

日本10式主战坦克
图片来源:美国“防务博客”网站

它是在继承74式、90式坦克性能的基础上,以快速部署需求为设计总线,以信息化改造和升级为重点,以联合和互操作性为拓展而研发的一款坦克——

日本10式主战坦克“减肥”后更专注于本土机动防御

本报记者 张强

尽管受到新冠肺炎疫情的影响,但日本陆上自卫队还是照常举行了“富士综合火力”演习。在此次火力展示中扮演压轴角色的是陆上自卫队最先进的10式主战坦克。

科技日报记者注意到,此次日本首次曝

光了10式主战坦克其内部的画面,也让此次演习有了新的看点。

日本10式主战坦克号称世界第一第四代主战坦克,其造价高达940万美元,堪称世界最贵的坦克之一。作为一款由三菱重工主导研发的主战坦克型号,10式主战坦克于2012年正式批量装备陆上自卫队。

“应该说,这在一定程度上反映出10式主战坦克的使用频率。保养好不好,关键还是看内在机械系统和信息化系统的维护,不能

仅从外观评判。”方长安介绍,10式主战坦克的现代化主要体现在火控系统、指控系统等车载信息化之上。

能否成未来“陆战之王”需实践检验

但即便如此,也有不少人称10式主战坦克还达不到四代坦克的要求。

坦克代次是对主战装备的概略划分,第二代坦克主要解决了部件的自动化和性能提升问题,第三代坦克主要解决了整车的自动化问题,第四代坦克主要解决了车载信息系统和指挥控制问题。应该说按此标准,10式主战坦克属于四代坦克。

方长安认为,有些人喜欢针对坦克代次进行比较,其实大可不必。除了工业能力因素之外,坦克的真实能力也要考虑整体需要和作战需求、作战使用地域、官兵适应性等因素,适合自身需要的装备就是最好的装备。比如,俄罗斯坦克更倾向于利用巧妙的机械设计解决自动化问题,美国坦克更倾向于运用信息技术解决机械传动问题,两者孰优孰劣其实并不好比较。

那么,比起当今公认的第四代坦克——俄罗斯的T-14“阿玛塔”来说,10式主战坦克到底怎么样呢?

方长安表示:“有评论认为T-14‘阿玛塔’

相关链接

空间狭小的坦克内也能有厕所

坦克是一种内部空间十分狭小的陆战武器装备。为了控制坦克的体积,增加作战设备以及弹药等,坦克的空间几乎没有多余的地方。有时候为了增加坦克兵的舒适度,会在坦克里安装空调等设备,这是因为坦克里的温度很高,士兵在高达五十多摄氏度的高温里,体力损耗得非常快。有些军迷还有一个疑问,坦克行走速度很快,坦克兵是怎么上厕所的呢?

一般情况下,坦克兵和其他机动性很强的陆地战车等一样,可以在战斗的间隙,停下车辆走出车厢就地解决。而俄罗斯T-14“阿玛塔”主战坦克的设计师为坦克增加了厕所。造价高达数百万美元的俄罗斯T-14“阿玛塔”主战坦克被俄罗

斯称为是世界最先进的坦克,装备厕所后将解决坦克成员在车内大小便的难题,而且它的车载厕所是冲水式的。目前英国和美国的坦克都还没有车内厕所的设计。

“总体来说,未来的信息化、智能化战争中,传统武器究竟该以什么样的姿态存在,是战争研究需要解决的重难点问题,一旦出现方向性错误,对未来战争而言将是致命的。”方长安指出。

“总体来说,未来的信息化、智能化战争中,传统武器究竟该以什么样的姿态存在,是战争研究需要解决的重难点问题,一旦出现方向性错误,对未来战争而言将是致命的。”方长安指出。

俄罗斯国内电视台拍摄的T-14“阿玛塔”主战坦克内部操作视频
图片来源:俄罗斯国防部官网

斯称为是世界最先进的坦克,装备厕所后将解决坦克成员在车内大小便的难题,而且它的车载厕所是冲水式的。目前英国和美国的坦克都还没有车内厕所的设计。

重点突出“轻量化”特点

10式主战坦克是日本90式主战坦克的继任者。公开资料显示,日本第三代主战坦克——90式主战坦克最初是为应对苏联坦克可能的入侵而研制的。但后来随着苏联解体,90式主战坦克一下子失去了假想敌。而且它虽然性能先进,但却重达50吨,这不仅超出了日本大多数道路和桥梁的承载能力,也不适合城市作战和机动作战。

再后来,日本调整战略,将机动作战能力当作重点,因此需要一款新型且具有较强机动作战能力的主战坦克,10式主战坦克应运而生。日方声称这款坦克具有出色的机动性能,配备了升级版的防护装甲,具备行进间射击的作战能力。

