

“钢铁苍穹”

以色列“铁穹”系统再升级

■虹 摄



“铁穹”系统

近日,以色列国防部宣布完成“铁穹”系统升级测试。以色列国防部长本尼·甘茨在声明中称,“铁穹”系统接受了一系列复杂情况下的测试,发射导弹成功拦截并摧毁了“模拟现有及新兴威胁的目标”,包括无人机、齐射导弹与火箭弹。完成升级后,该系统将交付以色列空军和海军使用,加强该国多层导弹防御体系作战能力。

为拦截火箭弹而生

近年来,以色列对巴勒斯坦“哈马斯”武装组织和黎巴嫩真主党保持强硬态度,双方冲突不断。2006年第二次以黎战争期间,黎巴嫩真主党向以色列发射了超过4500枚火箭弹和导弹,造成45名平民丧生,25万人被迫疏散。2000年至2008年期间,“哈马斯”武装组织发射的8000多枚火箭弹落入以色列南部地区,对当地安全造成威胁。

早在2004年,以色列军方便开始研制反火箭弹武器系统。2007年2月,时任以色列国防部长佩雷兹宣布这种新型武器系统以“铁穹”命名,取“钢铁苍穹”之意,拦截导弹以“塔米尔”命名。

2011年3月底,以色列军方开始在南部地区部署“铁穹”系统。同年4月7日,该系统首次成功拦截一枚“冰雹”122毫米火箭弹。2012年3月9日至13日巴以冲突期间,以色列军方3套“铁穹”系统成功拦截对防御区有重大威胁的56枚火箭弹,有效拦截率为79%。2012年11月14日至21日,以色列对巴勒斯坦加沙地区发动“防务之柱”行动期间,“铁穹”系统成功拦截对防御区有重大威胁的358枚火箭弹,有效拦截率为84%。

抗饱和攻击能力强

“铁穹”系统由以色列拉斐尔公司研制,具有全天候作战、快速反应和一定的抗火箭弹/炮弹饱和攻击能力。整套系统由一部EL/M-2084雷达、一部战场管控系统和3组20联装发射装置组成,由卡车搭载进行机动部署。

“铁穹”系统有效射程10千米左右,主要用于拦截射程在70千米以内的近程火箭弹、炮弹等,并在射程范围内对固定翼飞机、直升机、巡航导弹和无人机进行有效拦截,防御区域达150平方千米。据称,该系统实战拦截目标包括“卡桑”火箭弹、“喀秋莎”火箭弹和“冰雹”火箭弹等。

分析认为,“铁穹”系统作战准备时间短,能在火箭弹发射15秒内,发射拦截弹进行拦截。其中,EL/M-2084雷达可在5秒内完成对目标的搜索、识别,快速定位发射地点,提供精确的目标轨迹位置信息,并将目标信息传送给战场管控系统;战场管控系统在5秒内完成威胁判定与选择,精确测算来袭目标弹道与目标弹着点,指挥发射装置发射拦截弹。发射装置采用大角度垂直发射方式,可缩短发射时间,提高发射

速率。整套系统反应迅速,对低空目标实施多次拦截的能力较强,拦截效率也较高。

另外,EL/M-2084雷达能同时发现和锁定约200个目标,具有较强的多目标处理能力。“塔米尔”拦截导弹采用指令修正和末段主动雷达寻的复合制导方式,抗干扰能力强,拦截精度高。发射装置载弹量大,且具备齐射能力,使“铁穹”系统具有较大的火力密度。这些功能确保了“铁穹”系统具有较强的抗饱和攻击能力。

新系统特征明显

“铁穹”系统曾有Block1和Block2两个型号。据分析,此次升级完成后,或将达到Block3型号。从以色列国防部通报可看出,升级后的“铁穹”系统将具备3项特征。

进一步强化多目标交战能力。2020年12月15日,美国和以色列联合进行“铁穹”系统首次拦截巡航导弹、无人机试验,此次试验验证了“铁穹”系统应对多目标攻击能力。分析认为,要实现上述作战能力,核心是升级雷达系统。2019年巴黎航展上,以色列曾展出为升级版“铁穹”系统研制的一款小型四面阵

相控阵雷达,相对目前使用的单面阵EL/M-2084雷达,其具有更强的实时探测能力。除雷达外,还需要对战场管控系统的火控软件进行升级,使其能够识别和处理更多类型空中目标,引导导弹进行同时拦截。

