

AI与战争 一个“相爱相杀”的悖论?

本报记者 张强

据报道,俄罗斯军方目前正在应用人工智能和大数据技术,测试用软件代替士兵做出作战决策,以应对迅雷不及掩耳的军事打击。对盛产黑客和数学家的“战斗民族”来说,将机器和程序用于作战毫不令人意外,将人工智能(AI)应用于战争始终是人们关注和争议的焦点。

对此,军事专家李路介绍:“机器自主启动防御反击模式,在技术上并无难度。事实上,在众多防空、反导预警体系中早已开始应

用。目前,机器之间已实现基于规则的多平台协调,许多防空和导弹防御系统的操作人员与系统通过协作并识别和确认敌方目标后,发射自主拦截器,随后系统自主探测并截获目标。”

国防科技大学军事专家石海明副教授告诉记者:“在智能化战争时代,智能化系统应该是对人的补充,人工智能更大的价值是从高层介入战争,协助作战指挥和控制。”

智能化战争帷幕已渐拉开

“目前看来,尽管信息化战争还在军事领域主导,但智能化战争的帷幕已逐渐拉开。”石海明指出,将人工智能应用到作战上已有先例,层出不穷的武装机器人系统和应用广泛的无人机就是最明显的例子。“在大国角逐的重要空间,表面上看似风平浪静,但各种运用尖端科技的无人化、智能化作战武器与平台已越来越多。”

例如,曾在多艘美“尼米兹”级核动力航母上成功起降的X-47B察打一体无人机,既具有极强的隐身性,又完全由电脑操控而无需人工干预。

石海明表示,近年来,人工智能的发展方向出现较大变化,即采用大强度计算和大数据驱动来发展智能。如果计算机系统能基于大数据和深度学习,对人类的价值就会很大。

机器尚不能完全替代人类决策

据俄军方披露,有专家认为前述应用程序有助于进行独特的作战策划,并能推演现代化海战武器的使用情况。机器真的可以代替人类做出作战决策吗?

李路介绍,在战争指挥和作战规划方面,人工智能不断取得突破。以前规划一次20分钟的大型空中作战行动一般需要40—50人耗时12小时,而采用自主技术之后该规划有望

这一进程与以往科学家试图模拟人脑的思维过程来打造人工智能,大不相同,传统进程进展缓慢。

对此,李路介绍,大数据方面,目前还未听说将其用于实战的官方报道。即使是北约组织的内部演习中,也尚未使用大数据技术进行分析决策。但是在非战争军事行动中,大数据技术早已广泛使用。尤其是反恐领域,利用大数据筛查可疑分子、降低恐袭风险已经是日常反恐的重要手段。

2013年波士顿马拉松爆炸案中,恐怖分子以高压锅和背包为作案工具展开袭击。事后,有人在网上同时搜索上述两种工具,警方立即利用大数据技术捕捉相关信息,进而调查搜索者的目的,大大降低了恐袭风险。

在1小时内完成。

记者了解到,在人工智能介入战争指挥方面,美国国防高级研究计划局(DARPA)研制的“深蓝”系统最为出名。五角大楼试图仿制曾战胜人类棋手的超级计算机“深蓝”,利用计算机造出一个智能化辅助系统,帮助指挥官决策,并随着作战进程不断调整和改进,使作战效能大幅提高。但经过多年研制后,

该项目的主体目前已经暂停。

对此,石海明指出,目前,最需要作战指挥控制的还是在较高级别的指控系统。美军推出的第三次“抵消战略”也认为,以智能化军队、自主化装备和无人化战争为标志的军事变革风暴正在来临。为此,美国将通过发展智能化作战平台、信息系统和决策支持系统,以及定向能、高超声速、仿生、基因、纳米等新型武器,到2035年前初步建成智能化作战体系,对主要对手形成新的军事“代差”。到2050年前智能化作战体系将发展到高级阶段,作战平台、信息系统、指挥控制全面实现智能化甚至无人化,实现真正的“机器人战争”。

当然,人工智能要实现与作战系统较高级别的融合,必须结合更多的智能技术,例如超级电脑“沃森”的基于自然语言的知识获取和统计推理技术,超级电脑“深蓝”的基于规

人工智能武器化争议不断

李路指出,机器人替代人来执行作战任务已经成为现实。现在的争论焦点在于,是否允许致命自主武器系统。

他介绍,目前国际人道法对此类技术没有任何具体规定,国际社会也未明确支持一个限制或禁止此类武器系统的条约。1949年签署的战争人道主义《日内瓦公约》要求任何攻击需要满足“军事必须、参与战争者和非参战者差别对待、军事目标价值及其潜在附带伤害的平衡”3个条件。当前自动武器很难做出这些主观判断。学界对此也争议不断,许多重量级科学家反对人工智能武器化。马斯克和霍金等人就曾签署过一封公开信,呼吁禁止自动化武器。他们甚至称完全人工智能的发展可能招致人类历史的终结。