对此,军事科普作家方长安表示:“必须站在军事需求和技术发展的角度看待日本10式主战坦克的发展设计思路。早期的日本坦克具有明确的作战对象,如61式坦克要求对抗苏联的T-55坦克,74式坦克要求对抗T-62坦克,90式

坦克要求对抗T-72坦克,唯独10式主战坦克是专注本土‘机动防御’需求而研发的一款坦克。”

日本10式主战坦克是在继承74式、90式坦克性能的基础上,以快速部署需求为设计总线,以信息化改造和升级为重点,以联合和互操作性为拓展而研发的一款坦克。日本10式主战坦克从总体设计到部件选型都渗透着“轻量化”的特点。

日本10式主战坦克基本重量仅40吨,战斗全重44吨,可装载3名作战人员,最大时速70千米,最大行程440千米,装有44倍口径120毫米滑膛炮和12.7毫米高平两用机枪,并辅助7.62毫米并列机枪。该坦克具备360度战场态势观察和360度激光报警能力,有效射程内首发命中率可达95%,穿甲厚度可达750毫米左右,作战性能更加突出反恐作战和城市作战。

“应该说在‘轻量化’的设计思路下,日本10式主战坦克相比90式主战坦克整体上做了很大改进。”方长安说。

外观不能成为性能评判标准

当代各国的主战坦克都是通过增加战斗全重来强化防御力的,主战坦克的战斗全重超过50吨已成主流,甚至有超过60吨的主战坦克。可是,10式主战坦克的战斗全重只有44吨。业内有许多人士指出10式主战坦克的战斗全重过轻,可能导致防护力不足。

对此,方长安表示,现代战争,发生坦克大战是难以想象的,通常是一种非对称作战,主要是以高打低,以强打弱。也就是说,现代战争更多的是通过空中火力、远程精确火力对坦克进行杀伤,以主战坦克对付防御能力更弱的装甲车、步兵等。因此坦克对坦克的攻防并非主流。

“当然,坦克自身的防御也有必要,主要用来对付反坦克导弹的打击,一般做法是采用复合装甲和激光告警装置。10式主战坦克

采用了与90式相似但新研制的复合装甲,防御性能更好,安装和拆卸更加容易。同时采用了美国谷德瑞奇公司用于直升机上的激光告警系统。其360度的态势感知能力和先敌发现,先敌开火能力,也能在一定程度上弥补防御能力的不足。”方长安指出。

日本10式主战坦克堪称世界最贵的坦克之一。但从此次演习首次公开的10式主战坦克内部画面看,其保养水平并不是很好,有很多掉漆的地方,让人大跌眼镜!有网友甚至称,日本10式主战坦克内部毫无现代感可言。

对此,方长安认为,自第一次世界大战以来,坦克已经发展成为战争中比较成熟的武器平台,变更周期大概在15—20年。作为已经装备近10年的装备,外观陈旧老化很正常,因此不能以外观作为一个评判标准。

单价1.55亿美元,印特供版“阵风”有何玄机

专家聊装备

本报记者 张强

外媒近日报道称,印度空军向法国订购的“阵风”战斗机,首批4架预计将会在7月份交付印度空军,并运回印度国内。

法国销售给印度的“阵风”战斗机可以称为是印度特供版“阵风”。这款战斗机装备了一系列先进的导弹武器,还有一些专门为印度定制的改进。

对此,军事专家文昌告诉科技日报记者:“印度空军以前所装备的战机主要来自两个国家,俄罗斯为印度提供过米格-21、米格-29、苏-30MKI等机型,法国曾提供过印度‘幻影’2000H战斗机和法国参加研制的‘美洲虎’攻击机等。近些年又增加了美国的C-17、C-130运输机等飞机。印度空军有使用法制战机的传统和经验,也在军贸方面和法国有着很好的合作。这是印度选择‘阵风’的一个原因。除此之外,‘阵风’优异的性能也使其备受印度青睐。”

2004年12月,印度国防部官员宣布将采购

126架多用途战斗机,取代老旧的米格-21战斗机,并向有关国家发出竞标邀请,这就是印度空军的MMRCA计划(多用途战斗机项目)。其间,俄罗斯的米格-35、瑞典的JAS-39C“鹰狮”、欧洲的EF-2000“台风”、美国的F/A-18E/F“超级大黄蜂”和F-16,以及法国的“阵风”战机都参加了竞标。

