

兵器广角

兵器控

品味有故事的兵器

■本期观察:方潇澎 朱志欣 滕飞

对尖端武器的研发,世界各国都乐此不疲,然而并不是每一次尝试都能成功。受国际环境发生变化、资金链中断、技术水平有限等方面的影响,有些兵器也可能未列装便“夭折”,或早早就“退隐”。但是,随着时间推移和外部环境发生变化,这些兵器有一部分会被“重新拾起”。本期“兵器控”就为大家介绍三款有“复活”迹象的兵器。

“金雕”战斗机



今年的莫斯科航展上,沉寂已久的苏-47“金雕”战斗机以它科幻的外表吸引了众多目光。有专家认为,这可能传递着一个信息:作为上世纪末由俄罗斯苏霍伊航空集团研制的这种前掠翼战斗机,很可能会“重返江湖”。

苏-47最大的特点是采用了前掠翼设计。和常规的后掠翼相比,前掠翼能赋予战机更大的升力和机动性,在与其它战机近距离格斗时占据一定优势。但该机也有缺点,飞行时,机翼与机身结合的地方会产生很大的扭力,普通材料难以承受。这种扭力会使机翼弯曲变形,明显抖颤,甚至导致机翼折断。而且,它缺乏隐身性能。这一缺陷也成为该机相当长一段时间内被“冷冻”的主要原因之一。

研发苏-57战斗机时,“金雕”战机会曾承担部分试验任务。但到底它能否“复活”,还要看它能否满足军方的需求、拥有足够能力。

“欧洲鹰”无人机



RQ-4E“欧洲鹰”无人机是“全球鹰”的德国版本,它的诞生颇为顺利,但在欧洲上空飞行的日期却一拖再拖,有段时间甚至没了音讯。

作为美国“全球鹰”的“嫁接”产品,“欧洲鹰”继承了“全球鹰”航程远、抗干扰能力强等优点,又搭载了德国公司研制的信号情报系统载荷,开发了与之相应的地面站。

研制成功后,德国国防部和研发公司才想起来,“欧洲鹰”无人机需要单独申请飞行许可证,这在空域资源有限、民航频繁起降的欧洲,很难实现。加上“欧洲鹰”未加装防撞系统,因此只能在无人区域飞行。

但是,最近德国国防部长宣布,让“欧洲鹰”再次进行空中飞行测试。这很可能预示着“欧洲鹰”或将“全面复活”。

“科曼奇”武装直升机



“科曼奇”武装直升机是上世纪90年代美国耗资80亿美元、耗时21年研制的一型侦察、攻击直升机。但是,仅造出数架原型机后,生产“科曼奇”的计划就被取消。

科曼奇研制的背景是当时的美苏争霸,主要针对欧洲战场环境设计。机身细长,武器内藏,外形采用了多面体圆滑边角设计,涂层采用了雷达吸波材料,还综合运用了红外抑制技术,可加装雷达干扰机,有一定隐身能力。

随着苏联解体,成本低廉的无人机开始替代科曼奇完成作战侦察任务,这给了“科曼奇”项目致命一击。

在当今非隐身直升机生存空间遭到挤压的情况下,该国又想起了“科曼奇”。前不久,美军“未来攻击侦察直升机”项目招标,竞标直升机大量借鉴了科曼奇的设计与技术。从一定程度上看,说它是科曼奇“借尸还魂”也不为过。

地雷。它曾被称为“穷国的核武器”,即使在信息化时代的今天,威力也照样不可小觑。

但是,正如五行相生相克,从地雷诞生的那天起,探扫雷技术也随之应运而生。随着科技的发展,一大批探扫雷装备先后登上军事舞台,成为开辟“生命通道”的利器。今天,就让我们走近这些形形色色的探扫雷装备。

探扫雷装备:身手不凡的雷场“铁扫帚”

■强天林 朱梦圆

探扫雷装备的“前世今生”