“在无人化战争中,作战主体远离战场,无人化武器以一种‘非人性化’的方式杀人,像电子游戏一般视生命为草芥,没有承担战争危险的伦理性,也没有对战争苦难的情感体验,‘隔离因素’将战争的发动者与实施者

则驱动的暴力搜索技术等。”石海明说。

然而,李路认为,这并不意味着在重要攻击行动中,机器可以完全替代人类决策。以当前的人工智能水平,机器对目标和威胁的判断还相对简单初级,对临界点的判断可靠度难以保证。

李路举例说,2016年6月,英国某潜艇上的一枚三叉戟II-D5潜射洲际弹道导弹射向美国本土,情急之下英国将该情况通知美国。美得到消息后发现,本应自动搜索、自动响应的本土反导系统却毫无反应。好在导弹并未安装核弹头,最终在美西部无人区上空自毁。

“假如当时自动反应机制及时反应并运行了,则理应触发核报复机制,美国的核弹将会自动射向英国,后果将不堪设想。因此,在重大问题上机器替代人做出反击决策,可能还有较长的路要走。”他说。

石海明也担忧,“也正因此,有关战争责任的伦理问题就出现了,到底参战的自主机器人是不是战斗员?又应当承担何种战争的责任?”

石海明介绍,早在2008年,美军海军研究办公室就发表一份报告认为,运用于战争的自主机器人无法承担法律责任。

“的确,目前机器人还无法分辨平民和士兵,当然无法为自己的行为负责。如果军用机器人自己没有办法承担责任,是否需要其‘代理人’对其战争行为负责呢?这又引发了新的问题,谁是无人化战争中军用机器人的‘代理人’?到底是程序设计者呢?还是战场指挥官呢?相关战争责任的追究显然已变成一个十分棘手的问题。”他说。

李路也指出,随着技术的发展,相关争论很可能会越来越现实和激烈。但根据历史经验来看,人类的理性恐怕很难阻止技术军事化的步伐。军事领域自主化时代的到来可能只是时间问题。

舌尖上的“战争”也是场硬仗 ——战略性新材料如何提升军队“衣、食、住、行”(二)

关注军工新材料

本报记者 华凌

兵马未动,粮草先行。拿破仑曾言:士兵是靠肚子行军打仗的。可见,千军万马的饮食绝不能马虎,是决定战争胜负的重要因素,舌尖上的“战争”也是场硬仗。

对于现代军工领域,战略性新材料怎样助力打赢“舌尖之战”?就相关话题,2月20日,科技日报记者专访了全国特种合成纤维信息中心主任、北京新材料技术协会名誉会长、国家级突出贡献专家罗益锋。他指出:“在中国这样地域辽阔的国家,要解决部队吃喝的问题,不同环境和地域采取的措施及手段不同,如偏远海岛岛屿、干旱炎热沙漠地带的边防哨所;而在和平时期与战争环境下也是不一样的。”

轻便滤水有“神器”

水是生命之源。目前,据南海守岛部队的淡水供应量为每人每周25千克。可谓滴水贵如油!那么,在缺水的偏远边防、海城孤岛等地,以及军队越野行军途中,如何解决水的问题?

罗益锋告诉科技日报记者,首先,部队在陆地行军途中,从江河、湖泊中取水变成饮用水,采用轻便的中空纤维超滤膜过滤。其膜孔径范围在0.01微米以下,管壁上布满微孔,可截留分子量达几千至几十万,能够彻底滤除水中的细菌、杂质和胶体等有害物质,保留水中对人体有益的微量元素和矿物质。

而驻扎在海岛边防的部队,要进行海水淡化,需采用反渗透膜,这种膜一般由高分子材料制成,如醋酸纤维素膜和芳香族聚酰胺膜,它的膜孔径非常小,能够有效去除水中溶解的盐类和杂质等,达到淡化海水的效果。具体操作分两步,先用超滤膜过滤细菌、杂质等,然后打入反渗透膜的装置中,出来的便是饮用水。并且,这种材料可过滤掉苦咸水中的不良物质,甚至把尿液中尿素等有害物质过滤掉,渗透出来的水可直接饮用。

在世界盐分含量最高的海域红海,使用中空纤维超滤膜和海水淡化反渗透膜,一级分离即可把海水过滤成饮用水,可谓“神器”。这些膜分离技术都已被列入“十三五”国家战略性新兴产业规划之中。

