

十八年磨一剑 美新型水雷探测系统终“成人”

专家聊装备

实习记者 于紫月

近日,美海军一款神秘武器——AN/AES-1机载激光水雷探测系统(ALMDS)亮相“环太平洋-2018”海上军事演习,并进行首次实战任务演练,有望解决反水雷作战的技术难题。

“所谓机载激光水雷探测系统实质上是一个光学雷达吊舱,其原理与雷达类似,ALMDS发射脉冲激光对目标海域进行扫描,吊舱中的条纹管接收机则根据反射的激光生成目标海域的高精度三维图像,结合全球定位系统便可精

确定水雷等水下目标位置。与普通光学雷达不同,这种激光能够穿过一定深度的海水,探测水中目标。”(中外网闻)主编、军事评论员吕田向科技日报记者揭开ALMDS的“庐山真面目”。

AN/AES-1从2000年开始立项研制,前后历经十八年,期间多次少量生产和改进,直至此次亮相环太平洋演并执行实战任务,才算完成其“成人礼”。美海军为何对ALMDS情有独钟?

吕田丰表示,ALMDS相比传统水雷探测方式具有显著优势。现在美军主要通过直升机将搭载的声呐吊放入水中在水雷区来回航行,发现并标定水雷的位置。但是,拖曳声呐

受到海水阻力影响,直升机飞行速度受限,且洋流海浪等复杂水文和海洋生物噪声严重影响声呐探测精度。ALMDS采用激光探测,不与海水接触,无需考虑上述限制因素,探测速度和精度都得到大幅提升。此外,拖曳声呐线缆及收放设备沉重,一般需要MH-53E等重型直升机搭载,ALMDS则体积小,能够挂载在美多数直升机通用的“标准武器挂架(BRU)”上,大大提升了部署灵活性。

吕田丰认为,美国濒海战斗舰搭载携带AN/AES-1系统的反水雷直升机将变革反水雷作战模式。濒海战斗舰作为设计之初就把反水雷纳入任务范围的新型多任务舰艇,其宽大的

甲板能够搭载两架装备AN/AES-1系统进行反水雷作战的MH-60S直升机,直升机可凭借AN/AES-1系统快速扫描水域并在发现水雷后标定位置,随后可以通过机载水雷清除系统(如超空泡机炮和机载反水雷潜航器),或是使用濒海战斗舰的舰炮或舰上搭载遥控猎雷具清除水雷。濒海战斗舰多样化的反水雷作战方式可使得仅靠一艘濒海战斗舰就能快速清除大片海域内的水雷,更完善的自卫武装和雷达系统提高了其在高危水域的生存能力,而且通过舰上、机上完善的数据链系统和极高的航速能够直接伴随美国海军远洋舰队执行快速航路开辟任务,撼动着传统水雷作战的地位。

有事问局座



张召忠专栏

当地时间7月29日,俄罗斯为了庆祝海军日,在多地举行了海上阅兵式。最主要的阅兵式在圣彼得堡和喀琅地塔军港举行,普京选择在圣彼得堡参加阅兵式。除了40多艘各级别军舰和快艇,还有38架海军飞机,4000多名海军士兵参加了当天的阅兵式。

这次阅兵式搞得声势浩大,看起来很热闹,但是参加阅兵式的舰艇却感觉一般,主要是因为俄罗斯海军现在正处于一个衰落期。

俄罗斯目前唯一在役的航母“库兹涅佐夫”号,正在“疗养院”大修,这次大修要更换航母的8台K4蒸汽锅炉,解决掉之前冒黑烟的老毛病。还要把阻拦索系统换了,让舰载机着舰时更安全。此外,航母的电子系统和武器系统也会升级。整个升级和归建过程至少需要4年。也就是说,俄罗斯海军在好几年的时间里,都处于没有航母的状态。