然而,米格-35、F/A-18E/F和F-16都属于典型的第四代战机,而欧洲的几款战机都是四代半战机,在技术上稍占上风。文昌指出,四代半战机有几个共同点,一是机动性强,如“阵风”采用了鸭式布局,这种布局的一个重要特点是升阻比高,机动性强。它大量使用复合材料,空重仅为7.5吨,但最大起飞重量达到22.7吨。其发动机推重比达到9.5,而F-16的推重比仅为7左右,它还采用了放宽静稳定度技术。这些因素使得“阵风”战机的机动性要超过四代机。二是电子系统综合化程度高,如雷达、火控、通信导航、任务管理系统等,都很好地融合在一起,具备较高的自动化程度。三是多用途作战能力强。如,法国达索飞机制造公司(以下简称达索公司)称其设计制造的“阵风”是一款“全能型战

机”,不仅高空兼顾,而且空战和对地、对海攻击能力都十分强大。作为“全能型战斗机”,“阵风”甚至可挂载核武器。这使得在和其他战机竞争时,“阵风”领先了一个“身位”。这或许是印度最终选择了“阵风”的重要原因。当然,还有一个因素是价格。此前“阵风”的报价是相对便宜的,单价约为8000万美元,同时法国同意对印度进行技术转让。但后来由于种种原因,印度现任总理莫迪2014年上台后,取消了原定的126架“阵风”的采购计划。经过谈判,又签署了购买36架“阵风”战机的全新协议。

文昌介绍,根据印度要求,达索公司专门对这款“阵风”进行了13大项的改进,主要集中在航电系统,包括火控雷达、红外搜索和跟踪装置、头盔瞄准具等,可能也包括发动机的一些适应性改进,比如针对高原作战的一些改进。印度表示,同法国空军自己装备的“阵风”相比,这款“阵风”除了外形一样,其配制是全新的,现代化的,甚至超过法国空军装备的“阵风”。但这些能力一开始交付时并不具备,待36架交付完之后,法国会再为这些“阵风”升级。

印度官方公布的每架“阵风”的采购价为

1.55亿美元,堪称当年全球军火销售的“天价订单”。这也遭到很多人的诟病。

对此,文昌表示:“必须承认,1.55亿美元的单价确实非常昂贵。要知道世界最先进的第五代战斗机F-22在2005年时的采购单价约为1.4亿美元。其在法国最初的报价8000多万美元仅是基础报价,印度提出改进和升级,价格肯定会提高。另外,由于谈判过程过于漫长,一波三折,价格也相应发生了波动。不过,虽然单价提升了,但经过谈判,印度和法国达成了一项技术合作转让的补偿协议。这对未来印度立足自身技术能力,实现先进战机国产化将有很大帮助。因此,总体来看这个价格应该还是比较合理的。”

根据印度媒体的描述,“阵风”战斗机被形容为印度空军的“游戏规则改变者”,因为这款战斗机将显著提升印度空军的作战实力。对此,文昌认为,这个评价有印度媒体自夸的成分,毕竟这只是一款四代半战机,与第五代战斗机还有相当的差距。但这款印度特供版“阵风”对电子系统进行了相当大的改进升级。对现代战机来说,电子系统对作战效能发挥着越来越重要的作用,因此其作战效能不可小觑。

军评天下

近日,俄罗斯媒体称又一艘22800型“卡拉库特”级小型导弹舰(以下简称“卡拉库特”)“奥金佐沃”号正在接受海上测试,有望近期交付俄海军使用。小巧精致的“卡拉库特”以设计紧凑、隐蔽性好、机动性强、防空能力全面、火力堪比大型驱逐舰和巡洋舰而著称。但由于目前常见的导弹舰都不是小型舰,那么抛开外界评价笼罩的光环,这款小型导弹舰能否发挥导弹的威力呢?

“卡拉库特”由俄罗斯“金刚石”设计局负责研制,长约70米,宽约11米,标准排水量650吨,满载排水量不足800吨,刚超过护卫舰“排水量500吨以上”的及格线,甚至标准排水量不到美国佩里级护卫舰的四分之一。按照分类,该舰属于3级舰艇或小型轻护卫舰,但实力却不容小觑,堪称一座移动的小型海上“军械库”。

而且,从另一方面看,“卡拉库特”可以说是麻雀虽小,五脏俱全,“卡拉库特”作为“暴徒”-M小型导弹舰的“后继者”,武器系统令人艳羡,“卡拉库特”最遭“眼红”的军备便是其主要武器,即可装载8枚“口径”巡航导弹或“编玛瑞”超音速反舰导弹的通用型垂直发射装置。“利器在手,所向披靡”,当需要摧毁特别重要的目标时,它可以采取战役甚至战略级别的行动,发射导弹制服敌人。在叙利亚战场上,射程可达2000千米的“口径”巡航导弹曾小试身手。游弋在里海的“卡拉库特”向叙利亚境内的恐怖分子发射“口径”巡航导弹,导弹在飞行1500千米后命中所有预定目标,其战斗力可见一斑。至于“编玛瑞”超音速反舰导弹,它可以从“卡拉库特”上打击到500公里外的水面舰只,沿预定航线以10至15米的极低高度进行掠海飞行,即使对方拥有强大的防空系统也难以拦住它攻击的步伐。它可昼夜向巡洋舰和驱逐舰发射,即使在复杂的电子战条件下也丝毫不影响其威力。

