

一架土耳其军用无人机在没有接收到任何指令情况下,对目标发动自主攻击——

“卡古-2”给人类敲响警报

■石汉娟 张慧军 高庆龙

军眼聚焦

联合国安理会最近的一份报告指出,2020年3月,一架土耳其STM公司生产的“卡古-2”军用无人机,在被编程为不依靠操作员的情况下,在利比亚战场上跟踪并攻击了正在撤退的“利比亚国民军”,导致一人死亡。有报道称,这可能创下了致命性自主武器在自主模式下攻击人类的首个案例。

在没有接收到任何指令的情况下自主对人类发起攻击,必将带来战争伦理和作战方式的双重挑战。事件曝光后,各国军界人士纷纷呼吁应对致命性自主武器的发展和使用的限制。

一个明显的趋势

致命性自主武器扩散到越来越多的国家,自主攻击能力也在迅速提升

具备自主攻击能力的军用无人机同无人战车、哨兵机器人、无人舰艇一样,都属于致命性自主武器系统,俗称“杀人机器人”。这些武器具有敌我识别、数据交换、指令交互、行动协调等功能和全天候作战能力,能根据实际战场环境和态势变化,实施自主化、无人化作战行动。

作为新型作战力量的代表,致命性自主武器受到越来越多国家的重视。

近年来,俄罗斯相继成立了国防部机器人技术装备科学研究与试验总中心、无人国家中心和陆军机器人研发中心等机构,大力发展致命性自主武器。“奥兰-10”无人机、“波塞冬”核动力洲际无人潜航器、“平台-M”履带式机器人等装备陆续亮相。预计到2025年,无人武器在俄装备体系结构中的比例将达到30%。

美国也发布了数份《无人系统综合路线图》,对未来无人武器发展作出长远规划。美军计划到2030年,将其60%的地面作战平台实现智能化。

此外,法国、日本、英国、土耳其、伊

朗、韩国等国也加大了对致命性自主武器的研发和采购力度。

与此同时,得益于人工智能、态势感知、人机交互等技术的不断进步,近年来致命性自主武器的智能化水平也得到飞速发展。

早在2000年,美空军研究实验室就提出了无人机自主能力的等级划分标准,用来衡量无人机自主水平。“卡古-2”无人机属于微型战术多旋翼攻击无人机,能按照预设航迹飞行,还能以20架组成一个机群压制敌防空系统,搭载的自主目标识别系统可以自主定位、跟踪和识别人员、车辆等地面移动目标,进行持续监视或发动攻击。按照该标准,“卡古-2”无人机自主能力等级达到5级以上。

美军正在实施“空战进化”“空博格人”等一系列提升无人机自主作战能力的研发项目。美国国防部高级研究计划局主导的“拒止环境下的协同作战”项目,2018年至今利用“复仇者”“幽灵”“虎鲨”等不同无人机开展了多次试飞演示,探索和深化分布式空战无人机的自主和协同技术,验证的无人机自主能力等级已达到8级以上。

一组对立的矛盾

自主作战能力的提升能减少己方伤亡和附带损伤,也带来相应风险

通过人工智能等技术的应用提高智能化水平和自主能力,一直是致命性自主武器的发展方向。

一是可以提高目标判断的准确性和打击精度,减少平民伤亡和其他附带损伤;二是随着自主能力的提升,其可以更多地替代人类执行高难度和高风险任务,最大限度地避免己方人员伤亡;

三是采用自主识别和智能分析等技术,可以避免由于控制者精神不集中、目标误判等人为失误引起的误伤。

然而,硬币都有两面,致命性自主武器智能化水平的提升也带来了相应的风险。

其一,随着人工智能技术的发展和扩散,致命性自主武器得以廉价批量生产,

极易被恐怖武装或极端分子获得,或被相关国家大规模装备使用,从而引发新的冲突和军备竞赛。目前,无人机已经扩散至包括极端组织“伊斯兰国”在内的多个武装组织。叙利亚恐怖分子也曾多次使用无人机袭击叙利亚政府军和俄罗斯驻叙军事设施。

