

英航母编队战力几何

■ 蜀 农

近日,英国皇家海军公布赴印太地区进行首次海外部署的“伊丽莎白女王”号航母编队的兵力组成和主要任务。这是继1997年香港回归时英国皇家海军部署到远东的“海浪97”航母特混舰队之后最大的一支海上作战力量,受到外界广泛关注。

编队构成

根据英国皇家海军的行动通报,“伊丽莎白女王”号航母编队共有官兵3700人,这艘满载排水量6.5万吨的航母将与5艘英国皇家海军战斗舰艇一起航行,包括45型驱逐舰“卫士”号和“钻石”号、23型护卫舰“肯特”号和“里士满”号,以及一艘机敏级攻击核潜艇。另外,该航母编队还获得皇家海军辅助舰“潮汐泉”号油船和“维多利亚堡”号综合补给舰的支持,美军阿利·伯克级驱逐舰“沙利文”号和荷兰七省级护卫舰“艾弗森”号也加入编队共同航行。除这些从欧洲出发的军舰外,该航母编队还将在亚太地区与英国皇家海军河级巡逻舰“添马”号和“斯佩”号会合。目前这两艘舰已提前起航,航向是向西通过巴拿马运河进入太平洋。

战力分析

“伊丽莎白女王”号航母编队共包括12艘舰艇,对其作战能力可通过以下几个方面进行分析。制海作战:制海作战主力是“伊丽莎白女王”号航母,其上搭载18架“借”来的F-35B垂直/短距起降战斗机,其中8架来自英国皇家空军,另10架来自美国海军陆战队。F-35B可通过外挂方式携带反舰导弹,但这样破坏了机体隐身性,使其成为非隐身战机,严重影响反舰作战的突防性。除战斗机外,航母编队中的英国皇家海军23型护卫舰和机敏级攻击核潜艇以及美、荷军舰均携带“鱼叉”反舰导弹,可打击110千米范围内的海上目标。



“伊丽莎白女王”号航母编队。中间是“伊丽莎白女王”号航母,两侧是2艘补给舰,前面是2艘23型护卫舰,后一排两侧是2艘45型驱逐舰,中间是美国和荷兰的2艘军舰

防空作战:由于“伊丽莎白女王”号航母不能起降固定翼预警机,仅搭载3架“梅林”预警直升机,对空警戒效果大打折扣。为此,英国皇家海军出动2艘45型驱逐舰作为加强。这种驱逐舰配备“桑普森”主动式多功能相控阵雷达,性能比肩美国宙斯盾系统的SPY-1相控阵雷达。另外,美军“沙利文”号驱逐舰和荷兰“艾弗森”号护卫舰均是防空型军舰,前者拥有宙斯盾系统,后者搭载先进的APAR有源相控阵雷达,这些都使得该航母编队拥有较强的对空警戒与目标跟踪能力。

在此基础上,“伊丽莎白女王”号航母编队可组建6层对空防御圈。第一层由F-35B负责,作战半径达800千米左右,可进行远距离巡逻,拦截可疑目标。第二层是“标准”2 Block3A中远程舰空导弹,射程接近170千米。第三层是“紫苑”30中程舰空导弹,射程100千米。第四层是改进型“海麻雀”中近程舰空导弹,射程40千米。第五层是“海上射手”近程点防御舰空导弹,射程25千米。第六层是各舰上的近程防御系统。

反潜作战:自冷战起,英国皇家海军在北约海上力量体系中主要承担搜索和猎杀潜艇任务,可以说“看家”本领是反潜。“伊丽莎白女王”号航母编队共有4层

搜潜反潜圈。第一层由反潜直升机负责。主要包括航母上的4架“梅林”反潜直升机,另有4架“野猫”多用途直升机也可加入作战。护航舰中,4艘皇家海军驱逐舰和荷兰“艾弗森”号护卫舰上的直升机可加入反潜作战,负责100千米至200千米范围内的远程反潜任务。第二层由机敏级攻击核潜艇负责。该艇可在航母编队前方50千米至100千米水下航行,借助声呐系统发现目标。第三层由“阿斯洛克”反潜导弹负责,通过直升机声呐或舰载声呐指示目标,美军“沙利文”号驱逐舰可发射这种导弹对30千米内的水下目标进行打击。第四层由各驱逐舰搭载的反潜鱼雷负责,主要负责10千米范围内的近程反潜作战。