其实,俄罗斯现在仍是世界第二大军事强国,他的强大主要是靠核武器,比如白杨-M弹道导弹、战略轰炸机、“北风之神”级弹道导弹核潜艇等等。今年5月下旬,“北风之神”级核潜艇“尤里·多尔戈鲁基”号在白海水域采取深潜模式,连射了4枚“布拉瓦”洲际弹道导弹,发射用时20秒,4枚导弹几乎同时命中位于远东堪察加半岛的库拉靶场。

这次试射的效果震动了美国,甚至有媒体说它不亚于苏联1949年爆炸第一颗原子弹,而美国的核政策专家汉斯·克里斯滕森则评价说,这次四连射的总威力相当于160枚对日本广岛投下的原子弹。

但是这次阅兵式,没有看到相关媒体报道“北风之神”级弹道导弹核潜艇参加的消息,倒是被称作“航母杀手”的“奥斯卡”II型巡航导弹核潜艇“奥摩尔”号7月中旬穿越丹麦大贝尔特海峡,兴冲冲地从巴伦支海赶来参加7月29日的圣彼得堡“大阅兵”。

在通过跨海的大贝尔特桥时,“奥摩尔”号核潜艇被丹麦垂钓群众拍了个正着。丹麦垂钓群众看到“奥摩尔”号核潜艇以及旁边的“北莫尔斯克号”大型反潜舰后,兴奋异常,没想到钓鱼还能看到这些大家伙,于是拿出手机赶紧拍照。

还有一个细节很有意思,通过涅瓦河参加阅兵式的舰艇中首次出现了无人驾驶机器人快艇。这个机器人快艇是防务手段的一部分,部署在新一代12700型“亚历山大·奥布霍夫”号扫雷舰上。

虽然俄罗斯海军目前处在衰落期,但是普京已经很努力地加快军事现代化的步伐了。在7月29日举行的招待会上,普京宣布俄罗斯在“2018年总共将列装26艘舰艇,其中4艘配备‘口径’导弹系统”。

普京强调的口径巡航导弹是在2015年的叙利亚战场上扬名国际的。当年10月7日,俄军在里海军舰上发射了26枚口径巡航导弹,导弹飞行了1500公里,最后以不超过3米的精度准确命中叙利亚境内的ISIS据点和弹药库,后来又从地中海的基洛级潜艇上再次发射。

俄罗斯副总理尤里·鲍里索夫已经开始为装备口径巡航导弹的22800型多功能导弹驱逐舰“打广告”了,说俄罗斯很愿意出口这款物美价廉的导弹驱逐舰。

局座认为,俄罗斯的武器不能用国际上的标准来衡量是否先进,比如俄罗斯的武器都不好看,但是都很厉害。

其实俄罗斯一直以来都有一些很绝的绝招,从软件到计算机到导航,所有东西都是自己弄的,美国都摸不着门,他也不跟美国交流,美国想干扰,也不知道怎么干扰。所以俄罗斯独成一派,这也算是个特点了。

(如需了解更多,请关注微信公众号“局座召忠”)

俄航母无缘阅兵式

「口径」导弹风头劲

2018“坦克世界杯”开赛

来! 看一场“坦克大战”

本报记者 张强



96B主战坦克

莫斯科当地时间7月28日12时50分许,有着“坦克世界杯”之称的“坦克两项”赛在俄罗斯阿拉比诺靶场正式拉开战幕。在第一阶段单车赛第一小组比赛中,编号607的中国人民解放军代表队96B坦克登场与哈萨克斯坦、乌干达、科威特车组同场竞技,红色涂装的中国战车虽然第三个出发,但第一个冲过终点线,共用时21分,射击弹不虚发,夺得小组第一,取得“开门红”。

