

美向波兰出售主战坦克

■山 松 王笑梦

4月5日,美国与波兰签订47.5亿美元合同,向波兰出售250辆M1A2C“艾布拉姆斯”主战坦克,以及一批相关后勤与训练装备。波兰国防部表示,这批M1A2C主战坦克将装备驻扎在波兰东部地区的陆军第18机械化步兵师和第1坦克旅,以威慑所谓“潜在侵略者”。波兰因此成为欧洲首个使用“艾布拉姆斯”主战坦克的国家。



M1A2C主战坦克

一笔“大订单”

波兰曾是华约组织的重要成员国,东欧剧变后加入北约,成为北约向东扩张的“桥头堡”。

波兰陆军是北约地面部队主要力量,拥有700多辆主战坦克,其中多数是老旧的T-72M1主战坦克和改进型PT-91主战坦克,另有少量豹2A4/A5主战坦克。波兰一度考虑引进新一代豹2A6/A7主战坦克,同时加入法德主导的第4代欧洲主战坦克项目,但遭拒绝。2017年波兰启动本国主战坦克项目,并向多国发出竞标邀请。对此,有评论指出,事实上,波兰既想获得先进主战坦克,又希望借此机会向美国靠拢,因此波兰首先选择了美国“艾布拉姆斯”主战坦克。

2021年7月14日,波兰国防部正式发布公告,波兰陆军将采购250辆美国M1A2C主战坦克。按照一个坦克营装备50多辆坦克计算,250辆至少装备4个坦克营。未来,这批M1A2C主战坦克将代替T-72M1主战坦克,提升波兰

陆军坦克部队的装备水平。

升级之路

“艾布拉姆斯”主战坦克是目前美陆军装备的主要坦克型号,自20世纪80年代列装以来,一直是“重甲利炮”的代名词。M1A2C是“艾布拉姆斯”系列主战坦克的最新型号,于2016年底完成研发,2017年9月交付试用,2020年6月正式列装。

从早期的M1主战坦克到最新的M1A2C主战坦克,虽然都是“艾布拉姆斯”系列,但性能已不同。早期的M1主战坦克采用一门105毫米线膛炮,与同时期苏式主战坦克装备的125毫米滑膛炮火力水平相差甚远。海湾战争前,美陆军换装配备120毫米滑膛炮的M1A1主战坦克,以应对苏式T-72M1主战坦克的近距离攻击。

20世纪90年代后期,美陆军开始换装M1A2主战坦克,这种坦克配备车长周视瞄准镜,拥有“猎歼”能力,极大地提升了作战反应速度。此后,美陆军全面换装M1A2主战坦克。并启动SEP升级计划,对坦克火力、观瞄、防护等系统

进行升级。伊拉克战争结束后,美陆军在强化装甲防护能力的基础上,进一步推出M1A2 SEPv2主战坦克。该型坦克加装遥控武器站,进一步提升坦克在城市作战环境下应对威胁的能力。

M1A2 SEPv2主战坦克未及大量装备部队,M1A2 SEPv3主战坦克就已面世。该型坦克在全面吸收SEP项目成果基础上,进一步升级联网作战能力,同时解决了坦克全重与动力系统的重新匹配问题,并配备新型数据链,坦克作战性能因此得到“质”的提升。升级后的M1A2 SEPv3主战坦克改名为M1A2C主战坦克。

从外观看,M1A2C主战坦克拥有一个前视红外系统和一座通用遥控武器站,另外可选装主动防御系统和信号干扰机。火力方面,M1A2C主战坦克采用改进型120毫米炮弹,包括M829E4尾翼稳定脱壳穿甲弹和XM1147(AMP)多功能高爆曳光榴弹。前者穿甲威力达800毫米,后者配备多种爆炸引信,可打击更多类型目标。

值得注意的是,波兰的采购清单中就有XM1147(AMP)多功能高爆曳光榴

弹。另外,由于M829E4穿甲弹弹芯含有贫铀原料,被美方限制出口,因此波兰采购的可能是另一型穿甲弹,其穿甲厚度为550毫米,限制了波兰M1A2C主战坦克的作战能力。

