

★ 兵器控

品味有故事的兵器

■本期观察:张志强 刘彬 张杰

现代战场上,巡飞弹凭借灵活的使用方式、较长的留空压制时间和较高的性价比等优势脱颖而出。功能拓展后的新一代巡飞弹,更是被称为纵横战场的“空中狙击手”。本期“兵器控”,为大家介绍3种不同的新型巡飞弹。

“阿塔罗斯”巡飞弹



“阿塔罗斯”巡飞弹由希腊一家企业所研发,其专为反装甲目标而生,能够打击距离较远的一些装甲车辆。

为飞得更高更远,“阿塔罗斯”选择了用电动机来驱动的飞行方式。它的体积较大,机身采用轻质复合材料建造。其高爆炸头重1.25千克,据称可击穿400毫米的均质钢装甲。

为准确飞向目标,“阿塔罗斯”巡飞弹既可借力于卫星定位导航系统和惯性导航系统,也能运用日间感知设备和红外光电头搜寻目标。

如果任务中止,“阿塔罗斯”巡飞弹还可借助降落伞进行回收。和一次性巡飞弹相比,它有着更高的性价比。

作战功能相对单一是该巡飞弹的短板,其实战能力有待于进一步观察。

“侠盗1号”巡飞弹



前不久,美国一家防务公司推出了四旋翼构型的“侠盗1号”巡飞弹。

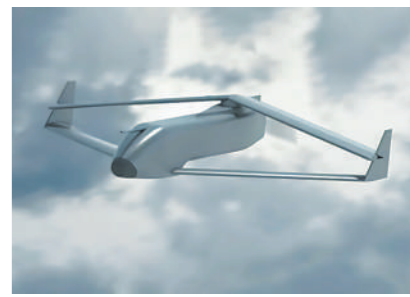
“侠盗1号”巡飞弹的一个鲜明特征是可选项较多。

由于采用模块化设计,它可以根据任务需求临时更换不同的弹头,比如穿甲弹头、破片弹头等,分别用于打击装甲目标、有生力量。同时,它还能挂载训练弹头,变身为训练机多次使用。如果没找到目标或者目标逃离,设计者为其预留了“后路”——可以在使用者操控下中止任务,被安全回收。

“侠盗1号”巡飞弹配备了光电系统和热像仪,因而昼夜都能使用。能原地起降,让它的使用变得更加便捷。

不过,“侠盗1号”巡飞弹的价格较高。这一点,与现代战场对巡飞弹“物美价廉”的要求不相适应。

“R2-120雷神”巡飞弹



近期,法国一家公司推出了新型巡飞弹——“R2-120雷神”。它独特的外形,让人印象深刻。

与传统的悬臂翼无人机有所不同,“R2-120雷神”巡飞弹采用菱形可折叠机翼设计。这种设计的运用,使它翼展较小、质量较轻、升阻比较高,简单来说,就是“块头虽小,力气却大”。在电动机推动下,“R2-120雷神”巡飞弹可以较长时间地在空中飞行。

该型巡飞弹拥有不同的飞行模式,一旦发射后,就会按照预设的模式来飞行。通过双向数据链,操作员可以对模式进行修改。它配备昼夜感知设备,可以视情选配不同种类的战斗部来遂行任务。另外,它还可以选配敌我识别系统,以免产生误伤。

该型巡飞弹采用筒式发射方式,无需过多考虑地形地貌。所具备的多架联合打击能力,使它拥有较大的作战灵活性。

★ 热点追踪

不久前,在法国巴黎举办的欧洲萨托利防务展上,坦克产品依然是本届展会的主角。如果说上一届展会上,擅长火炮研发的德国莱茵金属公司凭借KF-51“黑豹”主战坦克再次让人眼前一亮的話,那么,本届展会则是法德合资的

KNDS集团“风景这边独好”。该公司展出的3款新坦克产品,因为承载了欧洲下一代主战坦克的技术理念而广受关注。它们到底有何特点?欧洲下一代主战坦克会是什么样子?本文试着加以剖析——