其二,由于控制者远离战场,其对军事打击的后果变得更为“麻木”。随着越来越多的致命性自主武器出现在武装冲突一线,人类或将比以往更容易越过战争的门槛。

其三,由于战场态势复杂或程序漏洞,致命性自主武器脱离人类控制后,很难完全避免误伤已经丧失战斗力的伤员和准备投降的士兵,遵守相关国际法变得越发困难。

这些问题的出现,以及由之引发的道德和伦理问题,使得越来越多的人开始探讨如何从道德、条约、法律等不同层面规制致命性自主武器的发展和使用的。

一种理性的声音

人类必须保留“喊停”的权力,必须通过国际法防止“潘多拉魔盒”打开

此次“卡古-2”无人机自主攻击事件,折射出国际社会采取行动有效控制致命性自主武器的紧迫性,必须对具有自主决策能力的无人武器发展和使用进行约束。

在相关领域专家看来,致命性自主武器在没有人的干预下自动选择和攻击目标,意味着将剥夺鲜活的自然生命的权利交给了冷酷无情的机器人。这既是“道义责任的缺失”,也对国际人道法和国际和平与安全提出了严峻的挑战,是人类“无法承受之重”,必须通过国际法的规制扼杀这个“潘多拉魔盒”。

中国在安理会常任理事国中首倡在联合国《特定常规武器公约》框架下缔结具有法律约束力的国际协议来规制致命性自主武器。欧盟拟通过制定文件来避免自主武器对人类的伤害,其发布的《可信人工智能道德准则》是首个否定致命性自主武

器合理性和合法性的区域性国际法文书,提出人工智能不能侵犯人类的自主性。2014年起,联合国《特定常规武器公约》缔约国根据会谈机制,专门以致命性自主武器系统的军备控制为议题,召开多次非正式专家会议和正式政府专家会议。联合国人权理事会也成立专门委员会讨论是否应冻结“杀人机器人”研发。2018年在瑞典斯德哥尔摩举行的国际人工智能联合会议上,2400多名人工智能领域学者共同签署《禁止致命性自主武器宣言》。

受战争伦理制约,开火权不可能完全交由致命性自主武器,最多只是在特殊情况下部分地、有条件地放权。这种放权改变的只是人类参与战争的方式,只是将传统由有人武器完成的作战任务交由无人武器执行,人由前台退居幕后,在后方起着控制或监控作用。因此,即使未来致命性自主武器具备了完全自主决策、完全自主行动的能力,人仍然需要对其遂行任务情况实时进行监督,并在必要的情况下随时进行干预。不管是为了战局还是为了人类自身,人类都必须保留在关键时刻对致命性自主武器“喊停”的权力。

左下图:土耳其“卡古-2”军用无人机。资料图片

美空军研究实验室关于无人作战飞机自主能力等级及其使用范围的划分

自主等级	自主能力	作战使用范围
10	机群全自主协同	多无人作战飞机全自主空天一体化作战
9	执行机群战略目标	
8	分布式控制	多无人作战飞机协同空战、打击时敏目标
7	执行机群战术目标	
6	机群任务重规划	多无人作战飞机和有人机协同压制敌防空系统
5	机群协同	
4	自主航迹规划	
3	故障、环境自适应	高空长航时侦察、静态目标打击
2	实时故障诊断	
1	遥控引导	靶机、近距离侦察

制图:贾国梁



始于1941年6月22日,被苏联及俄罗斯人民称为“伟大卫国战争”并坚持隆重纪念的苏德战争,堪称第二次世界大战的最重要篇章。苏联历经1418个昼夜残酷战火赢得胜利。时至今日,战争从未绝迹,苏军最终获胜的经验仍弥足珍贵。

