

“北风之神” 普京为它敢卖克林姆林宫？

专家聊装备

本报记者 张强

11月17日,俄罗斯第4艘“北风之神”级战略核潜艇“弗拉基米尔大公”号在北德文斯克下水。作为955A型艇的首艇,“弗拉基米尔大公”号相比此前3艘“北风之神”级核潜艇包含了多项重大技术改进。

军事评论员程硕人告诉科技日报记者,“北风之神”属于俄罗斯第四代战略核潜艇,可谓是苏联战略核潜艇设计经验的集大成者,展现了俄罗斯极为深厚的功底。在性能上,“北风之神”超越了俄罗斯现役所有的战略核潜艇。由于其噪声低于海洋背景声音,因此也很难被被动声呐发现。其在航速、自持力和潜航深度等指标上都有了不小的进步,同时“北风之神”的设计思想中也汲取了“台风”级的经验,“台风”级是世界上最大的战略核潜艇,但也因过于庞大的体积而造价高昂,维护困难,显得效费比不高,而“北风之神”则在这点上做得更好。

据称,“北风之神”在发展的时候,当时也是没有钱,最后普京说了一句话,说我就是砸锅卖铁,把克林姆林宫卖了我也要买“北风之神”导弹拿出来。

1996年,俄罗斯“北风之神”级首艘955型战略核潜艇开工。“实际上,955工程早在上世纪80年代中期就已经展开了,其目的是为了取代当时苏联的“台风”级核潜艇和“德尔夫”级核潜艇。苏联解体后,尽管国力大不如前,但俄罗斯仍然必须保持自己作为大国底牌的核反力量,而在空基、陆基、海基中,最适合作为核反力量的是海基战略核潜艇,因此即便俄罗斯处在最困难的时期,也都必须力保“北风之神”的建造。”程硕人说。

经过俄罗斯人的艰苦努力,“北风之神”的3艘955型艇均已全系统建成,交付部队服役。而在此基础上进行技术升级的955A型艇,包括“弗拉基米尔大公”号、“奥列格大公”号、“亚历山大·苏沃洛夫”号、“亚历山大三世”号及“波扎尔斯基王子”号。刚刚下水的“弗拉基米尔大公”号是955A型的第一艘。



“北风之神”级核潜艇 各国核潜艇对比图

公开资料显示,955A型携16枚洲际弹道导弹,每枚最多可载10个高超音速弹头,水下静音能力位居世界前列,最大潜深480米,且可在北极冰盖下巡航。955A型采用新型声呐,导航、定位、搜索、预警、通信系统均有较大改进,静音性能更好。

程硕人介绍,“目前服役的3艘955型艇,实际上都采用了未完工的‘阿库拉’级艇体段,也就是说,三艘955级战略核潜艇依然采用了苏联的老设计、老配件,而没有融入俄罗斯最新的技术。而新的955A级充分展示了

俄罗斯在冷战后有较大发展的电子工业,在自动化程度上有了显著提高,此外,955A级在降噪、潜艇核反应堆技术上也有很大突破。”

“与美国现役的‘俄亥俄’级战略核潜艇相比,“北风之神”在潜艇本身的技术上有着较大优势,是当今世界最先进的战略核潜艇。但“北风之神”所搭载的“圆锤”导弹命中率一直不甚理想,而“俄亥俄”级搭载的“三叉戟”II D-5拥有非常高且稳定的命中率。在这一点上“俄亥俄”可以说是完胜。”他说。

机载激光器,天上的死亡炮塔

本报记者 张强

据报道,美国空军研究实验室近日与洛克希德·马丁公司签署了一份价值2630万美元的合同,后者将设计、开发和建造一个高能激光系统,最晚于2021年装备在战机上。这一系统的核心是一种多千瓦光纤激光器的改进版本。

无独有偶,有网友也大开脑洞,要给运-20装激光武器。官方信息透露,以运-20飞机平台为基础可以发展空中预警指挥机、空中加油机和大型电子战飞机,为完善信息化空中作战体系奠定了基础。那么,运-20等运输机究竟能否安装机载激光武器?当前机载激光武器究竟发展到了什么程度?