“坦克两项”赛是“国际军事比赛-2018”中历史最为悠久的项目之一,也是其中最引人关注的赛事。

被誉为“军事奥运会”的“国际军事比赛”是俄罗斯国防部发起的一项国际性军事赛事,中国自2014年起连续应邀参加,2017年开始承办部分赛事。

那么,“坦克两项”赛都比赛哪些内容?各国参赛的坦克性能如何呢?科技日报记者采访了军事研究员兰顺正。

比赛成绩不代表实战能力

“国际军事比赛”的前身是“国际坦克两项”比赛。首届比赛2013年在俄罗斯举行,第二届比赛2014年也在俄罗斯举行,中国首次参加比赛。由于第二届比赛参赛国达到12个,更有20多个国家派出观察员团,因此也被称为“坦克世界杯”。2015年,俄罗斯将此前“坦克两项”比赛与“航空飞镖”等国际军事竞赛整合,并增加工兵、炮兵、侦察兵、空降兵等军兵种项目,形成了今年我们看到的“国际军事比赛”。

“坦克两项”赛是受到现代冬季两项运动的启发应运而生的,现代冬季两项是越野滑雪和射击相结合的运动项目,要求运动员身背专业的步枪,每滑行一段距离进行一次射击,最先到达终点者获胜。”兰顺正介绍。

“坦克两项”赛,顾名思义包括坦克两项科目的比赛,即坦克越野机动和实弹射击。

“对决中,参赛坦克要围绕沿途设置涉水区、雷场通路、土岭、车辙桥、侧倾坡、崖壁、喷火路段、反坦克壕等障碍的路线机

动。行进途中,参赛车组也要射击各种目标,如模拟坦克和低空飞行的直升机等。坦克必须在规定时间内射中5个目标,如果射击脱靶,坦克将被罚多行驶500米距离。根据比赛规则,以代表队完成比赛总时间加上总罚时决定名次。”兰顺正说。

此次比赛中,参赛车组需要先后沿长约6至8公里的路线进行驾驶,途中经过障碍路段、作战路段、射击路段,期间需要越过土岭、车辙桥、侧倾坡、搓板路等10种障碍,使用高射机枪、并列机枪和主炮进行射击。目前,“坦克两项”单车赛的最快纪录是俄罗斯车组2017年创造的19分20秒的成绩。

然而有媒体指出,从比赛设置来看,俄罗斯“坦克两项”赛的含金量实际上并不高,过分强调机动性能,火控、射击权重太低,更别说坦克班排战术配合等,这实际上是俄罗斯针对本国坦克采取的扬长避短的做法。

难怪历次比赛,国内媒体对于比赛结果均颇有微词,也有专家指出这项比赛的实战意义并不大。

2016年,为了应对中国的96B主战坦

96B微调上阵更注重“练为战”

2014年“坦克世界杯”,参赛队大都使用俄罗斯提供的坦克,仅有中国自带国产坦克参赛。而在2015年“国际军事比赛”上,中国队仍是除俄罗斯以外唯一全部使用自带装备的参赛队。其后历届比赛,中国队都是自带装备。今年,中国参加比赛的坦克也由96A主战坦克,变成了如今的96B主战坦克。

96A是在96式主战坦克基础上改进而来,改装了新式模块化复合装甲和反应式装甲。在2015年的“坦克两项”赛中,中国的96A主战坦克表现出色,获得了第二名。

96B主战坦克是96A的改进型号,于2016年“国际军事比赛”前首次亮相。公开信息显示,96B采用了新型出口型155毫米自行榴弹炮的8缸柴油发动机,功率提升至1000马力,同时为了配合发动机功率的提高,还采用了新型综合液力自动变速箱,以提高坦克的机动性能。此举解决了96A坦克动力不足的问题。

兰顺正介绍,96B基本沿用了96A的火控系统,装备了新型炮长凝视热像仪

和ISFC-212下反稳像式火控系统。火炮改进自俄制2A46的国产48倍径125毫米滑膛炮,发射二期穿甲弹时2000米穿深约为500毫米均质钢,发射二期改型穿甲弹时约为550毫米均质钢。96B的防护性能较96A有所提升,炮塔正面在加装了FY4型爆炸反应装甲后对穿甲弹的防御可达1100毫米左右,对破甲弹的防御可达1100毫米左右,防护性能基本达到了99式坦克的水准。