最早出现的现代意义上的地雷是防步兵地雷。第一次世界大战时,德国用炮弹改装成反坦克地雷,以遏制英军的攻势,这被认为是最早的反坦克地雷。此后,各国纷纷研制,地雷的种类不断增加,综合毁伤效能不断提高。

有矛就有盾。地雷诞生后不久,便有了排雷的士兵和器具。对现代意义上的地雷,用金属探测器进行人工扫雷是当时最普遍的方法。时至今日,金属探测器仍在各国军队中发挥着作用。但是,当时的金属探测器误报率高、效率低,还易造成士兵伤亡。因此,世界各国纷纷开始研究扫雷新方法、新手段。

在第一次世界大战末期,英国在坦克上安装了滚压式扫雷器,这被认为是机械扫雷装备的雏形。第二次世界大战期间,英、苏、美等国相继在坦克上安装了多种扫雷器,如英国安装在“马蒂尔达”坦克上的“蝎”型打击式扫雷器,苏联安装在T-55坦克上的挖掘和爆破扫雷器等。这些扫雷装备普遍构造笨重,扫雷速度慢,运输和安装困难。

20世纪50至60年代,机械扫雷装备得到迅速发展,不仅重量减轻、结构简化,而且连接方式简单,性能明显提升。之后的几十年里,机械扫雷装备在作业宽度、深度和人员防护方面的性能大幅提升,更加专业的探扫雷装备纷纷出现。

1994年,芬兰研制的RA-140DS系列扫雷车,设计有“三防”装置,能够使宽3.4米、埋设深度37厘米以上区域内的反坦克和反步兵地雷失效。

瑞典陆军战斗工程局研发的BDV扫雷车,能够探埋在地下50厘米的地雷;他们在轻型坦克上加装的“飓风”扫雷装置,工作时能以1200转/分钟的速度旋转,击打地雷和子弹药,将其引爆摧毁。

除此之外,瑞典还有其他一大批先进扫雷装备,如“地雷狂舞者”扫雷车能够拆卸成独立部分,便于远程运输;博阿·凯特比勒公司研制的“喷火”扫雷系统,拥有独立的动力系统,扫雷成功率颇高。

众所周知,苏联具有当时世界上最强的装甲力量,也装备着数量庞大的机械扫雷装备,平均每3至5辆坦克就配备一个扫雷犁或扫雷器。目前,俄罗斯对新一代扫雷装备的研制依然在进行,其研制的IMR-2M扫雷装备装配在T-72坦克上,用以取代安装在T-54/55坦克上的IMR工兵战斗系统。

美军也研制了扫雷犁、扫雷器、扫雷探测索、磁扫雷器等多种扫雷系统。如洛克希德·马丁公司研制的微型扫雷器,可开辟1.25米宽的安全通道;“灰熊”战斗工程车前部4.2米宽的扫雷犁能够排除地下30多厘米处的地雷。

在这一领域,南非DCD PM公司设计和制造的Husky系列地雷探测车



图①俄罗斯BMR-3M装甲扫雷车;图②德国“野猪”装甲扫雷车;图③瑞典Scanjack-3500扫雷车;图④哈士奇地雷探测车。

也堪称代表,它出众的作业能力受到多国军队用户肯定。

形形色色的扫雷“利器”

世界上较为成熟的扫雷方式除了人工扫雷和机械扫雷,还包括爆破扫雷和电磁扫雷。

机械扫雷装备一般包括扫雷犁、扫雷器和扫雷链3类。

扫雷犁如同一个铁耙,能在前进时犁出地雷并推至通路外。最具代表性的是英国皇家工兵扫雷犁,它由多片犁刀组成并带有偏转器,遇到起伏不平的地面,能够自动调节犁刀的高低,以确保扫雷彻底。

