

全球无人战车发展势头迅猛

■王昌凡 车东伟

据美国“陆军技术”网站报道,近年来,随着人工智能和传感器技术不断发展,越来越多的无人战车加速驶向战场,成为陆战场上的新兴力量。在多场局部冲突中,无人战车都发挥了重要作用。外媒预测,未来10年,无人战车的市场销售额将翻一番。

市场需求攀升

报道援引“全球数据”咨询公司的分析称,2024年前,全球无人战车的市场价值将以5.9%的年均复合增长率增长。未来10年,无人战车的市场价值将从当前的6.68亿美元增长到12亿美元,市场价值总额接近100亿美元。

从任务类型看,战斗型无人战车将占据无人战车市场主要份额,约占33.7%;情报、监视和侦察型无人战车约占无人战车市场份额的26.7%;其余为后勤、排爆型无人战车。从车辆类型看,履带式无人战车作为主力车型,占无人战车市场份额的40%,其次是轮式无人战车。值得关注的是,足式无人战车(机器狗)达到15%的市场份额。从地区分布看,北美地区将超过目前排名第一的欧洲地区,市场份额达41.6%;亚太地区上升至第二位,市场份额达32.1%;欧洲地区的市场份额为22.1%。

另一方面是新兴技术的发展。无人战车发展初期,受通信、网络等因素影响,在战场上发挥的作用有限。随着自动控制、人工智能技术不断发展,多国放弃传统远程遥控型无人战车,积极研发自主化程度较高的无人战车。如以色列M-RCV无人战车,除具备自动驾驶功能外,还依托全方位态势感知系统,自主扫描并识别周边威胁、实施火力打击,同时可与有人战车联网,实现信息情报共享。

外媒分析指出,无人战车近年来发展势头迅猛,主要得益于两方面因素。一方面是战争实践的启示。早在2015年,俄罗斯就已在叙利亚战场使用“平台-M”履带式无人战车和“阿尔戈”轮式无人战车,并以极小代价取得较大成果。此后,多国将无人战车投入战场,并取得不俗成果。无人战车非接触、非线式、非对称、零伤亡等诸多优势引发各界关注。



德国“任务大师”无人战车。



以色列M-RCV无人战车。



阿联酋和沙特阿拉伯联合生产的Type-X无人战车。



俄罗斯“平台-M”履带式无人战车。

多方抢占先机

近年来,随着无人战车市场快速发展,多国纷纷加大研发和投入力度,以抢占发展先机。

首先,加大战略和政策倾斜力度。多国从顶层设计上对无人战车发展进行战略规划。今年2月,美国陆军发布的《陆军部队结构转型》报告提出,将从武器装备和人员配置等方面推动兵力结构

重塑,大幅扩充无人作战部队规模。俄罗斯建立国家军用机器人技术科研试验中心、国家机器人技术发展中心,为无人战车研制发展制定总体规划,并提供技术指导。阿联酋通过引进外国先进技术、加快深度融合的方式推动无人战车发展,其国家控股的EDGE防务集团在收购沙特阿拉伯的米尔勒姆机器人公司后,掌握了研制无人战车的核心技术。

其次,加大经费投入。多国通过增加相关研发经费或加大采购力度,推动

无人战车项目建设。如美国陆军于2017年为“机器人僚车”项目投入2000万美元研发费用,2023年又为未来轻型无人战车项目预留7亿美元研发预算。韩国防卫事业厅于近日发布《多功能无人车采购项目招标公告》,宣布总预算为496.3亿韩元(约合3556万美元)的采购计划。

再次,加快技术更新升级。多国结合战场经验反馈和最新科技发展,积极改良、升级无人战车,以提升其作战性能。美国陆军于2023年提出下一代无人战车优化方案,更注重提升有效载荷能力。阿联酋和沙特阿拉伯联合生产的Type-X无人战车通过搭载柴油混合动力系统,提高机动能力并降低噪音,从而延长作战时间。

机遇挑战并存

有分析指出,无人战车未来既可能进一步发展成为陆战主要力量之一,也可能在研发预算上受到无人机挤压,减缓发展速度。

从优势机遇来看,一方面,有人/无人协同作战成为趋势,保证了无人战车发展空间。分析称,当前世界各国都高度重视武器装备智能化建设,寻求装备和高素质军事人才的有机结合。如美国陆军有人/无人协同作战项目中的无人战车已多次参加演习,综合作战效能得到美军认可。其下一代战斗车辆项目,也将继续贯彻有人/无人协同作战方针,未来美军无人战车数量将突破2000辆。另一方面,无人战车的采购需求旺盛。部分人口数量呈下降趋势的国家认为,在兵源短缺的情况下,无人战车将成为陆军部队的有效补充。

