的支撑。数学模型在描述战场态势、预测敌方行为、优化我方作战结构等方面发挥着关键作用。因此,研究人工智能作战系统数学模型对于提升我国军事实力具有重要意义。

大模型是当前人工智能发展的主流和方向^[20]。尽管在作战指挥领域,军事大模型、指挥大模型还没有实质性突破,但制胜未来,需要超前设计、提前布局,只有描绘出大模型背景下未来作战指挥的“样子”,才能真正设计未来、把握未来。

现代人工智能的背后都有一个庞大模型的支撑。大模型之大,主要体现在数据大、模型大、算力大。比如,ChatGPT-3约有1750亿个参数,使用了45TB数据进行训练。尽管初代大模型Sora只有30亿个参数,但训练和生成的数据都是视频,训练数据和推理算力至少是文本生成大模型的1000倍。

大模型需要大场所、大运维、大能源,但现代作战指挥却要求越小型越好、越机动越好、越分散越好^[21-22]。如果大模型运用于作战指挥,让指挥所背负庞大的模型“包袱”是不切实际的,应该分离前台应用和后台支撑,后台模型以数据中心、模型基地的方式为作战指挥前台提供统一服务。随着模型体量不断增大、模型智力不断提升,许多计算、分析作业,甚至常规谋划等参谋工作将由机器取代,一支部队的指挥机构可压减到少数几个关键成员即可,呈现出灵巧前台“关联”超级后台的形态。

3 努力提升武器装备的作战效能

武器装备是军事现代化的重要标志,也是战斗力建设与运用的物质基础。随着高新技术和系统集成水平的快

速发展,武器装备升级换代的成本价格呈现指数级增长态势。在信息化智能化加快发展的新形势下,武器装备从研发、试验、订购到使用、维修、升级全寿命周期的成本控制成为世界主要国家军队建设面临的共性难题。

一方面应开放融合推动装备“降成本”,充分依托和释放新型举国体制优势、制造业大国产能优势,通过技术共研、基础共用、资源共享,进一步分摊压减武器装备的建设和管理成本。

另一方面应通过以智赋能大力发展“低成本”装备,在继续发展战略力量和主战平台的同时,发展无人机、潜航器、智能穿戴设备等能够规模化生产、及时快速补充、战场上高交换比的“小智廉”装备,打牢制胜未来信息化智能化战争的物质基础。

具身智能是一种将人工智能深度融入机器人、无人平台等物理实体,使它们能够自主感知、学习并与环境进行动态互动的技术。与依赖数字计算的离身智能不同,具身智能使智能体既可以通过传感器感知物理世界,又能够借助大模型理解任务、自主决策并执行,打开了人工智能从数字世界到物理世界的“窗口”^[23-25]。

未来战场上,具身智能体可以自主感知、决策和打击,并能够根据战场态势变化实时调整作战策略,实现了思维智能和行动智能的有机融合,将打造出更加灵活高效的作战体系^[26-27]。具身智能在军事上具有广阔应用前景,或将成为智能化作战中的颠覆性力量。具身智能使信息域和物理世界深度融通,进一步拓展了人工智能的发展边界,提升了智能体的智能和自主行动能力,将无人作战从“工具延伸”转向“认知共生”,促使无人作战向多场景拓展。具身智能体不再只是“会思考的机器”,而是同时成为“会行动的机器”,是由静向动的重大突破^[28-29]。

据美国《星条旗报》网站4月30日报道,陆军官员近日表示,一个新的人工智能(AI)项目可能会改变美军管理弹药需求的方式。它通过对大量数据的分析处理,实现了优于当前系统的表现。美国联合弹药司令部在一份声明中说,该计划被称为“季度再补给模式”,旨在彻底改变军方庞大的弹药管理体系的后勤学^[30-32]。

