

反潜机变身轰炸机

——日本P-1反潜巡逻机挂载新型空舰导弹首次亮相

■ 虹 摄

2月10日,日本海上自卫队一架P-1反潜巡逻机携带4枚首次公开亮相的新型空舰导弹进行试飞。从照片上看,4枚导弹采用试验涂装,外形与12式反舰导弹非常相似,因此被外界认为是12式反舰导弹家族中首款空舰型号。分析认为,新型空舰导弹由P-1反潜巡逻机搭载,作战能力将得到最大发挥。

由岸到空

12式反舰导弹是日本新一代亚音速反舰导弹,目前公布型号包括岸舰导弹、舰舰导弹和空舰导弹。其中首个亮相的是岸舰导弹,12式岸舰导弹并非全新设计而来,而是现役88式岸舰导弹的升级版,于2015年正式服役,装备日本海上自卫队西部方面队驻熊本第5反舰导弹团。

12式岸舰导弹沿袭88式岸舰导弹基本设计,但对导引模式进行改进,采用日本国产AAM-4B型中距空空导弹的主动雷达导引头,末端具备“发射后不管”能力。另外该导弹在初段和中段采用复合制导方式,能以较低飞行高度接近目标。数据显示,12式岸舰导弹全长约5米,弹径0.35米,最大飞行速度0.9马赫。以该导弹为原型,日本又推出17式舰舰导弹,于2019年装备日本海上自卫队。

按照日本自卫队装备替换原则,在12式岸舰导弹和17式舰舰导弹出现的同时,应该还有一种新型空舰导弹亮相,即此次公布的新空舰导弹。由于目前该导弹具体型号尚未公布,外界暂以12式空舰导弹代称。未来,该导弹可搭载在P-1、P-3等反潜巡逻机和F-2战术支援战斗机上,执行远程反舰作战任务。

中规中矩

按照惯例,新型空舰导弹性能仍以12式反舰导弹为基础,而12式反舰导弹家族整体性能并无特别之处,唯一突出的是采用“惯导/GPS+地形匹



P-1反潜巡逻机可挂载4至6枚新型空舰导弹

配制导+末端主动雷达”的复合制导方式,使其打击精度和抗干扰能力进一步提升。

以12式岸舰导弹为例。该弹在飞行初段和中段采用惯导/GPS复合制导,辅以地形匹配制导,飞行末端则采用主动雷达制导,这种制导方式精度很高,加上发射载体本身不对外辐射信号,便于隐蔽突袭。另外,导弹在飞行过程中可随时调整路线,具有更好的目标识别能力和命中精度。不过,地形匹配制导功能对空舰导弹而言形同鸡肋,除非日本赋予这种导弹对地攻击能力,用于打击敌方内陆纵深目标。

从射程上看,目前12式岸舰导弹射程为200千米。日本防卫省考虑改良该导弹,使其射程达到400千米,这样作为岸基导弹部署在九州至冲绳即“西南诸岛”一线后,将强化日本“西南防御”。在该导弹基础上发展新型空舰导弹的话,其打击半径还将随着空中载机航程进一步扩大。

可以说,这次选择P-1反潜巡逻机进行新型空舰导弹挂载试验具有深

意。P-1反潜巡逻机是日本川崎重工岐阜工厂制造的新一代反潜巡逻机,也是日本自卫队除运输机外,航程最远、滞空时间最长的有人作战飞机,其对海空目标探测能力超过美制P-3C反潜巡逻机。P-1反潜巡逻机巡航速度820千米/小时,巡航高度为1.1万米,航程约8000千米。机上配备日本自行研制的有源相控阵雷达,具有对海搜索、导航、气象和对空警戒等工作模式,可在高空发现潜艇的潜望镜,还可引导反舰导弹发射。日本专家称,该机机翼下挂载6枚新型空舰导弹后,可对敌方舰队发起,远距离饱和式攻击,“摇身”变成一架反舰轰炸机。

难当大任

不过,由于新型空舰导弹不具备隐身能力,加上亚音速飞行速度,作战中将对手留下拦截打击机会。正因如此,该弹不适合执行对航母战斗群等防护严密海上目标的打击任务。

另外,作为新型空舰导弹的载机,

位上。几年前,美国弗吉尼亚兰利空军基地第480情报监视和侦察联队一名无人机操作员在接受采访时称,她当初想学摄影,美国空军招募人员告诉她无人机操作员从事的差不多就是“摄影工作”。

