

★封面兵器

兵器观察

俄罗斯加紧打造全方位
远程导弹预警雷达网

北极熊的新天眼

■ 闻 敏 盛 文

“美版航母杀手”战力几何

■ 李大鹏

一探渊源

美国海军战略转型产物

第二次世界大战以来,航母空中力量统治海战场。舰载机作战半径远大于反舰导弹,且作战效能更高,打击水面目标主要由航母舰载航空兵承担。水面舰艇更多地承担防空、反导、反潜、护航等任务。特别是冷战结束后,苏联海军这个强大对手消失,美国海军战略立足点也相应转换。近30年来几场局部战争,美军面对的均为弱小对手,其在濒海地区的制海权未受挑战。因而,反舰导弹在美国海军一度“失宠”。

时过境迁,进入21世纪,美军认为,潜在对手军事实力快速提高,其依靠高精度武器、岸基飞机、反舰巡航导弹、反舰弹道导弹、低噪声潜艇、无人机、先进防空反导系统等装备形成的所谓“反介入/区域拒止”能力,将迫使美国海军重新重视争夺制海权作战。

然而,现实却很尴尬:美军现役反舰巡航导弹仅有“鱼叉”一个型号,且已服役逾30年,其最新型号射程尚不足300千米。美军在反舰导弹上的“短板”愈发明显。于是,射程远、毁伤力强的反舰导弹重登美军的“愿望清单”。当前,美国海军正在研发的反舰导弹有3个型号:

- 一是“标准-6”防空反导导弹的反舰型号。该型导弹计划于2018年交付,虽然飞行速度高达3.5马赫,但它400千米的射程相比“鱼叉”提高并不多,对大中型水面舰船的毁伤力不足。
 - 二是“战斧”对陆攻击巡航导弹的反舰型号。该型导弹将于2022年交付,亚音速,射程1600千米,单价也较低,但抗干扰能力差,战场生存力不强。
 - 三是专门研发的远程反舰导弹。远程反舰导弹项目军方编号为AGM-158C导弹,2009年启动,由美国海军研究办公室和国防部高级研究计划局出资管理,洛克希德·马丁公司研发生产,亚音速飞行,可隐身,射程900千米。
- 2017年初,美国海军将分布式杀伤作战概念确定作为未来海上作战的主要样式,而远程反舰导弹也将成为美军推行分布式杀伤概念的核心装备和重点发展武器,服务于战略转型。远程反舰导弹具备良好的平台适应性,可以覆盖水面舰艇的常见交战距离,匹配美国海军奉行的“凡船皆可参战”理念,使美国海军远程打击水面目标的能力大大提升。

三个特点

大射程、抗干扰、智能化

远程反舰导弹最显著的技战术特征是大射程——

远程反舰导弹900千米的射程超过各国现役的大多数反舰导弹,可使美军水面舰艇做到先敌发现、先敌攻击。

2017年12月,美军B-1B战略轰炸机搭载美国海军新一代反舰巡航导弹——远程反舰导弹(LRASM)发射2枚导弹打击2个海上移动目标。至此,赶在2018年之前,美军远程反舰导弹已完成在B-1B战略轰炸机、F/A-18E/F航母舰载机、水面舰艇MK-41多用途垂直发射装置和斜架发射装置等多个平台的测试工作。

作为美国海军分布式杀伤作战概念的核心装备,

远程反舰导弹具备大射程、抗干扰、智能化的技战术特征,美军对其寄予厚望,称之为“海战游戏规则的改变者”,测试和采购进度一再提速,预计2018年初步形成战斗力,2020年小批量交付。

美军口中的“游戏规则改变者”到底战力几何?外界传言的“美版航母杀手”又是否言过其实?请看海军工程大学专家的解读。



美军多平台发射远程反舰导弹(LRASM)攻击水面舰船示意图。制图:郑金浩 王柯颀

远程反舰导弹可放大战场态势感知上的不对称优势。水面舰艇发射反舰导弹遂行超视距打击,需要情报侦察监视系统(ISR)和全球定位系统(GPS)提供战场态势信息和先期目标指示。而广域海洋监视系统,正是美国海军最大的优势所在。

远程反舰导弹可提高航母的战场生存力。战时为保证平台安全,航母需要在相对敌方防区更远的距离上起飞舰载机。F/A-18E/F舰载机携带2枚远程反舰导弹,作战半径近800千米,在未来几年将要服役的“黄貂鱼”舰载无人加油机的支持下,可在距离敌方目标2500千米处起飞。此外,无人战斗机上舰后,可携带更多数量的远程反舰导弹,并具备更大的作战半径。