欧洲下一代主战坦克路在何方

■杨王诗剑

技术理念初现端倪

KNDS集团在本届展会上展出的3款新坦克产品,分别是欧洲主战坦克(E-MBT)、豹2A-RC 3.0和“勒克莱尔-进化”。3款产品中,欧洲主战坦克(E-MBT)尚处在技术验证阶段,后两者是基于现役装备的最新改进型。尽管3者分属不同产品谱系,在外观设计、整体结构和底盘配置方面存在差异,但它们在关键技术和主要系统方面已高度趋同。

首先,可以兼容不同口径的主炮。和以前相比,此次展出的欧洲主战坦克(E-MBT)将双人炮塔更换为全新的无人炮塔,可以兼容3种口径的主炮:140毫米、130毫米和120毫米。这里面,被称为“阿斯卡隆(音译,意为自动装填及可扩展火炮)”的140毫米口径主炮为全新研发,采用尾舱式结构自动装填机,最大备弹22发。这种可以兼容多个口径主炮的模块化设计在豹2A-RC 3.0和“勒克莱尔-进化”上也得到应用,只是,“勒克莱尔-进化”使用的是欧洲主战坦克(E-MBT)淘汰的双人炮塔。据称,采用这种模块化设计的坦克,一个小时以内就可完成主炮的更换。

其次,增加了使用及反制无人机设施。3款产品均配备了专门用于侦测无人机的传感器,以及新型ARX30遥控武器站。该武器站内置榴弹发射器,KNDS集团明确表示ARX30遥控武器站还具有反无人机能力。重视反无人机能力的同时,运用无人机组增强态势感知能力,扩展打击范围是坦克今后发展的方向。KNDS集团此次展出的3款新坦克也折射着这一趋势。豹2A-RC 3.0炮塔上集成的反坦克导弹发射器据称可发射小型无人机,“勒克莱尔-进化”配备了3联装巡飞弹发射器,相信欧洲主战坦克(E-MBT)也不会缺失这方面的能力。

再次,主动防御系统成为标配。3款产品均集成了改进版的以色列“战利品”主动防御系统,全向布置了总共20多具单管固定式拦截弹发射器,包括坦克最为薄弱的车顶方向也受到一定保护,增强了应对破甲弹和单兵火箭弹、反坦克导弹威胁的能力。值得一提的是,豹2A-RC 3.0还通盘考虑,将“战利品”系统的毫米波雷达、光电传感器与炮塔进行整体设计,避免了“外挂”可能导致的战场抗毁性下降问题,间接提高了作战效能。

最后,采用了相同的动力系统。“勒克莱尔-进化”也更换了“欧洲动力包”,



“艾布拉姆斯X”主战坦克。 资料图片



图①:豹2A-RC 3.0坦克;图②:“勒克莱尔-进化”坦克;图③:欧洲主战坦克(E-MBT)。

资料图片



这样,3款产品的动力传动系统就实现了完全通用。

同一集团的产品共享共用新技术、新理念,此举并不是新鲜事。考虑到KNDS集团还是“欧洲下一代地面主战系统”的承研厂商,某种程度上讲,从上述高度趋同的设计中,能够窥见欧洲下一代主战坦克的雏形。

目标清晰但发展计划令人费解

提前在新产品上对未来的关键技术进行验证,是传统做法。但当下的问题是,“欧洲下一代地面主战系统”处在一个非常尴尬的境地。该项目包括研制新型主战坦克以及其他有人、无人车辆。坦克部分的规划目标是在本世纪40年代全面取代德国的“豹”式和法国“勒克莱尔”主战坦克。可以说,这个目标非常清晰。

如何实现这一目标?仅从KNDS集团目前的计划来看,也让人顿生“眼花缭乱”之感。让人费解的一个现象是,该集团仍在大力推进“勒克莱尔”XLR翻新型和豹2A8型主战坦克的部署。

