



模块化设计使“山猫”KF-41步兵战车能在8小时内更换车辆用途,从步兵战车变身指挥车、侦察车、救护车、抢修车或人员运输车等。

一辆战车就是一个车族 德国“山猫”凭实力走进匈牙利

本报记者 张强

匈牙利将成为首个订购“山猫”步兵战车的北约国家。9月10日有报道称,匈牙利国防部已授予德国莱茵金属公司(以下简称莱茵金属)一份价值超过20亿美元的合作合同,内容包括218辆“山猫”KF-41步兵战车。

“山猫”系列步兵战车是由莱茵金属开发的最先进的装甲步兵战车,其中KF-31和KF-41两型是履带式的,后者是前者的升级型号。KF-41除采用大量先进技术外,外观也非常“科幻”。

莱茵金属的工作人员介绍,这种新型步兵战车将满足西方国家对此类装甲车辆的需求。国防科技大学教授、湖南交通工程学院兼职教授王群对科技日报记者表示:“KF-41的优异性能无疑是匈牙利最看重的。根据合同,这批步兵战车将分两个阶段完成制造:第一阶段首批46辆在德国制造,2023年交付;剩余的172辆将在第二阶段完成,全部由在匈牙利本土成立的合资企业生产。显然,通过这样的方式,匈牙利也引进了相关技术,提升了它的军工制造水平,有利于振兴其军工业。”

模块化设计是亮点

王群介绍,步兵战车的重型化趋势越来越明显,防护力越来越受重视,KF-41的设计就体现了这样的趋势。其战斗全重高达44吨,比德国陆军目前装备的、以良好防护力著称的“美洲狮”还要重1吨,比俄罗斯T-72主战坦克重2吨,而“披挂”其他更坚固的装甲后,KF-41重量甚至可达50吨,接近目前的一些主战坦克,这为防护力扩展预留了很大的空间。与此同时,它还有其他增强防护力的措施,比如整体装甲焊接、防剥落内部衬层、双层地板、大外倾的避弹外形、与车体非硬性连接的防雷座椅等,都能使其在受到反坦克武器攻击时,最大限度保护乘员的安全。

KF-41还配置有硬杀伤的主动防护系统和16具40毫米Rosy多光谱烟雾弹发射器这样的被动防护系统。前者能拦截来袭反坦克导弹和火箭弹,而后者是“快速遮蔽系统”的德语缩写,发射后能迅速形成大面积的烟雾屏障,干扰和诱骗所有采用瞄准线制导和电视、光电(如红外外点光源、红外成像和激光)制导的反坦克武器。这些配置,都有效地提升了其防护力。

“因此,KF-41的防护力在非改装步兵战车里令人印象深刻。”王群说。

从火力上看,KF-41车体中部上方装有

一座新型“长矛(LANCE)”2.0版双人电动炮塔,主炮为1门双向供弹的35毫米Wotan机关炮,可发射尾翼稳定脱壳穿甲弹、高爆榴弹等,具备对地对空作战能力。LANCER的全数字火控系统能确保Wotan机关炮每分钟200发的高精度持续火力。

“就KF-41的主炮火力而言,目前世界同类步兵战车里能出其右者恐怕不多。”王群表示,“此外,KF-41的模块化设计也是亮点,这使其拓展能力很强、灵活性很高,能适应多种作战任务需要。”

按照莱茵金属的介绍,KF-41旨在提供一种类似于瑞士军刀的多样化选择,因此采用了高度的模块化设计,可衍生出一个车族。它主要包括通用的驾驶模块和灵活的任务模块,任务模块有特定的战车顶部配置,如有人炮塔、无人炮塔、遥控武器站等,以及执行特定任务的装置和设备。模块化设计使它在8小时内更换车辆用途,从步兵战车变为指挥车、侦察车、救护车、抢修车或人员运输车等。

在之前的防务展上,KF-41第一天是以步兵战车的样式展示,但第二天开始进行改装,第三天就以指挥车的样式亮相,变型能力十分突出。

隐身性能提升生存能力

“现代战场,武器装备日益追求隐身性,谁的隐身能力更好,谁的生存能力就更强,谁能在战斗中做到先敌开火,达成隐蔽自己消灭敌人的目标。无论是战机、舰艇,还是地面车辆,如今都在最大限度地通过降低可探测性增强隐身性。”王群说。

他介绍,从外观上看,KF-41采用隐身外形设计,随车装备基本为内置模式,突出物很少,让人射雷达更难反射。比如,其两侧的四联装反坦克导弹发射筒,平时隐藏在炮塔内,作战时才打开。此外,它采用的吸波材料和雷达隐身涂料,减少了反射波,增强了雷达隐身性;发动机、炮管等所装的隔热和冷却套件以及表面的红外隐身涂料,降低了热辐射,提升了红外隐身性;隔音降噪措施减弱了发

动机和机械传动噪声,改进了行进的安静性。整体上看,KF-41隐身性是又一亮点,有效降低了被发现概率。

“所以,KF-41的综合性能在现役重型履带式步兵战车中属于第一阵营。”王群说。

很多人关心,匈牙利购买数量如此庞大的最新式装甲车意味着什么?