与扫雷犁相比,扫雷器则显得有些“粗犷”。如瑞典的Scanjack-3500扫雷车,德国的“野猪”装甲扫雷车等都设计有扫雷链。以“野猪”装甲扫雷车为例,它通过链接在滚轴上的24根链锤高速旋转,高频率地击打地面,将埋设在25厘米深以上的地雷碾碎或引爆,短短15分钟就能开辟一条长100米左右、宽4米多的安全通道,以保障装甲部队机动。

谈起扫雷器,最典型的当属瑞典的履带式扫雷器,它由高强度钢材制成,

重6吨,能用自重将地雷压爆,可经受反坦克地雷20次的爆炸,扫除单次压发的反坦克地雷有效率高达95%以上。以色列曾将其安装在“梅卡瓦”坦克上,在叙军的雷场中开辟通路。

机械扫雷尽管有一定成效,但用时相对较长,且容易招致敌人火力集中打击,所以在交战时一般使用爆破扫雷法清理雷区,在短时间内为部队开辟安全通道。英国的爆破扫雷系统“大毒蛇”,能利用强大的冲击波将地雷引爆或抛至通路以外,最大发射距离350米,一次性可开辟宽7.3米、长183米的通路。

随着技术的不断进步,耐爆炸、耐碾压、抗打击的电子引信地雷大量出现,这种地雷只有在接收到坦克等目标释放的声、光、电等特殊信号时才会起爆,机械扫雷和爆破扫雷装备对它无可奈何。因此各国相继研制出了“电磁信号模拟扫雷系统”,通过模拟坦克的电磁、红外、震动信号,诱爆车体前几米范围内的电子感应地雷。

这一过程中,人们又发现,单一的扫雷装备已经难以适应战争的需要。于是,多功能扫雷装备应运而生。如俄罗斯的BMR-3M装甲扫雷车、法国的K2D扫雷系统等。以法国的K2D扫雷系统为例,它同时配备了扫雷犁、电磁信号模拟扫雷系统、火箭爆破扫雷器和通路标识装置,在清理雷场时,既能发射爆破扫雷器开辟通道,又能用扫雷犁



和电磁信号模拟扫雷系统排除“漏网之鱼”,还能利用通路标识装置放置指示器,为后续部队标识通道范围。

目前,不少国家已经具备研制生产多功能扫雷装备的能力。我国研制的某新型综合扫雷车,集机械扫雷、爆破扫雷和电磁扫雷等手段于一体,已经部署在黎巴嫩维和任务区执行扫雷任务。

无人扫雷装备成“新宠”

为把官兵探扫雷作业的风险降到最低,不少国家开始研发无人扫雷装备,并在这一领域取得了不少成果。

美军从上世纪80年代末期开始,先后研制出“魔爪”“派克波特”“地雷猎手”等无人扫雷装备。在阿富汗和伊拉克,美军使用了数十种探测、扫雷与排爆机器人,其中第一装甲师的7台扫雷机器人排除引爆了1000多枚地雷。

与传统的扫雷装备相比,扫雷机器人具有体积小作用大、环境适应能力强、扫雷成本相对较低等优势。如日本防卫省研发的“慧星2号”机器人,采用声波雷达技术,不但可以探测到普通的金属壳体地雷,还可以发现金属探测器无法发现的塑料地雷。

2016年,俄罗斯的“Uran-6”多功能

扫雷机器人列装其陆军工兵部队,它集多种“功夫”于一身,可以安装分节棍、推土铲、夹持器、后叉、后铲和机械臂等多种扫雷用具,可扫雷,可排爆,也可灭火,大大提高了俄陆军工兵部队的扫雷效率。

近年来,为响应联合国的维和扫雷行动,斯洛伐克、挪威等国家也研发出了可遥控操作的扫雷机器人。

目前,我国研制的扫雷机器人已有一部分在联合国框架下投入国际人道主义扫雷任务中,受到国际社会好评。在这一领域,我国不仅研发出具有自主知识产权的扫雷机器人,而且派生出了适应不同地形的多种型号。如适合在沙漠、平原、戈壁等较为平坦地区作业的扫雷机器人,适合在灌木丛、山地、丘陵、树林等环境作业的扫雷机器人等。