对陆攻击:“伊丽莎白女王”号航母编队此行将参与打击中东极端武装组织行动,主要通过F-35B携带精确制导炸弹对目标进行空袭。此外,编队中的机敏级攻击核潜艇和“沙利文”号驱逐舰均携带“战斧”巡航导弹,可对陆上纵深目标进行精确打击。

后勤补给:“伊丽莎白女王”号航母编队的补给主要依靠“潮汐泉”号油船,该船是英国新建的4艘潮汐级油船之一,主要服务“伊丽莎白女王”号航母舰队。船上可容纳1.9万立方米油料和

1300立方米淡水,甲板上还可搭载8个标准集装箱,并有一个可容纳48张床位的医疗区。另外,还有一艘“维多利亚堡”号综合补给舰。这也是英国皇家海军目前唯一一艘综合补给舰,可运载12505立方米液货和6234立方米干货,主要负责舰队食品、零配件和航空燃料补给。由于该舰航速仅20节,可能拖慢编队航速。这两艘舰艇能进行纵向、纵向和垂直补给,“潮汐泉”号油船上搭载一架直升机,“维多利亚堡”号上可搭载5架直升机,紧急情况下后者还可供F-35B垂直降落。另外,由于该航母编队不参与高强度战争,没有配备弹药补给舰。

航线一瞥

至截稿时,“伊丽莎白女王”号航母编队尚未离开大西洋。目前该航母编队即将结束苏格兰沿海为期两周的“联合勇士”演习,随后将向南航行至直布罗陀海峡短暂停留,再前往地中海与法国“戴高乐”号航母组成双航母编队执行任务。此后,该航母编队将通过苏伊士运河、红海进入阿拉伯海,在英国皇家海军位于阿曼的杜克姆港休整,之后正式展开其印太之旅。

美『天空博格』项目完成阶段性测试

■ 成高帅

据外媒报道,美空军“天空博格”项目团队日前使用“鲑鲨”无人机搭载“自主核心系统”完成阶段性测试。

据早前报道,“天空博格”项目于4月底进行了首飞测试。期间,“鲑鲨”无人机搭载“自主核心系统”完成一系列基础飞行动作,验证了“自主核心系统”的安全运行能力。5月初,该无人机在F-16C战斗机的陪同下再次试飞,展示了载人飞机和由“自主核心系统”控制的无人机之间的有人-无人协同能力。

“天空博格”项目旨在开发一种软件系统,实现基于人工智能的辅助决策、自动驾驶等重要功能。未来,这套软件系统将搭载在有人机或无人机上,实现虚拟副驾驶和自主无人作战功能。另外,“天空博格”项目的核心目标是提高任务规划效率和人机协同配合能力,以应对高对抗作战环境下的各类威胁。为此,该项目主要聚焦于无人机4个方面的能力:自主起飞和降落;可在飞行中避开其他飞机、地形、障碍物和恶劣天气;将有效载荷(传感器)和飞机机身分离,允许模块化调整,实现快速配置更换;采用开放式架构,可兼容现有和未来飞行平台。未来,“天空博格”项目开发的“自主核心系统”将通过两种模式参与空战:一是集成在有人战斗机中,作为虚拟副驾驶减轻人类飞行员负担;二是集成在无人平台上,实现无人飞行器自主驾驶。

