

“艾布拉姆斯”还能开多久

■王笑梦 刘 勇

近日,驻韩美军接收最新改进型的M1A2 SEP V3“艾布拉姆斯”主战坦克,正式代号为M1A2C主战坦克。此前,美海军陆战队发布声明,逐渐淘汰装备的M1A1HA“艾布拉姆斯”主战坦克,并彻底裁撤坦克部队,转型为一支轻型装甲部队。这两种不同表态,让“艾布拉姆斯”陷入尴尬境地,这种曾叱咤风云的“铁甲巨兽”还能驰骋多久?

美式坦克的“翻身仗”

从第二次世界大战到海湾战争,美国是世界上名副其实的坦克大国,但并非坦克强国。美式坦克在很长一段历史时期称不上是世界最强坦克,其设计中规中矩,性能稍逊于同时代的苏式坦克,直到M1“艾布拉姆斯”主战坦克问世,这一状况才得以改变。

艾布拉姆斯是二战时期著名的美军坦克指挥官。上世纪70年代末,美军采用其名字为最新研制的M1主战坦克命名,体现出对这款新式坦克的重视。M1“艾布拉姆斯”主战坦克诞生之初并不出众,但装备部队后很快升级,换装Rh-120型120毫米/44倍径高膛压滑膛炮,可发射弹芯为贫铀合金的尾翼稳定脱壳穿甲弹,能够击穿当时所有现役坦克装甲。换装后的M1主战坦克被命名为M1A1,加装贫铀装甲的型号为M1A1HA。

海湾战争后,美军又推出性能更好的M1A2主战坦克。此后,除美海军陆战队仍使用M1A1HA主战坦克外,陆军装备的绝大多数M1主战坦克均升级为M1A2,并先后经历3代SEP升级项目。M1A2 SEP主战坦克换装第3代贫铀装甲、车长第二代前视红外瞄准仪和辅助动力系统。M1A2 SEP V2主战坦克安装原为美陆军“未来战斗系统”研制的部件,包括车长显控终端处理器和开放式操作系统等,为后续升级做准备。最新改进型为M1A2 SEP V3主战坦克,其中还包括一款城市作战型号。

一代代“艾布拉姆斯”主战坦克的推出,得益于美军连年对外作战的经验反馈和应用,使其不仅位居世界主战



M1A2C主战坦克

坦克单前列,也成为海外销量最好的西方第3代主战坦克之一。

“地表最强”言过其实

最新改进型M1A2 SEP V3主战坦克采用全新命名M1A2C,不再沿用SEP V系列后缀代号,表明本轮改进升级幅度之大。正因如此,M1A2C主战坦克列装后,被国外防务媒体吹嘘为“地表最强”。事实真如此吗?

M1A2C主战坦克的升级内容主要包括以下方面。防护方面,车身加装以色列“战利品”主动防御系统,可主动对来袭导弹进行硬杀伤,拦截成功率较高。炮塔上加装一套简易爆炸装置(IED)信号干扰机,能够在一定范围内阻断采用无线电遥控引爆的IED通信信号,提升反地雷防伏击能力。

火力方面,配备威力更大的M829A4贫铀尾翼稳定脱壳穿甲弹和新型AMP数字化先进多用途导弹。后者将代替高爆炸弹和破甲弹,在简化坦克弹药保障体系的同时,提升打击能力。加装性能更好的遥控武器站,提升城市作战能力。与此同时,火控系统也得到升级,更换第三代中/长波双波段前视红

外瞄准仪,提高夜战和恶劣天气条件下的观瞄能力。

信息化方面,通过加装联合作战指挥平台、联合战术无线电系统和新型GPS数字移动地图等,M1A2C主战坦克能够与步兵及其他兵种的通信终端进行组网,共享信息,满足旅级战斗队的指挥互操作要求。

供电方面,升级辅助发电机,同时改进电源管理系统,增强全车供电可靠性。从M1A2主战坦克到M1A2C主战坦克,美军通过SEP升级项目不断挖掘这款主战坦克潜力,使其保持在世界主战坦克中的领先地位。然而领先不等于第一。当前,俄罗斯T-14主战坦克,同属北约阵营的“豹”2A7、“挑战者”2主战坦克等各有“绝招”,在防护、火力、态势感知、信息化方面均不落后于M1A2C主战坦克,因此,称M1A2C主战坦克“地表最强”难以让人信服。

