

兵器广角

今年3月,西格绍尔公司宣布收购以色列通用机器人公司。西格绍尔公司是世界知名的枪械制造公司。而以色列通用机器人公司,则在研制轻型遥控武器站方面颇有成效。“比特犬”(PITBULL)遥控武器站就是通用机器人公司的产品。

一个知名枪械制造公司,在投资项目选择上,把目光投向了遥控武器站。此举立即引起各国相关方面的关注。

近年来,关于遥控武器站的新闻频频见诸报端。一些国家先后推出新型遥控武器站,一些装甲车辆通过加装遥控武器站“老树开新花”,一些新研制的坦克如KF51“黑豹”坦克,有意预留了加装遥控武器站的能力。

这些发展动向,一再把遥控武器站——这个战场上的新型“多面手”推入人们的视野。

那么,什么是遥控武器站?它有什么长处?当前的发展态势如何?请看本期“兵器广角”。

遥控武器站:如臂使指的奥秘

■麻晓晶 王皓 于政侠

在陆战装备中,火力支援车常给人以“武装到牙齿”的印象。

有的火力支援车,甚至会将火炮、机枪、榴弹发射器、导弹集于一身,显示出无坚不摧的“气势”。

然而,火力支援车的部分功用如今受到了挑战,尤其是它那集多种武器装备于一身的特征,被“移植”和“浓缩”到一种新装备中——遥控武器站。

遥控武器站是一种可以安装在多种平台上且相对独立的模块化武器系统。它的问世,与以前人们使用搭载在装甲车辆上的顶置机枪经历等有关。

当时操作顶置机枪,需要机枪手将部分身体探出车体,这种情形导致不少机枪手阵亡。随着科技的发展,尤其是遥控技术的成熟,遥控机枪出现。从此,机枪手可以在有装甲保护或者安全保证的地方完成对目标的打击。

随着“对手”的增多,以及在城市环境作战频率的增加,如何应对“双拳难敌四手”的局面,成为横亘在坦克等装甲车辆及其驾乘人员面前的难题。于是,遥控武器站应运而生。

简而言之,遥控武器站是一个具备把多种武器“攥指成拳”的独立武器系统。通过采用模块化设计,它可以对小口径直射炮、机枪、反坦克导弹、榴弹发射器等可选武器“来者不拒”,让其“进站”发挥应有作用。

以意大利奥托·梅莱拉公司研制的“重拳”(HITFIST)遥控武器站为例,它集成了30毫米口径机炮、7.62毫米口径并列机枪,以及能发射“长钉”“短号”等反坦克导弹的发射筒。

不过,遥控武器站通常不会时时将所有可选武器“全身披挂”。这些武器装备会根据任务需求,在“进驻”种类与数量上也会“因地制宜”有所不同。

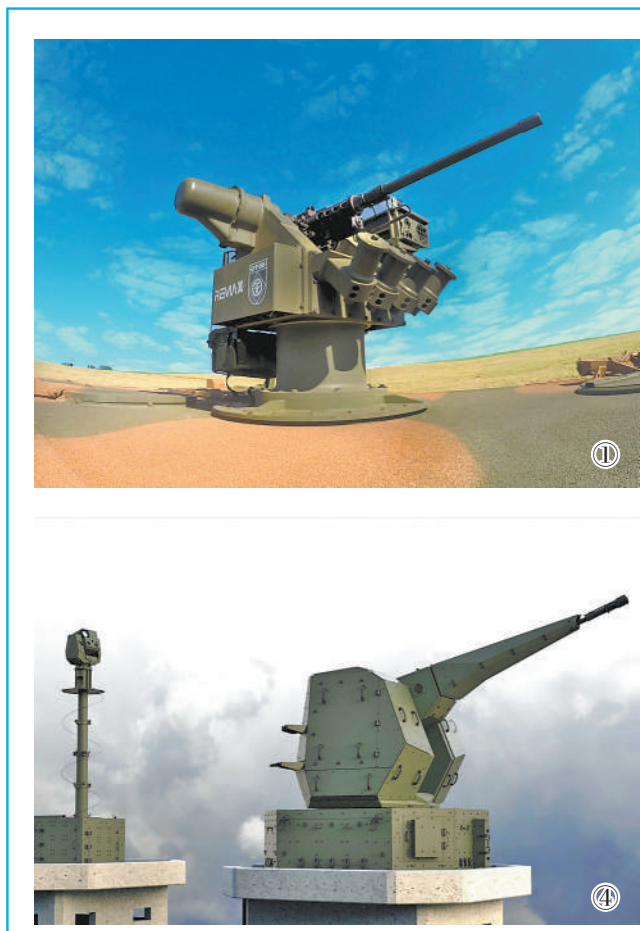
巴西一家公司较早地推出了REMAX“战神”遥控武器站。该武器站除集成一挺重机枪外“身无长物”。但实际上,它还预留有安装轻机枪、自动榴弹发射器的功能。