该司令部表示,在最近的一项实验中,一套机器学习模型生成了2.73万项预测,对弹药需求的预测准确率达到74%,而当前系统的准确率仅为25%。

4 建立高等效率的训练系统

强军必先强训,胜战必先实训。如何学好用好新装备,推动新装备加快形成实战能力?“操千曲而后晓声,观千剑而后识器。”只有把一枪一炮、一招一式的训练抓严抓实,把每一项作战技能练到炉火纯青,才能精进能力,提升战力。

在实战实训中,掌握武器装备,提升打赢能力。在军事教育领域,人工智能可以帮助学校进行教学规划和个性化教学,提高教学质量和教学效果。在金融领域,人工智

能可以帮助金融机构进行风险评估和投资规划,降低风险,提高投资收益^[33-35]。

建立高等效率的训练系统的案例之一,就是利用兵棋推演,兵棋推演作为一种重要的作战模拟手段,在军事训练和作战决策中发挥着重要作用。传统的兵棋推演主要依赖于人工规则、专家经验和有限的数据集,存在效率低、主观性强等局限性,难以应对多域作战、高动态对抗等现代战争需求。随着人工智能、大数据、云计算、物联网等技术的突破,智能化兵棋推演系统成为军事仿真领域的研究热点,其应用场景和战略价值发生了颠覆性变革。

进入21世纪以来,伴随着以人工智能、无人系统等为代表的颠覆性技术加速发展^[36],传统的作战训练模式正在面临诸多新挑战和新机遇。未来作战既是技术实力的比拼,更是军事智慧的较量,制胜的本质并未改变,变的是实现这一目标的手段与逻辑。谁能率先跳出传统作战思维框架,构建适应智能化作战的“新范式”,谁就能在形势诡异的战场上掌握先机^[37]。

“AI+军事训练”就能够锻造出新质战斗力。新质战斗力概念是准确把握现代战争特点规律和制胜机理、紧紧扭住树立战斗力这个强军兴军唯一的根本的标准而提出的。

恩格斯指出:“每一个时代的理论思维,包括我们这个时代的理论思维,都是一种历史的产物。”新质战斗力,是习主席敏锐把握世界军事发展趋势和现代战争规律提出的一个原创性概念、标识性概念。

从“战斗力”到“新质战斗力”,不仅是术语、概念的演进,更体现了以习近平同志为核心的党中央对世界百年未有之大变局的深刻把握,对新一轮科技革命和军事革命发展趋势的深刻把握,对中国军队现代化建设和发展规律的深刻把握。努力打造新质战斗力夺取竞争新优势^[38]。

今天,在我军作战部队中,新域新质作战力量比重得到一定程度提升。在演训中,很多部队都组织电子对抗分队、无人作战分队、特种作战分队等参与其中^[39]。这些新域新质作战力量,不是拿来欣赏的,而是要投入未来战争的。存在不等于实力。只有抓好新域新质作战力量实战化训练,产生源源不断的新质战斗力,才能把潜力转化为实力,提高新时代打赢能力。对我军来说,必须下好先手棋、打好主动仗,积极创造良好条件,使新域新质作战力量全面投入实战化训练,加速训练转型,练出实战能力。

实践告诉我们,战法训法在实战化训练中创新,也在实战化训练中磨砺。新域新质作战力量加入实战化训练,全方位与传统作战力量融合训练,是创新战法训法的有利契机。这就要求各级指挥员坚持实战实训,加强电抗、无人、信息等力量实案化对抗性训练,突出在复杂战场环境中试验检验,创新战法运用、完善支援保障。事实证明,有了新域新质作战力量的参与,不仅能使传统作战力量获得新生,还能催生一大批战法训法,实现战斗力的“倍增效应”。

5 AI符合现代战争要求的后勤保障

随着高新技术如大数据、无人化、人工智能等被广泛

运用于战场,作战态势变化迅速,战机瞬息万变且稍纵即逝,随时可能出现各种意想不到的危急状态和复杂情况^[40-41]。人工智能运用于后勤保障,对后勤保障提出了更高要求。

