

美海军完成导弹海上再装填测试

■ 颜思铭

据外媒报道,10月11日,美国海军海上系统司令部首次在太平洋上组织开展垂直发射系统“转移式海上再装填”测试。此次测试由美海军“长津”号导弹巡洋舰在“华盛顿·钱伯斯”号补给舰的支持下完成。



美海军“长津”号导弹巡洋舰与“华盛顿·钱伯斯”号补给舰并排进行海上再装填测试。

首次海上再装填测试

“转移式海上再装填”,是军舰在海上航行期间对其垂直发射系统进行再装填的技术。它由架设在军舰垂直发射装置上的电动滑轨、滑轨上的导弹装填吊具和接收吊运导弹的桁架组成。其中,电动滑轨固定在垂直发射装置上,导弹装填吊具和桁架在现场进行组装,装填完毕后再拆除。

测试过程中,美海军“长津”号导弹巡洋舰在完成导弹装填吊具和桁架搭建后,与“华盛顿·钱伯斯”号补给舰开始进行横向补给连接。补给舰用缆绳将导弹筒吊运到“长津”号导弹巡洋舰上。在接收导弹筒后,“长津”号导弹巡洋舰上的桁架和导弹装填吊具将导弹筒旋转到合适角度,垂直装入MK41垂直发射系统的发射单元。

“转移式海上再装填”是美海军部长负责推进并大力支持的项目。美海军部长希望该项目能在2027年前在美海军中得到全面推广,成为标准补给作

业程序。

“由陆到海”改变方式

美海军认为,如果“转移式海上再装填”装置被证明可行且投入部署,意味着美海军军舰上的垂直发射系统武器单元可以纳入常规补给流程当中,使美海军关键弹药可以在海上进行补充。

冷战时期,美海军军舰的垂直发射系统一般自带一台可以在海上装填导弹筒的起重设施,但由于该设施实用性差,在海上进行导弹装填时限制较多,加上冷战后海上大规模对抗情况几乎消失,因此,美海军逐渐停用了军舰上的这种起重设施。

当前,美海军军舰的垂直发射系统再装填只能在部分港口的码头进行。通常,待装填军舰停靠在码头边,岸上的起重机将导弹筒吊起,放入军舰上垂直发射系统的发射单元。装填一个发射单元需要30分钟左右,整艘军舰的发射单元全部装填完毕需要一天以上的时间。

美海军在2017年的一篇报告中指

出,如果要实施进攻性海上作战并控制作战海域,那么,美海军军舰必须具备持久的进攻作战能力。这不仅要求舰上的垂直发射系统具备海上再装填能力,还要求能依据战况变化调整弹药补给的种类和数量。美军事专家认为,一旦具备海上再装填能力,美海军在前线部署2至3艘军舰,其作战能力相当于过去一支拥有10多艘军舰的舰队。这是由于弹药补给时间缩短后,军舰可以更快地返回前线。

海上再装填的技术挑战

正因如此,美海军决定恢复海上导弹补给和再装填能力。

美海军曾计划将装填导弹用的起重机、相关设备和人员从港口转移到支援舰上,支援舰与待装填军舰并排停放,将导弹从支援舰吊装到军舰上。由于不再利用港口设备,军舰可以停泊在任何码头或港湾,再将支援舰靠近军舰进行导弹装填,必要时还可以在海域较好的海域进行装填。

2022年10月,美海军“斯普鲁恩斯”号导弹驱逐舰和装有起重机的“海洋勇士”号支援舰进行了再装填测试。第一次测试在码头进行,第二次测试在加利福尼亚州圣迭戈港口附近海湾进行。其间,由于船体摇摆过度,起重机无法将导弹筒装入发射单元。

对于此次失败,美海军认为主要原因是起重机与导弹之间采用缆绳连接,无法抵御较小的船体摇摆。在“转移式海上再装填”测试中,军舰上的导弹装填吊具采用刚性支架,在装填过程中将导弹牢牢锁定,使导弹筒与军舰同步摇摆,提升了装填成功率。

