

兵器广角

在今年的欧洲国际防务展上,德国莱茵金属公司研制的HX3卡车炮再度进入公众视野。40吨左右的车体重、高度自动化的系统、10×10的轮式底盘……这些特点,刷新了人们对卡车炮“体重较轻”的传统印象。

在输出强大火力的同时追求高机动性,这一战场需求,多年来使卡车炮由昔日的“应急之作”

渐渐变成了“正宗重火力”,还出现了一些有代表性的型号,如捷克斯洛伐克的“达纳”、法国的“凯撒”等。随着越来越多的卡车炮投入实战“淬火”,以及各种高新科技的融入,其作战效能明显提升。

如今,一些卡车炮已列装,成为一些国家陆军青睐的重火力“新宠”;一些新卡车炮已完成

研制,如以色列的“西格玛”、捷克的“莫拉纳”、日本的19式卡车炮等;还有一些新型卡车炮正在研制之中。

那么,卡车炮究竟是一种怎样的火炮?在重火力角逐激烈的陆战场上,它靠什么占据一席之地?为什么会引起各国竞相研发?今后又会朝哪个方向发展?请看解读——

卡车炮：陆战重火力“新宠”

■王文岳 刘钢 任鑫

“快速部署重火力”，让卡车炮应运而生

长期以来,在“谁是最早的现代卡车炮”这个问题上,不少人的回答是法国“凯撒”。对现身时间更早的捷克斯洛伐克“达纳”,人们更多地将其归类为车载自行火炮,而非卡车炮。一个重要理由是“达纳”太重了,远不如“凯撒”那样特征鲜明——体轻、造价低、可较方便地用运输机远程投送。

但现在,随着德国莱茵金属公司的HX3卡车炮进入公众视野,人们已很难按“体重”把昔日重约30吨的“达纳”排除在卡车炮之外。因为,HX3卡车炮的体重达到了40吨左右。

人们这方面的纠结,恰恰反映着一个事实:卡车炮的“流行”,不仅仅是把牵引式火炮或者履带式自行火炮的炮塔“搬到”卡车底盘上,还有着更高要求——通过“集成”,使其在机动性、打击力、防护力、远程投送能力方面上升到一个新水平。

事实上,“卡车+炮”的组合出现得很早。不过其大多数是“卡车驮着火炮”的简单物理相加,是火炮机动性不足之时的“权宜之计”,一般射击精度低、射速慢,威力与效能也难有保证。于是,很长一段时间内,“卡车+炮”的组合并没有被大国看重。

直到20世纪80年代,以新面貌出现的卡车炮才受到人们重新关注。以“凯撒”问世为标志,卡车炮发展踏上了“中兴”之路。

在牵引式火炮、履带式自行火炮、火箭炮“三分天下”情况下,卡车炮能在此时兴起有其原因:

一是作战环境发生变化,一些国家迫切需要能迅速机动甚至能通过运输机进行远程部署的火炮,而履带式自行火炮普遍车体较重,难以满足此类要求。

二是反炮兵手段的增多及反炮兵雷达性能的提升,使火炮快打快撤直接攸关战场成败及炮手生命安全,而牵引式火炮在机动性和防护力方面存在明显短板。

三是出于打击效能方面的考虑及作战样式改变,使用火炮进行精准打击的场合增加,而当时的火箭炮在精准打击方面“力有不逮”或成本过高。

于是,能高速机动、造价较低、可精准打击并且火力凶猛的卡车炮进入人们视野。底盘、火炮制造技术的提升以及集成系统的完善,则为满足这种需求奠定了基础。

综观当下各国现役卡车炮,应用成熟底盘和火炮是其鲜明特点。如瑞典FH-77BW“弓箭手”卡车炮所用火炮,源于FH-77式155毫米榴弹炮;俄罗斯2S35-1联盟-SV-KSH型卡车



图①:捷克“达纳”M2卡车炮;图②:俄罗斯2S43“锦葵”卡车炮;图③:以色列“西格玛”卡车炮;图④:日本19式卡车炮。



炮,所用底盘与轻量版的“龙卷风”火箭炮同源,其炮塔则类似于2S35联盟-SV自行火炮炮塔。德国莱茵金属公司正在测试的HX3卡车炮所用火炮,则来自PzH2000履带式自行榴弹炮。

