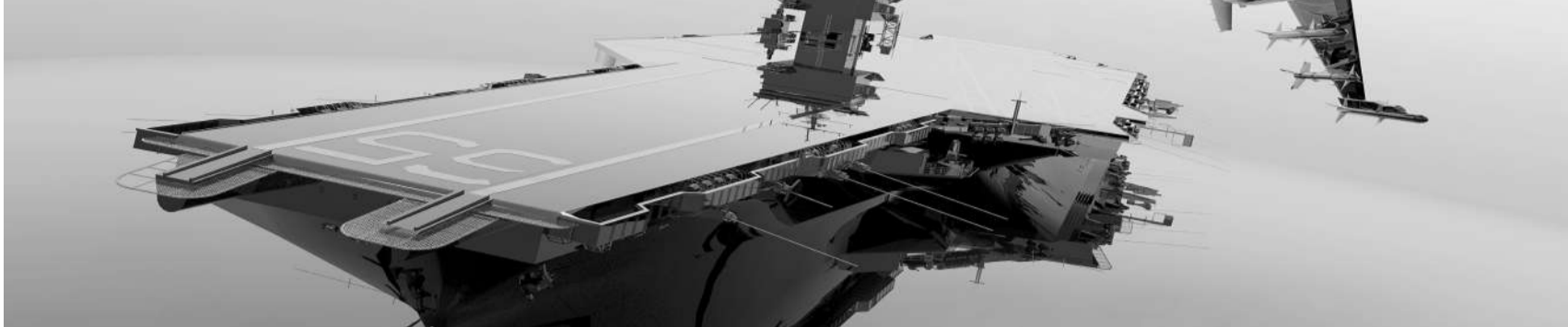


# 众多设计图目不暇接 6万吨级航母或更符合俄需求



本报记者 张强

俄罗斯到底建不建航母,建造什么样的航母,多年来都是很多人关心的问题。就在不久前,俄波罗的海舰队前司令、海军上将弗拉基米尔·瓦卢耶夫表示,对于俄罗斯而言,现在开展新型航空母舰的研发、建造,有些操之过急,原因在于航母不属于防御型武器,而是进攻型武器。

科技日报记者了解到,目前俄海军只有

一艘正在船厂维修升级的“库兹涅佐夫海军上将”号航母,就在几个月前一度还传出这艘航母将退役的消息。

对此,国防科技大学国防科技战略研究智库教授王群认为:“任何一个国家武器装备的发展都要立足于现实和需求。此前俄罗斯国防部前部长绍伊古也有过类似的表示。他在接受采访时说‘我们不需要航空母舰,我们需要能击沉它们的武器’。这实际上是反映了俄罗斯对发展航母的真正态度。”

有其他用途。比如护航、救援、远洋作业、军力投射等。长远看,没有航母,俄罗斯或将失去海洋大国的地位,其军事、政治和外交等影响也都将大打折扣。俄罗斯对此心知肚明,因此它不是说要放弃航母,而是暂缓发展。要知道,俄罗斯这些年来手头并不宽裕,必须把有限资金用在‘刀刃’上。”王群说。

航母是武器装备中体量最大、系统最复杂、费用最高的作战平台,是海上“巨无霸”。并且,航母执行任务不是单枪匹马而是编队出行,要有很多舰艇围绕它构成了一个作战体系。这样看,它就是一个十足的吞金兽。有媒体曾对美国尼米兹级核动力航母“斯坦尼斯”号及其战斗群所需的总费用进行过一次推算,发现其从开始建造到最后退役,共需经费约330亿美元,这中间还不包括航母的现代化改装、报废和战斗消耗的费用。而美国最新的“福特”号航母仅建造就已耗资约130亿美元,随着后续改造升级,费用还将继续增加。