长期以来,美国海军可以在海上为作战舰船补充燃料、军械和物资,但军舰上的垂直发射系统无法在海上进行装填。在大国竞争背景下,美海军希望解决这一问题。垂直发射系统的海上再装填技术,大大缩短了军舰返回港口装填的来往时间,相当于大幅增加其海上作战时间。这一技术将对美海军的作战决策、作战效率及弹性后勤产生积极影响,值得继续关注。



“野鹅”出场

■ 沐 宸 贾 昊

上面这张照片中,一名轻装前进的士兵,身后跟着一辆满载武器装备的小拖车,小拖车的前端连接在士兵腰间。士兵只需通过连接器控制车辆的前进方向,小拖车就会驮着这些单兵物资跟随在士兵身后行进。

在战场上,单兵负重始终是个问题。尤其在长时间野外行军过程中,单兵负重直接影响士兵战斗力的发挥。目前,美俄等国家正在研究外骨骼装备,用于提高单兵负重能力。以色列一家科技公司另辟蹊径,推出这款“野鹅”电动牵引车。

“野鹅”电动牵引车构造简单,外形类似于手推车,车体前部配有连接器,可与士兵腰带连接。车辆主体结构采用铝合金和轻质聚合物打造,内置电动机驱动车辆前行。该车有两种型号,两轮驱动型最大负重60千克,4轮驱动型最大负重120千克。4轮驱动型还可以充当临时担架运送伤员。

“野鹅”电动牵引车的电池采用模块化设计,拆装方便,保证其长时间工作。其连接器具备快速拆卸功能,如果途中遇到袭击,士兵可以随时解开连接器与腰间的搭扣,恢复灵活的战斗状态,确保不会被负重拖累。“野鹅”电动牵引车可通过遥控器调节行进速度,遥控器可以连接在枪支上,以便士兵在战斗中控制车辆。该车经过简单改装,还可变成遥控武器站,执行简单的军事任务。

与单兵外骨骼相比,“野鹅”电动牵引车构造简单,科技含量不高。有时候简单也是一种优势,当大多数外骨骼装备还在试验阶段时,这款“野鹅”电动牵引车已经实现量产和列装。其使用效果如何,有待在战场上检验。

图文兵戈

法国星地激光通信测试成功

据外媒报道,法国国防创新局和法国一家商业公司联合完成低轨卫星与地面站之间的高速光学通信试验,并计划对外提供这项服务。法国国防部表示,该项目有助于提高法国太空能力。

近年来,星地激光通信受到越来越多的关注。激光通信能够在短时间内传输大量数据,同时通信线路免于遭受物理攻击。

这项高速光学通信试验采用商业公司的地面站,地面站设有一架大型

望远镜,其技术难点在于激光进入望远镜后的处理方式。卫星上的激光通信终端由商业公司制造,是现货产品。

据报道,该项目小组能够在几分钟内建立稳定的激光通信链路,不仅可以从地面站跟踪在轨飞行的卫星,而且还能接收到卫星发送的数据。

报道称,该项目的成功,使得在陆基、海上或天基平台上使用激光通信成为可能。此次测试成功,也为今后该系统与法国军事卫星集成奠定基础。



美军士兵测试P550全电动无人机。

美推出微型全电动多用途无人机

据外媒报道,美国一家科技公司为美国陆军远程侦察项目设计了一款微型全电动多用途无人机,其可在几分钟内由无人侦察机转换为无人轰炸机。

P550全电动无人机采用模块化设计,允许用户在数分钟内快速插拔有效载荷,包括电池、传感器等其他设备。该无人机融合了自动驾驶仪、“毒蛇”电子战模块和导航系统等先进机载技术,机上可携带15磅(6.8千克)的有效载荷,一次充电可飞行5小时,飞行距离达60千米。

报道称,P550全电动无人机作为无人轰炸机时可遂行前沿打击任务,能向目标投掷手榴弹及部分精确制导弹药等。该公司计划于2025年初交付首批无人机。

(王子渊)

前沿技术



意大利“维内托”号直升机巡洋舰。

近期以来,关于直升机航母改装话题引起多方关注。直升机航母泛指采用直通式飞行甲板和坞舱设计,主要搭载各类直升机,同时作为两栖作战车辆、登陆艇的母舰,运送士兵、步兵战车等展开登陆作战的大型水面舰艇。在舰艇发展史上,曾有许多大型舰艇与直升机航母之间有“交集”,也让直升机航母有了水面舰艇的“跨界选手”之称。

