

# 日本最新“宙斯盾”舰下水,战力几何

■王笑梦



“宙斯盾”舰是日本海上自卫队的防空作战核心。

日本防卫省海上自卫队参谋部近日公布,日本海上自卫队的新型“宙斯盾”驱逐舰于7月30日举行命名和下水仪式。这是爱宕级驱逐舰的升级版,被命名为27DDG,也是日本海上自卫队第7艘“宙斯盾”驱逐舰,同型的第8艘“宙斯盾”驱逐舰也在紧锣密鼓地建造中。那么这种27DDG“宙斯盾”舰有何能耐,和早期的金刚级、爱宕级又有什么区别?

## 迟来的专用防空舰

日本海上自卫队是美国海军以外首个拥有大型“宙斯盾”导弹驱逐舰的海上力量,早在上世纪90年代前期就研制装备了金刚级导弹驱逐舰,作战能力相当于美军的阿利·伯克1A型,该级舰先后建造了4艘,使海上自卫队拥有了可靠的区域防空能力。21世纪初,日本又以阿利·伯克1A型驱逐舰为蓝本,研制了改进型的爱宕级驱逐舰,该级舰相比金刚级增加了两个大型机库,拥有完整的航空反潜作战能力,满载排水量达到1万吨,是名副其实的万吨大驱。

不过由于爱宕级驱逐舰总共只建

造了2艘,而从水面舰艇编制看,日本海上自卫队一共有4个护卫队群,一个护卫队群下辖2个护卫队,共由8艘驱逐舰级别的水面舰艇组成,包括1艘直升机母舰、2艘防空驱逐舰和5艘通用驱逐舰,共同组成一支强有力的海上机动部队。但是由于金刚级、爱宕级总共只建造了6艘,原本需要8艘防空驱逐舰作为防空节点,由于“宙斯盾”驱逐舰的不足造成了缺口,无奈之下,日本海上自卫队只能先以老旧的战舰填补空白。

为此,日本早在2015年就声称将建造2艘新型的“宙斯盾”舰,其中首舰于2017年开工,2018年下水,2020年完工;2号舰

于2018年开工,2019年下水,2021年完工。

## 搭载“标准”-3最新导弹

从此前日本媒体公布的信息显示,这2艘新型的27DDG驱逐舰标准排水量8200吨,满载排水量达到1.05万吨,采用电力推进系统,或燃电混合推进系统,未来还将进一步增加电磁轨道炮、激光近防武器、新型雷达系统、拖曳声呐等新型武器装备,强化多任务作战能力,使其成为亚洲战力最强战舰。

虽然27DDG型驱逐舰由日本建造,但除了舰体,舰上92%的设备都来自美国。该舰与金刚级、爱宕级等驱逐舰最大的区别在于安装了美国海军的海军协



日本最新型超音速反舰导弹在“飞鸟”号试验舰上测试。

同作战系统,使日本海上自卫队进一步加强了与美国海军的作战协同能力。前海自高官香田洋二曾表示:“虽然在行使集体自卫权时是否使用该系统需要由上级作出判断,但如果与美军共同使用,则可有效地拦截敌方导弹。这不仅有利于日本的防卫,也能降低很多人所担心的自卫队面临的生命危险。”可以说,这个小小的系统把海上自卫队进一步捆绑在了美国海军的战车上。

27DDG驱逐舰将安装新型的“宙斯盾”SPY-1D(V)相控阵雷达。该雷达专门用于在濒海地区探测巡航导弹和其它空中攻击目标,是“宙斯盾”雷达发展史上的一个重要里程碑,除了提高远海作战性能外,还提高了探测和跟踪掠海飞行的巡航导弹、战术弹道导弹等目标的能力,在杂波和严重干扰条件下具有很高的数据率。另外,最新的“宙斯盾”基线9C版本引进了多任务信息处理器,拥有普通防空和弹道导弹防御雷达信号处理能力,具备防空和反导综合防御能力,这将大大提升27DDG驱逐舰的空情探