“人民的、神圣的战争”——军民上下团结一心、不畏强暴,焕发出惊人的战斗力

“让最高贵的愤怒像波浪翻滚,进行人民的战争、神圣的战争!”苏联伟大作曲家亚历山大罗夫这首《神圣的战争》享誉世界,也道出苏联的“胜战之本”。

战争是政治的继续,制胜靠士兵与装备,更离不开民心与士气的支撑。面对不可一世的纳粹德国的种族压迫乃至灭绝政策,苏联各民族空前团结,焕发出保家卫国的高度热忱。苏联当时人口大约1.9亿,共征召军人2700万,牺牲和失踪约1000万,负伤1800万人次。当时的适龄青年、除军部门的熟练工人、行政干部、警察及残疾人外,几乎都进了兵营。

在《小路》《喀秋莎》等旋律伴奏下,苏联儿女前仆后继,将城市化巷战的炼狱,把沦陷区变为开展游击战消耗敌人的泥潭,其激情和勇气让江河沸腾、令天地燃烧。战争中,苏联涌现出无数英雄人物,斯大林格勒保卫战中,巴甫洛夫大校24勇士、烈士姐弟卓娅和舒拉、以身躯堵住枪眼的马特洛索夫……在希特勒叫嚣苏联军民“血快流干了”之际,苏联却扭转战局转入反攻。面对逼近柏林的苏军铁流,时任德国外长里宾特洛甫唯有叹息:“我们遇到了一个砍掉了脑袋还能长出来的九头怪兽!”

领导人的表率作用对激励人民尤其重要。最高苏维埃主席团主席加里宁的儿子、时任政治局委员赫鲁晓夫的儿子都在一线英勇献身。最高统帅斯大林本人在战争开始时,便要求两个儿子必须到前线,其长子雅科夫也在德军的战俘营中牺牲。雅科夫出征前在车站给斯大林打了最后一个电话,斯大林只斩钉截铁地回答了一句话:“孩子,去战斗吧!”

“最适合的武器”——结构简单、皮实耐用、便于量产的苏式武器更适应大规模战争需要

最好的不一定是适合的,最适合的才是最好的。这个道理同样适用于武器装备的研发生产。波波沙冲锋枪、T-34坦克、喀秋莎火箭炮、“黑死神”强击机……这些赫赫有名的武器装备为苏联红军铸就了摧残强敌的“钢铁拳头”。二战中,苏联生产出了世界上最多的坦克、迫击炮、冲锋枪,这些装备尤其适应恶劣的战场环境。

奇迹归功于沙俄时期奠基、被苏联“举国体制”发扬光大的军工传统。斯大林敏锐地意识到:历史留给苏联的时间很有限,一战留下的隐患太大,二战的爆发已进入倒计时;而“没有重工业,就不会有现代化国防武器”,就会“任人蹂躏”。所以,要集中全民之力和全国资源,把全国变成一个大兵工厂。

这种情况下,苏联军工形成了“简单就是好”的设计理念。比起追求精良完美却造价高、生产工时长、产量低的德军“精英武器”,结构简单、价格低廉、皮实耐用、便于量产的苏式武器更适应大规模战争的需要。例如,德军“虎”式、“豹”式系列坦克造价分别为苏联T-34坦克的6倍和4倍,战争期间总产量分别不过1800辆和5600辆,而且还要投入两线作战;苏联重型坦克产量则超过3000辆,T-34中型坦克更高达5万辆,坦克大战的结果就是“好虎架不住一群狼”。主体为木质、发动机寿命只有200小时的苏军“胶合板战机”,虽然在性能上比不

探寻苏联卫国战争胜利密码

过发动机寿命超过1000小时的德军战机,但足以与之在战场上搏杀,一较高下。

“打仗挑干部”——一大批指挥人才经过实战磨砺脱颖而出

斯大林虽深刻意识到武器装备、工业基础、组织动员乃至精神意志的重要性,却因其一连串的“清洗”风暴,极大削弱了“职业军官团”。这也是希特勒敢冒两线作战风险突袭苏联的一个重要因素。

