

据韩媒报道,韩国海军第二艘两栖攻击舰“马罗岛”号于6月28日在韩国镇海基地正式服役。该舰是独岛级两栖攻击舰二号舰,以韩国南端岛屿马罗岛命名。它的加入,将提升韩国军队的两栖登陆作战和远程兵力投送能力,同时为其航母发展奠定基础。



“马罗岛”号两栖攻击舰

韩国“准航母”正式服役

■虹 摄

加快发展两栖作战力量

韩国海军两栖部队是在美国的扶持下发展起来的,其前身是第二次世界大战后成立的“海上保国队”,后改称“海岸警备队”,并在此基础上成立海军陆战队,美国为其提供了大约40艘退役的两栖战舰。

20世纪70年代,随着经济发展以及为摆脱对美军的依赖,韩国提出“自主防卫”思想,加快军队建设步伐,两栖作战力量得到迅速发展,总兵力达到2.7万人,拥有大量坦克装甲车和武装直升机。与此同时,作为航渡载具的两栖战舰不堪重负,韩国遂决定依靠迅速崛起的国内船舶制造业建造国产两栖战舰。

20世纪90年代,韩国先后建造了4艘高峻峰级坦克登陆舰代替美国援助的旧式登陆舰。这是一种传统的艏开门型坦克登陆舰,满载排水量4200吨,一次可运载十余辆主战坦克、200名士兵。另外,韩国还新建了7艘400吨级波浪级登陆艇、20余艘气垫登陆艇,并从俄罗斯引进海蜂-E型气垫登陆艇等两栖战舰。2007年,韩国又开工建造了4艘天王峰级坦克登陆舰。该级舰满载排水量超过7000吨,是目前世界上最大的坦克登陆舰,采用封闭式舰艏,通过直升机和气垫登陆艇实施登陆作战。

随着海外利益扩张,韩国急需加强远距离兵力投送能力。为此,韩国海军提出发展万吨级LFX两栖攻击舰计划。2005年7月12日万吨级LFX两栖攻击舰首舰“独岛”号下水,2007年6月

服役。这是韩国第一艘采用直通甲板设计的大型水面战舰,能同时起降多架武装直升机和突击运输直升机,还能搭载气垫登陆艇。按计划,该项目还将建造第二艘两栖攻击舰,但随着2008年亚洲金融危机爆发,这一计划被延后,直到2016年二号舰“马罗岛”号才开工建设。该舰于2018年5月下水,今年6月28日正式服役。

提升两栖作战能力

虽然“马罗岛”号是“独岛”号的姊妹舰,但与后者相比,其雷达电子设备、导弹防御系统得到显著提升,螺旋桨、舰载升降机等设备实现国产化,整体作战能力和可维护性更高。

“马罗岛”号满载排水量1.9万吨,舰长200米,宽32米,吃水6.5米,比意大利“加里波第”号轻型航母和日本大隅级两栖船坞运输舰还要大,运载能力更是大隅级两栖船坞运输舰的两倍。该舰最大航速达到23节,在18节航速下标准航程为1.9万千米。

“马罗岛”号采用轻型航母使用的直通甲板设计,可供2架直升机同时进行起降作业。另外,该舰还进一步加固飞行甲板,满足MV-22“鱼鹰”大型偏转旋翼机起降,提升其航空突击运输能力。飞行甲板下面是船艏贯通的机库甲板,可搭载10架直升机,主要是美制“海鹰”直升机和韩国“完美雄鹰”直升机。机库甲板下方是车辆甲板和坞舱,可装载10辆主战坦克、7辆两栖装甲突击车和2艘气垫登陆艇,1艘气垫登陆艇

一次能运送1辆主战坦克或4辆两栖装甲突击车,从舰艏舱门处泛水入海,驶向登陆点。此外,全舰还能搭载700名海军陆战队员,也可运送其他军用车辆和物资。

与“独岛”号相比,“马罗岛”号的最大变化是舰岛。其位于甲板右侧,外观紧凑,横截面呈倒“V”型,具备一定的隐身能力。舰岛上安装的雷达电子设备得到升级。其中,“独岛”号上安装的SMART-L型三坐标雷达被更先进的EL/M-2248 MF-STAR多用途有源相控阵雷达代替,以提升对空目标探测效能。该雷达能够对250千米处的空中目标和25千米处的掠海目标进行跟踪,分辨率和抗杂波能力甚至强于美军“宙斯盾”系统的SPY-1D相控阵雷达。另外,舰岛前桅顶部的MW-08三坐标对海搜索雷达也被国产新型有源相控阵雷达代替。