在选择底盘与火炮方面之所以会出现这种“不约而同”,是因为如此选择好处多多。一则可使卡车炮在获得快速部署和撤出能力方面更有保证;二则可使研发费用大幅降低,取得事半功倍的效果。

持续“进化”,性能更优更适用

在众多卡车炮中,瑞典的“弓箭手”有一定代表性。沃尔沃民用卡车底盘加上弹匣式自动装填的火炮系统,使它的最大公路行驶速度达70千米/小时,爆发射速达15秒3发。其火炮药室容积比北约标准火炮的药室容积大一些,能装更多发射药,炮弹射程因此而增加。

事实上,不仅是“弓箭手”,更多卡车炮都在机动速度、火炮射程等方面不断“进化”,增长“本领”,并呈现出一些共性。

威力更大。让威力更大、效能更高的火炮“坐上卡车”,是各国研制者们的追求。以前,在这方面还存在着火炮后坐力太大、卡车底盘承载力不足、输供

弹药费时费力等难题。如今,这些问题在不少国家已得到较好解决,研制者基于更好底盘选装更大口径的火炮,也就更有底气。

前不久,以色列展出了新一代“西格玛”155毫米卡车炮。和以色列的主力自行榴弹炮——美制M-109A相比,虽然两者同是155毫米口径火炮,但“西格玛”的打击威力更大,在使用同类弹药情况下,射程几乎是M-109A的2倍。

不仅是以色列,其他国家的新型卡车炮所用火炮不少都是155毫米52倍径。如塞尔维亚“诺拉”B-52 M15型卡车炮,就舍弃了原型“诺拉”卡车炮的152毫米口径,改为155毫米52倍径长身管,以追求更大威力、更大射程。

自动化水平明显提升。“快打快撤”对卡车炮底盘性能提出了更高要求。如塞尔维亚“诺拉”B-52 M15型卡车炮,就舍弃了原型“诺拉”卡车炮的152毫米口径,改为155毫米52倍径长身管,以追求更大威力、更大射程。

2019年,捷克展示了DITA“迪塔”卡车炮。该卡车炮使用了新一代自动装弹机和火控系统,炮组成员可减少至2人。德国莱茵金属公司研制的HX3卡车炮装有自动巡航控制系统、自动载荷处理系统等,由计算机系统控制发射,可针对不同任务场景进行弹药管理,实现远程遥控发射,必要时两个人就可以完成操作。瑞典的

的经验教训,有针对性地作了改进。美陆军对发展“未来垂直起降机战(SB-1)无畏”复合推进共轴反桨高速直升机入选。消息一出,立即受到多方关注。

美陆军这次的采购合同涉及金额数目不小,可谓其40多年来规模最大的直升机采购合同。在美海军、空军、海军陆战队早已选择V-22“鱼鹰”倾转旋翼机的情况下,其陆军这次也选择倾转旋翼机,是否意味着今后直升机发展趋势发生变化?能用来取代已服役40多年“黑鹰”直升机,V-280“勇敢”有哪些不同之处?种种“问号”,随之而生。

去除媒体热炒之下的光环与“虚光”,稍加分析就不难发现,V-280“勇敢”较之“鱼鹰”,其有限的进步与变化,主要体现在其对美陆军一些个性化需求的满足甚至是一些习惯的迎合上。

类似的研发模式,类似的倾转旋翼机构型,使V-280倾转旋翼机看上去很眼熟。只不过V-280在设计中吸取了V-22“鱼鹰”在研制和使用中获

得的经验教训,有针对性地作了改进。美陆军对发展“未来垂直起降机战(Future Vertical Lift)”有其计划,遴选“未来远程突击飞机”只是子计划之一。遴选标准上,美陆军不仅要求它具有出色的操纵性能,而且要有大于425千米/小时的高速飞行能力和更远的航程等。