对此,王群认为:“在西方国家的鼓噪下,匈牙利等原北约国家加入北约组织后,都把俄罗斯看成是最大威胁。他们认为未来一旦开战,面对汹涌而来的俄罗斯坦克洪流,有必要装备充足而先进的陆战装备。除主战坦克外,与之协同作战的重型装甲车也是必需品。KF-41强大的火力、机动力和防护力,无疑能在一定程度上抗衡坦克。”

防护力、火力都十分优异

“从某种意义上讲,坦克装甲车是德国军工业的代名词。二战至今,德国坦克装甲车辆享誉世界,比如其‘虎’式、‘豹’-1和‘豹’-2主战坦克以及‘黄鼠狼’步兵战车(以下简称‘黄鼠狼’),都赫赫有名。多年来,德国坦克装甲车的设计与建造一直在世界前列。”王群介绍,目前德国陆军所装备的“美洲狮”履带式步兵战车(以下简称“美洲狮”)于2015年4月正式列装,以替代服役长达半个世纪的“黄鼠狼”。“美洲狮”由德国PSM公司研制,在设计上具备相当高的技术水准。

“山猫”履带式步兵战车(以下简称“山猫”)的首款型号KF-31的设计,主要是基于“黄鼠狼”,比如底盘和车体布局。同时,它也融合了“美洲狮”的先进设计理念和技术,比如模块化设计、遥控武器站和动力系统。

“一般来说,现代坦克装甲车的性能主要体现在4个方面——火力、机动性、防护力和信息力。这几个方面KF-31都已达到了较高水准。但由于德国陆军还在继续换装‘美洲狮’,暂不考虑‘山猫’,因此莱茵金属只能将‘山猫’推向国际市场。而且为迎合实际需



“山猫”KF-41步兵战车内部
图片来源:rheinmetall-defence.com

“硫磺石”反坦克导弹将出陆射版 能否延续“攻敌不备”的高射程神话

专家聊装备

本报记者 张强

在波兰9月10日举行的MSPO 2020国际防务展览会上,欧洲导弹集团展示了一款新式反坦克导弹发射车。根据概念图,这款反坦克导弹发射车由波兰制造的履带式或轮式车辆搭载一个导弹仓,仓内装有8枚可以随时发射的“硫磺石”反坦克导弹。据悉,波兰陆军已经计划购买这款反坦克导弹发射车。

装备地面车辆并非首次

对此,军事研究员兰顺正表示:“‘硫磺石’反坦克导弹虽然主要在战斗机和直升机上使用,但实际上装备在地面车辆上也有先例,而且并不稀奇。我们可以对比一下美制AGM-114‘地狱火’反坦克导弹——普遍认为‘硫磺石’反坦克导弹在研制上参考了‘地狱火’反坦克导弹。虽然‘地狱火’反坦克导弹最初是专门为‘阿帕奇’武装直升机设计的空地导弹,主要用来对付敌方坦克及其他装甲单位。但后期也发展出了适合美国海

军、海军陆战队、陆军采用的版本,甚至还在濒海战斗舰上发展了垂直发射型号,可以发射‘长弓地狱火’导弹打击快艇群。”

科技日报记者了解到,早在2002年,欧洲导弹集团就已完成“硫磺石”反坦克导弹的地面发射试验。当时的地面发射试验,共发射了16枚“硫磺石”反坦克导弹,但是2枚没能击中目标。在进行了一些改进之后,最后7枚导弹连续击中目标。

而2019年,欧洲导弹集团又公布了两种旨在利用“硫磺石”反坦克导弹反装甲能力的高载弹量、齐射式、地对地导弹概念平台。

一种是可装备6枚“硫磺石”反坦克导弹的模块化提升式发射装置,用于无人地面车辆,以弥补目前在徒步作战中使用的反装甲武器在射程和打击效能上的不足。欧洲导弹集团计划将该发射装置安装在“履带式混合模块化步兵系统”无人地面载具上,整合该发射装置使其增重约400千克。