除电子设备外,“马罗岛”号的武器系统也实现了升级换代。“独岛”号主要装备荷兰“守门员”近防炮和美制“拉姆”近程舰空导弹系统。“马罗岛”号的舰艏右侧和舰艏左侧分别安装1座美制“密集阵”MK15近程炮,舰岛后部的航空舰桥顶部安装1座8单元K-VLS垂直发射系统,主要发射“海弓”近程舰空导弹,射程20千米左右,采用被动雷达引导+红外成像导引头双模制导,可更精准地拦截掠海飞行的反舰导弹。由于“海弓”近程舰空导弹尺寸很小,被放置在四联装的垂直发射箱内,发射箱可直接安装在K-VLS垂直发射单元中。这样一来,一座8单元K-VLS垂直发射系

统总计可装填32枚“海弓”近程舰空导弹,且具备齐射能力,有效提升了该舰的抗饱和攻击能力。另外,K-VLS垂直发射系统还可发射韩国海军装备的“红鲨”反潜导弹、“玄武-3”型对陆攻击巡航导弹等。

承担“准航母”职能

作为一艘两栖攻击舰,“马罗岛”号并非像日本“大隅”号两栖攻击舰那样,可搭载F-35B短距/垂直起降战斗机,尽管如此,韩国对该舰仍寄予厚望,将其定位从两栖作战扩展到近海支援、远海巡逻。未来,该舰还将担任舰队主力,承担“准航母”职能。

支援两栖作战。两栖作战是“马罗岛”号的本职工作,该舰可以使用空中和水中载具将陆战队员和坦克装甲车运送到滩头阵地,并派出直升机支援地面作战。在与美军联合作战时该舰还将充当海上平台,为直升机等提供支持。

实施海空控制。服役后,“马罗岛”号将加入韩国第一支远洋战略机动舰队——第七机动舰队,并担任旗舰,执行近海作战和远海巡航任务。它的加入,将使该舰队获得更强的海空探测能力、航空作战能力、反潜反水雷作战能力和支援保障能力。

远程兵力投送。2014年12月1日,韩国国防委员会通过《有关韩国军队参与海外派遣活动的法律案》,扩大海外派兵范围。“马罗岛”号可以运送人员、重型装备等至海外任务区,并为其提供作战支援和后勤支持。

据俄媒报道,俄罗斯政府正在制定一项名为“大脑、健康、智能、创新”计划,目标是发展侵入式神经控制脑机接口技术,即把微型芯片植入人脑,借助外部设备向人脑传输信息。俄专家指出,俄罗斯在这一领域具有一定的技术基础,但面临资金不足问题。目前,俄官方并未正式确认发展这一技术。

俄《生意人报》称,目前俄联邦教育与科学部已成立审议《2021-2029年大脑、健康、智能、创新》计划的工作小组。这份文件由俄科学院与莫斯科国立大学共同制定,于今年3月获得俄总统普京的批准。目前,该计划尚处于初步研究阶段,2029年前共需投入540亿卢布(一卢布约合0.09元人民币)。

报道称,该计划致力于开发侵入式神经控制脑机接口技术,它由一组软/硬件组成,使用脑电信号控制外部设备(计算机或外骨骼)。这些脑电信号通过人工智能转换为控制命令。俄“电报”软件频道专家称,2019年全球神经控制脑机接口市场的规模为12亿美元至13亿美元,预计2027年前,这一市场平均增长率将达到15%。近7年来,美国在这一领域投资已超过12亿美元,并计划增至60亿美元。

俄专家称,俄罗斯一直在研发用于诊断和治疗疾病的脑机接口技术,例如为中风患者开发带电极的特殊帽子,借此可将信号传输给外骨骼。当病人有拿东西的想法时,可通过外骨骼实现,这一技术有助于患者尽快康复。目前,最先进的脑机接口技术是将芯片植入大脑。这种技术不仅能通过载体传送信号,还可直接将数据发送给大脑。俄科研人员正在开发一种神经植入物,将其植入盲人患者的大脑中,并向其视觉皮层传送视频信号。目前,我们正在动物身上测试该系统组件。未来,这种神经植入物将帮助盲人看清物体的轮廓和影像。

俄专家指出,在神经控制脑机接口技术研发领域,俄罗斯拥有一定的技术优势,但在研发资金不足的问题。俄国家技术倡议专家表示:“将微型芯片植入人脑的实验最早可能会于2022年开始。参与这项试验的志愿者大多是无法独立行走的人。对他们来说,这项技术有望帮助他们获得一定

的行动能力。未来,这项技术不仅可以解决运动问题,还可以提高人的记忆力。掌握这项技术的国家将获得极大的竞争优势。”不过,俄罗斯总统新闻秘书佩斯科夫表示,他不掌握俄罗斯开发允许“芯片植入人类大脑”计划相关信息。

俄媒披露 脑机接口技术发展计划

■曾 航



侵入式神经控制脑机接口技术借助外部设备向人脑传输信息示意图

以色列测试机载激光武器

■郑大壮

激光武器系统并非新鲜事物,但受技术标准高、研制难度大等因素影响,具备相关能力并将其投入应用的国家屈指可数。近日,以色列“防务更新”网站刊文称,以色列国防部完成一系列由轻型飞机挂载“高能激光武器系统”快速、持续拦截多种空中目标测试,引发外界关注。