在这方面,如果说V-280“勇敢”比同样参加竞标的SB-1“无畏”明显更胜一筹的话,那么同样采用倾转旋翼构型的V-22“鱼鹰”为何被拒之门外?据外媒分析,一是美陆军认为“鱼鹰”的体型太大,二是其造价太高,三是不符合陆军使用直升机的习惯。

这也许是事实。在寻求“未来远程突击飞机”时,美陆军特意强调了可维护性和低使用成本等要求。V-280“勇敢”显然在这些方面一一进行了“对标”,不仅体形比“鱼鹰”小,而且在低速灵活性、高速大过载机动性、燃油效率等方面有了提升。

尤其是V-280“勇敢”改进了“鱼鹰”倾转发动机短舱的设计,使旋翼角

度依靠传动系统来进行调整,而发动机本身位置相对固定,始终朝向后方。这一改进,使其参考“黑鹰”的侧门设计成为可能。放弃“鱼鹰”后开门设计,顺应使用者长期通过侧门进出飞机、用侧门机枪提供火力支持的习惯,无疑为V-280“勇敢”在竞标中胜出加分不少。

航速更快、航程更远、更加安全、使用更加便利……种种“好处”背后,V-280“勇敢”也有其“难言之隐”。

一是作为主力通用直升机“黑鹰”的替代者,V-280“勇敢”在运载能力上优势并不明显。由于取消了后开门设计,它无法运用舱内模式来运送高机动性车辆等一些较大型装备,只能在直升机模式下吊运,此时它的最大飞行速度就大为放慢,基本与传统直升机相当。

二是为获得高速飞行能力,机体经“裁减”后相对较小,使它可承运的士兵人数明显减少。据称,V-280“勇敢”可承运士兵人数在11-14名,而“鱼鹰”可承运最多24名全副武装的士兵。三是和“鱼鹰”受旋翼所限而只

仍在“演进”,或将发挥更大作用

对研制和列装卡车炮,美军以前

并不热心。但是现在,情况已发生变化。

当前,美国正在推进“高机动SBCT榴弹炮”项目,目的就是在几款他国生产的卡车炮中选出合适的一款,装备给以轮式装甲车为主的“斯特赖克”旅,强化地面战术机动能力。

这种变化的背后,是陆战场上卡车炮地位作用、作战能力的提升,以及其逐渐显露出来的诸多潜能。

从世界范围来看,当前卡车炮还在“演进”,且呈现出如下特点:

“看家本领”将进一步强化。质量过硬的底盘,实施高效打击的火炮,促进两者高度融合的支持系统,是卡车炮发展的基础。瞬间输出足够火力、实现精准打击、能够高速机动快打快撤,是卡车炮的“看家本领”。今后,卡车炮的发展势必会在这些方面更进一步,并在提升机动性、打击力、防护能力的同时,有效压缩研发、使用与维护成本。

通用化程度将进一步提升。从一定程度上讲,卡车炮本身就是装备通用化的产物。采用成熟的卡车底盘、搭载稍加改装的已有火炮,使其在获得及时、可靠火力的同时,压低了研制成本。今后,随着更多新型卡车底盘与火炮采用模块化设计,卡车炮的通用化程度将进一步提升。

当前,一些卡车炮已炮塔化,其炮塔通用化的特征明显,同样的炮塔可搭载在不同底盘上遂行不同的任务。德国莱茵金属公司研发的AGM155毫米自行榴弹炮模块化遥控无人炮塔已折射出这一趋势,通过搭载在不同的履带式、轮式底盘上,就催生了德国AGM履带式自行榴弹炮、HX3卡车炮以及RCH-155轮式自行榴弹炮3种自行火炮。

部分卡车炮或将具有更多履带式自行火炮的功能。众所周知,卡车炮的发展,对牵引式火炮的“存在感”冲击较大。尤其是一些实用型卡车炮凭借较低成本,已将部分牵引式火炮取而代之。但谈到卡车炮对履带式自行火炮的影响,更多人的观点是“微乎其微”。