美军还劝说部分战机飞行员转为无人机操作员,但由于两者操作方式迥异,改“飞”无人机后,许多飞行员频频出现操作失误,导致坠机事故不断。2014年6月22日,美军一架侦察无人机坠毁在宾夕法尼亚州一所小学操场上。当天,数百名小学生围观美军手忙脚乱地回收坠毁无人机。后来,当地曾流传一则笑话:“想要一架军用无人机吗?在你家后院等着,军队会送货上门的。”

图文兵戈

最小“舰载机”

■ 怡 白

这是在一艘美军舰艇上,一名士兵正在甲板后方放飞一架“美洲豹”无人机。这款全球最小的舰载机,重量不足7千克,采用手抛方式放飞。

早在2016年,美国海军就在阿利伯克级驱逐舰驱逐舰上试验性部署“美洲豹”无人机。由于个头小,美国海军曾担心这款无人机能否抵挡得了凛冽的海风,并在空间有限的甲板上安全着陆。不过,事实表明这些担心是多余的。这款无人机虽然轻巧袖珍,却能抵抗大风,不惧海上暴雨。当自动回收系统出现后,

回收效率大大提高,使得遥控该无人机的回收一度成为舰上官兵的娱乐项目。在波斯湾执行任务的美国海军官兵曾举办无人机回收比赛,称“投篮大赛”,意即操作无人机撞入回收网比投篮还容易。

不过,在美国海军舰载机飞行员眼里,无人机操作员不是真正的飞行员,顶多算是航模或游戏玩家,这种态度也影响到美国海军。不过随着美军对无人机操作员的需求越来越多,美国海军想办法将一些本不打算参军的年轻人“骗”到无人机操作岗



美军士兵用手抛方式放飞一架“美洲豹”无人机

2月10日,美国空军发言人安·斯特法内克表示,美国空军已正式取消“高超音速常规打击武器”(HCSW)项目,同时继续推进AGM-183A“空射快速响应武器”(ARRW)项目。她表示,取消原因并非是性能不佳,而是由于其他“预算优先事项”。她还称,ARRW项目采用“独特的滑翔体设计”,有望在2022财年形成早期作战能力。

“备份”项目

HCSW项目是美国空军瞄准快速形成高超音速打击能力需求,于2017年启动的高超音速导弹项目。该项目由美国空军部长直接指导,采用惯导/GPS复合制导方式,弹头基于三军“通用型高超音速滑翔体”(C-HGB)进行改进,并配备现成战斗部,用于从防区外快速打击“反介入/区域拒止”环境下的高价值敏感固定或可移动目标。2018年4月,美军宣布选择洛克-马公司作为该项目唯一总承包商,授予后者9.28亿美元的研发生合同。

其实,为确保2022年具备早期高超音速作战能力,美国空军于2017年同时启动两个高超音速导弹项目,除HCSW项目外,还有ARRW项目。不仅如此,HCSW项目是作为后者的“备份”项目启动的,其目的是通过集成高度成熟技术,形成一种新的空射武器。而ARRW项目的主要目的是在美空军和国防部高级研究计划局合作建立的“战术助推滑翔”项目技术基础上,进一步推动新技术发展。正是这种不同发展目标和思路,决定了两者的不同发展结局。

与ARRW项目关系

HCSW项目与ARRW项目在项目管理组织和方案对比中也有诸多不同。在项目组织管理上,HCSW项目采用三军通用高超音速滑翔体方案,由五角大楼统筹安排,美国空军只负责助推器研制和与空射载机平台的集成工作。ARRW项目完全由美国空军主导。在方案对比上,HCSW项目强调采用成熟技术,提供的是一个较保守的解决方案。ARRW项目的总体方案在实施中存在动态变化与调整。

美国空军刚启动ARRW项目时,明确表示该项目直接继承“战术助推滑翔”项目技术基础。然而,从2019年6月公布的试验照片看,这一说法未得到落实,该项目采用战斗部与助推器不分离的单级弹道导弹方案的可能性很大。另外,美国《航空周刊》2019年6月报道,雷神公司依托“战术助推滑翔”项目正在开发一种更先进的带翼飞行器,作为ARRW项目的下一步发展方案。由此

美空军「高超音速常规打击武器」项目缘何下马

■ 张 灿 林 旭 斌

不难推断,美空军很可能为ARRW项目制定“两步走”技术路线:第一步采用单级弹道导弹方案,技术风险较低;第二步维持原先规划,发展性能更先进的战术高超音速助推滑翔器。