基于无人智能时代的作战特点及制胜机理将发生不同于机械化、信息化时代的变化,对后勤保障的军事需求亦将随之发生变化,从而影响后勤基本矛盾的各要素。

当前,社会生产生活的各个方面都渗透着智能化,战争形态在不断深度向信息化演进的同时亦快速向智能化发展。科技和军事上的这些深刻变化对后勤保障必然产生深远影响,供需矛盾虽仍是军事后勤的基本矛盾,但首先引起这一矛盾的军事需求和客观物资条件的具体内涵却将发生深刻变化。

智能技术的迅猛发展,正以前所未有的速度和规模深刻改变军事领域。作战保障作为军队战斗力生成与维持的重要支撑,其智能化转型不仅是适应未来战争需求的必然选择,更是提升军队整体作战效能,推动军队智能化作战新质能力生成的关键举措。作战保障智能化转型重塑是一个循序渐进、复杂且涉及多方面变革的过程,应从理念引领、技术驱动、架构统领、机制保障等维度进行体系化重塑,逐步推进作战保障迈向“全自主、超实时、跨维度”的新阶段。

只有把握智能时代军事需求特点、客观物质条件内在变化发展方向,预判智能化战争的后勤保障需求特征,未雨绸缪,才能驾驭正在到来的智能化战争。

无人智能时代,大量的无人装备将走进战场,实现人与机器并肩战斗或机器大军单独作战,作战物资保障需求无论在数量、质量、种类等方面都将发生变化,以新能源、集成电路、智能炸弹等为代表的新型物资将取代传统的油料、食品和弹药,后勤基本矛盾虽仍是供需矛盾,但其内核和实质却发生了嬗变。基于信息网络技术和AI技术等新兴前沿技术,能够实时获得区域内所有参战部队物资补给需求,适时调整补给保障计划,规划补给保障路径和时间,科学灵活地按需调控保障行动方案;利用强大的战场网络,促使后勤保障组织从“链式”向“网状”转变,保障力量的使用从“计划性”向“灵活性、适应性”转变,以实现精确预测保障需求、运用保障力量、释放保障效能、调控保障行动、实施补给评估,变被动保障为主动服务,提升整体补给保障效率和效益。

如何提升智能化保障水平?作为一项长期、复杂和艰巨的任务,眼下必须着眼围绕智能化保障的特点规律,在军民融合战略背景下,积极积累理论基础,扭住关键技术关节,科学布局顶层设计,积极向前推进智能化建设,才能从根本上提升智能化保障水平。

首先,前瞻探索智能化保障新特征,加强保障理论研究。

智能化保障的新特征可以简单归结为“四化”。即高效化指控、精确化保障、自动化操作、智能化行为。围绕智能化保障展开前期布局,框架设计,搞好重点建设方向,确

保理论体系建设有序展开、稳步推进。研究智能化保障模式,聚焦无人化保障、人机协同保障、全域渗透保障等保障方式之间的协同配合机制、互动方式,推动智能化保障由初级阶段向高级阶段过渡。

其次,聚力发展智能化保障关键技术,掌握核心竞争力。

加快智能化关键技术的创新突破,是为了更好地在后勤保障上的应用实践,提升对后勤保障力的贡献。面对海量的后勤信息资源,指挥员会手足无措,所以要以去伪存真、由表及里、由浅及深的基本要求,对信息进行筛选合并,建立大数据资源池,掌握保障需求的实时动态;通过演练后勤兵棋系统推导出指挥决策要素的合理性和科学性,生成决策模型,并在拓宽决策管理执行沟通渠道上下功夫,提高决策的指向性和精确度。