苏德战争爆发时,70%的苏军指挥员只接受过中等学校和短期培训教育,仅有26%拥有作战经验,且多数军事理论与思想严重过时。相比之下,深通新式战法的德军官兵如臂使指,长驱直入。具有高度专业素养的各级指挥员,顿时成为苏军最为抢手的“宝贝”。

斯大林开始放手寻找使用指挥人才。有的人接到特赦令直接走上指挥岗位,更多的军官在火线崭露头角,被破格提拔、一路升迁。其中包括被誉为“战场救火者”和“胜利象征”的朱可夫,成功策划诸多重大战役的华西列夫斯基,从斯大林格勒打到柏林的“巷战之王”崔可夫,面对各种复杂突发局面都应付自如的罗科索夫斯基……

斯大林和苏军将士共同艰难摸索机械化时代联合作战的规律,终于走出暗夜迎来曙光。1941年底,苏军仅勉强在莫斯科城下稳住阵脚;1942年底,苏军就在斯大林格勒吹响反攻的号角,令德国第6集团军陷入重围而归于覆灭;进入1944年,苏军已能够连续发起雷霆万钧的“十次突击”,歼灭德军136个师,解放了全部被占国土,将战线向西推进了1100千米。仅一次白俄罗斯战役即几乎全歼整个德国“中央集团军群”。战争结束时,苏军的陆战水平被公认达到了当时世界的最高峰,“大纵深作战理论”已运用到炉火纯青的境界。

上图:5月9日,俄罗斯在莫斯科红场举行盛大阅兵式,纪念卫国战争胜利76周年。新华社发



兵史地志

在日美持续加强勾连强化军事同盟关系的背景下,厚木海军航空基地作为美国海军和日本海上自卫队共用基地,已然成为巩固日美同盟关系的一个重要标志。

厚木海军航空基地位于东京西南35千米的神奈川县,临近横须贺海军基地。

1938年,日本海军开始建造厚木飞行场,后与日本陆军飞行队的调布飞行场、柏飞行场、松户飞行场、成增飞行场并列为日本首都圈重要的防空基地群。二战期间,日本海军最大的航空队第302海军航空队就驻扎在这里。大批“零式”等战机从这里起飞,发起对美舰的“神风”特攻行动。

二战结束后,基地由美军接管。前来参加日本投降仪式的盟军统帅麦克阿瑟就是乘飞机在这里踏上日本领土。美军最初将之作为一个后勤中心,后于1953年正式交付给美国海军航空队,与日本航空自卫队和海上自卫队共同使用。上世纪70年代,美国海军第7舰队中途岛号航母将日本横须贺港作为前部署母港,航母舰载机编队则部署到厚木基地。此后,厚木基地也成为美海军西太平洋舰队航空兵司令部的驻地,和第7舰队航空兵部队的大本营。

基地总面积约5平方千米,跑道长约2400米,宽46米,跑道维持整备,航空管制业务由日本海上自卫队管理。在很长一段时间里,这里曾拥有美军在西太平洋最大的海军航空设施,驻有美海军第5航母舰载机联队、第51轻直升机中队等单位。

厚木海军航空基地——

美在西太平洋重要海军航空设施

■辛文



美国海军飞机长年训练的噪音给周边居民造成很大困扰。根据美日签署的《驻日美军整编计划》,美国的KC-130空中加油机于2014年从厚木基地移驻到日本本州岛西南部的岩国基地。2017年至2018年,第5航母舰载机联队的固定翼战机也转移部署到岩国基地内,该基地取代厚木基地成为美国在西太平洋地区最大的海军航空兵基地。

厚木基地还是日本海上自卫队航空兵司令部及其下属的第4航空群的驻地。第4航空群主要负责日本周边海域的警戒监视与情报收集任务。担任值班任务的巡逻机和搭乘人员需要24小时待命,确保紧急状态下能够迅速起飞。随着美军战机的转移部署,日本海上自卫队也逐步将一些航空兵部队转移部署到厚木基地。

右图:厚木海军航空基地。资料图片