

封面兵器

KF-41“山猫”步兵战车是德国莱茵金属公司近年来发布的新一代步兵战车,该型步兵战车据称将参加澳大利亚“陆地400”第3阶段招标。

“陆地400”是澳大利亚陆军重型装备现代化计划,第3阶段是招标履带式步兵战车。莱茵金属将推出3辆竞标样车,本次公布的是第一辆。澳大利亚陆军表示需要一款能够进行近距离战斗的新型步兵战车,以

便在致命作战环境中保护士兵安全。为此,“山猫”进行了有针对性的改进。

作为近年来西方国家少有的新型步兵战车,KF-41“山猫”性能到底如何?在步兵战车发展史上处于何等地位?是否能折射出未来步兵战车发展的一些趋势?本期,我们为您解读这型造型堪称科幻的步兵战车。

KF-41 步兵战车

这只“山猫”有什么不一样

■张旭日 谢啸天



图为KF-41“山猫”步兵战车。

资料图片

销售之路走得“跌跌撞撞”
武器装备发展也讲“机遇”

山猫是生活在欧亚大陆的一种生存能力极强的猫科动物,它以鼠类、野兔等为食,反应灵敏,擅长潜伏、奔袭和捕猎。

出于对这种能力的赞赏与肯定,不少国家的武器装备都以“山猫”命名。德国的“山猫”步兵战车就是其中之一。

作为有一定经验的装甲车辆研制国,德国研制的“山猫”步兵战车有两个型号:基础型KF-31和改进型KF-41。

2016年,KF-31步兵战车在欧洲国际防务展上首次展出,引发多方关注。两年后,莱茵金属公司又推出了KF-41步兵战车。和KF-31相比,后者车更重,载员更多,性能也“更上一层楼”。尤其是其科幻感十足的外形,让人眼前一亮。

令人意外的是,KF-41步兵战车的销售之路却走得“跌跌撞撞”。不仅德国军队没有装备,对捷克、美国、澳大利亚的外销也或“无疾而终”,或“战线冗长”,至今“尘埃未定”。

有专家认为,这种销售之路的“跌跌撞撞”与KF-41步兵战车的性能关联性不大,KF-41只是在一些关键节点上有命而无运,“走了背字”。

在德国国内,KF-41步兵战车推出时,德国陆军2015年装备的“美洲狮”步兵战车刚形成初始作战能力。虽然“山猫”性能略胜一筹,但显然不足以让陆军为“山猫”再上来一次换装。

在国外,莱茵金属公司2018年与美国一家公司组成团队,竞标美国陆军“OMFV-可选有人驾驶战斗车辆计划”。但是,美国陆军以“在规定时间内只收到一份有效投标”为由,对此次竞标活动按下暂停键。

近年来,KF-41步兵战车还参与了澳大利亚陆军“陆地400”计划第3阶段项目和捷克国防部现代化步兵战车项目竞标。但是,按惯例,各国需要经过方案筛选、样车生产、性能测试等一系列程序,才能最终确定采购合同。KF-41步兵战车能否收获来自这些国家的订单,仍是未知数。

直到2020年,莱茵金属公司才与匈牙利政府签署协议,为匈牙利陆军提供218辆KF-41步兵战车。这份迟到的合同,让莱茵金属公司上下下精神为之一振。毕竟,这份协议,既意味着KF-41步兵战车终于换来了“第一桶金”,也多少能体现出外界对KF-41步兵战车性能和质量的认可。

做“猫”也得有些“真本事”
这个“山猫”有点底气

从莱茵金属公司与匈牙利政府签订的协议不难看出,KF-41步兵战车的售价不菲。

从各方披露的信息来看,该型步兵战

车的定位较为超前,相关参数较为“惹眼”,在辅助步兵完成任务方面有点底气。

具备一定隐身行动本领。“会捉老鼠的猫不叫”,KF-41步兵战车注重降低发动机和机械传动形成的噪声,行进时较为安静。采用隐身外形设计,除炮塔顶部的车长周视镜外,其他观瞄设备及大多数随车装备设置在车体内,车体表面几乎没有突出物,以降低雷达反射率。它还装有车载移动伪装系统,可以减少产生的热辐射,以便在战场上更好地保全自己。