买,更别说是吨位更大的航母了。”王群指出,这表明其造船能力退化十分严重。苏联时期,航母建造基地主要在乌克兰,其所有的现代航母都在那儿建造,包括现在唯一的一艘“库兹涅佐夫海军上将”号航母。有迹象表明,俄罗斯现在基本丧失了大型舰船的建造体系,缺乏建造航母的造船企业和相应设施,比如大型船坞和龙门吊等。

例如,“库兹涅佐夫海军上将”号航母进行大修期间,在位于科拉湾附近的罗斯利亚科沃第82船舶修理厂发生事故,PD-50浮船坞下沉时突发意外,导致沉没,浮船坞上的塔吊砸伤了甲板。事故后,俄罗斯人发现全国竟然找不到一个适合航母大修的船坞,大修工作就这样陷入了停顿。

连这样的维修能力都捉襟见肘,俄罗斯

如何能够建造一艘全新的航母呢?因此,瓦卢耶夫等人的表态也折射出俄罗斯的无奈。资金不足、人才流失、设备老化、技术创新和建造能力严重衰弱,恐怕才是它“不需要航母”的真正原因。王群表示:“当然,俄罗斯也很自信,它认为以其现有武器,足以对抗美国的航母编队。同时,这也反映出它长期以来对航母的一种态度。苏联时期,赫鲁晓夫就说过航母就是‘海上浮动的钢铁棺材’。”

赫鲁晓夫时代的苏联非常迷信导弹和核武器,不仅轻视航母,也反对发展其他大中型舰艇。比如对海军,苏联只准发展战略导弹核潜艇和攻击性核潜艇。

“因此,结合现实、需求和历史,俄罗斯近期还难以完成建造航母这件事。”王群表示。

## 俄没有放松对新航母的论证

西方国家当年曾嘲讽“库兹涅佐夫海军上将”号航母出征叙利亚时冒出的滚滚黑烟,以及后来它搞突被砸伤的事件。加上目前拥有航母的国家越来越多,就连韩国和土耳其等国都雄心勃勃地要建造航母,这都刺激了俄罗斯。因此,俄罗斯嘴上说不需要,但其内心深处以及广大民众却非常渴望拥有自己全新的航母。王群认为:“俄罗斯什么武器都有了,就唯独新型航母。而且航母更是大国的象征之一,是个‘面子’问题,能增强民族自信心,振奋和拉动国防工业,带动经济增长,增强政治、外交影响力,不能将其看成是一种单纯的军事装备。所以奋起直追也好,卧薪尝胆也好,相信俄罗斯都会竭尽全力建造出自己的全新航母。”

俄罗斯曾多次披露过航母建造计划。2017年,俄罗斯克雷洛夫国家科学研究中心披露了10万吨级的“风暴”号核动力航母模型。随后,塔斯社又披露了一款采用核动力装置,排水量约为7万吨的新航母。而今年的“军队2019论坛”上,俄罗斯又展出了一款排水量约6万吨的常规动力航母模型。

事实上,俄罗斯对新航母的设计论证并

未放松。这些年,它先后推出了4到10万吨级不等的常规动力和核动力航母设计方案。显然,俄罗斯一直在等待合适的时机。

从这些设计方案看,可以说10万吨级的“风暴”号航母的设计比较先进,是与美国航母相提并论的重型核动力航母,也是俄罗斯梦寐以求的航母型号。无论是从海洋利益还是大国地位来说,它都需要这样一艘航母。但残酷的现实是,目前建造这样一艘航母,俄罗斯却力不从心。那么,其后公开的排水量6万吨的核动力航母就是退而求其次的结果。至少在苏联时期,它曾有过建造这么大吨位航母的经验,无论费用还是技术难度都会降低不少。”当然,还有一点要提,俄罗斯虽然有建造核动力潜艇和核动力巡洋舰的经验,但不能简单认为把这些核动力装置移植到航母上就行了,这其中还涉及很多关键问题,解决起来不是一日之功。因此,俄罗斯今年又推出了6万吨级的常规动力航母的设计方案。”王群分析,“同时,俄罗斯也曾考虑过4万吨级的常规动力航母,但对其实际意义不大,况且其脸面也挂不住。目前看,6万吨级的航母更符合俄罗斯需要,当然核动力更好。”

