

日本试射电磁轨道炮意欲何为

■大晖 尹洪新

近期,日本海上试射电磁轨道炮的消息引起外界关注。日本电磁轨道炮主要通过发射高速弹丸,打击海上和空中目标,未来有可能发展舰载和陆基版本,搭载在驱逐舰和陆地机动车辆上。此次试射,引发外界对日本电磁轨道炮的关键战技指标、作战运用的关注与担忧。



美国“动力”网站报道截图。

抢先海上试验

日本媒体称,此次电磁轨道炮海上舰艇平台测试,由日本防卫省技术采办和后勤局、日本海上自卫队合作进行,号称“全球首次”海上试验。据日本官方公布的视频显示,该电磁轨道炮重8吨,炮管长6米,可发射重320克、口径40毫米的钢质弹丸,炮弹初速2297米/秒(约6.5马赫)。日本防卫省装备厅称,该项目由此迈出关键一步,最终目标是将炮口动能提高到20兆焦。

日本认为,电磁轨道炮极有可能成为下一代驱逐舰上的“标志性武器”,美、英等国均有相关研发项目,与美国海上作战平台一体化程度较高的日本,必须同步跟进发展。

助力军事自主

与日本在电磁轨道炮项目上展现

出的高度重视不同,美国海军的电磁轨道炮项目于2006年立项,2021年6月宣布停止。那么,在研发技术路径方面与美英相近的日本,能否在电磁轨道炮项目上取得突破?日本发展电磁轨道炮项目的目的是什么?

日本采取小步快跑方式发展电磁轨道炮技术,目的是逐步摆脱对美制装备的依赖。众所周知,第二次世界大战后日本主战装备严重“美制化”。近年来,日本借助在电磁轨道炮、反高超音速武器领域的技术优势,采取与美国共同研发的模式,目的是增强日本在武器装备领域的自主研发能力。例如,日美已经联合研制出“标准”-3 Block 2A反导拦截弹。今年8月,日美签署协议共同开发高超音速武器拦截弹。此次海上试射电磁轨道炮之后,日本防卫装备厅高官再次表示,希望与美国合作推动电磁轨道炮项目走向实战化。未来,美国军事承包商可能加入日本电磁轨道炮项目当中。

谋求反导运用

日本海上试射电磁轨道炮引发关注的另一重原因,是日本对电磁轨道炮的作战设想。日本希望借助电磁轨道炮的高速、远程及低成本优势,弥补其现役反导防御系统的漏洞和不足。

由于地理条件所限及战技性能不足,日本现役宙斯盾系统和陆基“爱国者”-3反导系统均不具备高超音速武器拦截能力。日本认为,中口径电磁轨道炮有助于弥补日本防空反导系统的不足。未来,电磁轨道炮将搭载在日本下一代驱逐舰和正在开发的其他舰艇上。同时,日本还在研制陆基电磁轨道炮发射平台,最终形成陆海协同、高速机动的高超音速武器拦截体系,使日本具备高超音速武器拦截能力。此外,日本还将利用电磁轨道炮射击距离远、弹药威力大等优势,在未来的离岛作战

中,针对岛屿和沿岸目标实施密集火力打击。

发展前景难料

值得关注的是,一些专业人士并不看好日本电磁轨道炮的发展前景。美媒称:“要确保稳定的作战能力,(日本)必须逐一解决海洋环境下不可避免的盐分腐蚀、舰艇颠簸、极端高温和寒冷等问题。”俄罗斯军事专家也指出,日本不大可能在现有电磁轨道炮技术基础上,发展出一种有效对抗高超音速武器的手段,“当前的技术水平不允许大规模生产此类武器,虽然日本已开始着手研制电磁轨道炮,但不期待取得任何突破。”更重要的是,现役高超音速武器的飞行速度、机动性和突防能力远远超过日本电磁轨道炮的拦截能力。而日本电磁轨道炮在走向实战前,必须先解决好小型化、精度和功率等诸多问题。

前沿技术

随着技术的飞速发展,无人作战车辆已经成为现代战场的重要装备之一。土耳其防务企业推出的“巴坎”系列自主作战车辆凭借性能优势,在众多同类型装备中脱颖而出。

“巴坎”系列自主作战车辆针对未来高烈度战场设计,定位为多用途履带式作战车辆。该车可携带多种类型弹药,独立执行任务。目前,该系列作战车辆已通过实战测试。

“巴坎”系列自主作战车辆包括两种型号,“巴坎”和“巴坎-2”。两款战车均采用履带式设计,车上可搭载不同模块。与早期型号“巴坎”相比,“巴坎-2”的底盘更大,环境适应能力更强,且能携带更多载荷,可以执行攻击骚扰、伤员转移、炸弹处理、监视侦察和战场损失评估等任务。

“巴坎-2”配备氢动力发射系统,单炮塔可发射多种类型弹药,包括巡飞弹和小型激光制导导弹,这在全世界尚属首次。氢动力发射方式消除了传统的“冷发射”和“热发射”方式存在的风险,具有重要技术价值。

“巴坎-2”配备光电传感器、数据链等,可以接入战场作战网络,与无人机、无人舰艇等无人设备在统一的指挥系统下运行,及时获取战场情报和指令,再配合不同的任务载荷,作战使用更灵活,能够适应复杂多变的战场环境,影响战场态势变化。

