

作为引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术,人工智能正深刻改变现代战争的形态。各国纷纷从国家战略高度——

聚焦军事领域 发力人工智能

■张清亮 金伟兵 谢瑞鹏

军眼聚焦

当前,人工智能正在深刻改变人们的思维理念、生活方式和探索方向,其在军事领域的运用和发展,也将对未来战争作战样式、作战空间和作战手段产生深远影响。各主要国家在把人工智能上升为国家战略的同时,也在采取多种措施促进人工智能的军事应用。

俄罗斯—— 突出军用优先 注重实战检验

随着人工智能技术的重要性逐渐显现,俄罗斯已将人工智能列入优先发展领域,以此促进军事现代化和智能化,争夺战略制高点。

俄罗斯先后出台了《2018~2025年国家武器装备计划》《2030年前人工智能国家发展战略》等战略规划,组建国家人工智能中心、机器人技术发展中心等,用以开展人工智能和信息技术领域的理论和应用研究。

俄军目前在陆海空各个作战域内,都开发和运用了人工智能技术,拥有了相当规模的无人作战力量。

陆上拥有以“天王星”系列和“平台-M”“阿尔戈”等型号为代表的无人战车,空中拥有遂行侦察、指挥和通信中继任务的“石榴”-4、“超光速粒子”近程无人机,“海鹰”-10、“前哨”等中型无人机,水下在役“大键琴”-1R大型、“马尔林-350”小型、“视野-600”微型无人潜航器等,特别是“波塞冬”核动力无人潜航器,可携带200万吨TNT当量的核战斗部。

从2015年开始,俄军在各军区和舰队组建战斗机器人连,大量列装机器人,不断组织人工智能演练。此外,俄军加快作战理论研究和新型装备系统研发,并在叙利亚和乌克兰东部战场进行实战检验,为无人作战系统的研发改进提供可靠依据。在2016年初的叙利亚军事行动中,俄军首次使用6台“平台-M”履带式无人战车和4部“暗语”轮式无人侦察车参与进攻并占领敌方阵地,开创了地面无人装备从辅助走向主战的实战先例。

当前,俄军正加紧将人工智能系统与无人机、导弹等相结合,以应对未来的智能化战争时代。

美国—— 制定长期规划 强化技术引领

美军一直注重人工智能领域的技术

军眼荐书

智能化战争——AI军事畅想



吴明曦 著
国防工业出版社2020年版

以简单“要素集成”为特征的互联互通、综合集成的联合作战,正在进入以“万物互联”为标志的多源信息融合的网络中心战阶段,未来即将迈向以“数据计算”为支撑的智能化作战阶段。作者提出,智能化战争是以网络信息为基础,以数据和计算为核心,以智力对抗为根本的一种全新的作战形态。在洞察和把握未来战争向高阶多维迈进的重大趋势的基础上,作者重点阐述了未来智能化战争的核心本质、基本要素和主要特点,对未来战争的技术、组织、训练、形式和影响进行了描述,详细勾画了未来智能化战争的七种作战样式和典型应用场景。作者主张,应利用智能技术,在核威慑之外,树立新的“信”威慑和“智”威慑。

(张 鹏、张 凯辑)

俄罗斯人工智能军事化进程

- 2019年 发布《2030年前人工智能国家发展战略》,将人工智能发展提升至国家战略层面,致力打造新的竞争优势。
- 2018年 发布《人工智能在军事领域的发展现状及应用前景》,推动军用人工智能应用再度提速。
- 2017年 发布《2018~2025年国家武器装备计划》,提出为俄罗斯武装力量提供基于新物理原理的武器、智能化机器人系统等装备。
- 2016年 发布《2025年前发展军事科学综合体构想》,将人工智能技术、无人自主技术作为俄军短期和中期的发展重点。

研发,从国家战略层面进行布局,具有明晰的发展战略、具体的战术模式和强有力的技术支撑。从2000年开始,美国国防部就通过定期更新无人装备发展战略与路线图,加强无人装备与技术发展的顶层规划。

2014年,美国提出了以人工智能为关键支撑技术的“第三次抵消战略”。2016年10月,时任美国总统奥巴马在白宫发布报告《国家人工智能研究和开发战略规划》,提出了美国优先发展的人工智能七大战略方向和两方面建议。美国军方相继制定了人工智能技术研发规划、重点项目设想、技术标准规范,着力构建研发生产和作战运用体系,推动智能导弹、无人自主空中加油等项目的部署。

目前,美军现役无人装备仍主要采取遥控或预编程方式进行控制,预计未来将在无人装备自主性、有人-无人协同等方面取得较大突破。美军还希望通过进一步开发神经技术,在未来战场上使作战人员能够与系统进行思想交互,最终实现人工智能系统的意识连接和类人化思考。