除海基和空基型号外,远程反舰导弹也可发展出陆基型号。在岛屿和沿岸地区,海军陆战队和陆军依靠陆基远程反舰导弹,可以减少对海、空军的依赖。危机或战争期间,在重要的海峡和水道周边部署陆基远程反舰导弹,可有效控制这些海峡和水道。

远程反舰导弹的另一突出特点是抗干扰——

信息化战争时代,太空和网络能力是装备作战效能的倍增器。信息化条件下的海上作战,也往往首先围绕电子干扰与反电子干扰展开。

远程反舰导弹的研发立足于在复杂电磁环境下作战,强调降低对ISR和GPS的依赖。当存在电子干扰或己方天基系统支持失效时,远程反舰导弹依靠其被动雷达/红外成像等多种制导模式导引头,可自主寻找目标,并具备全天

时、全天候以及打击隐身目标的能力。当前,为了适应强对抗战场环境,减小对GPS等外部支持的依赖已成为美军装备研发的侧重点。

远程反舰导弹具备隐身性能,可大幅降低被敌方防空反导系统探测到的概率。美军的飞机和导弹已经普遍实现隐身化。反舰导弹尺寸较小,采用隐身设计后,雷达反射截面积进一步减小,在其掠海飞行阶段,各国水面舰艇装备的对空雷达实施探测和跟踪的难度极大,拦截弹往往来不及发射。

远程反舰导弹的第三个特点是智能化——

为适应复杂多变的战场环境,智能化成为反舰导弹的发展趋势。远程反舰导弹被美军称为“当今智能化水平最高的反舰导弹”,在态势感知、精确制导、飞行控制等系统中,引入了当前迅猛发展的人工智能技术,使其具备更强大的态势感知、目标识别和自主决策能力。

远程反舰导弹可根据其弹载射频/红外成像传感器获得的舰船物理场信号特征以及弹上储存的目标数据库信息,经过弹载计算机的智能数据处理,进行分类和识别,辨识出敌方水面舰艇编队和濒海海域航线上的特定目标,选择最具威胁、最具价值的目标,予以精确打击。

在智能化目标识别的基础上,远程反舰导弹能够自主制定智能化突防策略,改变飞行方向,规避防空反导系统的威胁,在其威胁最小的方向进入,以被拦截概率最低的飞行高度、速度和路径逼近目标,进而实现较高的突防概率。

远程反舰导弹还具备智能化协同

能力。信息技术促进水面舰艇防空反导能力的快速提升,也促使反舰导弹攻击战法不断创新。其中,多弹协同攻击成为重要发展方向。多弹协同攻击不等于单枚导弹命中概率的简单叠加,而是通过弹间智能任务分配,采取牵制、欺骗、诱饵、强突等攻击策略,从而大幅提高命中概率。

两大软肋

“航母杀手”尚待实战检验

自20世纪50年代以来,海军主战武器实现导弹化,反舰导弹成为水面舰艇面临的主要威胁。与此同时,反舰导弹与舰艇防空反导系统的对抗也在不断升级。对付远程反舰导弹,就要从它的主要技战术特征着眼,找出弱点,研究反制手段。

——针对“亚音速软肋”,立足早拦截。远程反舰导弹属于亚音速,为达到较大射程,导弹飞行初期和中段,往往在较大高度上飞行,并非全程超低空掠海飞行。这就给舰载对空预警雷达的探测创造了时间窗口。此时,对反舰导弹进行跟踪和目标指示的难度相对较小。为此,应进一步提高舰载固定翼预警机的探测距离和舰载防空反导导弹的拦截距离,做到尽早发现、尽早拦截。

——针对“电磁软肋”,大力发展认知电子战。虽然对外界信息的依赖性不强,但远程反舰导弹仍属于信息化武器。高度精密复杂的电子系统和设备是所有信息化武器的软肋,电子战也成为

对抗信息化装备的最高效手段。基于此,可大力发展认知电子战,根据实时探测到的远程反舰导弹电磁频谱特征,自适应地调整己方干扰的频率和强度,使其弹载电子系统和设备失能或失效。