值得注意的是,“天空博格”项目推动了可消耗模块化无人机发展。该项目要求无人机具有可消耗性,即低成本设计。这种无人机在必要时可被舍弃,也可回收使用,在战场上可更灵活地参与作战。同时,模块化设计使其可携带多种传感器和武器,以适应不同作战环境,并与其他平台组成联合编队执行任务,如战场侦察、自杀式攻击、城市建筑物搜索等。

另外,“天空博格”项目还欲提升有人-无人协同作战能力。此次“鲑鲨”无人机与F-16C战斗机编队协同飞行。去年12月,“天空博格”项目下另一款无人

机XQ-58A“女武神”曾与F-22、F-35A以及F-35B编队飞行,并充当F-22和F-35A之间的通信和数据网关。美空军没有说明“天空博格”项目为何选择“鲑鲨”无人机搭载“自主核心系统”进行测试,但有分析认为,美空军只是在早期试验中选择了最容易获得的平台作为代用品,预计XQ-58A“女武神”后期将出现在“天空博格”项目中,推进有人-无人协同作战能力发展。



“鲑鲨”无人机

未来军事发展趋势前瞻

■ 张庆杰

21世纪以来,随着科技飞速发展,世界各国纷纷加大军事创新步伐,加速推进新军事变革。这场变革深刻影响未来战争形态,正确认识其特征,科学判断其发展走向,有助于把握战争主动,赢得军事竞争优势。

智能指控系统初显威力,作战指挥谋求精算制胜。近年来,人工智能在军事指挥领域开始崭露头角。美“阿尔法”智能空战系统与美军资深飞行员模拟对战以12:0绝对优势取胜。俄“阿玛塔”坦克配备人工智能系统,操作员仅需指示目标方向,人工智能系统即可自主完成距离判断、瞄准、射击等操作。总体来看,目前人工智能在军事领域的应用主要是平台级指挥控制和战术级决策支撑,未来将逐步向体系级指挥控制和战役级决策支撑发展。俄罗斯计划在5年内建设无人化指挥和智能化控制系统,打造仅靠少数人值守的国家级联合指挥机构。美国国防部提出“算法战”概念,力求使人工智能与兵棋推演、指控系统融合,使其成为未来战前预演、战时感知、辅助决策的综合枢纽。

无人作战力量迈向前台,作战力量趋向人机结合。2011年11月,美军“捕食者”无人机发射“海法”导弹打击塔利班武装,被认为是战争史上第一次完全意义上的无人机对地攻击作战。2020年的纳卡冲突将无人作战运用推向新高度,彰显了无人作战力量的威力。当前,无人作战主要应用于低烈度对抗环境,存在自主决策能力差、生存能力不足等问题。下一步,人机协同将成为发展趋势,无人机充当弹药平台、诱饵或侦察机,为有人机提供预警、掩护。

远程精确斩首成为现实,作战手段走向多样化。2020年11月,伊朗核科学家莫赫森·法赫里扎德遇刺,伊官方认定这是由以色列和伊朗海外反对派

组织联手实施的一次精确猎杀行动,其中一个细节可以佐证。行动中,由于仅法赫里扎德面部被锁定,其妻子虽离他仅25厘米,但没有被射中。近年来,美俄动用无人机、导弹对重要目标实施的远程精确猎杀行动表明,远程精确打击已成为“斩首”行动的重要方式。下一步,随着侦察卫星分辨率提高,人工智能技术的发展,作战中根据目标独有的电子和生物特征实施远程精准猎杀,将成为“斩首”行动基本样式。2020年,美军验证从“传感器到武器”杀伤链体系,通过太空传感器引导武器系统对超视距外目标实施打击,速度达到分钟级。