第三,深入推进全纵深军民融合,科学布局智能化建设。

军民融合背景下的智能化建设,需要破除以往自成体系自我发展观念,军地开展在包括基础设施、能源物流、人工智能技术和专业化力量等领域,全纵深多领域跨界合作。一是创造科研环境。立足同时满足保障、人工智能赋力和互联网经济的需要,搭建军民互联互通桥梁,推动智能化科技协同研究、资源成果共享、人力资源开发联合开放。积极地探索试点军民融合科技园区,从国家层面出台政策规范军地合作、问题协调、供需对接、应急机制等,提高智能化建设整体水平。二是协同科技创新。利用好地方智能化技术的相对优势,找准军事应用与民用技术的切合点,合理分配军地资源,展开多方位合作,逐步形成科技融合创新、产能转化升级、共谋军民融合背景下智能化建设新格局。三是加强标准化建设和自主研发力度。标准和依据历来是规范人类正常交流的“共同语言”,所以只有尽快实现各智能化保障平台间的信息语言网络接口标准化、流程一致化,加快成果规模转化,将成熟的标准体系融入法制化轨道,才能实施无缝隙衔接保障。

此外,积极建立智能医疗系统,保障所属部队官兵健康体质。

人工智能技术的快速发展及其在军事领域的广泛应用,人工智能技术作用下的军队后勤保障具有综合信息感知、多级信息融合、综合信息分析等特点,必须充分运用新一代智能化技术及其融合发展成果,打造智能化后勤保障体系,构建起“需求实时感知、方案智能生成、资源可视可控、行动精确高效”的后勤保障体系。

6 结论

习近平总书记指出:“我国数据资源丰富,产业体系完备,市场空间巨大,发展人工智能前景广阔。”我们要充分用好我国的独特优势,推动人工智能向经济社会各领域以及军事各领域广泛渗透,不断拓展应用广度和深度,更好赋能经济社会与军事各领域高质量发展,让全体人民(包括军队)共享人工智能发展成果。

深入理解把握习近平强军思想蕴含的重大判断、理论

概括和战略安排,特别是贯穿其中的当代中国马克思主义军事观和方法论,在军事学研究中准确把握我军建设的新方位、新特点,及时、准确、全面回答重大军事理论与实践问题,为国防和军队现代化建设、军事斗争实践提供科学理论指导。

科技与战争总是交织在一起,科技创新在不断改变战争面貌的同时,并没有改变战争的暴力性质和强迫性目的。近年来,随着人工智能技术的快速发展应用,人们关于人工智能对战争影响的争论从未停止。与人工智能(AI)相比,通用人工智能(AGI)的智能程度更高,被认为是与人类智能相当的智能形式。AGI的出现将如何影响战争,会不会改变战争的暴力性和强迫性?

在可以预见的未来,AGI等智能化技术不会停止迭代的步伐,而智能化技术交叉演化以及在军事领域的赋能应用等都将趋于多元化,或许会跳脱出人类对现有战争形态认知的边界。科技的发展已势不可挡、也无人能挡,谁能以敏锐的眼光、清醒的头脑,看清科技的趋势和未来、看到科技的潜质和威力,洞穿“战争迷雾”,谁就更有可能会抢占制胜先机。

这就提醒着人们,对于未来战争形态发展的探索应持更加开阔的视角和思维,才可能更加接近被低估的现实。AGI向何处去?智能化战争往何处去?这考验着人类的智慧。

科学技术在军事领域的广泛运用,引起战争形态和作战方式的深刻变化,大国军事博弈越来越表现为技术上的颠覆与反颠覆、突袭与反突袭、抵消与反抵消。打赢未来智能化战争,既要不断推进人工智能技术在军事领域的深度转化应用,还应加强辩证思维、坚持非对称思想,创新发展反人工智能作战理论和战法,前瞻布局反人工智能技术研究和武器装备研发,实现“破智”制胜,努力把握未来战争主动权。

充分认识反人工智能作战必然性。毛泽东同志在《矛盾论》中指出:“事物的矛盾法则,即对立统一的法则,是唯物辩证法的最根本的法则。”纵观军事技术发展及其作战运用历史,从来都充满了攻与防的辩证关系,技术之“矛”与相应反制技术之“盾”之间相互博弈、交替压制的现象屡见不鲜。