随着一系列新型作战概念和相关军事应用项目的部署,美国正在加快人工智能技术向武器装备系统和无人作战体系的转化进程,以抵消对手作战能力,维持绝对军事优势,维护其全球霸权。

英德以—— 推进资源融合 各辟发展路径

英国把人工智能战略定性为国家重点战略,并制定了“高校为源、军民融合”的发展路径,注重与世界顶级高校和成

今年以来,随着一系列前沿技术发展规划的出台和科技成果转化的逐步落地见效,具有俄式特色的人工智能军事化进入发展“快车道”。



熟的公司合作,探索在未来战场上保持军事优势的途径。2018年9月,英国宣称已经研制出了一种名为“智人”的人工智能军事机器人,能够扫描城市战场,发现隐藏敌人,并将信息发送给士兵。

作为传统的工业强国,德国将人工智能视为维持德国竞争力、保障德国未来的关键。拥有世界上最大的人工智能研究中心的德国,于2018年发布了国家层面的《人工智能战略》,计划2025年前在联邦层面投入约30亿欧元,打造“人工智能德国制造”品牌。在人工智能军事应用方面,德国也取得了不少重要成果。德军已经大批量装备具有智能化信息感知与处理能力的数字化作战系统,德国空军的“台风”战斗机,已实现与遥控载具的互联互通,可同步受和执行作战任务。

以色列国土狭小、周边形势复杂,强烈的不安全感是促使其发展人工智能的强大动力,而深度军民融合,则为

以军人工智能飞速发展提供了先进技术、充裕资金和高水平人才。其国家级人工智能计划——军队和希伯来大学合作的“塔楼”计划,就为以色列国防军提升智能化水平输送了不少优秀人才。

如今以色列已成为世界最大的军用无人机出口国,出口量约占全球的60%,其中,“赫尔墨斯”“云雀”等无人机代表着世界先进水平。近期在亚阿战争中令人关注的阿塞拜疆无人机,不少就是从以色列引进的。以色列“守护者”无人车,是世界上第一种可控的自主式无人车。以海军则装备有“保护者”“黄貂鱼”“海鹰”等多型无人水面艇,其中“海鹰”无人水面艇可执行反潜、反水雷、反蛙人等多样化任务。

以军人工智能飞速发展提供了先进技术、充裕资金和高水平人才。其国家级人工智能计划——军队和希伯来大学合作的“塔楼”计划,就为以色列国防军提升智能化水平输送了不少优秀人才。

如今以色列已成为世界最大的军用无人机出口国,出口量约占全球的60%,其中,“赫尔墨斯”“云雀”等无人机代表着世界先进水平。近期在亚阿战争中令人关注的阿塞拜疆无人机,不少就是从以色列引进的。以色列“守护者”无人车,是世界上第一种可控的自主式无人车。以海军则装备有“保护者”“黄貂鱼”“海鹰”等多型无人水面艇,其中“海鹰”无人水面艇可执行反潜、反水雷、反蛙人等多样化任务。

以色列国土狭小、周边形势复杂,强烈的不安全感是促使其发展人工智能的强大动力,而深度军民融合,则为

以军人工智能飞速发展提供了先进技术、充裕资金和高水平人才。其国家级人工智能计划——军队和希伯来大学合作的“塔楼”计划,就为以色列国防军提升智能化水平输送了不少优秀人才。

图1:俄罗斯人工智能军事化进程。 图2:以色列航空网站上的人工智能武器装备构想图。 作者提供

军眼观察

随着航天技术的日新月异以及人类太空活动的持续拓展,人类与太空之间的关系从早期以探索为主逐渐走向探索与应用并行的阶段,太空则成为关乎国计民生、总体国家安全与大国战略博弈的重要战略领域,围绕制天权的竞争呈现加速发展、较量升级、风险蔓延等新特点。

作为世界头号强国的美国,一直重视对制天权的争夺。在很长一段时间里,美国在轨在用航天器规模、类型、性能等均占据绝对优势,其太空系统的安全也无后顾之忧,能自然而然地实现制天权,并为其他领域尤其是军事领域赋能,实现“以天强地”的应用性目的。

随着对太空系统的愈发依赖与太空系统天然脆弱性之间、太空日益拥挤与太空资源有限之间两大矛盾日益凸显,抱守过时零和思维的美国,开始将巩固在太空的绝对优势地位作为国家战略的重要方向。尤其是特朗普政府上台后,强调所谓“美国优先”和“大国竞争”,成立太空军、制订《国防太空战略》等动作频频,彰显了“主宰太空”的霸权思维。

