

日版“斯特赖克”轮式战车曝光

■王笑梦

9月下旬,日本网民在日本九州岛北部一处高速公路服务站附近拍摄到2辆新型轮式战斗车辆,并将其照片上传社交网络。这是两款尚未公布的日本新一代轮式装甲车,分别是步兵战车和自行迫击炮,被称为日版“斯特赖克”轮式战车。未来,这两款轮式战车与16式机动战车一起,将组成日本陆上自卫队机动应急团的核心装备。



日本新一代轮式步兵战车。

打造轮式装甲车族

借助日本国内发达的公路交通,日本陆上自卫队偏向于发展轮式装甲车辆,先后研制了82式通信指挥车、87式侦察警戒车、96式装甲输送车、16式机动战车等轮式战车。同时,与日系汽车壳薄、怕撞的名声不同,这些日系装甲车辆拥有一定的装甲防护力,同时具有轻量化、高机动性特点,借助完善的公路交通网络,能够在日本列岛内进行机动作战。

2004年,日本防卫厅提出新一代轮式装甲战斗车辆研制计划。在该计划下诞生最早的项目成果是16式机动战车。这是一种8×8重型轮式战车,配备91式高爆/破甲多用途弹,主要打击轻型装甲目标。16式机动战车出现后,弥补了日本74式主战坦克退役留下的空缺,将配合90式主战坦克和10式主战坦克作战。

在研制16式机动战车时,日本同步

开发其他型号的轮式车辆,包括装甲输送车、指挥通信车、补给支援车、装甲侦察车、自行扫雷车等。其共同特点是采用相同底盘,搭配不同模块,从而实现不同作战功能。此次曝光的步兵战车和自行迫击炮便是如此。根据日本陆上自卫队4月发布的公告,这两款战车于今年8月至10月进行测试,这可能也是它们出现在高速公路服务站附近的原因。

新车火力强大

据资料显示,此次曝光的轮式步兵战车战斗全重在26吨以下,车长8.09米,宽2.98米,高2.87米(至炮塔顶),采用8×8全轮驱动,机动性较强。该车最大公路行驶速度为100千米/小时,由于车体宽度超过《日本道路交通安全法》相关规定,因此出行前必须向相关部门提出申请。

这款轮式步兵战车外形接近德国“拳师犬”轮式战车,采用大倾角车首设计,加装附加装甲,具备较好的防弹性能。

车体前部右侧是驾驶室,左侧是发动机舱,中后部车体增高,为内部载员舱留出更大空间。车体中部偏右位置安装一座无人炮塔,配备楔形装甲,主要武器是一门美制MK44“大毒蛇”II型30毫米链式机关炮。这是一款威力较大的火炮,最大射程4000米,可发射穿甲弹、燃烧弹和高爆炸弹等,速射200发/分,能在1000米距离上击穿100毫米均质钢装甲。该炮还可发射两种可编程智能炸弹,对隐蔽目标进行打击。战车后部的载员舱可搭载9名全副武装人员,这些人员从尾门或顶门上下车。

另一款自行迫击炮采用相同底盘,车体中部有一个车长指挥塔和一个炮长舱盖,后部是战斗室,安装一门120毫米迫击炮,打开顶部舱盖后可进行全向射击。该炮最大射程超过8000米,能够执行近距离火力支援任务。

部署方式“重南轻北”

与日本主战坦克“重北轻南”的部署

方式不同,日本轮式装甲车的部署方式是“重南轻北”。

根据日本陆上自卫队的相关部署计划,16式机动战车从南到北将装备7个机动师/旅,每个师/旅下设一个机动应急团,装备26辆16式机动战车。目前,与16式机动战车配套使用的轮式步兵战车和自行迫击炮数量不足,这也是日本加紧发展这两款轮式战车的原因,用于进一步加强南部防御。

日本南部防御的重要任务是离岛作战,这些轻量化的轮式战车便于部署在离岛上,缺点是不具备两栖作战能力。由于日本列岛上的河流多短而湍急,且岸壁陡峭,不适合泛水渡河,因此日本轮式战车舍弃了浮渡功能,转而加强防护力。这些缺乏两栖作战能力的战车,在离岛作战中局限较大。

另外,海外部署也是这些新型轮式战车的主要使用方式。它们将由C-2战略运输机搭载,参与海外部署等行动。

据西班牙防务新闻网站报道,该国陆军的第一款单兵外骨骼系统已完成初步设计,预计明年开始测试。近年来,军用单兵外骨骼技术发展迅速,已有多款成熟产品问世或小范围列装,其发展路线和关键技术方向日渐清晰。

单兵外骨骼按照有无动力源,分为动力外骨骼和被动式外骨骼两种类型。其中,动力外骨骼技术发展受电池技术限制较多,被动式外骨骼技术发展更成熟,多用于后勤工作。

拓展单兵作战能力

单兵外骨骼系统的直接作用是增强士兵负重能力。以西班牙研发的单兵外骨骼系统为例,其负重高达40千克,能协助士兵长途运送物资。2019年,法国阅兵式上曾展出一款被动式外骨骼系统,能将士兵身体承受的一半以上的负荷传递到地面上,有效减轻士兵在长途负重行进中身体对下肢的压力。

相比之下,具备动力源的外骨骼装备的承载能力更突出。美国雷神公司推出一款全身外骨骼系统,采用液压加缆线驱动,穿戴者可轻松将90千克的重物频繁举起。同时,通过加装传感器和辅助程序,部分外骨骼还可以实时监测士兵的身体状况及疲劳程度,或为士兵提高射击精度提供支持。

提高单兵智能水平

随着科技发展,单兵外骨骼已从简单的机械辅助装置,逐渐向可穿戴式智能外骨骼机器人过渡。美国一家科技公司设计的“超柔”机械外骨骼系统,能够借助各种传感器和计算机,采用运动预测与性能增强算法,预判穿

