

神秘的微波武器威力有多大

近日,有英国媒体炒作解放军曾在中印边境班公湖地区“使用微波武器逼退印军,一枪不发夺回山头”的说法,引发外媒关注。虽然印度军方18日对此予以否认,但也让神秘的“微波武器”成为受到关注的热词。实际上,微波武器并非科幻小说中的武器,美国等军事大国不仅发展了用于镇暴的非杀伤性微波武器,还拥有反无人机微波武器和进攻性的微波武器。



低功率微波可镇暴

可以驱离人群的微波系统并没有那么神秘。美国在2007年就曾公开过一种名为“主动拒止系统”的非致命性微波武器。该系统可以发射95GHz的毫米波窄波束。该波束的能量可穿入人体皮肤约0.4毫米深。数秒内目标便感到一股高热,人群离开波束时高热感觉即消失。据称,2秒钟的照射足以将皮肤加热到54摄氏度。而50摄氏度时,疼痛会使人迅速离开照射区域。由于主动拒止系统采用低能量波束,使人感觉高热,但不会造成永久性伤害。尽管2010年美军在阿富汗部署了这款武器系统,但由于担心反美宣传攻势,该武器系统一直未在战场上使用。2012年俄罗斯的报告披露,莫斯科附近的第12中央军事技术研究所也在研发类似武器。

中国有关公司早在2014年的珠海航展也曾展出过类似镇暴系统。据英国《简氏防务周刊》网站报道,中国公司展出的WB-1型防暴拒止系统就类似于美国的主动拒止系统。报道称,这款防暴拒止系统的有效范围为80米,但增大功率后,范围能扩大至1公里。珠海航展公开资料显示,这家中国企业也在研发应用于海军舰船的拒止系统。报道称,如果有效范围达到1公里,这款武器系统就可帮助中国提升非致命性对峙手段。

反无人机的能手

近年来,无人机,特别是无人机蜂群作战逐渐成为关注热点。很多国家为此开发了多种反无人机武器,而微波武器也已经在反无人机领域崭露头角。

2019年9月,在沙特石油设施遭到无人机群袭击后,美国《大众机械》网站报道称,美国国防部越来越倾向于研发微波反无人机技术。报道称,美军方已采购一款可使用能量脉冲击落敌方无人机群的“相位炮”微波武器系统,并对它进行为期一年的评估。报道称,美国空军斥资1628万美元购买了一套“相位炮”高功率微波系统原型机,用于在美国境外进行实地测试评估。此次测试“预计将于2020年12月20日前结束”。报道称,相位炮利用微波破坏无人机,这些无人机重量小于55磅,飞行高度在1200英尺至3500英尺之间,速度在100节至200节之间。它通过倒锥形波束发射射频,并非用热量烧毁无人机,而是通过突然爆发巨大能量,干扰或烧毁无人机的电路。

美国空军此前还公布了THOR武器系统,这是美国空军为应对小型无人机蜂群威胁而开发的一型微波武器。THOR系统发射高能、高频电磁波束,可以击中波束内多架无人机,适用于攻击无人机蜂群。THOR已在科特兰空军基地完成效应测试,并在白沙导弹靶场开展试验,2019年9月美军组织了THOR全能力验证。THOR系统通过发射高功率、短脉冲微波使无人机系统自身的电子设备失效,进而“击落”无人机。该系统由C-130等运输机实施空中运输,并可快速组装。

专家表示,高能微波武器主要是将微波能量聚集在很窄的波束内,形成功率高、能量集中且具有方向性的微波射束,以极高的强度照射目标,干扰或损坏目标设备的电子元器件,使其失效。与防

空高炮和防空导弹相比,具有反应速度快、单发成本低、近似无限打击等特点,还能对部分空域实施面杀伤,因此对付数量大、体积小、飞行速度较慢的无人机群具有明显优势。

美高度重视进攻性微波武器

除了用于镇暴和反无人机,美国还研制了进攻性微波武器CHAMP(反电子设备高功率微波先进导弹)。波音公司作为该系统主承包商提供机载平台和系统集成。2011年9月,波音宣布CHAMP导弹在犹他试验训练基地完成首次飞行试验。其中高功率微波系统未被激活,但导弹定位了多个仿真目标及坐标,确定导弹飞行过程可控。2012年10月,CHAMP在犹他州试验训练基地进行了1次飞行试验。1枚导弹对靶区的建筑物发射高功率微波,并射向建筑内部设置的计算机和电子系统。微波武器没有对建筑物本身结构造成破坏,但仅几秒钟后,计算机的显示器就出现黑屏并彻底瘫痪。最终,CHAMP成功破坏建筑物中的计算机和电子系统,甚至导致记录这次测试的摄像机都失灵了。