所谓“AI(即人工智能,以下简称AI)幻觉”,是指对AI进行提问时,输出的内容看似合理,但实则经常出现“与输入问题意图不一致,与世界知识不一致,与现实或已知数据不符合或无法验证”等问题。而且,研究人员发现,AI除了对复杂规则理解不到位之外,有时还会不懂装懂,胡编乱造。究其原因,主要是AI输出的内容大多是互联网上内容的归纳、总结和推理,但互联网上的内容往往良莠不齐、真假难辨。

目前,对人工智能存在两种看法,一种认为人工智能无所不能,一种认为人工智能远没有那么科幻,只是一些西方国家的宣传引导。其实,这两种看法都失之偏颇,应该客观看待人工智能技术。

一方面,人工智能不能被神化。智能不是神秘的东西,而是平常可见。一只蚂蚁在大自然中能力是很弱的,很可能既找不到吃的,也找不到回家的路。但是蚁群借助气味、协作机制就可以找到通往食物、住处的最优路径,还可以实现筑巢、“放牧”蚜虫等复杂智能行为。一个神经元的能力是是有限的,但数以亿计的神经元在一起,借助复杂的连接和化学物质传递,就可以实现记忆、思考、推理的功能。如果把大脑记忆、思考、推理的机制研究清楚,那么,假如有数以亿计的电路芯片模拟大脑神经元的工作机制,这些芯片也会有类似人和其他生物的智能。实际上,“蜂群”、生态系统等都有很多智能现象。

另一方面,人工智能有基础科学作为支撑。我们知道,计算机的应用是丰富多彩的,但计算机的基础科学并不多,比如编译原理、数据结构、计算机体系结构等。人工智能的基础科学有数理逻辑、人工神经网络、深度学习等,认识人工智能和智能化作战,需要从人工智能的基础科学开始,应该更加重视基础科学。泛泛地浏览相关报道,只会使人对人工智能充满困惑,进而盲目崇拜。

可以说,随着人工智能技术的不断发展和完善,其在军事中的应用将更加广泛。但是,人工智能技术的开发应用都是有章可循的。在人工智能时代,人仍然是第一位的,是发挥人工智能力量的首要因素。

国务院近日印发《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》(下称《意见》)。在《意见》的引领下,人工智能将从技术创新的“关键词”加速升级为驱动产业变革的“核心引擎”,塑造军事能力增长的新动能。为强军兴军用好和发展好人工智能技术,人工智能技术正开创新时代、新征程强军兴军的新局面。