实际上,随着卡车底盘承载能力的增强,车载口径的增大,火炮带弹量的增加、自动装弹机的应用,一些以重型卡车为底盘的卡车炮在射程、射速、火力持续性及打击力方面,已经与部分履带式自行火炮相当。全封闭炮塔的出现,更使得部分卡车炮有了不少以前履带式自行火炮才有的“元素”与功能。这些新变化,或将使卡车炮在这些公路交通网发达的国家或地区,更多地肩负起本该由履带式自行火炮扛起的重任。

可以预见的是,随着卡车炮智能化水平的提升、遥控式无人武器平台(可换装机枪、榴弹发射器)的加盟、可选择操作模式炮塔的应用,在未来陆战场上,卡车炮或将发挥更大的作用。

供图:刘钢

兵器控

品味有故事的兵器

■本期观察:赵志宝 夏昊 乔雷锋

自诞生以来,反舰导弹一直靠实战成果强化自身“水面舰船克星”的形象。马岛海战中一枚单价数十万美元的“飞鱼”反舰导弹将一艘上亿美元的驱逐舰送入海底的事实,让不少国家开始重视反舰导弹的研发、运用,也使反舰导弹不断在制造成本和作战性能之间寻求最优解。本期“兵器控”为大家介绍3款兼具性能与成本优势的舰舰导弹。

平摊成本打造而成

“海毒液”反舰导弹



研发武器装备方面,欧洲一些国家热衷于搞“联合研发”,“台风”战斗机、“狂风”战斗机就是例证。“海毒液”反舰导弹的问世则向世人证明,“凑钱”既能置办“大件”,也可增添“小件”。

“海毒液”反舰导弹始于英法两国2014年开展的一项合作项目,两国各自承担50%的研发工作以平摊成本。建成的“海毒液”反舰导弹长仅2.5米,全重110千克,在反舰导弹中是名副其实的“小块头”,更适合打击导弹快艇、鱼雷艇、巡逻艇等小型舰船。也正因为其体积小、重量轻,一架中型直升机就能搭载4枚“海毒液”升空。靠着这种便携和灵活机动的特性,“海毒液”反舰导弹或将成为小型舰船的“噩梦”。

“旧瓶装新酒”改造而来

RBS-17反舰导弹



在反坦克领域,“地狱火”导弹有其过人之处。瑞典看中了这款导弹,并将其改造成RBS-17反舰导弹,拉开了步兵班组用导弹反舰的帷幕。

该反舰导弹的结构和性能基本与“地狱火”反坦克导弹相同,在外围增加了观测制导、发射以及控制设备。导弹弹体长1.63米,射程9千米,发射架挂载1枚导弹后重71千克。行军时,由1人携带导弹,2人携带附属设备,短時間內即可完成组装。此外,该导弹也能安装在快艇和车辆上发射。

但反舰导弹装药量较少、射程较短,打击目标主要是近岸的小型舰艇、登陆艇以及两栖装甲车等。瑞典研制的乌岛和岩礁,无疑为该导弹实施伏击提供了条件。

萧规曹随仿制造就

HAS-250反舰导弹



同样的卵型弹头、中置梯形翼、X型尾翼……出自阿帕奇之手的HAS-250反舰导弹外形酷似美军“鱼叉”反舰导弹。这类“撞衫”现象在兵器研发过程中并不少见。毕竟,“复刻”成熟产品中,在很多时候意味着缩短研发周期、降低成本和减小制造风险。

从作战性能上看,HAS-250中程中短。该弹长5.4米,全重1.2吨,最大飞行速度0.8马赫,最大射程250千米,性能与“鱼叉”“飞鱼”等传统超音速反舰导弹相当。它采用“惯性+GPS+数据链+主/被动雷达”复合制导方式,具有在海平面5米高度掠海飞行的能力。

不过当前,反舰导弹正朝着智能化、隐身化、高速化方向发展,这方面的核心技术,仅靠仿制难以获得。对于新加入反舰导弹研制行列的国家来说,同样要靠自主创新才能大幅提升武器装备关键性能。

与「鱼鹰」有什么不同?

贝尔V-280倾转旋翼机

■陈红军 苏健

装备动态