美军下一代坦克尚远

事实上,作为一种服役数十年的老坦克,“艾布拉姆斯”已经老了,在战场上既无法与新一代主战坦克对抗,又可以由轻量化战车替代执行任务,所处地

位越来越尴尬。正因如此,美海军陆战队才作出淘汰M1A1HA主战坦克,裁撤坦克部队的决定。

然而,近年来各国加紧第4代主战坦克发展步伐。俄罗斯T-14主战坦克已面世,欧洲第4代坦克正在研制中。相比之下,美国第4代主战坦克依旧遥遥无期,M1A2C主战坦克反而成为美军近年来的“最大成果”。因此,在第4代主战坦克服役前,美军打算通过升级这种老式坦克维持现状,以保持其坦克力量优势地位。如此看来,老迈的“艾布拉姆斯”还将为美国的野心再战沙场,而想要看到美军的下一代坦克,恐怕还要继续等待。

俄「勇士」号潜航器 抵达世界最深海沟

■李宇实

近日,俄罗斯“红宝石”中央设计局宣布,5月8日莫斯科时间22时34分,俄罗斯“勇士-D”号潜航器下潜到马里亚纳海沟底部,传感器显示下潜深度为1.0028万米,整个行动耗时3个多小时。这是俄罗斯深海潜航器在全世界最深海沟进行的首次潜航行动,一举创下最大下潜纪录,具有一定的军事和科研价值。

“勇士-D”号潜航器由自主无人下潜器、海底站和指挥控制设备组成。自主无人下潜器采用零浮力可浸透性结构,动力装置由钛合金制成,外廓由复合材料打造,呈流线型,由4台主电动机和10台侧推电动机推动。海底站由钛合金和高强度复合材料打造而成,承担水下基站功能,可将母船发来的指令传输给自主无人下潜器,自主无人下潜器也可以通过声呐通道与其联络,修正自身位置。“勇士-D”号潜航器可以帮助科学家绘制马里亚纳海沟的三维地图,未来还将以它为基础研制载人潜航器。

“勇士-D”号潜航器装备有回声探测器、导航、声呐、外置摄像机和照明设备以及其他科研设备。它可在海底对目标地区进行观察搜索和水深测量,收集样本对海底底土上层结构进行研究,对海底地形进行水声测位,测量海洋环境的水文物理参数。与日本和美国的同类设备不同,“勇士-D”号潜航器能够做到完全自主运作,如独立绕过障碍物,在受限空间内找到出路等。

“勇士-D”号潜航器是俄罗斯超深海下潜科考计划的组成部分。2017年9月俄罗斯造船工作者着手实施一项机动式海洋机器人技术设备研制计划,旨在利用它对全球海洋任何一处海域开展科学研究,新装置取名“勇士-D”。今年4月,“勇士-D”号无人潜航器来到太平洋舰队为深海下潜行动做准备。

当天,“勇士-D”号无人潜航器由俄太平洋舰队“福季·克雷洛夫”号救生船释放下水。海底站首先入

水,它通过电缆线与母船相连接,之后自主无人下潜器开始下潜。到达海底后,自主无人下潜器开展一系列科学研究和试验。俄太平洋舰队副司令伊戈尔·科罗廖夫指出,“勇士-D”号潜航器能够帮助俄海军在世界海洋任何一处遂行任务。它的成功可为今后研制更先进的深海潜航器奠定基础。“勇士-D”号潜航器落户太平洋舰队,舰队官兵不仅具备使用类似设备的经验,远东地区还有专家可以驾驭这具高科技潜航器。

载人“龙”飞船:创新与风险并存

■黄志澄

美国东部时间5月30日下午3时22分,美国空间探索技术公司用“猎鹰9号”火箭将载有两名航天员的载人“龙”飞船成功送上太空。这是美国航天飞机退役后时隔9年,美国首次在本土利用航天运载系统实施载人发射,也是美国民营航天公司首次将人送入地球轨道,因此备受外界关注。载人“龙”飞船的技术创新经验表明,在载人航天工程中,创新与风险并存。

技术创新

载人“龙”飞船采用两舱式设计,具有可重复使用、乘员运输能力强、内部空间大和操作友好等特点,能够执行低成本、商业化的低地球轨道载人航天飞行任务。载人“龙”飞船可容纳7名航天员,净重9.525吨,发射质量15吨,高8.1米,直径4米,加压容积10立方米,非加压容积37立方米,上行载荷能力6000千克,下行载荷能力3000千克。该飞船可独立飞行工作7天,在对接状态下能连续工作210天。

