

热点追踪

前不久,有俄媒报道,号称“锋利神矛”的俄制第5代战机苏-57率先在其南部军区列装,以增强俄南疆地区的军事实力。同时,俄空军即将在欧洲地区部署刚刚

研制完成的空天防御“超级神盾”S-500防空导弹系统。这新的“矛”与“盾”,为何率先亮相俄南部和西部地区?又将发挥怎样的威力呢?

兵器控

品味有故事的兵器

本期观察:谢啸天 张旭日 张家铭

“就是让你看不见”是隐身装备追求的最高目标。当今世界,不仅战机迈入隐身时代,也开始寻求坦克、导弹艇、巡航导弹等的隐身,以确保它们在战场上“生存”。

陆上突击

坦克加挂隐身甲



“在激烈交战中,各种军用车辆中弹起火,其中一辆坦克却毫发未损……”这是波兰为其隐身坦克——PL-01主战坦克发布的宣传视频中的画面。该型坦克由波兰和英国联合研制,是世界上第一款隐身坦克。

该型坦克能在枪林弹雨中全身而退,不是因为装甲厚实,而是因它的装甲具有隐身功效。其隐身装甲由车载红外探头和可调温瓦片装甲两部分组成。红外探头遍布车身,能够随时探测周围环境,并同步调节瓦片装甲的温度,使坦克表层温度接近环境温度,从而让坦克在敌方红外探测仪上消失,达到隐身目的。

它的“防身术”不止于此。采用无人炮塔设计和上下窄、中间宽的飞碟状外形,使其投影面积减少20%,可显著降低中弹概率。为应对敌方坦克导弹威胁,它还采用了主动防护系统,能有效拦截和摧毁来袭导弹,增强战场生存能力。

近海穿刺

舰艇披上隐身衣



导弹艇虽个头小,却速度快、火力猛,是近海防御作战的一把利器。芬兰海军则更进一步,给这把利器披上了隐身外衣。

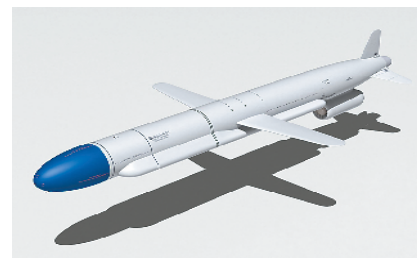
芬兰海军“哈米纳”级导弹艇长50.8米、宽8.3米,满载排水量约为270吨,能以30节的速度航行500海里。它拥有尖削的艇艏,上层建筑呈锯齿状阶梯分布,短小粗壮的封闭式主桅则位于艇艉。

简洁的外观暗藏锋芒,高度整合的结构力避侧面视角,且能抑制红外信号,再配上与北冰海地形相适应的峡湾迷彩涂装,使其具备了一定的隐身性能,可在雷达照射下隐身踪影。

“哈米纳”级导弹艇还装备了40毫米口径主炮、反舰导弹、防空导弹和反潜火箭等武器,具备多种打击手段。一经问世,不仅深受芬兰海军的喜爱,也吸引了许多国家军迷的目光。

空中点穴

导弹锤炼隐身功



提起俄军装备,浮现在脑海的往往是大块头、强火力、粗犷豪放的形象。但随着探测和反导技术的发展,俄在导弹研发上也开始下“巧”功夫,由俄彩虹设计局研制的“彩虹”Kh-101空射隐身巡航导弹,就是典型的代表。

该型导弹长约7.45米、直径约0.7米,起飞重量达2.4吨。它虽然个头不小,却非常善于伪装,被称为俄罗斯装备发展史上最难被探测的远程巡航导弹。它拥有独特的隐身设计,并涂覆雷达吸波材料;采用菱形的横截面设计,大大降低了雷达反射面积;发动机被置于弹体下部,可有效躲避高空雷达的探测。

不仅如此,其飞行速度可达1000公里/小时,并可在20米左右低空巡航,有效提高了突防能力。此外,它还可适配俄军图-160、图-95等轰炸机机型,在对“伊斯兰国”极端组织的打击中取得过“高分”战绩。

图片提供:阳明

俄空军新的“矛”与“盾”

国防科技大学 马浚洋

“锋利神矛”列装南部军区形成“犄角之势”