土耳其无人战车引关注

■高兴隆 卢留阳



“巴坎-2”自主作战车辆发射激光制导导弹。



海岛上的“大黄蜂”

■王笑梦

大西洋东侧、靠近非洲西北海岸的加那利群岛,远离欧洲大陆,是西班牙最南端的岛屿。岛上的甘多空军基地,是西班牙最大的军事基地。基地内驻扎着西班牙空军第46联队第462战斗机中队,配备22架美制EF-18A/B“大黄蜂”战斗机。这种从20世纪80年代就加入西班牙空军的战斗机早已到“退休”年龄,由于接替他们的“台风”战斗机数量较少,因此仍在这里坚守。照片中“大黄蜂”战斗机背后的拱形机堡,在甘多基地内有10多座。它能为驻岛的“大黄蜂”战斗机提供一个相对封闭的空间,使其免于海洋恶劣天气和高盐高温环境带来的破坏。

西班牙是欧洲第一个引进“大黄蜂”战斗机的国家,1982年与美国签订72架采购合同。“大黄蜂”战斗机原本是麦道

公司为美国海军研制的舰载战斗机,由于西班牙航母上无法起降这种中型舰载机,因此作为陆基战斗机列装空军。1985年,首批“大黄蜂”战斗机抵达西班牙,仅比美军装备这种战斗机晚2年。

“大黄蜂”战斗机在西班牙服役期间,主要用于空中截击作战。该机可搭载空空导弹、反辐射导弹、反舰导弹、空地导弹和激光制导炸弹等,执行对空、对海和防空压制等作战任务,堪称空战“多面手”。1995年,西班牙又购买了24架二手的F/A-18A/B战斗机,进一步扩充机队规模。

20世纪90年代,西班牙空军的“大黄蜂”战斗机除了频繁参与各类演习外,还先后参加了1993年至1999年胡巴巴尔干地区作战行动。2011年利比亚战争期间,西班牙空军派出6架“大黄蜂”战

斗机参与建立禁飞区任务。

近年来,由于机体老化等原因,原本96架战斗机,到2023年还剩84架。为此,西班牙空军加快“台风”战斗机采购和部署速度,以替换这些老旧的“大黄蜂”战斗机。2021年,西班牙与欧洲空客集团签订增购20架“台风”战斗机的合同,用来替代甘多空军基地的“大黄蜂”战斗机。2023年9月,西班牙再次增购25架“台风”战斗机,用于替换本土2个中队的“大黄蜂”战斗机。

或许不久的将来,加那利群岛上的“大黄蜂”战斗机将消失,取而代之的是新一代“台风”战斗机。

图文兵戈

“闪电”换头

■蒋红磊

据美国军事网站报道,近日美国国防部宣布正在修复一架机头受损的F-35A“闪电II”多用途战斗机,采用的方法是实施一场“换头手术”,即把2014年烧毁的一架F-35A的机头为其换上。

正在修复的这架F-35A被戏称为“科学怪鸟”。这一名字来自1931年在美国上映的一部科幻恐怖片,影片讲述了亨利·弗兰肯斯坦博士用残肢创造怪物的故事。该影片名为“科学怪人”,所以换头的F-35A也得名为“科学怪鸟”。

修复工程在美国犹他州希尔空军基地的奥格登空军后勤基地进行,由F-35联合项目办公室、第388战斗机联队和F-35战斗机制造商洛马公司联合实施。早在2020年1月,美军已经开始研究将多架受损的F-35部件组合成一架完整飞机的可行性。另外,洛马公司日前刚刚完成一项F-22战斗机的重大损伤修复工程。基于这些经验,这次修复工程得以立项。

修复工程选用的两架飞机也很特殊。提供机身主体的F-35A隶属美军第388战斗机联队,序列号AF-211。该机于2020年6月在美国犹他州希尔空军基地完成例行飞行训练后,在降落时发生起落架坍塌事故,机头部分损坏。随后,损坏的飞机被送往希尔空军基地的奥格登空军后勤基地等待维修。

提供机头的另一架F-35A,序列号AF-27,隶属美军第58中队。该机于2014年6月从佛罗里达州埃格林空军基地起飞时,发动机突然起火,整个机身报废。后来该机被翻新处理,用作维修人员的空战损伤和修复教练机。

战斗机的修复工作是一项极其复杂的工程,尤其涉及到隐形飞机,技术难度更高。来自两架隐形飞机的机体部件连接成一个整体,并不是进行简单的拼接工作就可以完成,而是需要制

造和安装许多部件,对技术精度要求非常高,否则不仅影响机体强度,还会对机体的隐身性能产生不利影响。

美国空军表示,“科学怪鸟”项目利用了其他F-35的维修经验。得益于该机的通用化部件设计,使用未损坏的AF-27的机头与AF-211的机身相连成为可能。在接下来的几周内,该项目将按计划安装其他拆卸和替换部件,并对飞机进行彻底翻新,使其达到服役状态。这项工作预计将于2025年3月完成,总耗资3500万美元。

值得一提的是,在整个维修过程中,美军维修人员需要开发新的维修工具、固定装置和设备,并从制造商的技术人员和其他用户的实际维修操作中收集经验,编制维修文件,总结F-35维修程序,这些工作有助于提高美军修理严重受损的F-35的能力,还能为F-35远程部署提供快速维修经验。



维修人员将F-35A“闪电II”多用途战斗机的机身与机头拼接在一起。