感知战场环境的“眼神”较好。和猫擅长在夜里活动不同,该型步兵战车所配备的稳定式光电瞄准系统,无论白天夜晚,在运动中也能快速锁定目标。车辆内部的显示器,可以显示态势评估所需的有关数据,除了显示要攻击的目标信息外,还可显示本车系统状况、弹药类型和射程等信息。

火力提升有一定攻击力。步兵战车的主要打击对象为敌方步兵与步兵战车。KF-41步兵战车在打击坦克等装甲目标能力方面有所拓展。和先前欧美步兵战车主流的30毫米口径不同,它采用了35毫米口径机炮,可以发射尾翼稳定脱壳穿甲弹、高爆炸弹,能打击地面和低空目标。炮塔两侧的“长钉”-LR2反坦克导弹,能以更大入射角打击目标,具备相当穿甲能力。有3根枪管的7.62毫米口径机枪,能视情自主切换枪管。当正在使用的枪管过热时,电动机机会自动控制切换到下一根枪管,以保证射击效率。它还能换装不同的

遥控武器站,让“山猫”的“利爪”更加多能或致命。

多重防护力减“性命之忧”。俗话说,“猫有九条命”。在提高载员战场生存力方面,KF-41步兵战车的“功课”做得较扎实。它的车体和炮塔用装甲钢焊接而成,主装甲外有模块化附加装甲,车体内部有防剥落衬层。车底双层V型底及与地板分离的浮动座椅等设计,可帮助它抵御一定当量的爆炸冲击。多光谱烟雾弹发射器可发射弹药来干扰和诱骗采用红外、激光等制导方式的弹药。主动防御系统则能360°抗击来袭目标,实现对车体的有效防护。

具备在复杂地域作战能力。KF-41步兵战车战斗全重44吨,重量堪比一些轻型坦克。但是,它的机动能力不弱,最大速度可达70千米/小时。这种速度,与西方国家现役主战坦克相差无几。它的涉水能力也不弱。据称,它可以通过1.5米深的水域,还可以跨越2.5米宽的壕沟和1米高的垂直障碍物,陆地续航能力达500千米,能够在复杂地域进行连续作战。

这意味着,猎物一旦被“山猫”盯上,想要摆脱就有点难了。

一切都为“狩猎”成功
新变化部分彰显未来步兵战车演进方向

装甲部队是陆上作战的重要力

量。近年来,世界上一些国家先后研制,装备了新型步兵战车。管中窥豹,透视T-15、“猎人”尤其是KF-41“山猫”等几款较新的步兵战车,可以从其变化中大体把握下一代步兵战车的发展趋势。

火炮口径多样化。进入21世纪,作战环境发生变化,步兵战车必须面对敌方的重型步兵战车和更多无人机、高处的火箭筒等威胁。KF-41步兵战车没有采用以往欧美步兵战车流行的30毫米口径机炮,而使用35毫米口径机炮,正是适应这种变化的结果。瑞典的CV90和韩国K21则采用了40毫米口径机炮。俄罗斯在T-15步兵战车上安装了57毫米口径机炮。BAE公司更是为其研发的新型步兵战车安装了D系列模块化炮塔,可以自由选择30~120毫米不同口径的主炮。反步兵、反重型步兵战车、反无人机等不同需求,很可能使步兵战车的口径变得更加多元。

武器装备数字化。KF-41步兵战车采用的主动防御系统和态势感知信息显示系统,体现出一定的数字化成果。事实上,在信息化和网络化战场背景下,步兵战车亟须深度融入一体化作战体系,大幅增强相关态势感知及精准打击能力。要获得这种能力,离不开武器装备的数字化。今后的步兵战车发展同样面临这一迫切要求。