从科幻走进现实

曹亚铂

戴者的动作,提高运动适配性。西班牙一家机器人公司表示,将为该国第一款单兵外骨骼系统提供非侵入性传感器和人工智能技术。

当前,单兵外骨骼系统正越来越向功能综合化方向发展,通过集成温度调节、健康监测、伤情反馈甚至自主治疗等功能,与士兵智能化装备实现融合,解决单兵装备智能化后出现的负重高等问题。

未来,单兵外骨骼或将采用脑控方式实现人机交互,通过读取脑电波,进行指令传输。如果进一步解决电池问题,外骨骼的大范围应用指日可待。



美军使用的单兵外骨骼系统。



“空中吊车”

■张霖

上图这架直升机看上去不是有些怪异?机身顶部装有两台像喇叭一样的发动机,两侧伸出两个像大钳子一样的液压式起落架。它就是有名的CH-54“空中吊车”直升机。

CH-54是美国西科斯基公司研制的一款双发单桨起重直升机,编号S-64,绰号“空中吊车”,军用编号CH-54,代号“塔赫”。“塔赫”是18世纪印第安人酋长的名字,美军直升机多采用印第安人酋长的名字作代号,如UH-60直升机的代号“黑鹰”。

CH-54系列直升机拥有两台功率强劲的发动机。以CH-54A为例,其装备的涡轮增压发动机,单台功率为

4500轴马力,有效载荷10吨,主要用于吊运直升机、装甲车等大/重型物资,是名副其实的“空中吊车”。除此之外,在战场上CH-54偶尔也“客串”轰炸机,用于投掷炸弹,为直升机开辟着陆场。

CH-54造价昂贵,加上机身中部使用的模块化吊舱在作战行动中证明“弊大于利”,不符合美国陆军想要的“起重兼运输机”形象,在CH-47直升机出现后,CH-54逐渐退役。

退役后的CH-54在民用领域继续发挥余热。1992年,美国埃瑞克森公司购买了S-64型号合格证和制造权后,对其进行改进,推出消防型、吊运型等。消防

型S-64配备灭火系统,当直升机在空中飞行时,可以喷出不同浓度、覆盖不同面积的灭火剂。吊运型S-64从事各种空中重型精密吊装作业,从高山之巅的巨型风电叶片吊装,到摩天大楼顶层的空调机组安装,使得这款直升机备受瞩目。

据悉,埃瑞克森公司共拥有20多架S-64,这些直升机可租赁给组织、公司或政府机构,用于灭火、民防、吊装和木材采伐等工作。值得一提的是,这款直升机于2015年进入中国民用市场。

图文兵戈

美军推出300千瓦激光武器

■张帅

据美国“防务内情”网站报道,美国洛克希德·马丁公司向美国国防部交付300千瓦激光武器,用于美国陆军“间接火力防护能力-高能激光器”项目演示。这是迄今为止美国研制成功的最大功率激光武器,标志着美国在定向能技术方面取得重要进展。

可摧毁巡航导弹

2016年,时任美国陆军研究与技术部门负责人称,美国陆军正在开发激光武器。按计划,这种武器将在2030年集成到“间接火力防护能力-高能激光器”项目中。

作为常规动能武器的互补型武器,美国陆军近年来大力推进高能激光器研发工作,同时开展多个激光武器技术演示验证项目,包括“激光机动近程防空”和“间接火力防护能力-高能激光器”。前者主要研制50千瓦级激光武器,用于保护师、旅级战斗队免受无人机、旋翼飞机和迫击炮的威胁;

后者研发300千瓦级激光武器,主要保护固定/半固定阵地免受无人机、旋翼飞机、固定翼飞机、迫击炮和巡航导弹的威胁。

根据洛克希德·马丁公司的声明,该公司在提前完成技术突破的基础上,将于2022年底进行“间接火力防护能力-高能激光器”项目演示。该项目相关负责人表示,300千瓦激光器在提高激光功率和效率的同时,缩小激光器的重量与体积,从而降低部署难度。美国陆军则表示,300千瓦激光武器对无人机、火箭、大炮和迫击炮具有一定杀伤力,有助于提高空中防御能力,同时通过减少后勤需求,降低系统周期成本。

打击战场低威胁目标

激光武器具有精度高、电磁环境适应性好、作战隐蔽性强、使用成本低等优点。与常规动能武器相比,激光武器还意味着无限制的弹药储备和更少的作战人员组成,被看作是“改变战争形态的重要力量”。洛克希德·马丁公司称,其研制的300千瓦激光器不仅具有效率高、损耗低、辐射功率大等优势,而且光束质量高、功率密度大,显著改善了以往激光武器体积大、可靠性差等问题,能够安装在更多平台上,为打击低成本威胁提供了一种有效工具。

然而,激光武器在当前发展中仍然面临诸多技术难题。一是技术成熟度有待提升,包括将光束质量和控制提高到实际作战水平。二是限制条件多,例如大气质量、功率和冷却问题限制了激光武器的射程与光束质量,进而降低其有效性。三是激光武器能量转换效率低。目前理想的光纤激光武器的电光转换效率不足35%,按照美军计算,能够拦截巡航导弹的激光武器的输出功率至少达到300千瓦。这种规模的激光武器需要匹配庞大的能源供应装置,这又对其机动性形成制约。

激光武器是未来的发展趋势,但面临的技术瓶颈使其目前难以全面投入运用。随着光学和人工智能技术的应用,加上以数据为中心作战理念的逐步形成,适应未来作战和表现出更多灵活性的激光武器,将成为未来战场上的制胜关键。



美国陆军的300千瓦激光武器。