可以预见,随着高科技的不断应用,尤其是人工智能的发展,在不久的将来,更加“聪明”的无人扫雷装备会不断出现。在未来雷场上进行作业的,除了传统的探扫雷装备,还将有更多高智能的机器人。它们或将能形成“自组织”“自协同”的系统,高效决策,相互配合,在短时间内完成大区域范围扫雷任务。

版式设计:梁晨
制图:张曦
本版投稿邮箱:fjbbqdg@163.com

远程防空导弹 VS 远程反导拦截弹

■朱艺森

兵器连连问

韩国国防采办项目管理局前不久表示,将为研制L-SAM系统投资9700亿韩元。相关资料显示,作为韩国计划建设的远程地对空导弹系统,L-SAM系统将使用两种导弹:一种是远程防空导弹;另一种则是远程反导拦截弹。那么,这两种导弹有什么不同?

首先是应对的目标不同。远程反导拦截弹是用来拦截弹道导弹的,无论是洲际导弹还是中近程弹道导弹,它都可应对。远程防空导弹打击的目标更多些,基本上所有的空中飞行器都是它的目标,包括飞机、导弹、火箭、无人机,甚至还包括炮弹。

从打击距离上讲,远程防空导弹的射程相对较近,主要用来拦截大气层内的飞行器;远程反导拦截弹则主要用来拦截大气层外的弹道导弹,为此它会采用先进的双脉冲高能固体火箭发动机,并拥有动能弹头。

从对导弹功能的要求上看,远程反导拦截弹作业的时候,发射阵地不一定处在最佳位置,且拦截时机集中在来袭导弹的上升段和中段,所以对导弹的要求很高。而防空导弹,因为它要应对的目标都不太高,所以对其功能上的要求远不如反导拦截弹高。

这两种导弹虽然有时可以兼容到同一发射单元内,但“术业有专攻”,远程反导拦截弹应对更多的是有运行规律和轨迹的导弹,应对飘忽不定的战机,还是远程防空导弹更加专业。

AKINCI 察打一体无人机

“游骑兵”空中试翼

■席兆明 王晓焱

当地时间12月6日,随着AKINCI察打一体无人机在土耳其陆军所属的乔尔卢机场完成首次试飞任务,这型曾被昵称为“飞鱼”的武装直升机,以新姿态出现在人们面前。

在土耳其语中,AKINCI意为“游骑兵”。在奥斯曼土耳其帝国时期,游骑兵经常作为冲锋陷阵的先头部队,对敌军进行快速袭扰。此次,土耳其将新型无人机命名为“游骑兵”,显然是希望它能在战场侦察和精确打击中扮演急先锋的角色。

与主流无人机设计不同,“游骑兵”的整体造型让人眼前一亮,但也透露出些许怪异。从空中俯视,地面上的“游骑兵”活像一只将要敛翅停歇的巨鸟。它的主翼并非传统的平直翼,而是少见

的海鸥翼构型。左右主翼下各有一个硕大的涡桨发动机,又让它有点“扑翼怪鸟”的韵味。从侧面看,如果忽略掉主翼和轮子对视角的干扰,它又像一只海豚。也许正是因为这个特点,今年9月,在伊斯坦布尔举行的航空航天科技节上,该型无人机又被赋予“飞鱼”的昵称。

让人感到新奇的还有一点,“游骑兵”的“娘家”并非传统的大型国有军工企业,而是一家私营无人机制造商——Baykar Makina公司。虽然出身并不显赫,但从相关数据来看,“游骑兵”的功能也算不俗。

据有关资料显示,这型无人机全长12米多,翼展20米左右,全高4.1米,属于中空长航时察打一体无人机。不同于同类主流无人机的单发设计,它最

新装备展台

