

“天剑”出鞘难

英国新型地空导弹系统在波兰故障频出

■王笑梦



英国“天剑”地空导弹系统。

据英国媒体报道,英国“天剑”地空导弹系统部署到波兰一个月以来,故障频出,至今未能正常运行。英媒称,此事已沦为笑柄。“天剑”地空导弹系统“出师不利”,恐对其下一步外销计划带来消极影响。

劲舞“长剑”

这次故障频出的“天剑”地空导弹系统,是英国2021年12月交付部队的最新型号,用来代替著名的“长剑”地空导弹系统。

英国陆军没有独立的防空兵编制,野战防空部队隶属英国皇家炮兵部队。英国皇家炮兵部队下辖4个防空炮兵团,每个团有3个防空炮兵连,主要装备“长剑”“星光”等近程地空导弹系统。其中两个炮兵团装备“长剑”野战标准C型地空导弹系统,这是“长剑”导弹家族的最后一个型号。

20世纪60年代,为取代博福斯40毫米高射炮,英国陆军主导研发了“长剑”地空导弹系统,并于1971年列装部队。该导弹有效射程为5千米,主要打击低空飞行的战斗机、攻击机和直升机等。经过数十年的发展,“长剑”已经成为拥有多个型号、多种样式的庞大导弹家族,先后对外出口数百部发射架和2万余枚导弹,装备十余个国家。1974年12月,伊朗皇家军队装备的“长剑”地空导弹系统在库尔德地区部署期间,曾击落一架伊拉克空军的伊尔-76MD战略运输机。1982年英阿马岛战争中,英国皇家炮兵部队利用“长剑”地空导弹系

统击落5架阿根廷战机,充分证明其作战效能。

打造“天剑”

近年来,老旧的“长剑”地空导弹系统已经无法适应新的野战防空需求。同时,英国皇家海军也决定对“海狼”近程舰空导弹进行更新换代。双方遂决定共同研制一款通用型近程防空导弹。

2017年4月,欧洲导弹公司与英国政府签署合同,为英国皇家海军和陆军研发“下一代通用防空模块化导弹”(CAMM),其中陆基版被命名为“天剑”地空导弹系统,海基版被命名为“海上拦截者”。英媒称,“天剑”地空导弹系统是最先进的防空和反无人机系统,可击中以3倍音速飞行的“网球大小的目标”,具备较强的作战能力。

“天剑”地空导弹系统由导弹武器模块、“长颈鹿”AMB雷达模块和指控模块3大部分组成,全套系统于2019年完成集成测试。

其中,导弹武器模块包括“下一代通用防空模块化导弹”、发射车和支援车等。“下一代通用防空模块化导弹”是由欧洲导弹公司在AIM-132“阿斯拉姆”先进近程空空导弹基础上研发

的一种防空导弹,其长3.2米,弹径0.166米,弹重99千克,最大射程25千米,最大速度3马赫。弹上安装定向破片战斗部,激光碰炸/近炸引信,能够摧毁中低空飞行的各类飞行器,拦截激光制导炸弹等小型空对地弹药。发射车采用4×4越野卡车,车上配备8联装导弹发射架和自动装填装置,导弹再装填时间仅需“长剑”地空导弹系统的一半。

“长颈鹿”AMB雷达模块安装在一辆机动雷达车上,具有良好的低空探测能力。该雷达探测距离约120千米,能够精确定位慢小的无人机,探测来袭的榴弹、迫击炮弹和火箭弹等。另外,雷达车的控制方舱还能作为指挥方舱使用。

“天剑”地空导弹系统的指控系统是以前以色列拉斐尔公司开发的一套通用型指挥控制系统。该系统以方舱形式安装在越野车后部,采用开放式架构,具有较强的关联能力,可以整理和关联来自多个传感器和平台的数据,为作战指挥提供统一的空中态势图和战术情报,是“天剑”系统的指挥中枢。据悉,该系统可同时控制并引导24枚导弹进行拦截作战。