本届展会上,KNDS集团带来了豹2坦克的最新量产改进型豹2A8。德国联邦采购办公室与KNDS集团签署的一份框架协议显示,德国国防部预计将先行采购35辆豹2A8,并有望达到123辆的规模。挪威、捷克也明确表示将采购这款坦克,采购总数超过100辆。法国陆军去年通过了“勒克莱尔”主战坦克的翻新升级计划,计划翻新这款主战坦克总量的一半,约100辆。

KNDS集团参加此次展会所发布的新闻稿表示,豹2A-RC 3.0和“勒克莱尔-进化”不仅是“欧洲下一代地面主战系统”推出前的过渡解决方案,而且是该系统的决定性技术先驱。按照这一定位,它们与“勒克莱尔”XLR翻新型、豹2A8的生产部署必将存在高度重叠的问题。

更让人疑惑的是,欧洲主战坦克(E-MBT)本身就是为了替代豹式和“勒克莱尔”主战坦克而研发的,同时也是“欧洲下一代地面主战系统”的先期验证产品。那么,面对新推出的豹2A-RC 3.0和“勒克莱尔-进化”,欧洲主战坦克(E-MBT)似乎没有存在的必要。但是,KNDS集团似乎也没有放弃欧洲主战坦克(E-MBT)的想法,从2018年其概念车首次亮相,该集团至今仍在不断投入资源对欧洲主战坦克(E-MBT)进行改进和展示。

凸显防务自主困境

KNDS集团种种不合理的举动,或许反映其对“欧洲下一代地面主战系统”项目缺乏足够信心,由于法德两国工业企业之间竞争激烈,且两国政府在工作重心上存在分歧,导致这一项目一再拖延、陷入僵局。

今年4月,德法两国防务部长签署了一份协议,明确了长期存有争议的任务分工问题。但从近年来欧洲部分大型主战武器联合研制的进程看,能否照此协议执行下去仍是未知数。

研制下一代地面主战系统进度较慢,是欧洲深陷防务自主困境的一个缩影。由于北约长期主导欧洲安全,美制武器在欧洲各国军队中占据很大比重。出于政治关系、安全机制、装备维护等多个方面的考虑,欧洲很多国家对美国形成国防依赖,列装的美制武器还在增加。加之近年来韩国、土耳其等新兴军贸国家,力推高性价比的武器装备进入欧洲市场,欧洲自研武器装备的市场明显萎缩,也难见“明星产品”。

法德两国虽一直倡导呼吁欧洲加

供图:阳明

无人水面舰艇快速发展

■法将程 刘含钰

无人水面舰艇之所以能够快速的发展,是因为它有一系列优势。

首先,无人水面舰艇无需搭乘操作人员,能在更加恶劣的环境中或高威胁条件下代替有人装备执行任务,减少人员伤亡。

其次,无人水面舰艇体积相对较小,使用起来较为灵活。一些无人水面舰艇采用模块化设计,能视情搭载不同的装备,执行不同的任务。其相对较小

的体积和较浅的吃水深度可降低被发现和击中的概率。

再次,与有人舰艇相比,无人水面舰艇运行和维护的成本较低。

这些优势,使无人水面舰艇得到快速发展。当前,通过远程控制或自主导航,无人水面舰艇可以遂行的任务也日益多样化,如收集情报、监视侦察、扫雷反潜、精确打击、水文勘察、中继通信等。“本领”方面的提升,源于相关技

术的进步。无人水面舰艇的发展涉及众多技术,除传统船舶制造技术外,还有多传感器智能监控技术、自动导航和避障技术、智能机器人技术等,有的无人水面舰艇还运用了物联网和大数据等技术。