此外,对付远程反舰导弹,水面舰船还要主动加强隐身和伪装。正确的决策依靠正确的感知,感知失真必然导致决策失误。增强水面舰艇的隐身性能,可以使远程反舰导弹获取的目标特征信息不完整,无法决策。采取改变舰船雷达频谱特征、舰体表面温度分布等主动措施,改变舰船物理特征,可以造成远程反舰导弹获取的目标特征信息失真,使其决策失误。

对攻击态势感知能力相对较差的单艘传统水面防空舰而言,远程反舰导弹确实有较大的突防优势;但面对航母战斗群的信息化多层次防空反导体系,远程反舰导弹的优势和威胁便会大打折扣。美军欲把远程反舰导弹打造为“航母杀手”,目前还是一个“美好愿景”,其战力如何还有待实战的检验。

不可否认,美军远程反舰导弹的出现,将会给海战样式带来一定冲击。但信息化战争是体系对抗,单凭某一型号武器装备就改变战争规则的时代已经一去不复返了。随着各种颠覆性技术的飞速发展和新型武器装备的接连服役,各大国海军的综合实力不断增强,美军想用远程反舰导弹来“改变海战游戏规则”,没那么容易!

邮箱:jfjbbqdg@163.com
版式设计:梁 晨

此前,据日本媒体报道,日本欲采购挪威JSM反舰导弹、美国远程反舰导弹和射程1600千米的在研新版反舰“战斧”。要知道,日本海最宽处也不到1000千米。此外,F-35B战机的作战半径近900千米,几乎可以南北纵贯朝鲜半岛。EA-18G电子战飞机一旦落户日本,很可能会从舰载型改装为陆基型,其700千米的作战半径必定会大幅增加。很明显,日本购进新装备的种种理由都不通。

至于日本增购F-35A战机,固然有讨好美国之意,但更深层次的原因或许是希望通过加大采购量以引进F-35生产线,从而促进日本五代机的发展。“心神”的停飞已让日本人心神不宁,更新现役战机越发迫在眉睫。毕竟,日本空中自卫队的F-4战机过于“年迈”,各方面性能早已跟不上趟;F-15J战机过于“疲惫”,各种事故层出不穷。

毫无疑问,日本全面强化武装有所图——面对近年来中国海空军常

态化远海训练和“绕岛巡航”,日本感到往昔军事优势的天平正逐渐被颠倒,于是想方设法以和平防卫之“虚”掩盖武力扩充之“实”。实际上,中国军队例行训练旨在练兵,不针对任何国家。日本政府不过是借机给自卫队“松绑”。

攻守之道,自在人心。日本防卫预算总额已经连续6年增長,并连续3年超过440亿美元。如果说此前日本打算引进陆基“宙斯盾”系统尚可勉强划归为自卫举措的话,那么引进新型电子战飞机和反舰导弹等带有强烈攻击意味的行为则彻底暴露了日本政府的狼子野心。一旦2018年日本《防卫计划大纲》如期修订,日本国防属性很可能完成从“守”向“攻”的全面转型。

日本的『攻』守道

■ 杨王诗剑 骆建成

银幕上,跨界之作《功守道》以独特方式展现了太极之道;现实中,深谙中国传统文化奥义的日本,也上演了一出类似的“功夫”戏码,不过,却是“攻”守道。

据报道,日本政府已经批准的2018年防卫预算案中,列入了采购机载远程巡航导弹的费用。同时日本拟从美国购入EA-18G“咆哮者”电子战飞机并增购F-35A战机。此前,日本还考虑在2019—2023年度《中期防卫力量整備计划》中列入采购F-35B的费用,并将“出云”号直升机驱逐舰改造为能够起降F-35B的轻型航母。一系列“攻势”意味浓厚的举动预示着日本潜心打磨的“武士刀”正缓缓出鞘。

太极之妙在于善用“借力打力”之势。对上述已经或可能引发外界担忧的行为,日本的解释是:购入远程巡航导弹和电子战飞机、改造“出云”号等是为了应对朝鲜核武器的威胁,确保在局势恶化的情况下日本战战机舰能够在安全区域执行任务,并

绘图:高 岩

F-35B欲登日本“出云”号直升机驱逐舰。

且使日本拥有攻击敌方基地的能力;增购F-35A则是为了回应美国对日美贸易平衡问题的施压。上述理由

看似冠冕堂皇,但如果把这些“锐利”的武器放到现实来看,恐怕就要重新审视了。