细心的网友发现,今年参赛的96B坦克车体正面挂挂了完整的反应装甲,看起来更加实战化。

对此,兰顺正认为:“去掉一部分反应装甲,可以减轻车体的重量,在同等功率下有助于提升坦克的机动性,便于在比赛中取得好成绩。虽然减装甲会降低坦克的防护性能,但在比赛中并不会会有太多负面影响,因为坦克不会受到敌火威胁。可以认为,此次96B披挂整齐参赛,是要将赛场当战场,对车辆和人员实施尽可能客观的考验,是‘练为战’的表现。”

参赛各国坦克性能处同一水平线

与之前的比赛一样,今年俄罗斯将继续为参赛队伍免费提供T-72B3坦克。2016年以前俄罗斯使用的也是T-72B3坦克,2016年及以后换成了其升级版T-72B3M。

T-72B3坦克是俄军现役骨干装甲装备,与T-72基型车最大的变化是其炮塔拥有一套来自俄罗斯方设计局进口的“松树-U”热成像瞄准具,具备昼夜目标探测能力,大大提高了夜战能力。同时换装新式自动装填机,弹架内可以塞进弹芯更长的脱壳穿甲弹。但T-72B3仍旧配备了840马力的V-84发动机,与我国的96B主战坦克相比,在越野机动方面就处于劣势了。

2016年,为了应对中国的96B主战坦

克,俄罗斯临时将T-72B3坦克换成了T-72B3M坦克。T-72B3M也称T-72B4,发动机功率通过涡轮增压等强化手段上升到1130马力,变速箱增加一套数字化自动换挡装置,可以看作是AMT电控机械变速器。另外,它还配备了独立的炮长周视瞄准镜,带独立稳定装置,整体性能有了较大提高。

即便如此,在当年的比赛中,首次参赛的96B主战坦克在种种不利条件下也取得了第二名的优异成绩。

“从各方性能评估,我国的96B坦克基本与其他国家使用的T-90S、T-72B3、T-72B3M处于同一水平。”兰顺正说。

超低空突防:让战机贴地飞行+点穴轰炸

专家聊战术

实习记者 唐芳

近日,中国空军参加“国际军事比赛-2018”的五型战机和空降兵分队已陆续开始比赛。更难可贵的是,中国空军现役主力轰炸机轰-6K是首次出国参赛。

“战神”轰-6K之前成功起降南海岛礁已经让美军大为紧张,而就在不久前,轰-6K又在一场防区外精确打击演练中,从几千米高度下降到几百米低空,持续飞行20多分钟,成功实施海上超低空突防战术。

军事专家、远望智库研究员张文昌接受科技日报记者采访时表示:“超低空突防战术难度大,但军事实战价值高,轰-6K作为一款高空突防轰炸机能够成功试验超低空突防,体现

了本着实战出发,训练上大胆探索的精神,今后如果成为航空兵部队的一个常态化训练项目,将显著提升我国远海突防打击能力。”

轰炸机平时训练飞行以高空、中空和超低空飞行为主,一般在1000—10000米之间进行突防。超低空飞行指在100米以下的高度飞行,战机在100米以下较常用的一种突防战术被称为超低空突防战术。“这是一种既能隐蔽自身,又能突然发起攻击的作战方式。”张文昌说,现代战机通常利用搭载的地形跟随和地形回避雷达探测设备,辅助飞行员实施超低空突防。该战术充分利用了地球曲率和地形起伏所造成的防空体系盲区,尽可能隐蔽接近目标而不被发现,实现攻击的突然性。

现代战斗机、轰炸机很多都具备超低空突防能力,比如美国F-15、F-16战斗机和欧洲“台风”战斗机等等。相对来说,体型更庞大的轰炸机进行超低空突防难度更大,为突出超低空突防能力而设计的轰炸机有美国B-1B轰炸机和俄罗斯图-160轰炸机,B-1B可实现60米超低空突防,不过,这两种战