另一种就是与波兰联合研制的,配备“硫磺石”反坦克导弹发射装置的BWP-1步兵战车等地面载具,其发射装置载重12枚,总重800千克。这种发射装置可将集成在波兰任

意的现役或未来推出的地面有人平台或无人地面载具上。

“实际上,此次亮相的新概念反坦克导弹发射车可能就是后一种。但从图片上看,这种发射装置和车辆结合得并不好,最大问题就是没有担负观察、搜索、识别、跟踪瞄准等任务的观瞄装置。初步推测,研制方可能是想将这些功能推给导弹本身,依赖于‘发射后不管’的能力,或者是另外设置观瞄站。”兰顺正说。

性能优异,可适应高速平台

“‘硫磺石’反坦克导弹性能十分优异。”兰顺正介绍,“从外观和一些基本性能上看,‘硫磺石’反坦克导弹在设计上是以AGM-114F为基础研制的,在尺寸、重量、射程等方面都与其接近。但是它采用了毫米波雷达导引头,后期又采用了毫米波雷达和激光半主动制导双模导引头,普遍认为它在作战能力上与AGM-114L‘长弓地狱火’更加相似,同样可以‘发射后不管’,全天候打击。”

“当然,‘硫磺石’反坦克导弹也有自身的一些特点。不同于‘地狱火’反坦克导弹主要用于低速平台,如直升机、舰船、地面车辆,‘硫磺石’

反坦克导弹还可以从高速飞行的战斗机上发射,实际上英国皇家空军使用‘硫磺石’反坦克导弹的主要平台就是战斗机,包括‘鹞’式、‘台风’战斗机等。这使得‘硫磺石’反坦克导弹的灵活性、机动性以及射程均有所提升。”他说。

资料显示,“硫磺石”反坦克导弹空中发射时的最低发射高度为45米,最高可达13700米。多枚“硫磺石”反坦克导弹可以分工明确地攻击多个目标,例如对于以直线队列在公路上行进的坦克群,导弹可以按同一路径飞行,在不同距离处向下俯冲,而如果坦克分散在野外,导弹则按不同路径飞行。除了装甲目标,“硫磺石”反坦克导弹还可以攻击直升机、小型海军舰船和雷达等。

兰顺正指出,“硫磺石”反坦克导弹早期版本射程为8千米,经改进可达10千米,但最新型号的“硫磺石”-3反坦克导弹已经把射程提高到了80千米。不过,这个射程可能是在一定条件下才能实现的,比如和载机的速度、高度有关。即便如此,几十千米的射程对体积、尺寸并不大的反坦克导弹来说也是相当罕见,基本可以做到还未被敌方坦克发现就将其干掉。

军评天下

美国《国家利益》双月刊网站9月6日报道称,由于伊朗空军不太可能有效挑战美国的空中优势,伊朗加大力度,为国防军防空部队和伊斯兰革命卫队配备了形形色色的地对空导弹系统。

据悉,为了填补防空装备在数量和现代化方面的差距,伊朗通过逆向工程来研制老式防空系统的现代化国产版本。在近10年的时间里,伊朗从直接仿制国外防空装备到逐步自研,并对武器装备实施了一些显著改进,主要包括增加射程、配备数字化火控系统以及光电火控系统,在防空雷达遭到电子干扰时可提供短程后援等。目前,伊朗已逐步建立起多层防空体系,主要包括顶层的“巴瓦尔”-373防空系统,中层的“猎人”-2型导弹、“猎鹰”导弹、改进后的“沙拉姆切赫”导弹、“拉德”-1地对空导弹,低层的“亚扎赫拉”近程防空系统和自推进式“赫茨”-9近程防空导弹系统等。

俄罗斯专家称,伊朗能够研制出与俄罗斯S-300同级别的防空武器系统,并盛赞伊朗的军事能力“已达到令人赞叹的水平”。伊朗立足现有工业基础,谋求提升自身防空能力,通过不断努力,取得了一定的突破,伊朗防空力量的“家底”越来越厚实。伊朗着力构建多层防护系统,不断扩充防空力量,是多方面原因叠加的结果。

首先,伊朗具有重视防空武器的传统。伊朗非常重视防空力量的建设。上世纪八十年代之前,伊朗与美英等国关系融洽,从美国进口了上百套“霍克”防空导弹发射系统,并从英国进口了大量的“轻剑”防空导弹。美伊关系恶化后,伊朗开始从俄罗斯引进了数百套S-200远程防空导弹和其他多种中程野战防空导弹。数年里,伊朗引入大量低空雷达,采用多重监控手段,探索抗干扰及电子对抗措施,加强指挥控制体系建设,力图构建起有效御敌的防空网,逐步走上了对原有装备升级、对先进装备仿制与对新装备进行研发三方面并重的道路。去年,伊斯兰革命卫队宣布在南方霍尔木兹甘省击落一架美军“全球鹰”无人侦察机,就要归功于它对防空武器的高度重视。