自主集群控制技术,是近年来各国研究的重点之一。2013年,美国海军研究办公室首次验证了无人水面舰艇集群控制技术,由5艘自动控制、8艘遥控指

挥的无人水面舰艇组成编队,对目标进行跟踪和拦截。

去年,土耳其展示了所研发的无人艇群与无人机的协同作战能力。由1架TB-2无人机和8艘无人艇“联手”,击毁了目标舰船。这种“联手”,在一定程度上预示无人水面舰艇在未来海战中的新地位、新作用。

但是客观地说,将无人水面舰艇整合到现有的海军作战力量中还有很多工作要做,不仅一些关键技术要寻求新的突破,各方之间的磨合也需要一个过程。其实际战力究竟如何,还有待于时间和战场表现共同给出答案。

对设计下一代主战坦克具有重要参考价值

鉴于欧洲的地缘环境和地理特点,地面装甲车辆从来都是各国重点发展的武器装备。因此,在下一代主战坦克设计建造方面,欧洲军火商的产品仍然具有一定代表性和参考价值。结合此次KNDS集团展出的3款新坦克产品,以及各国近几年陆续推出的新型坦克概念车和样车,下一代坦克至少应当具备无人化、轻量化、集成化3个特征。

无人化方面,近期将以无人炮塔为“标志”,远期将逐步实现遥控驾驶、有人/无人组队和获得自主作战能力。KNDS集团曾表示,豹2A-RC 3.0的传感器套件针对无人协同作战进行了部分优化,该型坦克还具有高度自动化的全数字火控及其他系统,包括线控驾驶功能,这些功能有望在未来某个时候转变为现实的无人驾驶能力。

轻量化方面,现代战场对主战坦克的机动性要求越来越高。未来,通过应用大量新材料,在确保有一定防护能力的前提下,将整车全重控制在60吨左右,很可能会成为一条新标准。当前各国和军火商研制的一些新坦克,基本上都在60吨左右,如T-14“阿玛塔”主战坦克全重55吨左右,KF-51U“黑豹”、豹2A-RC 3.0、“艾布拉姆斯X”主战坦克全重均不到60吨,“勒克莱尔-进化”全重才62吨,大体上能反映出这一特点。

集成化方面,下一代主战坦克不再只是一个火力平台,很可能发展为一个综合武器集成平台。一方面,它应当具备围绕无人机而形成的低空防御以及中程精确打击能力;另一方面,它很可能成为战场网络节点,做到全维态势感知和情报全球实时共享。例如,美国相关公司曾表示,“艾布拉姆斯X”主战坦克未来将成为无人作战车辆的关键网络中心。此外,通过将目前大量传感器和武器系统集成起来,不断简化外观设计,逐步实现隐身,进一步提高战场生存能力,也是一种趋势。韩国现代集团在本届展会上推出的K3主战坦克也体现着这一点——高度重视隐身设计。

近几场局部冲突中,由于表现不及预期,主战坦克深陷质疑漩涡。换个角度看,这也是这类武器改进完善的契机。事实上,在矛盾中发展是武器装备的常态。如果抓住了机遇,“陆战之王”将依然挺立。正如法国防长在谈到“欧洲下一代地面主战系统”时所讲,“这关乎的不是未来坦克,而是坦克的未来。”

在今年初阿布扎比无人系统展览会上,阿联酋展出了一款名为“深海幽灵”的海上攻击无人水面艇。该艇使用了石墨烯材料,具备一定的隐身能力。

当前,无人水面舰艇受到多国重视,正在研制和已经服役的无人水面舰艇多达数十种。美国、以色列、俄罗斯、英国、法国、日本、韩国及新加坡等国,都推出了相关型号。其中,美国、以色列在这方面进展较快,有多款装备投入使用。今年5月,美国海军太平洋舰队组建无人水面舰艇中队,该中队是美国海军第二支无人水面舰艇中队,由数艘“全球自主侦察艇”组成。

以色列“守护者”无人水面艇,装备了机枪等武器。其升级版“海上骑士”,还可加装水炮和“长钉”导弹,用于打击更多的目标。

★ 装备动态