食物保鲜有高招

食物保鲜,是军队食品物资保障的一个大课题。罗益锋介绍说,以前比较原始的保鲜办法是挖地窖,把食物储存在其中,这样冬暖夏凉,不见阳光,保持水分不流失。现处于和平

时期的部队营地,需要大规模储存食物,通常的做法是把食物放在相对密闭的仓库里,用充氮气的方式来保鲜,这就需要采用中空纤维气体分离膜把空气打入其中,过程当中将氧气和氮气部分分离,把富氧充进密闭的保鲜舱里,延长保质期。

而行军路途中,为满足小范围食物保鲜需求,采用特殊保鲜膜,可以保持水分,但不让菌类透过,可以很好地保障军用食物中的干制食品,如压缩干粮。

热食比较符合我国的生活习惯,各部队特别是寒区、高原部队对野战食品热食化的呼声很高。在寒冷季节,人体消化吸收功能减弱。冰天雪地中作战,一餐热食,一碗热汤,即能大大提高士气,迅速恢复体力。

罗益锋说,有一种新型发热节能装置可以考虑用在部队,特别是在缺电或偏远地区。其发热体采用的是碳纤维或者是陶瓷材料,插电即热,可为边防哨所官兵烧水做饭。其中陶瓷粉体采用粉煤灰电厂的废料加工制成,造价低廉。这两种材料耗电量与电热炉、暖气和空调相比,节能25%—40%,可达到同样的热度。

自给自足有妙法

由于向边防哨所运输补给困难,一些国家的边防军队部分食物供应自给自足。罗益锋对科技日报记者说,无论是驻守在边防线,还是海防线的部队,在不同条件下可因地制宜,采用各种手段改善生存条件。

例如,在偏远海岛驻扎的部队需从长计议,靠海吃海。要大范围养殖鱼群,需采用超分子量聚乙烯纤维编织的网箱,其面积很大,达方圆几公里,因其纤维韧度高,即便七八级台风呼啸而来都不会被扯破。若是岛屿上只有几个人,平时钓鱼可用聚偏氯乙烯鱼线,由于其遮光指数与水相近,鱼眼看不见鱼线,往往上钩率很高。

而驻扎在荒芜戈壁滩的部队,首先要治理周边环境,有效的治沙办法是用聚乳酸纤维制的绳网把沙漠先大块分割,避免沙漠扩展蔓延,由此辟出保水区。然后,种植耐高温干旱的植被,既可以用天然肥料如人畜粪便,也可用生物新材料技术改良土壤,使环境得以改善。

饲养鸡鸭兔牛羊骆驼等牲畜,可为部队提供营养餐食,这就需要种植牲畜所需的饲料,罗益锋介绍,可种植富含17种氨基酸的皇竹草,同时还种植瓜果蔬菜。罗益锋曾与几个同事在中东干旱之地做过二三个月的种植实验,在皇竹草种子下面撒一抔粉末状的超吸水树脂,其可吸收比自身重量多300倍的水。当根部周围水分逐渐蒸发,这种树脂会一点点释放出水。若把复合化肥也掺入树脂中,可以随着水分一点点给予植物根部,促使植物茁壮成长,浇水施肥10天内无需打理。这种纤维失去水分后又还原为粉体状,仍可反复使用。

有事问 局座



张召忠专栏

俄罗斯总统普京2月18日签署了一条总统令,宣布俄罗斯即日起临时性承认乌克兰东部顿涅茨克和卢甘斯克两州部分地区乌克兰公民和“无国籍”人士的一系列身份证件,准许他们免签证进出俄罗斯。也就是说,乌克兰东部这两个州的居民凭身份证、出生证、结婚证之类的一系列个人身份证件,就能免签证直接进出俄罗斯边境了。

这样的消息让人十分意外。为克里姆林宫还宣布说,这个命令会一直执行到乌克兰东部地区的局势问题解决为止,也就是说有可能几个月,有可能好几年。乌克兰这两个州的居民就这样毫无障碍地自由来往于俄乌边境,久而久之可能就把国家的边界,跟俄罗斯人混成一家人了。长此以往,那乌克兰东部地区不就有可能变成第二个克里米亚了吗?

这将来是再搞个公投呢,还是闹独立呢,还是直接并入俄罗斯呢?随之而来的会不会是一连串多米诺骨牌效应引发更多的地区效仿呢?

想得再远一点,如果乌克兰这两个州的居民可以随意进出俄罗斯了,那是不是意味着俄罗斯人也可以随意进出这两个州了呢?那以后这里要是再打起仗来俄罗斯人是打还是不打呢?

所以这事儿还真有点麻烦。这里面的不确定性因素太多了,而且俄罗斯有一个特点,就是什么事都能干出来。那俄罗斯为什么会突然出这么一步棋呢?可能就是因为美国最近掀起的这一股轰轰烈烈的“反俄风”。先是原国家安全事务助理弗林突然辞职,原因是跟俄罗斯来往密切;再是特朗普在克里米亚问题上发声谴责俄罗斯,让俄罗斯归还克里米亚。就这么接二连三,一个虫子接一个虫子地往俄罗斯脸上拍过去,普京要是不做点什么他能说得过去么?