继续改进

近年来,美军在撤离伊拉克、阿富汗战场的同时,将重装部队布置在东欧地区,目的是应对拥有较强装甲作战能力的俄罗斯地面部队。不仅如此,美陆军与通用动力公司地面系统分公司签订合同,研制更先进的M1A2D主战坦克。

M1A2D主战坦克集成多种对未来战场至关重要的技术设备,包括人工智能、第3代前视红外传感器、一体化车载通信网、弹载数据链、激光告警接收机和更先进的主动防护系统,将具备更强的杀伤力、信息力和防护力。据介绍,美军计划于2025财年列装M1A2D主战坦克,同时将M1A2C主战坦克升级到同等作战水平。这两型坦克将在战场上应对T-14“阿玛塔”等先进坦克,并计划服役至2050年。

谈兵论道

据美媒报道,美国下一代陆基洲际弹道导弹日前被正式命名为LGM-35“哨兵”。该型导弹将于2029年服役,取代“民兵”-3洲际弹道导弹成为美国新一代陆基战略核打击力量。

美国是世界上头号核大国,“民兵”-3洲际弹道导弹是美国“三位一体”核打击力量中的陆基作战力量。该型导弹于1970年首次部署,共400多枚,采用井基发射方式。另据《原子科学家公告》去年年初公布的数据显示,美国核武库中共有5550枚核弹头,其中3800枚处于服役状态,足以将地球毁灭数次。那么,美国为何还要打造下一代核武器?

冷战结束后,随着苏联解体,作为竞争手段的核力量发展一度变缓。近年来,美国认为其霸权地位受到严重威胁,因此从奥巴马执政时起,美国政府着力提升核打击与威慑能力。美国《2018核态势评估报告》对之前的核战略和政策作出重大调整,拜登政府表示,将依据俄乌冲突态势,对即将发表的新版核态势评估报告内容进行调整。从目前情况看,美国正加速提升核能力,确保核力量优势。

长期以来,受军控条约束缚,核武器主要用于战略威慑,很难投入实战。高超音速武器的出现,改变了这一威慑态势。高超音速武器不仅具有类似核武器的威慑力,还可直接投入实战应用。近年来,俄罗斯在高超音速武器的研发与部署方面走在前列,加重了美国的战略焦虑。为此,美国加紧研发高超音速武器,先后推出多个项目。然而,美国高超音速武器项目进展不顺,远落后于俄罗斯。为重新找回战略平衡,美国加快核武器发展。

一方面,美国加快升级改造现有核弹头,为其延长寿命。另一方面,美国加紧研发新型核武器。根据拜登政府提交的2023财年国防预算,美国用于升级核武库的支出费用达到344亿美元,远高于2022财年的277亿美元,其中36亿用于研发新一代“哨兵”洲际弹道导弹。另外,美国国防部公布数据显示,新一代“哨兵”洲际弹道导弹的建设费用达到1000亿美元。这些费用不仅用于研制新型导弹,还包括对现有导弹发射井、指挥控制中心以及其他地面基础设施进行升级改造,推动整个系统更新换代。

美国的核武新动作正在释放危险信号。据悉,拜登政府拟定的新版《核态势评估报告》将使用核武器的表述改为美国核武器的基本作用是威慑针

美国缘何打造下一代核武器

■徐秉君

对美国、盟友与伙伴国的核攻击。美国只有在保护美国、盟友与伙伴国重大利益的极端情况下,考虑使用核武器。这种“战略模糊”实际上是在降低美国动用核武器的“门槛”。当核军备竞赛螺旋上升到难以控制的程度时,核战争爆发的风险将再次笼罩在世人头顶。

弹载原子钟： GPS 制导技术新进展

■郭衍莹



芯片原子钟

易实现小型化。

GPS 制导精度有限

20世纪90年代以来,借助GPS制导技术,导弹的打击精度得到大幅提升。例如,美军“战斧”巡航导弹Block3采用GPS制导后,命中精度从9米提升至3米。

GPS制导的缺点是抗干扰性能差,通常与其他制导方式结合,构成复合制导。例如,战略导弹(包括洲际导弹和巡航导弹),采用GPS+惯性导航组成的复合制导。惯性导航的优点是抗干扰性能好,缺点是随时间产生漂移,两者结合可实现优势互补。战术武器方面,如导弹、炸弹和炮弹也采用复合制导,如GPS+惯性导航,或者是GPS+红外图像制导。