据悉,在测试过程中,以色列国防部验证了多个场景。首先是用“高能激光武器系统”在1千米距离外、海平面上约910米的高度成功拦截一枚巡飞弹,展现了该系统的拦截能力。其次,“高能激光武器系统”初步展现了拦截无人机的能力。以色列国防部官员总结了该系统的3个方面的价值。一是可作为“铁穹”防御系统的补充,部署在边境地区,协助以色列国防军提升反火箭弹、反迫击炮弹、反榴弹

炮和反无人机能力。二是该系统在投入实战后能大幅节省开支,提升整体费效比,较“铁穹”防御系统每次数千美元的费用,能以更低成本摧毁敌方火箭弹和无人机等目标。三是可构建激光火力网,拦截来袭导弹,为“铁穹”防御系统减轻拦截压力。

当然,“高能激光武器系统”也存在诸多技术不足。例如,该系统易受气象条件影响,云密度高、空气潮湿、沙尘等都会影响激光束的效用发挥。如何通过技术手段克服这些影响,是以色列国防部要解决的主要难题。同时,该系统已证实具有超1千米的拦截能力,但在更远距离上拦截目标是一大难点。因此,列装功率达100千瓦、有效射程达20千米的武器系统是以色列国防部在未来8年至10年内追求的目标。



搭载在轻型飞机上的“高能激光武器系统”成功拦截1千米距离外的巡飞弹

量子技术的军事应用引关注

■谢瑞鹏 石万林

量子技术被认为是“21世纪改变世界的技术之一”,在加密通信、超高速运算、信息网络、定位导航等领域有着广阔的应用前景,将对未来战争形态和作战方式产生重要影响。

两方向取得较大进展

在量子技术领域,量子通信和量子计算是目前取得较大进展的两个方向,都利用了量子纠缠效应提升服务质量。

20世纪80年代,法国物理学家艾伦·阿斯派克特和他的小组成功完成一项实验,证实了微观粒子之间存在一种被称为“量子纠缠”的关系。在量

子纠缠理论基础上,1993年美国科学家贝内特提出量子通信的概念。随后,6位来自不同国籍的科学家基于量子纠缠理论,提出量子隐形传态方案。自此,量子通信技术得以发展。2006年,美国洛斯·阿拉莫斯国家实验室、中国科学技术大学潘建伟团队、欧洲慕尼黑大学-维也纳大学联合研究小组均在远距离量子通信研究上取得重大突破,开启量子通信应用大门。量子通信是利用量子纠缠效应进行信息传递的一种新型通信方式,其保密性大于传统通信方式。

量子计算的概念最早由美国阿岗国家实验室于20世纪80年代初提出。量子计算遵循量子力学规律,利用量子叠加和纠缠等物理特性,以微观粒子构成的量子比特为基本单元,通过量子态的受控演化实现计算处理。与传统计算机相比,量子计算机能实现算力呈指数级规模拓展和爆发式增长,因此传统计算机需100年计算的问题,量子计算机仅需数秒即可完成。

2019年10月美国谷歌公司宣称,该公司领衔的团队成功运用一个包含53个有效量子比特的处理器,在短时间内完成目前最强的传统计算机1万年才能完成的计算任务。

军事领域运用优势明显

凭借保密性强、数据处理速度快等特点,量子技术在军事领域将发挥重要作用,引起各国关注。

增强军事网络信息保密性。作为军事保密通信领域的“明日之星”,量子计算和量子密钥在最近几年得到迅速发展。量子密钥可以构建复杂的密码系统,并可以在第一时间发现密码被窃取,从而有效抵抗针对密码系统的攻击,具有较高的安全性。2003年10月美军开始运行实验性量子密钥分发网络。另外,白宫和五角大楼已安装使用量子通信系统。

提高军事导航定位精度。量子定位技术是近年来新兴的导航定位技术。飞

机、战车、舰艇等武器平台在量子加速器和量子陀螺仪的辅助下,可充分发挥量子导航设备精度高、重量轻的优势。另外,使用量子导航系统,武器平台无需定期通过导航卫星校正位置。2016年英国皇家海军在测试潜艇的量子导航系统精度时发现,其在24小时内的定位误差仅1米。

实现海量情报高效处理。量子成像技术可广泛应用于军事情报侦察领域。例如在遥感探测领域,借助量子成像技术可同时对多个目标进行探测识别,具有成像速度快、抗干扰、反辐射等优势。另外,还可对动态目标进行精确跟踪监视。目前,世界已有10多个实验室开展量子成像理论与技术研究。

提升战场数据利用率。量子技术为处理战场大数据提供新方法。量子计算具有并行运算优势,可实现对战场海量数据的快速汇聚与分析计算,推动战场物联网和各类信息终端即时高效连接,实现战场智能化、网络化升级。