作为一种巡航导弹携带的微波武器,该系统能在防区外发射,远程打击。另外,CHAMP还能事先通过预编程规划航路,一次可选择攻击多个特定目标。在2012年的试验中,CHAMP在一小时内连续命中7个目标。这不仅让该武器灵活性大增,而且极大降低了攻击单个目标的成本。波音公司更是吹嘘这种导弹“将科学幻想变成现实”,并且将“开创现代战争的新纪元”。

据《环球时报》

近日,日本社交媒体上出现网友拍摄的海上自卫队最新型30FFM导弹护卫舰2号舰照片,该舰目前正在三井重工玉野造船厂建造。照片显示,其上层建筑已接近完工,舰桥上方封闭式桅杆上的大尺寸相控阵雷达非常醒目。根据建造计划,该舰将于本月下水,2022年3月交付,替换日本海上自卫队地方队装备的老旧战舰,作为主力在日本相关海域执行情报、监视和侦察、反潜和护航等任务,确保日本海上交通安全。

3000吨级主力战舰

日本海上自卫队以自卫舰队和5个地方队为主体。其中,自卫舰队是主力部队,地方队负责警备与支援。

与自卫舰队主力舰只质量大幅提升不同,近年来日本海上自卫队对地方队投入较少,只是将自卫舰队淘汰的导弹驱逐舰调拨地方队,与地方队装备的老式阿武隈级、夕张级等导弹护卫舰一起应对近海威胁。然而,这些20世纪80年代下水的老舰不仅在武器系统、信息化方面难以适应近海防卫作战需求,就连舰体也隐患重重,近年来多次发生火灾。这促使日本防卫省在规划《2014—2018年中期防卫力量建设计划》时提出,日本海上自卫队需要一种紧凑型护卫舰。

2015年6月13日,日本三菱重工集团首次披露3000吨级30FF导弹护卫舰方案。2017年8月9日,日本防卫装备厅宣布其升级版方案中标,并公布设计指标,标准排水量从3000吨增大到3900吨,满载排水量达5500吨。2018年4月,新舰模型亮相。同月,海上自卫队幕僚本部正式为其命名“平成30年度多任务护卫舰”,代号30FFM(M代表拥有水雷战能力)。2019年10月底,首批两艘舰分别在三菱重工长崎造船厂和三井重工玉野造船厂开工建造。

两大特性、4大技术

从三菱重工集团公布的数据看,30FFM舰长132米,宽16.3米,采用柴燃混合动力,航速30节,舰员100

日本新导弹护卫舰曝光

人。该舰具备两大特性和4大技术。两大特性指多任务性和紧凑型船体。4大技术分别是隐身技术、武器系统综合技术、先进雷达技术和网络中心战技术。

作为地方队主力,30FFM既要应付日常巡逻任务,处置各类海上突发情况,在周边海域发生不测等战时状态下,还要为机动舰队提供战斗支援。因此,该舰具有水雷战能力、反潜与对海搜索攻击能力、侦察和电子战能力、无人系统操作能力等。

紧凑型船体是海上自卫队提出的最初要求,在3000吨级舰体上未实现设计。目前,尽管30FFM满载排水量达5500吨,但要安装大尺寸相控阵雷达和实现诸多功能设计,仍需秉持这一要求。为此,该舰采用传统带破浪球艏深V排水型船体,双轴双桨布局,一方面满足该舰安装大尺寸舰艏声呐要求,以执行反潜任务;另一方面,这种船体也更稳固,在建造大型上层建筑和增加众多任务设备后,仍具有较好的远洋航行能力。

30FFM的隐身技术来自三菱重工集团的“心神”隐身战斗机项目。该舰水线以上舰体向内倾斜,形成多个折面,可有效反射雷达波,加上采用先进吸波材料,隐身效果更好。此外,其舰面整洁,武器、雷达等设备均进行隐身或集成处理,舰上烟囱甚至低于舰舷侧挡板,有效降低了雷达和红外信号。