战斗机高能激光系统模拟图 图片来源:美空军研究实验室

机载激光武器进展并不顺利

国防科技大学国家安全与军事战略研究中心王群教授在接受科技日报记者采访时指出:“从理论上说,在运-20运输机上可以安装机载激光武器,比如美国就曾在C-130H运输机上测试过战术激光武器。但在飞机上安装激光武器是一种系统工程,不是简单地将地面激光器放到飞机上就行了,涉及很多技术,最重要的是综合集成技术。即便是美国现在也还没有实战化的机载激光武器,还只是处于试验阶段。”

ABL是美国弹道导弹防御系统的重要组成部分,旨在拦截和摧毁助推段的敌方战略弹道导弹。1996年11月,美军的ABL计划正式启动,它将大型激光武器系统安装在经过大幅改装的波音747-400F飞机上,并作为导

弹防御系统的一部分。然而,由于技术和经费原因,该项目进展并不顺利。

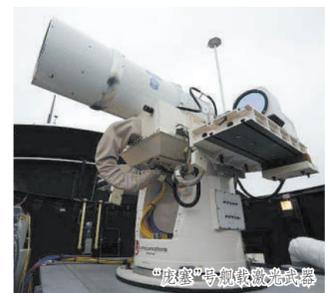
“当时美国军方论证时就指出,ABL的输出功率虽然很大,可达到兆瓦级,但还是远未达到实战要求。要知道这套系统的重量已达到了80余吨,大幅提高功率必然会大大增加体积重量,显然不现实。另外,ABL是碘化化学激光器,每发射一次都要消耗大量化学药剂,它携带的药剂对付大型弹道导弹最多只能发射24次,实际作战时往往力不从心。一旦发生战争,对抗一个中小规模国家就需二三十架飞机才能满足要求。如此以来,造价高昂,这几乎是不可想象的。”王群说。因此2011年底,美国国防部决定终止ABL项目。

战术激光武器成当前主流

王群介绍,“ABL属于战略激光武器,而现在美国更多是在研发战术激光武器。”

早在2006年1月,波音公司就表示将把一架C-130H运输机根据先进战术激光(ATL)项目进行改装,用于携带高能化学激光器以及战斗管理和光束控制系统,其重点是在城市或郊区环境中进行军事或执法行动。波音导弹防御系统相关负责人表示,ATL将用于空地作战,ABL则用于导弹防御,它们都对战场产生革命性的影响。

美军另一个目标是,先从较大型的飞机,如C-17和C-130运输机等开始测试激光武器,直到加装到F-22和F-35等战斗机上。



“庞塞”号机载激光武器

在激光武器实战化方面,美国空军现在远远落后于陆军和海军。

早在2014年8月,美国海军在“庞塞”号两栖船坞运输舰上率先安装了第一部激光武器。今年7月中旬,“庞塞”号在波斯湾进行了海上激光武器试验,击落了1架无人机,整个打击过程精准高效且隐秘无声。

早在今年3月,就有媒体报道称,洛克希德·马丁公司已经正式开始向美国陆军交付这款60千瓦级的激光器。它同时还负责为陆军所拥有的最大型车辆——重型高机动战术卡车提供多千瓦光纤激光器。一旦完成,这种卡车就会成为高能激光移动测试卡车。

王群表示,“需要指出的是,美陆军和海军正向实战化推进的激光武器主要是光纤激

光武器,这和前面报道中空军要使用的技术类似,相对来说其技术比较成熟。”

所谓光纤激光器就是用光纤作激光增益介质的激光器,是固体激光器的一种,具有比较理想的光束质量、超高的转换效率、完全免维护、高稳定性以及体积小、散热性好、塑型容易、可分布安装、环境适应能力强等优点。

理论分析认为,光纤激光器的输出功率有限,单一光纤一般不能超过10千瓦,否则功率太大,大量光子进入光纤会使其迅速加热,难以及时散热光纤就会自毁。而洛克希德·马丁公司的多千瓦光纤激光器,则应用了“光束组合”技术,把若干个光纤激光器输出的光束组合起来,形成高能激光束,从而研制出了60千瓦的高功率激光武器系统。

飞机上装激光武器是系统工程

应该说,多千瓦光纤激光器是目前比较成熟的激光武器技术之一。那么,我国现在有没有类似的技术?

记者查阅发现,此前本报的一篇报道指出,原总装备部某科研团队,将多个独立激光器借助角锥特有的“自准直、互注入、自适应”特性构成复合谐振腔,实现“高功率、大能量、高亮度、多功能”的激光输出,且具有小型、高效、高可靠、低成本等显著特点,颠覆了传统技术路线。同时,他们在实验室研制出六路固体激光器相干合成原理样机,建起了一套战术激光武器演示平台。鉴定结论认为“该项目达到了国际领先水平”。2015年,该团队联合多名院士一起,共同建议我国应优先发展某型激光武器关键技术,并得到国家

有关部门的高度重视。

有媒体指出,这种激光器就是和美国多千瓦光纤激光器相似的“中国版本”,但技术更先进,说明我国在激光武器研制方面某些技术已经走在世界前列。

对此,王群认为,“机载激光武器,要有相应技术支撑并满足很多条件,比如功率要达到武器级标准,即100千瓦以上,单模光纤激光器功率要很高,要具备先进的光束合成技术,要有先进的瞄准跟踪系统和自稳定平台,等等。这是一个高度的系统综合集成过程,技术含量非常高,进入工程阶段需要一定时间。不过可以肯定的是,随着技术的不断发展,未来在飞机上安装激光武器将是一件非常必要和必然的事情。”

“第六度空间”的战斗:电磁频谱战

军事词典

本报记者 唐芳

电磁频谱战是什么?