苏-57战机代表着俄国防科技工业最先进技术,具备极强的空中格斗和对地攻击能力,是目前俄空军当之无愧最锋利的“矛”。该款战机最多可同时跟踪30个目标,能发射R-37M超远程高超声速导弹,从而击中300公里以外的高空目标。

苏-57战机率先装备俄南部军区,更确切地说是列装在黑海周边地区。据外媒披露,接装首批苏-57战机的俄空军部队,一个是驻扎在克里木斯克的俄空军第1混成航空兵第3混成航空兵团,另一个是驻扎在塞瓦斯托波尔尔的俄空军第27混成航空兵第38歼击航空兵团。

通常情况下,俄新型战机都会率先列装给保卫重要战略方向的空军部队。此次,首批苏-57战机一反常态地部署到南部军区,透露出当前俄南部战略方向的紧张局势。仅2019年以来,几乎每个月,北约在黑海及周边地区都会举行不同规模的军事演习。近期,驻扎在欧洲的美国空军B-52轰炸机大队频频现身波罗的海空域,甚至对俄波罗的海舰队发起模拟攻击。有专家表示,来自南部方向的军事压力对俄罗斯来说已经不容忽视。

面对美西方东进态势,俄空军在克里木斯克和塞瓦斯托波尔尔两地列装苏-57战机,试图在靠近克里米亚、面对北约国家的黑海沿岸形成“犄角之势”。

一是双保险布局。从克里木斯克到塞瓦斯托波尔尔,虽然目标都瞄准西南方向,但如果一个基地遭到北约和其他国家打击,另一基地的苏-57战机作战行动则不会受到影响。这对于提高俄空军在这一方向的制空和制海能力作用明显。

二是多点位打击。苏-57战机的列装,不仅可“看住”只拥有3代机、4代机的乌克兰空军,保持绝对优势,还能“看住”以罗马尼亚和波兰为代表的地处中欧的北约国家。伴随美西方持续东进的军事态势,罗马尼亚、波兰等国大量部署前沿军事基地,引进萨德反导系统等美式装备。由于距离近,武器装备更新速度快,俄认为这些国家对其西南方向的威胁越来越大。俄苏-57战机在此关键时刻部署在这一地区,能实现第一波次多点位打击,阻挡多个国家的潜在攻击行动,可谓恰逢其时。

三是零空白补漏。在俄西部方向上,苏-57战机的打击范围与位于加里宁格勒的S-400防空导弹系统作战半径恰好相互衔接,确保俄西部方向的南北作战、地空协同没有空白。同时,在向西纵深方向,北约一线、二线国家都处于苏-57战机攻击范围内。如果苏-57战机结合其他作战编队,将会在俄西部和南部方向补上防



御漏洞,对美西方的东进态势起到阻碍效果。

“超级神盾”即将部署欧洲“防空”又“防天”

近日,俄空军副司令格列霍夫中将向外界公布,S-500防空导弹系统即将研制完成,列装也在计划之中。同时,俄国防部表示,这套系统将首先部署在欧洲地区,尤其是应对来自西部方向、波罗的海方向的威胁,以保护俄重要城市 and 与北约对抗的前沿基地。

S-500又名“普罗米修斯”,是俄新

一代高空远程防空和反导系统,被誉为俄空天防御“超级神盾”。其攻击范围达600公里,能同时发现并摧毁最多10个速度达7公里/秒的超高速目标。有俄专家表示,其整体性能远超S-400防空导弹系统及其竞争对手美国的爱国者-3型防空导弹系统。

“防空”应对战机突袭。从S-300、S-400到新一代S-500,不难发现,这些防空导弹系统有一个突出特点,即在一个发射系统内,同时集成了多功能的作战单元。以S-500防空导弹系统为例,其装备有几套不同的雷达系统,能识别不同的目标进行打击,如弹道导弹、飞机、直升机、低轨道飞行器,等等。同时,S-500防空导弹系统还集成了能够遂行各

种特定任务的弹道导弹。

这些装备的集成有利于S-500防空导弹系统在更复杂的电磁环境下,侦测、跟踪、拦截来袭的空中目标。由于众多类型的雷达系统集成在一个作战系统中,在各个方向上发现敌机的几率都会大大增加。这一性能不仅对美西方战机、甚至是隐形战机构成大的威胁,更提升了俄在欧洲方向应对敌机突袭的反应能力,足以令对手志忑。此外,S-500防空导弹系统还可与S-300、S-400防空导弹系统“新老搭配”使用。有美专家表示,美军已开始担忧S-500防空导弹系统将对美军F-22、F-35、B-2等主力战机构成严重威胁。