武器系统方面,30FFM舰艏配备一门MK45 Mod4型62倍径127毫米舰炮,其后是2座8联装MK41垂直发射系统,可发射“海麻雀”近程舰空导弹或日本国产07式反潜导弹。机库上方安装1座“海拉姆”近程防御系统,舰体中部隐身挡板下还有8枚17式反舰导弹,这是日本最新高亚音速反舰导弹。此外,舰艏可起降有人/无人直升机,下方有大型舱室,可装载无人水面艇和水下机器人,配合声呐系统进行反潜、扫雷作业。

先进雷达技术方面,30FFM采用先进的封闭式综合射频桅杆,具有结构强度高、雷达散射截面小、电子设备集成性好等优点。该舰首次将相控阵雷达阵列集成在桅杆上,同时还布置了4面OPY-2型X波段多功能相控阵雷达,执行对空、对海搜索任务。下方小尺寸天线阵列是NOLQ-3E电子战系统。此外,桅杆上还集成了OAX-3光电传感器,但未安装双波段雷达,因此探测距离和精度不足。

网络中心战技术方面,30FFM上安装的C4ISR系统可上接自卫队高级指挥所,下连基本作战单元,接收空中自卫队自动化指挥系统的图像,同时将自身探测到的信息传递出去。如此一来,单舰作为战场信息节点,大大提升了舰队整体作战能力。值得注意的是,日本海上自卫队计划为包括30FFM在内的新舰加装美海军协同交战系统,这套系统将与30FFM上的C4ISR系统融合,提升与美海军协同作战能力。

本报综合消息

伊朗公布“国产航母”



在当前伊朗与美国关系持续紧张之际,伊朗革命卫队对外公布了可搭载无人机、直升机和各种导弹的最新“国产航母”。

美国《海军时报》21日称,这艘大型战舰的消息由伊朗革命卫队官方媒体《赛帕新闻》披露,清晰显示其隶属关系。该舰全长492英尺(约150米),远小于美国“尼米兹”级航母(1092英尺)。从外形看,它更类似一艘大型货轮,没有战机起降的直通甲板,但没有可供直升机起飞的飞行甲板,附近还有多架无人机弹射装置。此外,该舰拥有相当强大的武装,舰艏额外焊接有双管23毫米高炮,后方布置有4座“努尔”双联装反舰导弹发射装置和“霍尔

达德-3”地对空导弹。报道强调,该舰艏部停放着4艘伊朗革命卫队经常使用的武装快艇,舰艏还有一个宽大的滑道,快艇可经此快速入水,表明该舰可能试图整合无人机的情报收集能力与反舰导弹和武装快艇的打击能力。不过所有这些武器装备都是各自与舰体独立结合,见不到指挥火控设备集成,显见技术还颇为粗糙。

但这没有影响伊朗革命卫队海军司令、海军准将阿里·礼萨·坦斯里的评价,他暗示这艘大吨位战舰有助于他的部队跨越海湾,进入阿拉伯海乃至印度洋战备巡逻。通常那是伊朗海军的地盘,这两支海上力量曾在伊朗内贾德政府时期达成分工,“革命卫队负责海湾海域的巡逻,而伊朗海军则在阿曼湾及其他海域巡逻”。不过坦斯里强调,“在印度洋保持力量存在和执勤是我们的权利。”《海军时报》认为,伊朗革命卫队意在向加强海湾内外活动的美国海军驻巴林第五舰队示威,后者不断用航母、驱逐舰和无人机抵近伊朗,双方敌对意识浓重。

美国锡拉丘兹大学教授迈赫尔扎德·布鲁杰迪称,革命卫队新舰传递的信号是严肃的,近年来革命卫队实力急剧扩张,作为伊朗武装力量内部的准独立组织,它的领域扩大至包括海军、空军、准军事部队、特种部队及网络战等角色,“看似低端的‘航母级军舰能扮演‘海上堡垒,为革命卫队快艇、侦察船提供后勤补给、指挥控制等保障,提高海上自持力。只要与美国海军保持‘武装共存,那它就具有威慑力’”。2018年6至7月,伊朗以“向也门人民提供人道主义救援”为由,出动“贾马兰号”驱逐舰,连续横穿沙特、阿联酋海军封锁线,进入胡塞武装占据的荷达港。“在我看来,这样的任务未来极有可能交给革命卫队海军,它更有资源,也更有能力”。

本报综合消息