11月27日—28日,以“创新·融合·超越”为主题,由中国电子信息行业联合会、中国电子学会、国防科技大学联合主办的2017年全国顶尖电子战学术交流大会在安徽合肥国防科技大学电子对抗学院举办,中国工程院院士吕跃广在作“电磁频谱战与电子战”的主题演讲时表示,电磁频谱战的利用与控制将成为现代战争的核心能力要素。

“电子战与传统作战不同,它是一种高

度依赖作战对象的、充满动态博弈的作战领域。”吕跃广说,电子战的作战对象是所有依赖于电磁频谱的信息装备和系统,随着信息化技术的进步,频谱域中的重叠复用、自适应跳变、空时协同等将无处不在,侦察反侦察、干扰抗干扰这种动态博弈将越来越激烈。

传统意义上,电子战是指敌对双方争夺电磁频谱使用和控制权的军事斗争,利用无线通信、雷达、导航、制导、红外、激光等电子设备,进行电子侦察与反侦察、电子干扰与反干扰等活动。

电磁频谱战是电子战的一种更高阶形式,它将频谱域中的应用对抗上升为战场频

谱控制,将电子战和频谱管理进行融合提升。现代战争在信息获取、信息传输与精准打击的作战网络日益依赖于电磁频谱。电磁频谱表现出与多种因素、军事能力和军事行动的强关联和强耦合,已成为横跨多个作战域、贯穿战争始终的作战空间。

吕跃广介绍,电磁频谱战最早由美国提出。2015年底,美国战略与预算评估中心发表的研究报告明确提出“电磁频谱战”,美国军方在电磁频谱中执行的所有行为都被视为电磁频谱战的一部分。今年1月,美国国防部发布首部电子战战略,将电磁频谱战作为继陆、海、空、天和赛博空间之外的“第6个作战域”。

那么,美国为何提出电磁频谱战?吕跃

广说,信息化战争有四大支柱性发展需求,做到侦察预警看得远、辨得清;指挥通信连得上、通得好;信息对抗抗得上、防得住;制导导航瞄得准、打得狠。电磁频谱的利用和控制是核心。“美国将整个电磁频谱作为作战域进行统一考虑,以便在电磁频谱域获得最大自由,实现各作战域的军事能力。”

对我国而言,电磁频谱战智能化、网络化、捷变性、多功能技术趋势,将对未来作战构成巨大挑战。吕跃广认为挑战主要来自于作战目标信息技术水平提升、战场电磁环境日益复杂,电磁频谱控制手段的不断创新。“电磁数据感知问题,挑战着传统电子战基于侦察引导而实现干扰的作战方式,因而迫切需要新型智能全谱侦察感知手段。此外,传统的对电磁环境和目标电磁参数等物理量的测量已无法满足电磁频谱控制需求,实现对目标行为特性的认知,才是实现精准对抗和电磁频谱控制的基础。”吕跃广说。

有事问局座



张召忠专栏

上周末,埃及西奈半岛发生血腥恐袭,一座普通的清真寺,一个普通周五的虔诚礼拜,被一场惨无人道的大屠杀,夺去希望。

这是埃及现代历史上死亡人数最多的一次袭击。现在死伤人数已经上升到400多人,其中305人死亡(包括27名儿童),128人受伤。而值得注意的是,就在恐袭三天前,伊朗和伊拉克同时宣布打击ISIS。

据报道,埃及清真寺的袭击者当时挥舞着ISIS标志性的黑旗,那为什么已宣布ISIS被剿灭?

目前从伊拉克和叙利亚的情况来看,ISIS作为一个实体确实是被剿灭了,但需要清醒认识到的是,ISIS将“化整为零”。他们不需要“领土”,也能夺去无辜民众的生命。

ISIS在伊拉克和叙利亚集团性的根据地被剿灭、被打散了,就像一个马蜂窝给捅掉了,但是马蜂窝还会四散而飞,现在的问题是没死的马蜂窝跑去哪儿去害人?可能会由中东腹地向中亚、非洲散开;可能会回到欧洲,比如英国、法国的独狼式袭击;还有人会伪装成难民……一方面,恐怖分子会出现“回流”的现象,另一方面ISIS可能会利用网络继续进行煽动。

那现在聚集了多国混战的东中反恐主战场是啥情况?