与制海权理论需在海上理想区域部署基地、海港以及舰艇等以发挥制海权之力量一样,在美国看来,要想真正掌握制天权,也需要在太空关键区域部署力量,以扼住进出太空之要道并能与对手抗衡。对此,美国强调跨越物理、网络和认知三大维度,举政、军、民、商、盟之力,加快重塑太空战略与太空军事力量体系。美太空军在相关文件中明确了维护己方天域行动自由、增强其他作战域行动能力、为国家提供独立选项等企图,以及轨道战、太空电磁战、网络作战等核心行动样式,根本目的是要维护己方利用太空资源的自由,阻止对手自由利用太空资源。

比如,美国下一代国防太空体系架构中极力推动的低轨巨型卫星群以及高星军用等,将使成千上万颗卫星成为其实现制天权战略的一颗颗“战斗星”。平时,这些“战斗星”是实施太空交通管理的“卫星警察”,可密集甚至均匀地占据、把持、阻塞或封锁进出太空的关键通道与卫星运行的主要轨道,战时,它们则变身为遂行“轨道战”的“太空战士”,具备实施太空轨道封锁战与网电侵扰战等潜力。同时,由于具备全天候无死角高精度侦察监视、依仗时抗干扰抗数据链传输等核心能力,这些卫星也将成为美国未来实施以决策中心战为核心的“马赛克战”新理念的太空载体。

此外,为提升与对手在太空抗衡的能力,美国还在加快形成以反卫星通信系统、天基定向能、天基操控等为

美国制天权理念凸显霸权思维

■丰松江 霍元彤欣

代表的新型太空能力,抗干扰性更强的天基“通信、导航、遥感、感知”新型应用能力,先进的天基感知与指挥控制能力,强抗干扰的星间与天地链路以及强抗毁性的天地基系统等。毋庸置疑,这些将对其他国家的太空资产以及整体安全构成重大威胁与挑战。

太空是人类公域,面对浩瀚宇宙,太空应成为各方合作的新疆域,而不是相互博弈的竞技场。美国凸显霸权思维的制天权理念,必然加剧太空领域的控制与反控制争夺,严重影响太空安全与和平利用,给国际战略稳定带来新的更复杂的不确定性。

(作者单位:航天工程大学太空安全研究中心)

挪威奥拉夫斯韦恩海军基地——

一座“重启”的秘密核潜艇基地

■李祥辉 盛 莉



兵史地志

“挪威重启秘密地下基地,可供美军核潜艇驻扎,距俄罗斯不到300英里。”外媒不久前报道,迫于美国的压力,挪威一个冷战时期的秘密核潜艇基地——奥拉夫斯韦恩海军基地,将对美军重新开放,旨在为美国与俄罗斯争夺北冰洋的控制权提供便利。

冷战时期,以核威慑对方是北约华约组织确保自身安全的重要手段。为此,双方都修建了大量隐秘的潜艇军事基地。位于挪威北部特罗姆瑟市附近的奥拉夫斯韦恩海军基地,就是其中之一。该基地工期持续了30年,修建成本高达5亿美元。

这个基地依山而建,全部设施建在山体内,其中一些设施深入地下约200米,潜艇用干船坞、燃料库、隧道系统、办公区、紧急供电设备一应俱全。基地深水停泊区域面积约3000平方米,内有深埋山腹之中的庞大且完整的地下干船坞,可容纳和改装核潜艇,通过

隧道连通外面的海洋。冷战结束后,挪威政府认定该基地无维持下去的必要,遂于2002年将其关闭,还把相关设施一一拍照后挂在网上出售。直到2013年,一位叫威廉森的挪威商人以500万美元的价格买下这座基地。威廉森还一度将之租给俄罗斯的科考船使用。

随着美俄博弈不断升级,北冰争夺战日益升温,双方潜艇都增加了在巴伦支海等北极地区的活动。虽然同为北约成员国的挪威允许美国潜艇驶入特罗姆瑟附近的马朗根峡湾,但人员转移和物资补给必须依赖小船运输,存在诸多不便。因此,美国军事官员多次访问挪威,洽谈该基地的租赁协议。

根据双方签订的协议,该基地将向美国3艘“海狼”级攻击型核潜艇开放。美国的核潜艇将再度部署到俄罗斯家门口。由此,美海军不仅能从容与俄争夺北冰洋控制权,还将对俄海军经巴伦支海前出大西洋的军事行动形成巨大威胁。

上图:奥拉夫斯韦恩海军基地内部一景。 资料图片