2021年12月,英陆军接收首批“天剑”地空导弹系统。目前,这批系统已

部署完毕。

恐成“断剑”

根据与波兰达成的协议,今年初,英国将一套服役不足3个月的“天剑”防空系统连同近百位操作人员,被部署在波兰东部地区。此举一方面意在加强波兰东部地区的防御力量,另一方面是为英国向波兰出口该系统作铺垫。

波兰计划投入460亿美元,用十余年时间打造一个拥有“北约血统”的新型防空体系,以替换目前的苏式防空装备体系。2021年11月,英、波两国国防部达成意向合作,由欧洲导弹公司与波兰防务公司合作,为波兰陆军开发新型近程防空导弹系统,其核心就是“天剑”系统的“下一代通用防空模块化导弹”。

这次“天剑”地空导弹系统在波兰的部署计划,实际上是英国向波兰军队高层展示该系统,特别是“下一代通用防空模块化导弹”性能。令英国人始料未及的是,这套系统在波兰出现严重的“水土不服”,始终未能正常运行,让英国人颜面尽失。如果相关故障得不到解决,很可能影响波兰对该型系统的评估,“天剑”没准儿在波兰将变成“断剑”。

据外媒报道,4月25日至5月13日,美国陆军在犹他州达格威试验场举行了2022年度“边缘”演习。该演习由美陆军未来司令部组织实施,2021年首次举行,每年1次。2022年度演习主要评估陆航领域的新技战术,涉及无人机群作战、开放式武器系统等方面,旨在确保美陆军在未来冲突中保持优势并战胜对手。

测试无人机“狼群战术”

此次演习的重点之一是测试美陆军的“空射效应”无人机。演习中,美陆军参演人员先后放飞4批次“空射效应”无人机群。第1批次无人机群实施侦察,第2批次无人机群用作压制火力的“辅助手段”,第3批次无人机群执行打击任务,第4批次无人机群进行战损评估。其中,单一批次无人机群最多由7架无人机组成,并由1人进行地面操控。

美陆军将此种作战方式称为无人机“狼群战术”,并与“蜂群战术”加以区分。“蜂群战术”是由单个无人机群负责整个“杀伤链”。“狼群战术”由多个无人机群组成,单个无人机群负责单一任务。通过将多个无人机群分批放飞的方式,再经空-地网络联通,各任务机群可前后衔接,共同完成作战任务。

美陆军认为,“狼群战术”弥补了“蜂群战术”中单个无人机群作战能力不足带来的问题。同时,这种按任务、分批分层运用无人机群的战法,可以使一线作战人员仅在必要时介入战斗。

强调开放式武器系统

近年来,美陆军推出所谓模块化武器系统,用于提升陆军攻击-侦察优势。这种模块化武器发射系统将装备下一代武装侦察直升机,可发射多种导弹和无人机。此次演习中,美第82空降师出动1个任务指挥分队,多个空中平台和1个步兵排,协同展示此项装备的操作性。其间,美陆军以1架“黑鹰”直升机模拟未来武装侦察直升机。当该机低空进场降落时,技术人员为其

载模块化武器系统装填“地狱火”导弹。随后,该机升空对目标实施攻击。这也是该武器系统首次在演习中展示其火力效能。

美陆军称,这种模块化武器系统可使美陆军飞行部队有能力使用不同导弹,保障未来武装侦察机集成、发射多种武器系统。考虑到未来战场的复杂性,美陆军将逐步验证并运用这些新技术和新装备,争取获得预期作战效果。



美陆军“边缘”演习中的“空射效应”无人机正在进行“狼群战术”演练。



一筹莫展

■王蕊

坦克是现代陆上作战的主要武器,具有强大火力、高度机动性和较强的装甲防护能力,有“陆战之王”的美称。坦克在平原地区的行驶速度可达每小时50千米到80千米,最大行程超过400千米。第二次世界大战后期,苏军坦克在欧洲平原上纵横驰骋,加速了欧洲战事的结束。