虽然明面上的战争进入尾声了,但是暗的争夺现在是不可开交。先看最早高调站出来剿灭ISIS被剿灭的伊朗,明明“主场”是伊拉克和叙利亚,为什么会是伊朗跳出来?

过去这几年,伊朗在打击ISIS上,的确出力很大。在伊拉克,伊朗派出了革命卫队的军人,对伊拉克什叶派民兵组织进行训练,而且提供大量武器对伊拉克中央政府武装力量提供了直接的支持,也扩大了在自己伊拉克的影响力,加强了和伊拉克的联盟。

而在叙利亚,伊朗不仅派出革命卫队,还组织了大量什叶派志愿者协助叙政府军作战,甚至还有位伊朗革命卫队的将军,阵亡在叙利亚战斗一线。所以说伊朗为反恐战争的胜利确实付出了很多,也作出了重大的牺牲。

伊朗的“死对头”沙特,看到伊朗在中东的政治影响力正逐渐扩散开来,显然会寝食难安。11月26日,埃及遭遇恐袭两天后,最近出重拳拿下了一百多王子高官的80后沙特王储,就召集40个穆斯林国家开大会,宣布成立一个新穆斯林反恐联盟。这个联盟主要由与沙特同属逊尼派当权的穆斯林国家组成。

随着反恐战的变化,中东地区大国间争抢枪战,到了高潮。而这剧情不仅仅是沙特和伊朗之间的。

11月22日,俄罗斯、土耳其、伊朗三国领导人在俄南部城市索契,开了个会,专门谈叙利亚的局势发展。

俄土伊三国因为叙利亚问题紧紧抱在一起已经有一段时间了,但这次在索契,还是俄土伊的最高领导人第一次就叙利亚问题举行会晤。

就在索契开会之前,普京还突然见了叙利亚总统巴沙尔。两个人谈了四个小时,巴沙尔一边表示要政治解决叙利亚危机,一边希望俄罗斯继续提供帮助,确保叙利亚人民能主导和平进程,避免外部势力“干预”。

除了叙利亚,伊朗和土耳其,美国还跟外国的一些国家进行联络,稳定外国的军情,美国、埃及、沙特、以色列、约旦,这些国家对叙利亚的局势都有影响。

在索契那两天,沙特阿拉伯国王萨勒曼、埃及总统塞西、以色列总理内塔尼亚胡,都和普京一一通了电话,纷纷谈叙利亚问题。

不仅如此,普京还和特朗普打了一个多小时的长电话,谈论了叙利亚和平。白宫随后表示,普京和特朗普强调支持联合国主导的日内瓦谈判进程和在和平结束叙利亚内战方面发挥作用。特朗普还送上一个示好的“礼物”——11月24日,特朗普给土耳其总统打电话,表示已经下令停止向叙利亚库尔德武装提供武器装备。

现在土耳其和俄罗斯的关系处于这几年来最好的时期,美国又向土耳其示好,两个大国一边一个,土耳其到了“人生赢家”的小高峰。

在美国中东收缩、俄罗斯出兵之后,俄开始主导整个进程,同时还宣布,下一步要大规模缩减在叙利亚的驻军,只留海军、空军两个军事基地,把叙利亚问题交还给叙利亚人民去解决,联合国负责外部监督。

尽管ISIS还垂死挣扎进行反扑,但我们相信正义的力量一定能够战胜邪恶,叙利亚的和平重建就在前方,愿那里的孩子不再遭受战乱之困,有阳光照进家的窗。(如需了解更多,请关注微信公众号“局座召忠”)

军情速递

俄前驻叙利亚部队司令 被任命为俄东部军区司令

新华社符拉迪沃斯托克11月28日电(记者吴刚)俄罗斯总统普京日前签署命令,任命俄前驻叙利亚部队司令茹拉夫廖夫为俄东部军区司令。

据《俄罗斯报》28日报道,普京11月22日签署了任命书,俄国防部副部长布尔加科夫28日向茹拉夫廖夫颁发了此任命书。

布尔加科夫表示,茹拉夫廖夫经历了从营长到俄军副总参谋长的所有军事指挥岗位,拥有丰富的作战指挥经验,掌握现代作战指挥技巧,其在叙利亚期间指挥部队在同恐怖分子作战方面取得了巨大成就。

俄政治评论家塔拉索夫认为,目前各国在叙利亚采取的反恐作战方法有很大区别,俄在叙利亚反恐作战方面积累了丰富的经验。在俄东部军区司令这一新岗位上,茹拉夫廖夫的作战经验会有所帮助。

茹拉夫廖夫从2016年起担任俄驻叙部队司令,2017年1月起开始担任俄军副总参谋长。俄东部军区管辖后贝加尔地区和远东地区所属全部军事力量,总部设在俄远东城市哈巴罗夫斯克。

ISIS被灭,各国合演「高潮」剧情