## 军评天下

美国海军近日签署了有史以来最昂贵的造船合同——花费222亿美元购买9艘“弗吉尼亚”级攻击型核潜艇。美国海军潜艇项目执行官戴维·戈金斯少将称这些潜艇是“海军潜艇能力的跨代飞跃”。确如戈金斯所言,一次性采购9艘“天价”核潜艇,在世界范围内也只有财大气粗的美国海军有这一魄力。这些潜艇的服役,不仅会让老掉牙的“洛杉矶”级攻击型核潜艇加速退休,也将使美国海军的水下优势和打击能力再次得到加强。

“弗吉尼亚”级是第四代核潜艇,发轫于冷战结束后。由于美国海军主要的对手苏联海军不再存在,而继承苏联海军衣钵的俄罗斯海军也元气大伤,举步维艰。所以,美国海军基本失去了同等档次的大洋竞争对手。因此,争夺大洋制海权,远洋反潜、反潜和打击大型作战舰艇编队等作战能力的压力骤然降低,主打大潜深、水下高航速、超静音的美国“海狼”级攻击型核潜艇也被迫走下神坛。相反,随着恐怖主义、极端主义的扩散,以及地区宗教、民族、边界等热点问题的升温,美国海军由海向陆的打击任务日益繁重,近海活动更加频繁。因此,美国海军在上世纪90年代初开始谋求设计一款多功能,性能够用,兼顾近海和远洋作战,擅长对陆打击的廉价核潜艇。这就是“弗吉尼亚”级核潜艇诞生的时代背景。

身处世界上对武器装备最挑剔的国家,初始定位不追求过分先进的“弗吉尼亚”级核潜艇能获得美国海军的厚爱也是事出有因。首先,这型核潜艇是一个功能多元的复合型“选手”,不仅可以执行远洋护航、反潜等攻击型核潜艇的常规任务,也可以在近海执行渗透侦察、特种作战、人员输送、水下布雷等任务,是能航行世界绝大多数海域的全能“潜将”,这一能力虽谈不上是独门绝技,但也让世界其他国家的核潜艇自叹弗如。其次,它继承了“海狼”级核潜艇的很多高新技术,例如具有优良流体力学性能的圆弧穹角过渡的指挥台围壳、舷侧圆孔径被探测声呐基阵、艇艙可伸缩水平舵、六片式尾翼以及先进泵喷式推进器等,这些都让“弗吉尼亚”级的水下性能稳居世界第一阵营。再次,“弗吉尼亚”级装备了一座S9G型压水堆,它采用了价格更低而效率更高的蒸汽发生器,一次装填核燃料可使用30多年,基本与“弗吉尼亚”级本身的服役寿命同步,这使该型潜艇在全寿命周期内无需中途换装核燃料,极大地节省了后期维护的压力,也提升了任务效率。最后,“弗吉尼亚”级采用了模块化设计和建造方式,通过更换不同的舱段模块,可以迅速改变或增强某一作战功能,这一设计赋予“弗吉尼亚”级很大的任务弹性,使其快速适应未来海军战略和作战重心的调整。

客观而言,设计之初的“弗吉尼亚”级核潜艇突出“性价比”,但现在高达24.6亿美元的造价有些背离当初的设想。不过,据美国媒体报道,未来建造的这9艘核潜艇吨位将从7800吨直接升级到10000吨,艇体尺寸也将拉长26米,将采用更新的技术,更好的舰载设备,其水下静音性能、水下探测性能,以及搭载的武器装备都会更好,特别是其搭载的“战斧”巡航导弹的数量从12枚扩大到40枚,这将使“弗吉尼亚”级的远程攻陆能力变得十分恐怖。此外,除了依然优秀的近海性能外,预计其未来大洋作战的实力会得到显著补强。所以,升级后的“弗吉尼亚”级有贵的原因,贵也有贵的道理。