其次,伊朗应对各种空袭武器的需要。两伊战争以来,面对各种空袭武器的“不请自来”,伊朗防空系统的“警报”不断。特别是在当前美国与伊朗关系日趋紧张的背景下,建设多层次、大纵深的密集防空火力网,对伊朗来说重要性不言而喻。据外媒称,伊朗的“巴瓦尔”-373可以有效打击高空的敌机目标。“猎人”-2型导弹、“猎鹰”导弹、改进后的“沙拉姆切赫”导弹、“拉德”-1地对空导弹等可以有效应对中、高空机动性能极佳的敌机目标。“亚扎赫拉”近程防空系统和自推进式“赫茨”-9近程防空导弹系统则专门对付低空飞行的敌武装直升机、无人机等。尽管伊朗在防空力量建设上已经有了一定突破,但考虑到需要为抵御“世界上最强大的革命卫队”发起的空袭做好准备,其自身防空实力还远远不够。对此,伊朗国防部长曾表示:“除了依靠国内力量和发展我们的防御能力来实现之外,别无他途。”

第三,伊朗应对多重压力的应激反应。近年来,美国不断鼓动其盟友对伊朗进行制裁,伊朗所受各方面的压力持续加大。近年来,美军航母战斗群在波斯湾长期游弋,使伊朗的“敏感神经”不断被触动。伊朗高层认为,面对持续数十年的制裁和武器禁运,伊朗有效对抗制裁的唯一办法就是增强伊朗“在所有重要领域的实力,尤其是国防部门的实力”。另外,伊朗高层还确立了实现独立自主地生产必要军事装备和防御系统的目标。如今,伊朗已拥有技术能力,下大力生产以防空武器系统为代表的各种各样的先进武器系统和装备,就是落实高层所确立的必要军事装备“自给自足”的目标,同时也是应对制裁的“应激反应”。

第四,伊朗实现补差增质的现实要求。面对威胁,伊朗现有的现代化防空武器装备数量严重不足,为此伊朗只好保留了大量老式装备。这既是权宜之计,也属无奈之举。为了适应未来空战的需要,伊朗试图通过增加武器射程、配备先进的各式火控系统等方法,解决目前的困境。比如,伊朗曾自行改进老旧的俄罗斯S-200远程防空系统,为其设计新型高精度导弹。伊朗国防部副部长在2019年接受采访时称:“伊朗正在生产激光防空系统,并计划增加巡航导弹的射程和精度。”另外,他还提到,伊朗正在使用新的制图和数字系统来增加巡航导弹的射程和精度。然而,需要指出的是,防空武器的更新换代是一个漫长的过程,与世界顶尖军事强国相比,伊朗防空力量无论在数量还是在质量上都存在着不小差距,如果不能及时补齐这些差距,伊朗极易陷入不对称作战的泥潭。

最后,伊朗身处中东动荡的局势使然。伊朗地处中东地区,战略位置重要而特殊,其东邻巴基斯坦和阿富汗,与土库曼斯坦接壤,西北与阿塞拜疆和亚美尼亚为邻,西接土耳其和伊拉克,中北部靠近里海、南靠波斯湾和阿拉伯海。由于历史原因,中东国家间关系错综复杂,矛盾重重,中东局势始终处于动荡不安之中,各种冲突频发,国家间的空袭几乎已成“家常便饭”,国家防空力量的强弱可谓是国家间博弈的底气所在。近段时间,阿拉伯国家和以色列的关系有所缓和,以色列开始把关注的焦点转移到伊朗身上。不久前,以色列《耶路撒冷邮报》报道称,伊朗可能正在为与以色列的冲突做准备。而且,以色列空军还在叙利亚东部的代尔祖尔地区对伊朗支持的民兵进行了一系列新的空袭。为应对可能发生的空中打击,伊朗已沿边境线部署梯次雷达监视网,对他国的军机活动进行严密监视。可见,在“中东火药桶”随时可能被点燃的形势下,处于风暴中心的伊朗不断加强防空力量建设,很大程度上受中东动荡的局势影响。

(作者单位:陆军步兵学院石家庄校区)

威胁环伺下立足现实谋提升 伊朗防空装备「家底」渐厚实

范毅 赵艳斌