从风险挑战来看,无人战车受地面复杂因素干扰,作战能力不稳定。分析指出,无人战车虽然能满足非接触和零伤亡的需求,但其传感器易受周边复杂环境干扰,在城市内部、山地丛林等地形环境中作战能力大打折扣。此外,与无人机相比,无人战车的作战距离短、打击能力弱、作战区域有限。特别是近期局部冲突中,无人战车频遭无人机袭击,给其未来发展带来更多不确定性。

英高超音速导弹项目再提速

■王冠耀 张乃千

据英国《每日电讯报》报道,英国继大幅增加国防开支,宣布国防工业进入“战时状态”后,又计划在2030年前列装国产高超音速导弹。

根据英国国防部国防装备与保障局发布的声明,英国国防部目前已与数十家公司签署协议,允许相关公司参与英国首款高超音速导弹项目研发竞标。据悉,英国国防部并未将该项目研发单独交由某一军种,而是由国防部专门组织实施,以全力推动项目如期完成。此外,由于高超音速导弹项目处于初期阶段,英国国防部仅提出速度超过5马赫的性能指标,尚未明确导弹发射平台。

事实上,英国在高超音速导弹领域研究起步较早。20世纪80年代,英国提出与高超音速导弹相关的“霍托儿”空天飞机计划和“云霄塔”计划。2006年,英国BAE系统公司参与“高超音速国际飞行研究试验”计划。2020年,隶属英国国防部的国防科学技术实验室与美国空军研究实验室通过一项名为“脱粒机”的计划,以高超音速武器进行试验。2021年,英国国防部宣布将投入66亿英镑(约合83亿美元),用于高超音速导弹和激光武器等新概念武器系统研发。2023年底,英国国防部发起“高超音速技术和能力发展框架协议”,吸引90余家公司和科研机构开展高超音速导弹方案竞赛。

英国声称,追求高超音速技术是为了应对当前和未来威胁,但外界认为,英国是不甘心在高超音速导弹研发竞赛中落后。近年来,高超音速武器发展迅速,多国取得突破性成果。俄罗斯早在2017年就将“匕首”高超音速导弹列装部队并展开实战部署,此后又相继列装“先锋”和“锆石”高超音速导弹。法国于2023年成功完成V-MaX高超音速导弹项目首次飞行测试。同时,法国还开展了一项名为“核武装高超音速空射巡航导弹”的研制计划,以开发超燃冲压高超音速巡航导弹,进一步提升法国在高超音速武器领域的主动权。

目前,英国国防部已明确提出高超音速导弹将在英国独立研发和组装,但该项目面临诸多问题。近年来,英国国内武器装备需求持续减弱,武器出口市场份额连续下滑,国防工业能力逐渐衰退。同时,“脱欧”导致英国与欧盟防务合作和技术共享受到限制。独自建立完整的高超音速武器装备产业链,对英国而言困难重重。

分析人士认为,现实问题或导致英国高超音速导弹采取外购方式。高超音速武器是美英澳“奥库斯”联盟中所谓“第二支柱”的重要内容。2022年,英国与美国、澳大利亚政府发表联合声明,宣布将在高超音速武器领域展开合作。目前,美国陆军、海军和空军都在推进高超音速导弹项目研发,未来一旦技术成熟,势必会在“奥库斯”协议框架中与英国进行技术共享,并通过军贸合作获取订单,分摊武器研制成本。届时,英国极有可能引进美国的高超音速导弹设计理念,甚至直接采购美制高超音速导弹。

土耳其国产武器亮相海上军演

■刘澄



日欲竞标澳护卫舰项目

■子歌

据日本《读卖新闻》近日报道,日本政府决定参加澳大利亚海军引进新型护卫舰的竞标,并计划以日本海上自卫队新型护卫舰为基础,与澳大利亚共同开发新型护卫舰。

报道称,澳大利亚正在寻求引进7至11艘通用型护卫舰,以扩大其水面舰艇规模。采购评估报告显示,澳大利亚针对拟引进的护卫舰提出一些具体要求:一是护卫舰需要具备搭载攻击直升机、部署轻型鱼雷、空中防御、对海和对陆打击等能力,同时所需船员数量应少于澳大利亚现役澳新军团级护卫舰人数;二是中标方需确保第1艘舰艇在2029年下水;三是采取共同开发模式,前3艘护卫舰由设计方建造,其余几艘将转移到西澳大利亚州的亨德森造船厂建造。

日本政府认为,其新一代主力战舰最上级护卫舰能够满足澳大利亚的采购要求,并在竞标中胜出颇具信心。与其共同参与竞争的有德国Meko A-200护卫舰、韩国FFX Batch II/III护卫舰及西班牙ALFA 3000护卫舰等。