兼具海上部署作战能力。除陆基部署外,以色列在研制“铁穹”系统Block2时已考虑到海上部署问题,并在现役导弹艇和轻型护卫舰上尝试搭载该系统的倾斜发射箱。在最新型“萨赫”6轻型护卫舰研制过程中,以军方明确将配备舰载版“铁穹”系统。该系统采用垂直发射并搭载拦截导弹,并采用开放式软件,以融入舰载情报指挥系统。未来,舰载版“铁穹”系统将“巴拉克”8防空系统一起,保护以色列海上天然气平台免受火箭弹袭击。

融入以色列多层导弹防御体系。目前,这一体系由负责拦截大气层外弹道导弹的“箭”3反导系统,负责拦截中远程弹道导弹的“箭”2反导系统,负责拦截中短程弹道导弹、巡航导弹和无人机的“巴拉克”8、“大卫投石索”防空系统以及负责拦截火箭弹的“铁穹”系统组成。升级后的“铁穹”系统将进一步加强与其他防空反导系统的互联互通,成为以色列列导弹防御体系的重要组成部分。

前沿技术

据外媒报道,美国海军近日宣布为潜艇部队采购120架“黑翼”10C无人机,供作战使用,以提升跨域指挥控制能力。

不同于使用鱼雷管发射,“黑翼”10C无人机由潜艇或无人潜航器发射时,先从小艇将装有该型机的容器罐射入水,后者上浮至水面后再将无人机发射升空。“黑翼”10C无人机长49.5厘米,机身装有2组弹出式机翼,前翼展68.6厘米,后翼展略小,重约1.8千克,由尾部电动马达驱动螺旋桨。机头下部装有光电/红外传感器,可实时传输视频图像,机上装有数据链、GPS和惯性导航设备,可能具备10千米射程和15分钟续航能力。

公开资料显示,“黑翼”10C无人机具备跨域指挥控制中继能力,可连通水下潜艇、水面舰只和无人潜航器等装备平台,具备与同一区域内同系列无人机的互操作功能。机上传感器系统可进行情报搜集、监视与侦察。机身内模块化载荷舱可加装不同任务模块,执行一系列任务。除可从水下潜射升空外,该型机还可通过普通发射管,甚至干扰弹发射器发射。由于该型机体积小、噪音低,即使实施近距离侦察,也不易被探测、识别。首架该型机将于今年8月交付,2023年5月全部交付完毕。

近年来,美国海军多次对“黑翼”系列无人机进行测试。试验中,美国海军潜艇从水下发射、控制“黑翼”10C无人机对视距外海上目标进行定位,并将定位信息回传潜艇,随后进行模拟打击。试验证明,潜艇通过该型机定位海上目标,再结合潜艇声呐搜索,可迅速选定鱼雷发射阵位,并在鱼雷最大有效射程上对目标实施打击,扩大了潜艇作战范围。特别是该型机采用新发射方式,即在潜艇布设该型机容器罐后不需立即开始发射操作,而是可择机发射升空,给予潜艇足够脱离时间,更利于潜艇规避敌方探测,免于暴露后遭攻击。

美国海军将“黑翼”等潜射无人机称为“飞行的潜望镜”,希望借此类装备扩展潜艇传感器覆盖范围,为潜艇或联合部队提供目标数据,提升“鱼叉”和“战斧”导弹打击效能。美国海军希望,除提供情报、监视与侦察能力外,未来具备不同作战功能的潜射无人机可形成“蜂群”作战能力,同时在作战使用上,不仅满足广域监视能力需求,还可充当诱饵,加装电子干扰设备或战斗部。

美海军采购潜射无人机

提升跨域指挥控制能力

■成高帅



“黑翼”10C无人机

乌军装备新反舰导弹系统

■柳 军

乌克兰国防部日前宣布,乌军方开始接装“海王星”反舰导弹系统,装备乌海军第65独立岸舰导弹营。据悉,乌军共计划装备3个营,部署在该国南部地区。乌军事专家称,目前没有任何反导系统能够拦截该型反舰导弹,俄军事专家则不以为然。

俄《独立报》报道称,乌克兰“海王星”是基于苏联X-35“天王星”导弹研发的一款反舰导弹系统,两者外形高度相似,但“海王星”反舰导弹射程更远,电子系统更新。这一导弹系统由移动式指挥车、导弹运输装填车和发射车组成。“海王星”反舰导弹重约870千克,战斗部重150千克,射程达280千米,巡航速度约900千米/小时,配备涡轮喷气发动机、主动雷达导引头,除对海上目标实施攻击外,还可对地面目标实施攻击。另外,与“天王星”一样,“海王星”也是一款掠海飞行的亚音速反舰导