另外,在CPT原子钟出现前,科学家也在尝试其他小型化原子钟,例如原子钟。其体积小、结构紧凑,较容

易实现小型化。GPS(全球卫星导航系统)是一种利用时间差为用户提供定位服务的系统,其关键设备是原子钟。打个比方,卫星上的原子钟在某时间发出信号,地面用户在另一时间接收到该信号,那么,从卫星到地面用户的距离是时间差乘以光速。理论上,只要地面用户同时接收到3颗卫星发出的信号,就能测算出自己的精确位置,实现定位和导航。由于地面用户不使用原子钟,这一测算结果存在3米误差。

近年来,随着GPS的军事应用越来越广,用户对GPS定位精度的要求越来越高,达到厘米级。如何使原子钟实现小型化甚至微型化,使其可搭载在导弹等武器装备上,成为新的研究课题。

CPT原子钟的出现,为解决这一问题提供了方案。CPT原子钟体积仅有半个火柴盒大小,且稳定度高,可将原来的3米误差缩小至1米以下。

子钟体积和功耗的应用场合,CPT原子钟是理想的选择。

俄罗斯《军工信使》杂志称,2020年以色列的两次精确“斩首行动”,打击距离和时间之精确,令外界震惊。这在很大程度上得益于其关键设备的芯片化和微型化。很多专家预言,CPT原子钟的发展,将对GPS军事应用带来重大影响。

CPT原子钟的出现,不仅在军事领域,还对其他学科发展起到推动作用。如大地测量专业、水文专业等,往往要求定位精度达5毫米,采用CPT原子钟可满足这一要求。

值得一提的是,目前由我国自主研发、生产的原子钟已达世界先进水平。据中国航天科工集团网站消息,该公司下属研究所是国内唯一一所同时具备铷原子钟、铯原子钟和氢原子钟研制能力的单位,已经为北斗全球导航系统提供了大量高性能原子钟。



航母上的消防员

■朱京斌

在法国“戴高乐”号航母的飞行甲板等待区内,3名全副武装的消防员正坐在凳子上“休息”,远处是一架“阵风”舰载战斗机。

自航母出现以来,火灾便成为其“头号敌人”。据统计,第二次世界大战期间,被鱼雷、舰炮直接击沉的航母寥寥无几,但航母被击中后引发的大火和爆炸往往导致其损失惨重,甚至沉没。1967年7月29日,美国海军“福莱斯特”号航母意外发生大火并引发爆炸,造成130多人死亡,20多架舰载机被毁,损失高达数亿美元。由此可见,航母上的火灾隐患极高。消防员是航母上降低火灾等级、减少火灾损失的关键人物。

照片中的3名消防员是航母甲板起火后的第一批应急处置人员。

一旦航母甲板投入运作,他们也需着全套消防装备随时待命。

从着装看,这3名消防员承担的任务有所不同。右侧的消防员身上装备最简单,只有基本的隔热防火服、防撞头盔、隔热防割手套和消防靴,腰间挂着无线电通信设备。灭火时,他处于最外层,负责扛抬消防水龙或传递消防器材,危险系数较低。

左侧消防员除着基本装备外,胸前还挂着呼吸面罩和防爆手套。在救火时,他处于中间层,多是水枪手。由于直面浓烟和烈火,所以配有呼吸面罩。胸前背带上还设有快插挂钩,方便吊挂小型工具。

坐在中间的消防员承担最危险的火场搜救任务,胸前的呼吸面罩最大,另外还有一个强光手电筒。与一般火灾相比,航母甲板上的航空燃油起火后会产生浓重的黑烟,要进入这种浓烟搜救被困人员,必须配备强光手电筒。从这三人身型看,这位消防员也更壮些。

“戴高乐”号是法国海军唯一一艘航母,消防问题自然是训练的重中之重。正因如此,“戴高乐”号航母的事故发生率一直较低。对于这3名消防员而言,恐怕这也是他们工作的价值所在。

图文兵戈