早期的直升机巡洋舰

直升机航母的前身,最早可以追溯到20世纪60年代出现的直升机巡洋舰。这种舰艇大多采用“巡洋舰舰艏+大型飞行甲板舰艉”布局,可搭载多架

反潜直升机。例如意大利“维内托”号直升机巡洋舰,满载排水量9500吨,可搭载6架反潜直升机;法国“圣女贞德”号直升机巡洋舰,满载排水量超过1.3万吨,可搭载8架直升机;还有苏联“莫斯科”号直升机巡洋舰,满载排水量1.5万吨,可搭载14架“卡”-25反潜直升机。这些直升机巡洋舰主要从事反潜和两栖登陆作战。

从功能上看,直升机巡洋舰是具有反潜、反舰和防空作战能力的一类综合性水面作战平台。舰上除配备供直升机使用的飞行甲板、机库和升降外,还保留了舰炮、航空导弹和反潜武器等。这与仅提供舰载机起降、充当海上移动机场的航母有着明显不同。这种

直升机航母——

水面舰艇的“跨界选手”

■ 梁春晖

直升机巡洋舰被看作是最早的直升机航母。

侧重登陆作战的两栖攻击舰

与直升机巡洋舰同时期出现的,还有一种兼具航母和直升机登陆舰特征的两栖攻击舰。早期的两栖攻击舰没有坞舱,主要装载各类直升机。其代表是美国“硫磺岛”号两栖攻击舰。

“硫磺岛”号两栖攻击舰采用直通式飞行甲板,甲板上可容纳10架整装待发的直升机,同时支持4架重型运输直升机进行起降作业,另外机库中还有2架重型直升机处于整备状态。在全负荷运转情况下,该舰可在30分钟内保障16架直升机满载物资全部升空。

现代的两栖攻击舰采用直通式飞行甲板和舰岛设计,甲板除机库外,还设有坞舱,用于搭载两栖登陆作战的装甲车、登陆艇和兵力等。舰上的直升机用于运送登陆兵力、车辆和物资进行垂直登陆。这种两栖攻击舰的作战功能在直升机航母的基础上,有了进一步拓展。

“打着护卫舰幌子”的准航母

20世纪初,日本采取“偷梁换柱”的伎俩,以“直升机护卫舰”的名义,相继建造了日向级和出云级。参照美国海军舰艇吨位标准,日向级与出云级吨位分别对标驱逐舰和巡洋舰。日本的最初目的,是将这两级名义上的“直升机护卫舰”改装为轻型航母。

日向级采用“直通式飞行甲板+右舷舰岛”设计,满载排水量约1.9万吨,可

搭载11架SH-60K“海鹰”反潜直升机或同等数量的MCH-101“运输者”直升机。该舰的出现,标志着日本海上自卫队拥有了大型直升机搭载平台。另外,该级舰的甲板强度能够支撑30吨级的美制V-22倾转旋翼机和20吨级的F-35B战斗机进行起降作业,为其航母化改造埋下伏笔。

出云级包括“出云”号和“加贺”号,满载排水量2.6万吨,直通式飞行甲板面积是日向级的1.5倍,可支持5架直升机同时进行起降作业。该舰拥有右舷舰岛、直通式飞行甲板、大型机库、升降平台和航空油库等标志性航母配置。经过两个阶段的改造,出云级已经成为可搭载12架F-35B战斗机和8架直升机的准航母。

向无人机母舰发展

就在“加贺”号完成F-35B战斗机起降测试后不久,日本媒体报道该舰可能装备无人机。

事实上,从舰载无人机技术发展、作战运用现状和现役无人机母舰的使用情况看,直升机航母搭载无人机是未来的发展方向。特别是土耳其“阿纳多卢”号无人机的服役,为直升机航母的无人化改造奠定技术基础。“阿纳多卢”号无人机排水量2.7万吨,飞行甲板面积达5440平方米,可搭载30架TB-3无人机,支持6个机位同时进行起降作业,具备航母的实际作战效能。

随着无人机性能的提升和直升机航母上无人机起降辅助设施的优化发展,不久的将来,直升机航母和无人机母舰“同框”运行、“混搭”运用的场面将会成为常态。