测和反导指控能力。

另据日媒报道,该级舰的垂直发射系统有可能达到巡洋舰级别的128单元,超过中国新下水的055型驱逐舰的112单元,可以混装“标准”-2ER BLOCK III A/B远程防空导弹、“标准”-3B BLOCK II A型海基拦截导弹、“海麻雀”改进型防空导弹、“阿斯洛克”反潜导弹等。除此之外,该级舰上还部署日本正在试验中的最新型超音速反舰导弹,这是战斗机携带的XASM-3型超音速空对舰导弹的舰载型号,是日本用来对付航母级别大型水面舰艇专门研制的超音速反舰导弹,巡航速度可达3倍音速,射程150~200千米,配备有组合式的主动和被动雷达寻的头和GPS制导系统。

## 或将作为电磁武器实验平台

27DDG驱逐舰拥有较大的舰体和充足的电能,这对于日本下一代舰载武器试验来说,是非常好的实验平台。据日本防务规划,未来将在27DDG驱逐舰上试验电磁轨道炮和近防型固态激光发射器。日本防卫省技术与设计局从2008年开始研制实用型的固态激光武器,安装在军舰和陆上的轮式重型平台上,以打击反舰导弹、对陆攻击巡航导弹或其他高精度打击武器。如果装备在27DDG驱逐舰上取代传统的近防炮,将有效提升该舰的近防水平。

未来,这2艘27DDG导弹驱逐舰将与前6艘已服役的“宙斯盾”导弹驱逐舰一起,共同承担利用高性能雷达发现弹道导弹,并在距地面200~300千米的大气层外实施拦截的战略防御任务。同时,利用海军协同作战系统加强与美国海军的协作,作美国海军的“马前卒”。

## 俄罗斯车载式激光武器已部署使用

俄罗斯国防部在近日发布的一段新视频中,展示了新型车载式激光武器系统,并已投入实用作战中,并且部署在驻地。影片中显示,这款名为佩里夫特的车载激光武器是以10轮大卡车拖运,武器系统是巨大的立方体。在部署时,立方体就会展开,并露出类似大炮的装置,那是激光炮的本体。

不过,目前尚不清楚俄罗斯的激光炮部署在哪,对付的目标为何,外界分析认为可能主要作为干扰系统,以激光烧坏敌方车辆的光学电子设备,或者击落来袭的无人机。

## 以色列新主战坦克将引进人工智能和VR头盔

据以色列媒体报道,以色列国防军将为现役的梅卡瓦-4型主战坦克引进人工智能系统与VR头盔,称为梅卡瓦-4“闪电改”型,改良后的战车可使机组人员更专心在作战任务上。

根据以色列国防军的说法,梅卡瓦-4“闪电改”型最大的核心改进在于先进的人工智能系统,其主要工作就是自动驾驶,接管战车驾驶的日常工作任务,使驾驶员可以将精力专注于路线规划上,至少能提高任务效率达到30%。此外,人工智能也可以将战车组员得到的路线情报和数据,共享给附近的其他战车。

另一项创新是VR头盔,它可为战车乘员提供360度视角的外部环境影像,平时由战车指挥官佩戴,能够更好地感知外部情况。值得一提的是,这套系统在学员时期就能应用,使实习生有更加逼真的练习体验。以色列国防军表示,这套装置能够让学习训练到真正战车任务的过渡变得更加容易与快速。

## 美军研究用意念控制机器

据英国媒体报道,美国国防部高级研究计划局正在研究一种“神经接口”,让士兵与机器通过意念连接起来。

该项目名为“新一代非手术神经技术”,目标是研究出两种新的技术,一种是接口技术,使用者可能需要服用几种不同的化合物,帮助外部传感器读取他们的脑部活动,最终让他们能用大脑进行控制。另一项技术是非侵入技术,用于对大脑和机器进行监测。

这两种接口都必须是“双向的”,也就是说它能读取大脑的活动,将信息写入机器,也能读取机器的活动,将信息反馈给大脑。

不过目前还不知道国防高级研究计划局打算如何使用这种技术,不过该局生物技术办公室项目负责人埃蒙迪说,这种接口可能会用来帮助飞行员用意念来协调无人机组,或让士兵利用他们的大脑动作信号来控制远程部署的机器人。