与俄罗斯“联盟号”飞船和“龙”货运飞船相比,载人“龙”飞船采用诸多新技术,被认为是新一代载人飞船。其技术创新主要体现在以下方面。

采用新型逃逸系统。载人“龙”飞船4个侧面分别装有推进器吊舱,每个吊舱配有2台“超级天龙座”发动机,两台一组,互为备份。在发射过程中,一旦火箭出现故障,载人“龙”飞船将利用“超级天龙座”发动机进行发射逃逸。由于这套发射逃逸系统全程都安装在飞船上,使飞船具备全程逃逸能力,提高了航天员的安全性。

实现全自动自动驾驶。载人“龙”飞船具备全程自动化飞行、全自动对接空间站、全自动应急处理等功能,也可切换至人工操控,并同步接受地面飞行控制中心监控。飞船采用现代信息技术,操控台由3块可移动大型液晶触摸屏组成,操作过程与使用iPad的方法类似。

取消传统的可展开太阳能电池翼,采用非加压舱半包围体式太阳能电池板。这种电池板设计可避免出

现电池翼不能展开等故障,且使用率高,效能更好。不过,采用这一技术除要求电池板由曲面集成外,还需要反复试验电池板的受热膨胀等问题。

载人“龙”飞船底部热防护系统采用第三代PICA-X改进型酚醛浸渍碳纤维材料,可承受多次高温烧蚀而不出现严重退化,使航天员在重返大气层时能得到更好保护,也有利于乘员的多次使用,提高了飞船的重复使用能力。

载人“龙”飞船既可与“国际空间站”自动对接,也能由航天员在手动控制下完成对接,无需机械臂协助,这意味着载人“龙”飞船的对接系统能够达到更高的控制精度。

载人“龙”飞船内部设计力求简洁、舒适和美观,使搭乘载人“龙”飞船变成一种太空观光体验。例如,飞船设计有5扇舷窗,大大扩展航天员的视野。乘员舱看起来就像是一辆豪华轿车,共有7个褐色真皮斗式座椅,上层4个,下层3个,采用碳纤维和特殊织物制成。

风险仍存

对于载人“龙”飞船的技术创新,



载人“龙”飞船与“猎鹰9号”火箭在发射台上



■怡白

法国“阵风”舰载战斗机飞行员的自拍照

近日,以色列国防军通过官方社交媒体账号发布一组以色列空军与法国海军航空兵的联合训练照。其中一张法国“阵风”舰载战斗机飞行员在驾驶舱中的自拍照收获近5000点赞。

据报道,这场联合飞行训练在以色列南部海域上空进行。当天,3架“阵风”舰载战斗机和3架F-16战斗机进行编队飞行、模拟空战等课目训练。报道称,联合训练使双方认识到在未来联合作战中可能面对的问题。

不过,大部分网友对以法两军联合训练内容不感兴趣,倒对“阵风”舰载战斗机飞行员的自拍照充满好奇。说起自拍,很多人以为自拍是智能手机时代的“新事物”。事实上,自1900年柯达·布朗尼研制出便携式相机起,自拍便成为各领域新潮人物的时髦项目。

最早的飞行员自拍照出现在第一

次世界大战期间,是一位德军侦察机后座机枪手利用机上固定的侦察相机拍摄的。二战和冷战期间,战机飞行员和机械师会随身携带相机,透过挡风玻璃和舷窗拍摄或者自拍。不过,由于取景器设计问题,大部分自拍照会失焦。即便如此,各国飞行员仍然乐此不疲。

相比前座驾驶员,后座的机械师和武器操作员更适合进行自拍。越战时期,来自F-4战机后座视角的自拍照多次登上美国报纸。上世纪80年代起,美军F-14战机机组人员甚至在驾驶舱内安装三脚架,固定广角镜头的相机,再用1米长的电缆将快门一直延长到弹射座椅下方,以便在各种姿势下完成自拍。一些机组人员甚至设计出在驾驶舱中“捧书阅读”等自拍姿势。

就在飞行员们为得到一张“独一无二”的自拍照绞尽脑汁时,各国空军却发现自拍已成为威胁飞行安全的问题之一。2018年12月6日,美军一架F/A-18舰载战斗机与KC-130加油机在夜间加油训练中发生碰撞,导致6人死亡。事后调查发现,坠机机组经常在飞行中做出不当行为,如松开飞机操纵杆进行自拍,甚至还为露出面孔将氧气面罩取下。

近年来,欧美军方修改条例,要求飞行员在飞行中避免自拍影响飞行安全。然而,考虑到战机飞行员执行任务时面临的风险远大于一次自拍,相关规定恐怕很难得到遵守和执行。



图文兵戈