弹。在掠海飞行阶段,导弹最低飞行高度3米左右,使用惯性导航系统制导。乌军方称,“海王星”反舰导弹系统每辆导弹运输车装载4枚导弹,一次可进行6辆发射车齐射,对目标实施饱和式打击。齐射后,整套导弹系统可立即转换发射阵地,在新阵地展开时间不超过15分钟。

批评者认为,“海王星”反舰导弹飞行速度慢,大大增大了被俄防空系统摧毁的可能性。从乌军方透露的相关技术性能看,“海王星”反舰导弹飞行轨迹弯曲,且采用隐身技术,尤其

是在离水面3米高度飞行,很难被发现。另外,由于这一反舰导弹系统采用机动作战方式,因此很难跟踪部署和发射位置。

乌军事专家称,“海王星”反舰导弹系统是一种能吓阻俄罗斯的“独特”武器,目前没有任何反导系统能拦截它。发射试验表明,导弹的命中精度可达数米。如果将这一导弹系统部署在黑海和亚速海沿岸,乌克兰将能完全控制近300千米的海上区域。

对乌军事专家这一说法,俄罗斯军事科学院教授谢尔盖·戈巴乔夫称,“海王星”反舰导弹采用亚音速飞行,这一技术早已过时。俄罗斯拥有的类似导弹射程是该导弹的两倍多,俄“铠甲”防空系统可有效对抗这种导弹。另外,俄军事专家怀疑乌克兰能否组织“海王星”反舰导弹系统的大规模生产。其军事工业已近乎崩溃,缺乏足够的生产材料。“依靠一种武器系统无法打赢战争,如果基辅试图攻击俄罗斯,莫斯科将对其实施打击,这将给乌克兰带来无法承受的损失。”

俄军事专家分析称,不排除乌克兰将这一导弹系统部署在亚速海西海岸的可能性。从那里到克里米亚仅数十千米,发射“海王星”反舰导弹可在6分钟内飞抵目标,25分钟到达克里米亚大桥和克拉斯拉诺达尔地区的其他战略设施,3分钟到达顿巴斯地区的目标。最近,乌克兰国家安全委员会宣布“消除半岛被占领战略”,因此,不排除他们在行动中“海王星”反舰导弹的可能。



“海王星”反舰导弹

修理厂内的T-34坦克和摩托车



传令“轻骑兵”

■闻 舜

近日,俄罗斯叶卡捷琳堡市对参加伟大卫国战争胜利76周年阅兵式的机械装备启动检修工作。修理厂内,一辆有人驾驶摩托车停在一辆T-34坦克旁,再现当年卫国战争中的经典一幕:“车长同志,紧急命令!”

苏德战争初期,T-34坦克凭借坚固的倾斜装甲,穿透力极强的长管坦克炮、动力强劲的柴油发动机和通过性极佳的宽大履带,将坦克防御、火力和机动性完美结合,使纳粹德军的坦克无法抵御,为苏联赢得莫斯科保卫战立下汗马功劳。

早期T-34坦克的最大问题是通信不畅,后期虽装备电台,但由于功率不足,仍难以与后方指挥部及时联系。因此在作战中,指挥部常常需派传令兵前往一线,追上快速突进的坦克部队,传达最

新命令。想追上以机动性著称的T-34坦克,没那么容易。苏军没有装备吉普等越野车辆,可乘坐3人的乌拉尔跨斗摩托车便成为传令兵的最好选择。

乌拉尔跨斗摩托车源自德国。1939年8月《苏德互不侵犯条约》签署后,争取到备战时间的苏联为尽快提高地面部队机动能力,从中立国瑞典秘密购入5辆德国宝马R71摩托车进行仿制,这就是乌拉尔M72型摩托车。

1941年6月22日,德国单方面撕毁条约,对苏联发动突然袭击,历时4年的苏联卫国战争拉开序幕。1942年10月25日,第一批乌拉尔M72型摩托车投入战场。之后,这种摩托车源源不断地运往军队,出入枪林弹雨,为苏军立下赫赫战功。据统计,第二次世界大战期间,

共有9000多辆乌拉尔M72型摩托车装备苏军部队。

照片中的摩托车并非乌拉尔M72型,而是战后生产的子型号。不过,这并不影响人们据此回忆起那场战争。

在滚滚前进的钢铁洪流中,一辆摩托车在众多坦克中灵活穿行,冲到指挥坦克跟前。坐在跨斗里的军官向坦克炮塔上的坦克手大喊,随后坦克停下。摩托车快速靠上前去,不等停稳,坐在跨斗里的军官跳下车,一边打开随身携带的皮包,一边大声报告:“车长同志,紧急命令!”

大战在即,空气中弥漫着硝烟。



图文兵戈