# 无人机上前线,美军想单兵控15架

■程宇一 何聪

据美国网站近日报道,美国海军陆战队希望一名前线陆战队员具备掌控15架自杀式无人机的作战能力。在众多无人机中,由美国康佩尔工业公司和因乔夫航天公司联合研制的“捕食者”AX-1自杀式无人机是美军陆战队员最钟爱的贴身“导弹”,也成为该计划的试验机型。

随着技术的飞速发展,无人机已由“侦察保障”逐步演变为“进攻主角”,“捕食者”AX-1自杀式无人机具有较强的战场适应能力,可在恶劣的气象条件下,实施远距离探测、跟踪、压制和摧毁敌单兵与机动单元任务。到目前为止,美军陆战队已经成功测试了一名操作员一次控制6架无人机。

“捕食者”AX-1自杀式无人机重约10千克,可以搭载2千克的有效载荷。采用管式发射,对发射平台要求较低,不需要跑道和发射轨,因此单兵操

作灵活方便。“捕食者”AX-1可以携带温压弹头和各种高爆反装甲弹头,进而能够有效打击“无装甲和轻装甲目标”。同时,“捕食者”AX-1具有出色的制导打击能力,可通过主视觉摄像头进行实时操控,对敌方目标进行快速有效打击。目前,它已成为较便携式导弹更具威胁的存在。

作为一款自杀式无人机,“捕食者”AX-1集众多功能于一身,能够承担侦察监视、编队诱饵、对地攻击、目标指引以及火力引导等多种作战任务,可谓是未来战场的“多面手”。但其仍不能完全满足美军对自杀式无人机的未来构想,一方面,“捕食者”AX-1最长续航时间仅为20分钟,作战范围仅为2.5千米,飞行时间有限,不满足全天候作战要求。另一方面,单兵最大载重量只能携带3架此机型,而美军自杀式无人机的研发目的是为提升在艰苦地区作

战的前线部队的杀伤力和作战独立性,增强小分队遂行任务能力。据报道,美军陆战队作战实验的火力项目官员表示,海军陆战队希望单兵具备操控自杀式无人机蜂群的能力,为达成这一目标,未来可寄希望于进一步整合机内系统部件,缩小尺寸,为单兵携带减负。

现代战争中,伴随着军事科技的快速发展,军事装备的多用途化大势所趋。“捕食者”AX-1凭借自身多用途以及自杀式攻击方式可以执行多种高风险任务,减少其他作战平台的投入和损失。同时,相比于其他主战装备,AX-1的造价更为低廉,使其能够成为美军单兵作战的“合适选项”。不难预见的是,进一步提升微型化与智能化水平,发展自杀式无人机全天候作战与蜂群作战能力,将有望成为“捕食者”AX-1下一步的研究方向。

# 首战表现欠佳,“大卫投石索”仍值得关注

■苏鹏宇

据以色列媒体报道,近日,以色列首次在实战中使用了“大卫投石索”导弹防御系统,拦截了两枚从叙利亚境内发射的导弹。不过,由于叙利亚使用的是SS-21“圆点-U”战术弹道导弹,拦截效果并不理想。据说,其中一枚由于被叙方提前发现,启动了自毁装置;另一枚也无法确认是否命中目标。

早在海湾战争期间,以色列遭到多枚从伊拉克发射的“飞毛腿”导弹的袭击。虽然“爱国者”系统拦截了大部分来袭导弹,但还是有导弹落在了特拉维夫市区,造成2名以色列公民死亡,多人受伤。这让以色列痛下决心:发展自己的防空武器。

以色列周边各国军事实力不同,既有装备弹道导弹的正规军,也有使用简易火箭弹的游击队。鉴于此,以色列要求打造一套完整的,既能拦截导弹又可对付火箭弹的防御体系,与以色列已拥有的对付短程火箭弹的“铁穹”防御系统在拦截高度上互补。于是,一款全新的中程导弹拦截系统就成为以色列需求的。