参考文献

- [1]李功源,刘博涵,杨雨豪,等.可信人工智能系统的质量属性与实现:三级研究[J].软件学报,2023,34(9):3941-3965.
- [2]陈磊,李雅静.人工智能系统安全综述[J].信息通信技术与政策,2021,47(8):56-63.
- [3]刘开元.人工智能系统对用户行为的影响研究[D].哈尔滨:哈尔滨工业大学,2023.
- [4]朱嘉珺,杨昱新,王海明.人工智能预测正畸面部变化的研究进展和准确度:概况性系统综述(英文)[J].Journal of Zhejiang University: Science B (Biomedicine & Biotechnology),2023,24(11):974-985.
- [5]张展嘉,张兴梅.基于人工智能聊天机器人(AI Chatbot)的干预对身体活动影响的系统综述[C]//中国体育科学学会.第十三届全国体育科学大会论文摘要集——书面交流(体质与健康分会).北京:北京大学,2023:41-42.
- [6]王可欣,高歌.前列腺MRI人工智能辅助诊断的应用价值和局限性:多中心临床研究系统综述[J].肿瘤影像学,2023,32(1):26-32.
- [7]刘晗,李凯旋,陈仪香.人工智能系统可信性度量评估研究综述[J].软件学报,2023,34(8):3774-3792.
- [8]唐冠群,孙玉慧,储昱玲.人工智能对未来战争的影响和挑战[J].中国军转民,2024(11):66-67.
- [9]戴贇.人工智能武器的发展及其国际规制研究[D].北京:外交学院,2022.
- [10]刘伊琳,童汉明.论人工智能武器化的国际法规制[J].特区经济,2025(9):83-87.
- [11]张浩,姜超.人工智能技术在导弹武器装备领域的发展研究[J].坦克装甲车辆,2025(16):87-88.
- [12]于朝.智能化技术在工程项目管理中的应用研究[N].山西科技报,2024-10-10.
- [13]郭昱瑾,郭峙男,郜妮.浅析AI在军事领域的应用[J].信息系统工程,2019(6):85-86,88.
- [14]温鸿涛,邹力.善用建模思维优选作战方案[N].解放军报,2025-01-14.
- [15]荣明,胡晓峰.AGI带来的战争思考,争思考[N].解放军报,2025-01-21.
- [16]杜肖锦.给硬科技以精准支持[N].中国银行保险报,2024-11-26(005).
- [17]杨洁,王婧涵.具身智能处于“1到10”商业化应用起步阶段[N].中国证券报,2025-03-10(A06).
- [18]张兴龙.具身智能人工智能的下一个浪潮[J].自动化博览,2025,42(5):7.
- [19]肖娜,亚历山大·季莫欣.俄媒:人工智能重塑未来战争[J].中国军转民,2025(10):18-19.
- [20]任子良,赵铁柱,梁展豪.高校工科专业计算机类公选课中课程思政的建设研究[J].电脑知识与技术,2023,19(13):146-148.
- [21]尼克拉斯·扎博伊.德媒:人工智能正在改变战争[N].法兰克福汇报,2025-2-27.
- [22]翟润峰.人工智能将重构军队作战能力[N].科技日报,2025-03-14.
- [23]胡建新.警惕“AI幻觉”引发风险[N].解放军报,2025-03-25.
- [24]张世云.智能时代军事后勤基本矛盾演变及对策[J].信息系统工程,2021(8):13-15.
- [25]蔡永哲.如何提升智能化保障水平[J].科技风,2020(27):1-2.
- [26]刘奎,倪乐平.大模型背景下的未来作战指挥[N].解放军报,2025-03-25.
- [27]姜兴安.提升智能化指挥决策韧性[N].解放军报,2025-04-05.
- [28]宋歌,王金华,唐谦.前瞻海上作战发展趋势[N].解放军报,2025-04-29.
- [29]康睿智,李圣杰.关注智能化战争中的反人工智能作战[J].中国军转民,2025(10):18-19.
- [30]钱儒雪,张宏岩.浅议指挥智能化趋势[N].解放军报,2025-05-29.
- [31]莫德林.智能认知:撬动未来战争制胜的支点[N].解放军报,2025-07-15.
- [32]朱焯雷,吴卫邦.大模型正重塑作战决策方式[N].解放军报,2025-07-24.
- [33]黄湘远,张国宁,白承森.智能技术正在推动战术变革[N].解放军报,2025-08-12.
- [34]李玉焱,杨智.人工智能助力指挥员掌控战局[N].解放军报,2025-08-14.
- [35]李建平,纪凤珠,张晓军.试析作战保障智能化转型重塑同[N].解放军报,2025-08-22.
- [36]李亮亮.人工智能赋能医院行政档案管理的思考[J].办公自动化,2025,30(18):65-67.
- [37]袁艺.重塑智能化时代军事常识观[N].解放军报,2025-08-26.
- [38]张欣欣,程思琪.集体学习+实地调研,总书记高度重视人工智能发展[N].新华每日电讯,2025-04-30(005).
- [39]周辰.机器人陪下棋,更智能更沉浸[N].文汇报,2025-04-30(010).
- [40]王霞,龚向和.AIGC介入学位论文之学术不端的定性与制度因应[J].中国高教研究,2025(6):84-92.
- [41]罗云鹏.AI为何会“一本正经地胡说八道”[N].科技日报,2023-11-24(006).