实际上,这并非日本首次参加澳大利亚舰艇项目竞标。2015年,澳大利亚发布价值370亿美元的12艘新型潜艇引进计划,日本苍龙级潜艇参与竞争,并一度成为热门竞品,但该项目最终花落法国DCNS公司。日本方面认为,

此次澳大利亚如果将护卫舰项目视作强化亚太盟友关系的机会,可能优先考虑日本产品。

外界认为,日本高调参与澳大利亚舰艇采购竞标有3方面考虑。一是打开武器出口局面。日本希望通过武器装备出口和技术转让,反哺国内防卫产业发展。近年来,日本政府和军方高层多次亲自对外推销武器装备,但成效甚微。日本此番争取澳大利亚主战武器军贸大单,意在向外界展示其武器性能和研发实力。

二是深化对澳军事关系。在美国推动下,日澳军事关系迅速升温,双方军队人员和战斗机短期部署、举行联合演训等互动频繁,逐渐朝“准军事同盟”方向发展。日本希望与澳大利亚在护卫舰项目上达成合作,进一步深化双边防务关系。

三是再度突破军贸限制。日本《防卫装备转移三原则》自2014年发布后,经过多轮修订,武器出口标准不断放宽。今年3月,日本宣布与英国、意大利共同研发下一代战斗机,其借此探讨允许向第三方直接出口武器成品的可能性。日本方面认为,若此次拿下澳大利亚护卫舰订单,打通大型主战武器整机出口流程及法律路径,所谓武器出口限制将不复存在。

上图:日本最上级护卫舰。

5月18日,土耳其“海狼-2024”演习第二阶段落下帷幕。土耳其海军新闻处表示,作为该国海军传统系列军演,本届“海狼”演习规模创下历史新高,时间跨度大、覆盖范围广、出动兵力装备多,向外界展示了土耳其海军的现代化军备水平。

“海狼-2024”演习第二阶段于5月7日启动,演习区域为黑海、马尔马拉海、爱琴海至地中海东部等海域。土耳其军方派出100余艘水面舰艇、8艘潜艇和近百架飞机参演,总兵力约1.5万人。演习内容包括海域封锁、海上对抗与实弹射击、对陆协同打击等。土耳其空军和海岸警卫队派遣舰机参加空中支援、海空联合攻击、“灰色地带”执法及军警联合行动等训练。

据悉,“海狼-2024”演习共分为3个阶段。第一阶段在今年1月7日至16日举行,重点实施威胁评估与指挥所筹划、战备等级转换和兵力投送部署、两栖突击等内容。近日举行的演习是“海狼-2024”第二阶段大规模实兵演训。按计划,土耳其海军将在今年下半年举行

第三阶段演习,重点检验土耳其海军在多种威胁环境下的作战能力,以及与地区盟友的联合行动能力。演习副指挥官蒂尔克坎表示,“海狼-2024”演习首次分阶段举行,通过分阶段动态调整方案,可全面检验评估土耳其海军能力和效率。

演习中,土耳其国防部还授权海军司令部组建地中海联合行动指挥部,负责整个地区兵力的调度指挥。这是土耳其首次披露在该方向筹建此类联合作战机构。

报道称,在本阶段演习中,土耳其出动大量精锐战力。土耳其首艘国产护卫舰“伊斯坦布尔”号首次在演习中亮相,参加反潜、反舰和防空演练,并使用舰载S波段有源相控阵雷达,引导空中和其他海上力量,对多处海上移动靶标进行打击。土耳其海军还以其为指挥舰,演练“低慢小”目标拦截。

土耳其海军“阿纳多卢”号轻型航母,搭载10余架直升机和20余架无人机高调参演。该舰舰载机在演习期间,连续昼夜起降,执行海域封控和战场警

戒任务。

土耳其“安卡-2”无人机使用国产MAM-T制导弹药对假想敌弹药库和补给点进行精确打击,并对海上舰艇进行“蜂群”攻击。列装不久的“马林鱼”和“信天翁”无人艇首次参加实兵演习,重点演练复杂战场环境下的电子对抗。

土耳其海军陆战队出动“扎哈”两栖战车进行抢滩登陆课目训练。土耳其海军航空兵则首次进行直升机对潜艇的垂直补给训练,并开展大范围森林消防演练。

土耳其高调举行大规模海上军演,投入大量国产武器装备,引发外界关注。外媒称,这是土耳其海上军事实力的一次全面展示,也是其对周边海域安全形势的强力回应,意图以此凸显地区影响力,树立地区军事大国形象。

此外,法德等国倡议的“欧洲防务自主”“战争经济”等理念,及北约多国提高国防开支、加快军事建设,在一定程度上对土耳其军事建设产生影响。由此可见,“海狼-2024”演习是土耳其军备走勢的一个缩影。



土耳其“阿纳多卢”号轻型航母和“信天翁”无人艇(前)参加“海狼-2024”演习。