然而,“陆战之王”也有过不去的“坑”。正如上图中的这辆豹-2A4坦克,身陷沼泽,动弹不得。豹-2A4坦克上的两位士兵,对眼前状况一筹莫展。其中一人爬出车体,站在炮塔上四下观望;另一人从炮塔中露出半个身子,正

通过步话机与其他乘员通话。从两人的神情看,情况似乎不太乐观。

对于坦克这种“大家伙”来说,沼泽绝对属于“严禁入内”区域。在新闻和影视作品中,常常能看到坦克涉水越壕的矫健身影。实际上,坦克对于越壕深度和宽度有严格要求,对于这种烂泥坑般的沼泽地带,定要“敬而远之”。

不幸的是,平原上常常隐藏着这样的沼泽地带。例如在东欧平原上,经过漫长的冬季严寒,平原上的沃土已被冻实。等到来年春天,解冻后的土层就变成沼泽或泥地。坦克等装甲车辆一旦开进去,想回头都难。

实际上,豹-2A4坦克上安装有涉水或浮渡用的延长排气管,但适用于普通水坑,遇到这种淤泥情况毫无办法。此时越折越深,甚至可能葬身其中。俄罗斯境内曾挖出第二次世界大战期间陷入沼泽中的德军坦克。据说坦克在被挖出时,还保持着当年陷进去前的样子。

如此看来,眼下这辆豹-2A4坦克最好的保命之策是就地熄火,等待救援了。



印度借导弹监测船提升反导能力

■秦军

据美国媒体报道,印度去年服役了一艘排水量达1.5万吨的导弹监测船。报道称,这艘代号为“北极星”的导弹监测船除执行海上侦察、监视导弹试射等任务外,还具备预警功能,用于防范他国弹道导弹。

早在2014年10月,英国《简氏防务周刊》曾披露这艘导弹监测船的存在。据介绍,该船由印度国防研究与发展组织、印度海军联合研制,是“印度制造”计划的一部分。其长175.77米,宽22.7米,设计排水量1.47万吨左右,最高航速21节,巡航速度14节。从网络图片看,该船船体上层建筑后方拥有较大的开放甲板,甲板上有一个大型球状雷达天线罩和一个大型平板雷达天线。另外,船艏位置还有两个体型稍小的球形天线罩。分析认为,“北极星”导弹监测船很可能采用双波段相控阵雷

达,其中S波段雷达主要用于自主搜索、截获与跟踪目标,X波段雷达负责提供目标带宽等数据。印度宣称该船主要用于本国航天发射过程中的数据探测工作,实际上还包括监测周边国家弹道导弹发射情况。

导弹监测船的建造难度较高,不仅需要先进的雷达传感器,还需要解决船上大量电子器件的电磁兼容问题,这些具体指标都是高度保密的。值得一提的是,近年来印度国防电子工业发展迅速,为建造这艘船提供了支持。

在国家安全体系中,导弹监测船是战略侦察系统的重要节点。通过导弹监测船掌握的战略情报,可用于评估他国战略武器的试验、运载、投送和打击能力,为本国制定相应的国家安全战略提供情报支撑。另外,依据导

弹监测船上雷达采集到的目标信号,还可提取不同洲际弹道导弹再入大气层的雷达回波信号特征。这些战略情报,可用于提高本国弹道导弹防御系统的作战效能。

在反导领域,印度一直野心勃勃,很早就确立建设双层反导拦截体系。近年来,印度通过不断投入,在反导领域取得初步成效。2019年3月27日,印度宣布进行首次反卫星实验,发射拦截弹成功击毁一枚低轨道报废卫星。2020年8月2日,印度国防研究发展组织从阿卜杜勒地区发射“先进区域防御”导弹。印度国防研究发展组织宣布,印度反导系统是针对射程为1500千米级别的弹道导弹,可同时拦截多个目标。有了导弹监测船提供的数据情报,印度正试图打造更有效的导弹防御体系。



网上流传的印度“北极星”号导弹监测船图片。