除了主武器外,海基版“铠甲”弹地合一防空系统也是“卡拉库特”的一大“杀手锏”。从“奥金佐沃”号开始,之后的所有“卡拉库特”都将配备海基版“铠甲”,旨在“清理”小型导弹舰上空的飞机、直升机、反舰导弹、侦察和攻击无人机。海基版“铠甲”是从陆用的“铠甲”低空防空导弹武器系统“演进”而来,应用同样的相控阵雷达以及光学/红外目标识别,只不过缩小了体积以适应“身材娇小”的舰体,同时进行了耐盐处理以适应海上的气候。与美军海拉姆防空导弹系统不同,海基版“铠甲”包含两套6联装防空自动火炮和8枚制导导弹。它既安装导弹又保留主炮,其配备的萨姆-22防空导弹可以解决来袭的飞机、导弹与无人机,如果前者万一应接不暇,后者可以按照每分钟960发炮弹的速度打出密集火力,击毁一切来犯之敌,所以防御能力更为全面。

“卡拉库特”的定位在于能够与其他海上力量协同或独立摧毁水面舰艇,打击敌人沿岸地带至关重要的设施,防范破坏性恐怖行动,搜救失事船舶船员,援助边防军人。所以为适应近距离作战,“卡拉库特”还装有1门主舰炮(可选择100毫米或76毫米自动舰炮)和2挺“科尔德”大口径机枪。除此之外,它还可携带一些水雷和反潜火箭箭,执行轻度的反潜任务。

想要消灭敌方目标,除了拥有全面的武器系统保证具备摧毁能力外,还需要能够及早发现目标。所以,与“暴徒”-M小型导弹舰一样,“卡拉库特”装备了现代化雷达系统,用于搜寻、探测和跟踪空中和地面目标,可同时观测40个敌方目标,并能标定300千米范围内任何空中和水面目标的位置,甚至小型、低空和俯冲目标都无所遁形。

尽管“卡拉库特”有着诸多耀眼的光环,但是在当前大中型导弹舰占主流的趋势下,俄罗斯为何不选择建造大中型导弹舰呢?

综合起来,其原因有以下几点。一是基于俄海军的作战定位。近年来,俄海军确定了今后的主要活动海域是在近海地区,小型导弹舰更适合在俄国内海域和沿海地带使用,“卡拉库特”既可以在水浅的里海中驰骋,也可在开阔的大洋中活动,能抵抗最猛烈的风暴,续航力达2500海里,可达成局部战斗任务和保护沿岸的作战目的。二是俄海军在小型导弹舰的战术运用上取得了一定的研究成果。“卡拉库特”上层建筑和舰体采用隐身技术,轮廓弯曲流畅,隐身效果好,小巧舰体可近距离接敌而不易察觉。小型导弹舰既可以打造成舰艇突击群的“眼睛”,用于开展海上作战侦察,又可以成为近海作战中的“狼群”,发挥机动灵活的优势,开展伏击行动,发起突然集群式打击。三是“精品小军舰”性价比高。目前,俄海军近海作战还主要以苏联时期建造的大型导弹舰和小型导弹舰为主,而这些装备随着时间的推移不断老化,需要用高速冲刺、超地平线打击的新型小型导弹舰来替代,防止近海反舰作战能力严重“钝化”。“卡拉库特”最高航速可达30节,具备较为全面的综合打击能力和防空能力,在符合作战需要的同时造价适中,具有较高的性价比。

尽管俄官方多次表示,“卡拉库特”价格适中、装备精良、布局紧凑,有着“酒香不怕巷子深”的独特魅力和较大的出口潜力。然而,小舰终究是小舰,与大中型导弹舰相比,“卡拉库特”在续航性和自持力上仍处于劣势地位,战斗力在一定程度上还是会受到限制。近几年,俄海军核潜艇巡航范围集中在了近海,大量活动于“堡垒”区域,作为核潜艇作战提供配合的水面舰艇自然也逐步退缩到了近海海域。从某个角度讲,像“卡拉库特”这样先进技术众多的小军舰,在武器库确实属于一道并不多见的靓丽风景线。

赵艳斌
梁智勇

身材娇小战力却不弱 「卡拉库特」导弹舰靠科技制胜

(作者单位:陆军步兵学院石家庄校区)