但也有一些遥控武器站“用情专一”,或者坚持“用枪”,或者始终“用炮”。如土耳其一家公司研制的GOKER35毫米多任务武器系统,就主攻防空。凭借一门35毫米口径单管自动炮,加上独立设置的光电系统、远程遥控系统以及其它传感器系统,它的主业就成了对抗来自无人机的威胁。

遥控武器站的研发初衷,在于有效降低作战人员伤亡,同时提升坦克等装甲车辆的打击效能。随着时间推移,遥控武器站的发展已远超人们预期,并体现出一些趋势与特征。

通用化。一方面,可以比较方便地“平移”到不同平台,已成为遥控武器站的一大特点。

当前,遥控武器站搭载的对象已不再局限于装甲车辆,开始向战术车辆拓展,舰船、无人战车、无人艇也成为其



图①:“战神”遥控武器站;
图②:“台风”遥控武器系统;
图③:“重拳”遥控武器系统;
图④:GOKER35毫米多任务武器系统;
图⑤:“比特犬”遥控武器站。

资料图片

“圈地”的对象。

在这方面,以色列拉斐尔先进防务系统公司研制的“台风”遥控武器系统比较典型。在国外,它已被“移植”到多个国家的海军舰艇上。在其国内,“台风”遥控武器系统则分别被装备在萨姆-6护卫舰和“保卫者”无人艇上。

挪威康斯伯格公司曾将所研制的“乌鸦II”遥控武器站配置在轻型机器人战车、联合轻型战术车辆、轻型地面机动车辆3种不同平台上,完成了相关测试,展示了该武器系统的兼容性。

另一方面,遥控武器站所集成的武器,在弹药选用上也在追求“左右逢源”和相对统一。比如,“台风”遥控武器系统能发射北约标准弹药,这显然使它在弹药来源方面具有了“口大吃四方”的能力。

强压制。遥控武器站可“肩扛”多种“利器”,这种能力使它在不少战斗场景上演“全武行”,既能杀伤有生力量,也能应对装甲力量,还能攻击空中的无人机。

遥控武器站是相对独立的系统。双轴、陀螺稳定的设计,可以使绝大多数遥控武器站实现360°快速转动,且拥有较大俯仰角。这使其所搭载的武器能应对来自各个方向的目标。

它的独立性还体现在拥有自己的观瞄设备与传感器方面,光学瞄具、摄像机、热像仪、激光测距仪的组合,使它“耳聪目明”。基于计算机的目标自动

跟踪系统和火控系统则能让遥控武器站快速做出反应。

以南非Reutech公司生产的“海贼”海军遥控武器站为例,它由电力驱动,具有陀螺仪稳定功能。观瞄设备安装在炮塔旁边,集成有白昼摄像机、热像仪和激光测距仪。可以配备7.62毫米口径通用机枪或40毫米自动榴弹发射器等,具有360°的周向转动和+60°至-40°之间的俯仰能力。

为保持“进驻”武器的压制力,一些遥控武器站有额外的装甲进行防护,有的还具备在装甲保护下重新装弹的能力。这种优势,使得一些遥控武器站可作为固定的火力点来使用。

在强化遥控武器站压制力方面,挪威康斯伯格公司去年对下一代遥控武器站做出的展望较有代表性,即能提供提供更远的防区外距离、更高精度、更强联网能力,并大幅提高态势感知能力。

智能化。遥控武器站之所以能在多种搭载平台上不断“攻城略地”,既缘于它的短小精悍,更在于它反应“超快”。从本质上讲,遥控武器站是一个综合性的小型武器平台。其作用发挥,不仅取决于“进驻”的机枪、火炮或导弹性能,也取决于为其配置的光电、观瞄、感知设备的技术水平,更取决于智能化的辅助射击系统。

该辅助射击系统的主要作用是自行完成所有和射击有关的基础数据计

算,进而把上述武器装备“团结”在一起,灵敏而快速地完成“发现—攻击”过程。

今年2月,以色列拉斐尔先进防务系统公司发布了一段用“台风”海军遥控武器系统打击小型无人机的视频。

视频中,一座舰载“台风”Mk-30c遥控武器系统锁定和打击了海上飞行的多个无人机目标。这也使其成为世界上较早把海上无人机作为重要防御目标的遥控武器系统。

“台风”Mk-30c遥控武器系统之所以能摇身变为海上无人机的“毁灭者”,就在于它能够通过多种传感器和智能效应装置感知战场环境,利用人工智能技术自动识别、分类和跟踪目标,自主进行火力校准,从而达到较高的发射效率和命中精度。