环顾当下,美国显然不会轻易放弃自己超级大国的地位。因此,进一步提升军队的科技含量和作战能力,实现对他的压倒性优势,依然是美国最顺手的办法。所以,美国批量采购先进的“弗吉尼亚”级核潜艇并不意外,未来这样的军购大手笔也不会罕见。但是,美国海军要想轻松发动由海向陆的攻击恐怕也并非易事,所以争夺大洋制海权,实施大洋深处的对抗恐怕会在美国海军的作战重心中回归。那时候,主打多功能的“弗吉尼亚”级核潜艇可能就不会有今天如此显赫的地位。

# 『天价』购入九艘核潜艇 美海军为实现跨代飞跃不遗余力

刘征鲁

## 真的只需要防御型武器吗

“航母的攻击性主要体现在舰载机以及编队中巡洋舰、驱逐舰、潜艇上对陆攻击武器等,它们都可实施纵深打击和精确打击。因此,将航母定义为攻击型武器没有问题。”王群指出,“美国的全球战略经常需要全球出击。而俄罗斯与美国不同,它的防御战略主要是保卫国家安全。那么,俄罗斯就要算一笔账了,当下到底是花费巨资去建造一艘航母,还是把这笔钱用在能更好保卫国家安全的其他武器上。”相对于常规武器,俄军事上的竞争力更多地要靠核武器,所以近年来它首要发展的是核武器,补齐核武器的短板,包含战略核潜艇等。这对于眼下经济低迷、以防御为重而不愿过多插手国际事务的俄罗斯来说,是物有所值,非常现实的。

实际上,拥有航母对俄罗斯肯定是利大于弊,无疑能使它如虎添翼。但为什么它不发展航母呢?难道仅仅是因为它是进攻型武器吗?

“航母不是只能被用来冲锋陷阵,它还

## 技术和人才匮乏是重要瓶颈

当然,钱只是其中一个原因。“还有部分原因瓦卢耶夫并未明说,那就是技术和人才等。航母建造需要举国之才,苏联时期建造航母,有十余个国防工业

部门参与,涉及上千个专业,配套厂家数千个。这是非常庞大的一个研发体系。然而,俄罗斯已经有30多年没有建造过大型水面舰艇,2万吨级的两栖攻击舰都要向法国购

## 《世界空中力量(2019)》研究报告发布,指出——

# 全球军用飞机超5万架,五代机登上战争舞台

## 军事观察

本报记者 张强

近年来的多场局部战争和武装冲突充分表明,空中力量已成为赢得战争胜利的重要支撑,独立运用空中力量也可以打赢一场高技术条件下的战争。

那么,当今世界各国空中力量实力对比如何?有哪些新的空中作战装备和作战概念?未来空中作战又将呈现什么形态呢?

12月12日,远望智库和国防科技大学国防科技战略智库联合主办了第二届“未来空中作战”论坛暨《世界空中力量(2019)》研究报告发布会,多角度、全方位交流研讨了世界空中力量发展与未来空中作战形态。

## 世界空中力量规模正在扩大

《世界空中力量(2019)》主编董科军介绍,该报告是第一本在中国由民间智库编辑出版,集世界空中力量大全的出版物,是第一本评估世界空中力量发展情况的年度研究报告,也是目前航空界最全面、最权威、最新的空中力量军力年度研究报告。

报告指出,目前世界上编制有空中力量的国家和地区已达162个,大国强国的空中力量门类齐全,编有空军、陆军航空兵、海军航

空兵以及海军陆战队航空兵,而一些军事规模比较小的国家也在武装力量中装备了运输机和直升机。截至2018年12月,全球共有各类军用飞机54195架(不含专机、无人机)。其中,战斗机、攻击机、轰炸机等作战飞机14913架,军用运输机4295架,空中加油机718架,预警机、电子对抗飞机、侦察机等特种任务飞机1969架。