这款被命名为“大卫投石索”的中



“大卫投石索”拦截系统。

程导弹拦截系统,是由以色列导弹防御组织与美国国防部导弹防御局共同研发的项目,主要用于拦截射程40~300千米的中程导弹。2010年9月27日,以色列政府和美国国防部签署“大卫投石索”导弹防御系统的研制协议。在协议中,明确提到“大卫投石索”是用来抵御“大量扩散且廉价的近程导弹和火箭弹”所带来的威胁。“大卫投石索”包

括发射系统、指挥系统、多任务雷达等部分。对于该项目,美国不仅提供技术,还给予资金上的支持。仅仅在2014年,美国就为“大卫投石索”注入了1.497亿美元。

2014年,以色列宣布“大卫投石索”系统进入试用期。不过,直到2017年1月才完成了最后一次试验,2017年4月2日该系统正式服役。

“大卫投石索”拦截系统的核心是“斯达勒”动能拦截弹,这款高速机动拦截弹以以色列的“怪蛇”-5空空导弹为原型,加装了美国艾拉因特技术系统公司研制的补充固体燃料起飞加速器,采用具有双色成像红外光电和毫米波雷达复合制导,三向数据链,先进反电子和反红外干扰能力,以及中途更改、重新装定目标的能力。更为关键的是,这款导弹的各项性能先进,价格却只有“爱国者”的1/10,绝对堪称物美价廉。

不过,世间并无完美的武器,“大卫投石索”也有不足。例如,该系统只能拦截弹道相对固定的目标,如果面对具有一定电子对抗能力或导弹变轨技术的对手,系统效率就会大幅下降。另外,受限于雷达性能,它对弹道导弹的拦截能力也不算强。也正因此,这个不足,“大卫投石索”在首次用于实战中的表现也只能说是差强人意了。

不过,即便首战表现不完善,“大卫投石索”投入实战依然意义重大,它填补了以军“铁穹”拦截系统和“箭”式反导系统之间的拦截空白,标志以色列多层次导弹防御体系的建成。



## 超密集之美

■代德全 顾文波

这张照片是最近美国空军“雷鸟”飞行表演队在阿拉斯加艾尔蒙多夫·理查森联合基地进行飞行表演时摄影师拍下的照片。四架F-16战斗机以超密集的纵队掠过天空,仿佛四只迅捷的雷鸟整齐地扑向猎物。

超密集的编队飞行是各支飞行表演队的必备课目,比较常见的有钻石编队、楔形编队、箭形编队以及类似图片中的纵队。多架飞机按照一定的队形排在一起,拉出彩烟,可以给观众强烈的视觉冲击。多架飞机的引擎声叠加在一起,也能给观众强烈的听觉震撼,让人不禁热血沸腾。

对于飞行员而言,要真正飞好这样超密集编队队形却不是那么容易的。因为这样的密集编队,飞机之间的横向间隔、前后距离还有双机的高度差可能小到2~3米。飞机一个轻微的晃动就可能造成相撞,导致整个编队机毁人亡。

因此,飞行员一方面要控制好飞机

的姿态,另一方面,还要时刻关注着相邻飞机的运动趋势,及时地作出调整,且修正的动作不能剧烈。图片中的F-16飞机之间已经有重叠,相邻飞机笼罩在飞行员的头顶。如此近的距离会给飞行员判断相邻飞机的运动趋势带来极大困难。所以要飞好这样的超密集编队,更是难上加难。

台上一分钟,台下十年功。在练习超密集编队的时候,先是从大间距开始训练,随着训练队形的稳定逐渐缩小编队的间隔,最终达到像图中那样超密集的队形。这些不是一朝一夕的功夫,需要飞行员付出巨大的艰辛,需要团队精诚协作、相互信任和超强度的训练,才使得观众能在飞行表演中感受到超密集编队翩翩起舞般的美感。飞行表演的超密集之美也是一个国家装备技术水平和飞行技术水平的象征,观众则能够欣赏到飞行表演的美轮美奂,感受飞行表演震撼心灵。