高超音速武器打破战场平衡,作战节奏空前加快。高超音速武器可在1至2小时内打击全球任何地点的高价值战略目标,是一种重要的常规威慑与打击手段。当前俄罗斯已研制并装备多款高超音速导弹,飞行速度在8马赫至20马赫,是俄军的“撒手锏”武器。目前,美军已对远程高超音速武器进行模拟试射,预计2022年底形成作战能力。未来,高超音速武器的高破防率和低拦截率,将打破战场平衡。随着其速度和精度不断提高,作战节奏将空前加快。

战术级核武器成为备选手段,核战争门槛进一步降低。当前,俄美正推动核武器小型化。俄“波塞冬”核动力核潜艇,机动至美国近海发射。美国正在发展B61-12核弹,这是一种战术级小型核武器,打击误差小于30米,核污染与附带伤亡小,媒体宣称其实战运用可能性很高。2018年,美新版《核态势

评估》报告暗示将放松核武器使用条件,在遭遇“战略核打击”时使用核武器反击。随后,俄罗斯也宣布调整核政策,放宽动用核武器条件。在此背景下,核武器很可能成为未来战争的可选手段之一,核战争门槛将进一步降低。

大型武器平台发展接近拐点,作战平台转向高低互补。当前,大型武器平台出现发展瓶颈,存在成本高、维护难等缺点,高超音速武器、无人作战平台的出现,也使其面临的风险大大增加。下一步各国将在继续发展大型武器平台的基础上,注重发展低成本高效能武器装备,如美军“马赛克战”概念正在寻求发展具备网络化、分散化、低成本、智能化等特征的作战体系,以降低以网络为中心的体系架构的脆弱性。

军事科技应用面临多重挑战,作战失控风险加大。随着技术门槛降低,先进武器失控风险越来越大。另外,武器系统软/硬件的可靠性也不容忽视。1988年,美“文森斯”号巡洋舰上的防空系统误将伊朗一架民航客机识别为F-14战机,最终酿成298名平民丧生的惨剧。2007年,美军第3机步师一台“利剑”机器人由于软件故障,调转枪口对准美军操作员。此外,机器人拥有自主开火权,将对伦理造成巨大冲击。目前已有个别国家赋予无人作战平台自主开火权,带来巨大争议。未来,这些问题将在很长一段时间内存在。

谈兵论道



超级圆锯

■ 闻 舜

5月3日,在美国加利福尼亚州文图拉县海军基地,一名美海军士兵正在引导一辆加装大型圆锯的工程车进入作业场地。

等等!这辆工程车前端的大型圆锯用来干什么?实际上,别看它长相吓人,用途却和普通切割机一样,主要用来切割地面混凝土。说来,这种大型机械装备由来已久。

第二次世界大战期间,美军在装备、兵员素质、指挥水平等方面均不敌德军,但依靠空中力量取得对德作战优势。不过,美军空中力量也有短板,最大的短板是机场。一旦对方远程火力摧毁机场跑道,再先进的战机也只

能盘旋空中难以降落。因此,如何快速修复跑道成为关键。太平洋战争爆发初期的几场岛屿争夺战中,美军使用可拼接的网格钢板,能在短时间内修复被炸毁的机场跑道,确保战机正常起降。

冷战时期,美军可在短短十几分钟内填平重磅炸弹炸出的巨大弹坑,并修复跑道。然而,新型集束炸弹可穿透混凝土跑道,破坏地下土层结构。即便在弹坑中浇注水泥进行修复,其地面承载力也无法达到飞机起降要求。

如何快速修复?若将整个跑道掀翻重修,工程量巨大且耗时长。使用切割机在弹坑四周进行切割,仅对损坏部分

进行修补,不仅能减少对完好跑道的损伤,还可大大提高工程效率。由于机场跑道使用高标号水泥浇注,强度较高,普通切割机无法应对,于是便出现了照片中的这种大型圆锯工程车。

上图中,士兵脚下被破坏的跑道四周已被切开,后续只需对受损处进行清理,再重新浇注水泥,即可完成修复。

如此解释一番,这辆模样奇怪的工程车似乎也没那么吓人了。



图文兵戈