在这方面,新加坡“猎人”步兵战车先行一步。该车采用大量数字化设备,能够深度融入作战网络。借此,车组人员可以更好地感知战场环境,与

坦克等其他作战平台共享信息,更有针对性地发起对敌方目标的攻击。可以预见,下一代步兵战车将在这方面走得更远。

多重防护高效化。随着反装甲武器装备威力越来越大,步兵战车面对的威胁越来越多,提高步兵战车防护能力、保护车组士兵安全刻不容缓。这就要求各种防护手段要更加高效。正因如此,KF-41步兵战车采用了多重防护措施。

以色列“雌虎”步兵战车也是如此。它的战斗全重高达62吨,就是因为它穿上了层层“铠甲”,连履带也用侧裙板保护。未来,将会有更多高效的防护手段现身,为步兵战车护体,让它更好地担负起伴随主战坦克冲锋的重任。

设计制造模块化。从KF-41步兵战车来看,采用高度模块化设计已是今后该类战车发展的方向之一。相关的通用驾驶模块和任务模块,能够在较短时间内进行更换,从步兵战车摇身一变成为装甲运输车或装甲指挥车等。零件和组件的高度通用性是“山猫”系列车辆的另一个突出特点。这种设计不仅能有效降低后勤保障成本,还有助于在战场上及时更换受损模块,快速恢复步兵战车的战斗力。这种设计势必会在今后各国步兵战车研制中得到推广和应用。

版式设计:王皓凡

供图:阳明

本版投稿邮箱:jfbdqg@163.com

取得突破基础上获得领先优势,从而立于不败之地。

“智能”,就是推进现役武器装备“+智能”改造和新型武器装备“智能+”建设,带动武器装备建设实现体系跃升。

军事领域对智能化的需求是多方位的,尤其是“蜂群”战术、“狼群”战术等无人系统集群作战正成为现实。这就要求搞好顶层设计和整体统筹,按计划、有重点、分步骤地研制覆盖多维空间领域的智能化无人作战装备体系,增强体系融合度。同时,应注重研发反敌智能化无人作战武器装备系统,确保能够在未来攻防对抗中占据有利地位。

兵器论坛

兵器控

品味有故事的兵器

■本期观察:席兆明 唐金凡 李想

如同蜜蜂循着花香会找到花蜜,反辐射导弹通常可以通过探测雷达辐射的电磁波找到雷达。由于不同发展阶段的战场需求和技术条件不同,各个阶段反辐射导弹的“本事”大小也有差异。作为雷达的“天敌”,反辐射导弹当前正朝着探测目标更多、感知更灵敏、分辨力和抗干扰能力更强的方向发展。

今天的“兵器控”给大家介绍3款反辐射导弹。

俄罗斯

Kh-58UShK 反辐射导弹



对出色的反辐射导弹来说,需要具备的能力很多。比如,射程远、射速高、导引头覆盖频宽、反应灵敏、抗干扰能力强、价格实惠等。诸多能力的实现显然不可能一蹴而就,必然有一个循序渐进的过程。

以俄罗斯Kh-58UShK反辐射导弹为例,它的前身是Kh-58反辐射导弹,本身就具有射速高、射程远的特点。之所以要发展Kh-58UShK这种后继型反辐射导弹,主要原因是它的前身制导方式较为单一,攻击不同频率的雷达需要从4种导引头中做选择。于是,Kh-58UShK反辐射导弹凭借更宽的探测频段、更强的抗干扰能力,将它的前身取而代之。这种“进化”目前仍在继续,后期研发的Kh-58UShKE反辐射导弹可用无人作战飞机搭载,而Kh-58UShK IIR反辐射导弹则增加了红外成像制导装置,采用折叠弹翼,这使它它可以装进战斗机弹舱内,增加对紧急关机的敌方雷达的打击能力。