从某种程度上说,智能化水平已经成为衡量遥控武器站效能的关键指标。

从对抗战场有生力量、轻装甲单元、小型舰艇等目标,到对抗“低、慢、小”为特征的无人机,再到对抗海上的小型无人机,遥控武器站的发展进程还在继续。尽管各种高能激光武器和高功率微波武器装备也在发展,甚至有的已经登上舰,但从目前其发展与使用的可靠程度上来看,遥控武器站在今后相当长一段时间内,仍将是各国研发与列装的重点。

供图:阳明



这个空空导弹为何能“摆头”

■程春蕾 金豪

对空空导弹来说,尽管因各国研制情况不同而有长短粗细、翼面布局、精度射程等方面的差异,但长期以来,其通直的弹体构型基本没有多大变化。如今,这种在很多人眼里“习惯成自然”的弹体构型遇到了挑战。

美空军研究实验室近日曝光的一种在研空空导弹——MUTANT,其弹体前端具备在飞行过程中“曲线”歪头的本领。

据外媒报道,MUTANT空空导弹在弹体靠后位置设计有铰接结构,将弹体的前段与后段连接在一起。这种铰接结构类似于支撑矢量发动机喷口转变指向的结构,具备一定灵活性。通过这种铰接结构和控制驱动系统的共同

作用,MUTANT空空导弹就可以在需要时从铰接处弯曲弹体,使前半段和弹头指向发生变化。

这种“奇葩”设计,据称来源于对今后对手先进战机和导弹高机动性的担忧。尤其是无人战斗机,未来或将具有更高过载与机动性,可能使其快速“逃离”空空导弹导引头的视场,增大这类导弹导引头的脱锁概率。

从理论上讲,MUTANT空空导弹有其长处。比如,它能在一定程度上解决空空导弹射程与机动性“相左”的问题。借助变形的弹体,它能在提高攻角的同时,获得一定弹体升力,从而使取消一些控制翼面成为可能,并借此减小空气阻力,达到增程

目的。

在捕获和锁定目标时,它的可摆动弹头设计即可发挥作用。较强的灵活性,使导弹导引头的视场相对变大,从而能更好地锁定高机动目标。

从美空军研究实验室所披露信息来看,这种能“摆头”的导弹设计已进行了地面模拟飞行测试前的部分测试工作。但是,MUTANT空空导弹距离完成研制显然还有很多难关要过。比如,导弹高速飞行过程中铰接结构如何承受过大过载,如何解决弹形变化带来的飞行控制难度骤增问题,如何研制既有高度应变能力又能承受高温的外部蒙皮,等等。

★ 热点兵器

★ 兵器连连看

说到弹匣,不少人并不陌生。一个或直或弯的硬质扁盒,里面是连接弹簧的托弹板。这样的造型,说实话很难和“活泼”两字联系起来。

但一说到弹匣设计的位置,那就立即和“活泼”挂上了钩,或左或右,或上或下,情况不一。

近日,德国赫拉武器公司与奥地利维尔精密工程公司联合推出一款枪动步枪——HERA H6。与大多数步枪不同的是,该枪的弹匣安装在机匣左侧。这种别具一格的设置,不禁让人想起了二战时期的司登冲锋枪。

当然,弹匣的这种位置变化,并不只体现在步枪和冲锋枪上。如果将关注的目光投向更多枪型,对相关的历史片段进行“快速回放”,那弹匣相对于枪身的变化称得上是“跳来跳去”。

第一次世界大战中,弹匣设置的位置通常是在半自动步枪的底部。比如,德国空军使用的毛瑟M1916半自动卡宾枪就采用这种设置。这种弹匣设置方式后来发展为如今绝大多数步枪与冲锋枪的主流。

当然,有“通常”就有“例外”,在当时,德国军械设计师施迈瑟设计的MP18冲锋枪就显得有些“另类”。考虑到堑壕战的需求,MP18采用了左装弹匣设计,以降低瞄准基线,减少士兵射击时的暴露面积。它采用双排直型弹匣供弹,后来还增加了用蜗壳型弹鼓供弹的方式。

和MP18冲锋枪的左装弹匣不同,瑞士伯尔尼军工厂在20世纪20年代设计的LMG25轻机枪则采用右装弹匣方式。LMG25轻机枪后来列装瑞士军队,一直服役到20世纪50年代。