而且俄罗斯选择发布这个消息的时间点也相当微妙。18日,一大帮大大小小的正人君子聚集在慕尼黑开会,据说这可能是这么多年来参加人数最多的一次会议了,来参会的包括31位国家元首和政府首脑,47位各国外交部长,30位各国国防部长,还有各界防务安全高层人士,总人数在500人左右。而这一切,可能都是因为特朗普这位新总统的上台所带来的巨大不确定性,搞得大家都没安全感。

这次特朗普就派出了以副总统彭斯、国防部长马蒂斯、国土安全部长约翰·凯利为首的官员团队来参加会议,也算是特朗普政府高官们在重要外交场合的首次集体亮相。

那么这次会议都透露出怎样的信息呢?从美俄关系来说,这感觉就像是刚发了一阵烧,然后逐渐退烧了,到这个会上的时候体温恢复正常了。从原本的“北约过时论”又恢复到“美国纽约拉拉手好伙伴”上来了;从原本的“美俄你侬我侬甜蜜蜜”又恢复到“俄罗斯威胁可怕”上来了。

不过,这可能也不是特朗普烧糊涂了或者朝三暮四,主要原因可能还是因为他太缺乏从政经验,刚上来也没啥好建立起自己的势力范围,需要强有力的左膀右臂来辅助他才行。

可是现在呢?在国家安全领域好不容易有个信任的干将吧,给弄得狼狽辞职了;跟俄罗斯好好处处关系吧,又得罪国内那些利益集团了;想好好灭灭后院的火吧,民主党不停给他捣乱。

所以现在对美国来说、对特朗普来说,可能最大的问题都不是俄罗斯带来的,而是特朗普政府自身的重重危机。

在正式就任美国第45任总统这一个月里,特朗普发布了超过350条推特,签署了12项总统行政命令,与十几个国家领导人通话或见面。

这些数字看上去好像还挺像回事儿的,可是据美国媒体说这12条行政命令,几乎都没有采取什么真实的行动,或者对现有的法律法规做出什么改变,包括闹得动静最大的“禁穆令”,经过“我否决你的禁令”“我否决你否决我的禁令”这样的狗血剧情发展之后,如今就好像什么都没发生过一样。

而且截至上周,特朗普的内阁里只有9个职位人选的提名获得确认,还有至少6个重要内阁职位空缺或者还没有获得确认。

另外还有人记得特朗普之前无比张扬对全社会公开招聘的那一千多个政府职位吗?在这些职位当中,有696个属于比较关键的行政岗位,可是直到现在,这些岗位只确定了13个人选,还有超过600个职位等待提名或者确认。

所以这样的状况发展下去,70岁老人特朗普,能不能熬完这一个任期都很难讲,要想连任就更是够呛了。

而再看另一头的普京。明年俄罗斯就要开始新一轮的总统竞选了,普京连任是基本上没跑了,所以这么一比起来,普京的底气自然就足很多了,玩儿起政治来自然就更溜了,乌克兰这几个州自然是“想收就收”了。

特朗普曾经说过,要让美国再次强大起来。可是这还没来得及兑现承诺就已经快被整残了。

普京说过:“给我20年,还你们一个强大的俄罗斯。”现在看来,也许还能买一赠一,俄罗斯人民还能多赚到半个乌克兰呢。(如需了解更多,请关注微信公众号“局座召忠”)

资讯速览

我国首个导弹装备展区在军博开建 数十枚导弹实物和模型将亮相

科技日报讯(陈炳隆 记者付毅飞)记者从中国航天科工集团公司获悉,军博科技馆导弹装备展区建设项目近日开工,计划在今年上半年交付并实现试运行。届时数十枚导弹实物和模型将亮相,有望成为军博科技馆中最大的亮点。

我国最大的导弹武器装备研制单位航天科工集团,与军事博物馆去年2月签署了“军事科技馆导弹武器装备技术展区合作共建协议”,旨在建设我国首个以导弹武器装备为主的爱国主义教育基地,以及国防武器装备知识科普园地。

军事科技馆展厅面积约10000平方米,设10个展区。其中导弹展区作为国内唯一一处公开的“导弹武器装备”主题展区,不仅将展示导弹装备技术和实物、模型等,还将系统介绍导弹科普知识,讲述以导弹之父钱学森为代表的一大批导弹武器专家的研制故事。该展区还将以参与项目体验的互动方式,运用多媒体展示手段,生动展现军事科技的发展与变迁。据悉,该展区布展工作预计于6月底完成。

(本版图片来源于网络)