巴西

MAR-1 反辐射导弹



反辐射导弹攻击雷达,大多采用“顺藤摸瓜”的方式,这里的“藤”指的就是雷达辐射的电磁波。

与此同时,雷达应对打击的方式也在增多。比如,适时关机、设置假目标、抛投诱饵等。这就要求在“盯牢目标”和“守住本心”方面不断对反辐射导弹赋能。

以巴西的MAR-1反辐射导弹为例,它能感知的频段较宽,可对多种型号雷达进行打击,甚至能对一些低功率火控雷达进行跟踪测角。它还具备预编程能力,即使对手的雷达紧急关机,也会按预先设定程序有序搜寻目标,完成打击。

当前,由电视制导、激光制导、红外制导、数据链支撑等方式灵活搭配组成的多模制导方式,正在使一些反辐射导弹具备更强的抗干扰和精准打击能力。

美国

AGM-88HARM反辐射导弹



为对抗反辐射导弹,一些雷达还可用低功率探测、适时变换工作频段等方法加以应对。在对空探测及打击能力提升的前提下,一些国家甚至能用打击反辐射导弹载机等方法来化解威胁。适应这些新变化,新一代反辐射导弹的能力也大幅提升,不仅可以在防区外发射,而且因采用复合制导方式等变得“狡猾”“多变”。

以美国的AGM-88HARM反辐射导弹为例,载机飞行时,操作员能通过编程更新目标信息。为降低被发现的概率,它采用无烟火药以减少红外特征信号,可从雷达主要探测方向突入,也可从雷达辐射电磁波较弱部位发动攻击。飞行末段,它还可通过有源雷达导引头开机锁定目标,提升打击的成功率。

当然,对抗类似的反辐射导弹也有方法,那就是建立梯次防空体系,通过及早感知、层层设伏来完成抗击。

设计武器装备就是设计未来战争

■张 馨 刘金浩

“新锐”武器装备方兴未艾。

在“乱花渐欲迷人眼”的态势下,武器装备研制的基本指向没变,简而言之就是“未来打什么仗就研发什么武器”。具体地说,应针对不同方向的作战任务、作战对手和战场环境,根据未来战争需要,统筹安排武器装备研发及列装的体系、规模、结构,确保研制的武器装备适应战场和部队需求,关键时刻能够成为克敌制胜的“杀手锏”。

研发适应未来战争需求的武器装备,当前尤其要在“自主”“抢先”和“智能”三个方面发力。

“自主”,就是聚力国防科技自主创新、原始创新,集中各方面优势力量和资源,突破关键核心技术,全面提升国防领域自主可控水平。牢牢扭住国防科技自主创新这个战略基点,大力推进科技进步和创新,努力在带有前瞻性、战略性的武器装备自主研发方

面占有一席之地。

“抢先”,就是加快战略性前沿性颠覆性技术发展,尽快打造更多克敌制胜的大国利器,实现弯道超车、变道超车。科技是推动社会进步的“第一生产力”,也是决胜未来战争的“第一战斗力”。未来的战略主动权没有谁会拱手相让,只有抓住新事物赋予各国的平等机遇,奋力“奔跑”,才能在研制武器装备方面把握先机,在不断

武器装备现代化是军队现代化的重要标志,是做好军事斗争准备的基础,也是当前国际战略博弈的重要砝码之一。

意大利军事思想家杜黑曾说:“一个想要制造一件好的战争工具的人,必须首先问问自己下次战争将是什么样的。”从一定意义上讲,设计武器装备就是在设计未来战争。

当前,正值新一轮科技革命、军事革命“质变期”,人工智能、信息网络、生物交叉、纳米材料、人体机能改良等重大战略前沿技术演进之快、影响之广,已超出人们以往的认识,呈现出多点迸发、群体突破的态势。传统武器发展接近物理极限,新机理、新技术、新材料、新工艺促使新概念武器不断出现。无人作战系统、高超声速导弹、电磁轨道炮、激光武器、微波武器、纳米武器等