第二次世界大战中,战场上的火力密度显著增加,地面作战更加注重机动性和压制力,从枪身顶部供弹的欧文冲锋枪应运而生。这种弹匣设置方式同样有利于卧姿射击,也利于快速更换弹匣。而且,在重力作用下,子弹可以方便地送入机匣,击发后弹壳也会借助自重向下抛壳,抛壳效率有所提升。

当然,欧文冲锋枪并不是顶部供弹的“第一人”。1926年面世的捷克ZB-26轻机枪,也采用了顶部供弹设计,不过它使用的是弯曲弹匣。

特定情况下的这些创造性设计,在当时发挥了应有作用。但以长远眼光来

「活泼」的弹匣

■杨龙霄 姚昌松

看,侧装弹匣和顶装弹匣也存在一定缺陷。侧装弹匣,会使枪械的携行性变差,整枪重心发生偏移,增大操控难度,影响连射时的弹道。顶装弹匣则会挡住瞄具的瞄准基线,使得枪械准星和照门不得不“另找地方”设置。

因此,当时绝大多数步枪、冲锋枪仍采用了传统的下置弹匣设计。然而,即使是下置弹匣,也有“旁逸斜出”者。为使冲锋枪更便于携带,捷克布洛诺兵工厂在二战结束后推出了ZB-47冲锋枪。该枪最大的特点,就是弹匣几乎平行设置在机匣的下方,使整枪结构更加紧凑、便携。

STG-44式突击步枪的问世,事实上宣告了冲锋枪急速发展时代的落幕。为保证现代突击步枪的灵活性、便携性,各国设计人员思想趋于一致,弹匣的位置重新回归枪身下方。随着枪械观瞄附件的增多及智能化发展,弹匣下置设计的地位进一步得到巩固。



欧文冲锋枪

ZB-47冲锋枪

体育与兵器

■曾建伟 杨柏松

体育竞技获胜的最高荣誉是什么?很多人会不假思索给出答案——“金牌”。事实上,还有一种荣誉同样让人怦然心动——国家礼遇。派战机为获胜的体育代表队所乘包机护航,就是其中之一。

去年举办的卡塔尔世界杯上,阿根廷队夺得冠军。当阿根廷队搭乘包机离开时,卡塔尔派出空军战机组护航。2018年世界杯,克罗地亚队获得亚军,为向创造了历史最佳战绩的国家队表达敬意,克罗地亚空军派出两架战斗机为队员所乘包机护航。获得2018年世界杯冠军的法国队,更是受到法国空军9架战斗机迎接的待遇。

就这样,体育与兵器毫无违和感地联系在一起。

事实上,在更多时候,两者的关联性体现在体育能为使用兵器的人提供更好的体能上,一些体育比赛设置的项目与兵器的发展甚至有一定“血缘关系”。比如,体育竞技中的标枪投掷与古代士兵投掷长矛有一定相关性;射箭、击剑等项目本身就是冷兵器时期常用作战样式“投影”,等等。

当然,有时候兵器发展也会给体育用品研发带来一些灵感。比如,新型乒乓球拍——枪拍的问世,就受到手枪握把的启示。众所周知,在众多军工企业多年精心打磨下,手枪握把与人的手掌贴合度已经很高。枪拍正是吸收了手枪

握把这方面的特点与长处,对传统乒乓球拍的握把进行改进,从而取得更好的握持效果。但由于国际乒联规则限制,该型球拍是否能正式“出战”国际赛事尚不得而知。

体育与兵器的关联性还体现在部分场地、场馆可以共用上。不少国家兴建体育场地、场馆时,都注重平战结合。一些体育训练场地稍加布置,就能成为战机应急起降场。一些运输机和无人机在设计时,甚至会有“能在体育场等特殊场地起降”的要求。去年,伊朗空军的一架战斗机在市区发生故障。关键时刻飞行员放弃逃生机会,驾机飞向市区体育场,最大程度地减少了平民伤亡。为体育与兵器的联系提供了另类注解。

兵器,无疑代表着威严与震慑,而体育注重倡导友谊与和平。但有时在特定环境中,体育竞技也会成为双方“刀动枪响”的“导火索”。但此类事件毕竟很少。因为,在人们的认知中,在更大范围内,体育比赛除了更快、更高、更强的竞技比拼外,更代表着秩序、公正与和平。一些国际性重大体育赛事常常是数年一遇,而赛场外无限延伸的相互理解、友谊长存、团结一致、公平竞争奥林匹克精神,永不谢幕!

★ 兵器漫谈