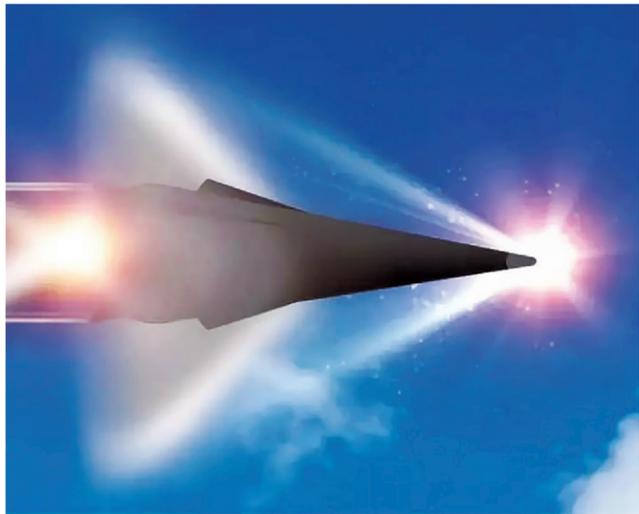
在ARRW项目第一步方案下,导弹尺寸已明确(弹长6.5米、头锥部位长1.7米、弹径0.7米)。鉴于备份方案的战技定位应与主方案接近,在相同尺寸约束条件下,将HCSW项目方案与ARRW项目第一步方案进行比较,前者可携带的战斗部更小,机动性不够高、射程不够远,可打击的目标范围和战术灵活性没有明显优势。如此一来,ARRW项目第一步方案已基本满足美国空军降低风险的需求,并与HCSW项目有所重叠。

多重因素导致下马

结合上述分析看,HCSW项目和ARRW项目第一步均属于成熟型方案,但前者的战技指标并不比后者出色,加上美空军不掌握该项目设计主导权,选择取消该项目,转而大力推进ARRW项目也就顺理成章了。

不过从根本上说,HCSW项目的“备份”属性早已预示被提前终止的命运。其实,在2019年公布的美国空军2020财年国防预算文件中,HCSW项目计划在未来4年支出为零,美空军早已做好提前终止该项目准备。

近年来,在“先解决有无”的目标导向下,美军启动数量众多的高超音速武器研发项目。针对这一现象,刚上任的美国国防研究与工程现代化局局长马克·刘易斯指出,美国各军兵种和国防部实验室等机构在高超音速武器领域的发展缺少协调,部分项目存在重复建设等问题。HCSW项目取消,或许也是对此一意见的回应。



美军“通用型高超音速滑翔体”弹头

美军改装棒球机发射无人机

■ 李 文

对地面部队来说,无人机已经成为获取情报的重要工具。通常发射小型无人机可随时随地进行,但对坦克装甲部队来说有点麻烦,他们需要先停车、离开车辆,取出无人机和发射装置、完成发射。在实际作战中,这种发射方式显然不可取。

如何在车辆行进过程中顺利发射小型无人机?加州理工学院和美国国家航空航天局的研究人员正在测试一种发球机发射系统,它采用的发射装置有点特殊——棒球发球机。研究人员称,如果这项研究取得成功,部队人员可以将小型无人机以更快、更便捷方式发射升空。

这套发球机发射系统如何工作?

要从棒球发球机的工作模式说起。

棒球发球机的主体部件由马达驱动的两个滚轮组成,滚轮转动时将棒球向外挤出抛向击手。研究人员用小型无人机替换棒球后,其大致工作过程为:先将小型无人机折叠后装入改装的发球机中,后者启动后将无人机抛向空中,此时折叠机翼打开,无人机开始自主飞行。另外,目前试验已表明,从无人机发射到机翼打开后正常飞行,仅需1秒钟。

在这一试验中,研究人员使用的验证机被称为“可折叠快速验证无人机”,该机长约25厘米,重约530克,暂未搭载侦察设备。项目小组称,这款验证机的目的仅是对发射技术进行验证和

完善,测试成功后可根据需要配备更大或更小的无人机。

据研究人员介绍,这套发球机发射系统主要用于无人机紧急发射等任务。比如,宇宙飞船在穿越大气层返回地球时,可以利用该系统发射无人机,对即将抵达的不明地域进行探查,以保证降落安全。

不过这套系统的潜在军事用途更受关注。美国陆军认为,该系统完全可以安装在军用车辆上,帮助乘员在“人不离车、车不驻停”的情况下发射无人机,且可以一连发射多架。项目组负责人表示:“即使在车辆以每小时80千米的行驶速度时,无人机也能被正常发射。”