“防天”反导制衡天军。按照国际

打造水下“金钟罩”

王任飞 李孟研

兵器漫谈

鱼雷自1866年诞生以来,一直是舰艇的重大威胁。据统计,在两次世界大战中,约有2600艘舰艇被鱼雷击沉。对于大型水面目标来说,鱼雷的威胁也远远大于反舰导弹。对此,各国海军都在积极探索反鱼雷的方法。其中,一种用鱼雷对抗鱼雷的主动防御技术,被形象地称为水下“金钟罩”。

目前,许多国家对这一“硬杀伤”手段兴趣浓厚。德国海军装备的世界上第一款水面舰艇、潜艇通用的“海蜘蛛”

反鱼雷防御系统,具有装填药量大、反应速度快、性价比高等优点,可对抗多种现役鱼雷。

作战时,该系统由被动拖曳声呐探测来袭的鱼雷,随后集中控制系统会对来袭鱼雷进行分类和定位,最后发射拦截鱼雷击毁目标。拦截鱼雷本身也有声呐,并且使用了工作噪声较低的火箭发动机,更容易“听到”目标,并将其锁定。与导弹防御系统类似,“海蜘蛛”系统既可爆炸摧毁目标,也可直接进行撞击。

随着信息化智能化技术的不断发展,线导鱼雷、水声主/被动自导鱼雷以及尾流自导鱼雷大量出现,针对鱼雷的“软杀伤”越来越难以发挥作用,加快研

发“硬杀伤”水下防御系统成为许多国家的共识。

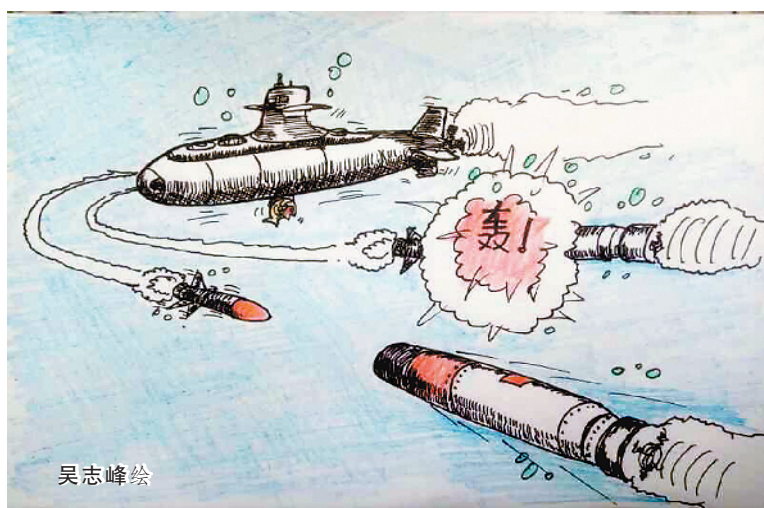
反潜能力并不十分出色的俄罗斯,近期成功试验了一款对付潜艇和米格鱼雷的两用鱼雷,命名为“Paket-E/NK”反鱼雷系统,已经开始量产并计划装备其海军。该系统包括有用于搜索鱼雷的专用目标指示声呐站、发射装置以及直接破坏武器。当发现敌方潜艇或鱼雷有攻击威胁时,该系统能立刻预警,开始接收目标指示并计算数据,发射小型鱼雷和反鱼雷鱼雷。

出于发射装置通用化考虑,该系统鱼雷口径为324毫米,长3.1米,总重380千克,装有重达80千克的高爆弹

头,最大速度超过50节,航程约为2公里。自导方式为:自导作用距离大于400米的主/被动声自导体系,反应时间在10秒以内,单次齐射命中率达到90%,跟火箭深弹类似,既能打击潜艇又能拦截鱼雷。而对抗鱼雷的效果则更为明显,堪称俄军的“水下S-400”。

日前,有媒体刊文称,“多国海军都

在推动反鱼雷鱼雷这一概念的发展,并取得不同程度的成功,其目的是要把导弹防御技术的广阔前景用于水下战场”。当然,要真正实现并不容易。毕竟水下和空中的物理特性相差太大,且反鱼雷鱼雷武器系统的发展还存在精准定位目标、降低误报率等诸多技术瓶颈,有待突破。



吴志峰绘