经过数量规模、结构比例、技术性能和实战能力构成的指标体系的综合排名,报告评出了空中力量前十名的国家。其中美国军用飞机数量、机种数量和机型数量上都位列首位,飞机数量占全球总量的四分之一,空中力量排名第一。俄罗斯占第二位,中国占第三位。第四至第十名分别为:法国、日本、印度、英国、韩国、以色列和土耳其。

董科军表示:“纵观世界空中力量发展,可以看出其规模正在扩大,新型作战力量不断增加,战略装备发展地位突出,改进型仍是重要发展途径,四代、五代机同场竞技,新一代力量发展迅猛,无人化、智能化加快。”

特别是,当前世界空中力量战略装备地位更加突出。比如,美国空军瞄准未来战争需求,正在加快研发下一代战略轰炸机B-21“突袭者”。该机具有高强度环境下渗透、突防和远程打击的能力,被称为“穿透型轰炸机”。美国空军预计采购至少100架B-21,计

划2025年前后列装。俄罗斯也在研制下一代战略轰炸机,预计首飞时间在2023年至2025年。五代机也已经登上战争舞台。截至2019年10月,已有美、俄、中、英、以、日等17个国家列装或预计列装五代机。与此同时,世界主要军事强国开始抢占六代机发展先机,目前已有美国、俄罗斯、英国以及法国、德国、西班牙宣布开始研制六代机。

## 无人化趋势进展成关注热点

《世界空中力量(2019)》指出,世界空中力量无人化趋势加快,“蜂群”、有人/无人协同作战趋势凸显。先进国家除现役装备的高空长航时侦察无人机和察打一体无人机等,还积极运用先进计算机算法、人工智能技术,大力推动无人机向自主化方向发展,正在研发的有“忠诚僚机”无人机、空中加油无人机、空天作战无人机等。

这也成为与会专家们研讨的热点。中国工程院院士樊邦奎介绍:“近年来,军用无人机发展应用呈现井喷态势,其简洁的攻击方式、多样化任务模式、低廉的经费、高效的性能以及突出的战绩,使人们对其刮目相看。无人机的进一步应用,必将对未来战争模式产生深刻影响。”

他认为,无人机现状及发展趋势主要表现为,以战场侦察和察打结合为主要目的,大

力发展侦察与察打一体无人机;以火力打击和无人空中对抗为主要需求牵引,大力发展无人作战飞机;以特种侦察为主要任务,大力发展微型无人机系统;以新型动力技术为主要突破,大力发展超续航或超高速无人机系统;以信息技术为核心,大力推进无人机系统智能化。

军事专家宋心之也认为:“无人机作战比重将不断增加。除无人机的察打一体作战外,无人机的后勤补给能力会迅速提升。无人机突击作战有可能揭开空中游击战的新篇章。”

在无人机的具体应用上,高级工程师孙亚力对胡塞武装“机弹混合编队空袭”模式进行了介绍。他表示,2019年9月以来,胡塞武装运用廉价的“无人机群+弹道导弹群或巡航导弹群”联合编队空袭作战模式,多次制衡多个对手获得成功,开创了“贫民空军”制衡“贵族空军”的世界先河。例如,11月26日,胡塞武装用20架无人机、9枚弹道导弹摧毁了沙特重要后勤基地和“爱国者”防空导弹阵地;11月29日,胡塞武装用20架无人机、18枚近程弹道导弹重创了沙特、阿联酋、苏丹在也门驻军,等等。

“上不了世界排行榜的胡塞武装,4年多来制衡了世界排行榜名列前茅的沙特联军空中力量。这其中无人机发挥了重大作用,是空中力量无人化的一个鲜活案例。”孙亚力说。



“弗吉尼亚”级攻击型核潜艇

(本版图片由视觉中国供图)