机,海风袭来时可能突然掉下20米,持续飞行难度很大。与此同时,海天一色很容易令人产生视觉疲劳形成空间混乱。”张文昌表示。

因为危险系数高,过去飞行员仅在迫不得已的情况下采用超低空突防战术,但近十年来,作为战机较常用的一种突防战术,其在实战应用中成功的案例增多。1982年,阿根廷飞行员在内外困窘的英阿马岛之战中,利用超低空突防战术将英国“谢菲尔德”号驱逐舰击沉,取得极度令人惊讶的成功战绩。

现代战斗机、轰炸机很多都具备超低空突防能力,比如美国F-15、F-16战斗机和欧洲“台风”战斗机等等。相对来说,体型更庞大的轰炸机进行超低空突防难度更大,为突出超低空突防能力而设计的轰炸机有美国B-1B轰炸机和俄罗斯图-160轰炸机,B-1B可实现60米超低空突防,不过,这两种战

“英雄无用武之地”,截至目前还没有实施超低空突防的战例。“加装了地形跟随、地形回避雷达系统,现代战机自动化程度更高,在设备辅助下实施该战术难度更小,对飞行员飞行技术要求也相对降低。”张文昌说。

应该指出的是,该战术并非在整个突防过程中始终保持超低空飞行状态。“超低空飞行一段时间后,战机需要提高飞行高度,开机搜索目标,发现目标后,再超低空飞行逼近目标,快接近目标后突然提升高度,开机搜索锁定目标,发射武器,实现突然打击。”张文昌表示,之所以在“一高一低”间进行突防,原因在于一方面超低空飞行时受地球曲率和地杂波或海杂波影响,战机靠自身雷达难以发现目标,另一方面武器也有发射高度要求,“在高空,轰炸机雷达探测距离较远,超低空飞行时探测距离将大大缩短,发现目标过晚,轰炸机发射导弹的命中率也会受影响”。

军情速递

中国队以优异成绩完成“空降排”第一阶段比赛

科技日报讯(秦云涛 廖澎 蒋龙 记者张强)当地时间7月30日,“国际军事比赛-2018”空降排项目“空降集结和急行军”科目在俄罗斯普斯科夫州拉开序幕,中国空降兵作为第一个出场的参赛队,从普斯科夫军用机场登机,通过伞降到达“沙邦诺沃”空降场,以优异的成绩完成空降集结和10公里武装奔袭。

当日清晨五点半,完成空降准备的中国空降兵22名参赛队员,在俄方人员的保障下登上米格-8直升机,经过不到10分钟的空中输送达到“沙邦诺沃”空降场,在600米高空勇敢跃出飞机,他们依靠娴熟的降落伞操纵技能,顺利完成了空降集结,而后向预定地点展开10公里武装奔袭。在10公里武装奔袭中,队员需要携带8公斤武器、弹药等装备,重量较去年相比增加了约4公斤。

此次参加“空降集结和急行军”科目比赛的有中国、俄罗斯、白俄罗斯、伊朗等8个国家,中国空降兵参赛队教练组组长董鹏告诉记者,该科目主要比拼的是跳伞精度、集结速度、综合体能和队员的意志力,任何一个环节没有做到位都会影响最终的总成绩。

据了解,今年的中国空降兵参赛队由空降兵某部“上甘岭特功八连”为主体组建,这也是他们历史上第四次参加“空降排”国际军事比赛。这次参赛的22名队员,平均年龄不到24周岁,80%的队员都是第一次参加国际军事比赛。整个赛事将持续到8月8日,中国空降兵参赛队员纷纷表示,将全力以赴,力争再创佳绩、为国争光。

(本版图片来源于网络)

扫一扫
欢迎关注
科报防务
微信公众号

