

# 俄国防部盘点军队转型成果

■石文

近期,俄罗斯媒体援引总统普京和国防部长绍伊古在多场重要防务会议上的讲话,对2012年11月俄军深度转型以来的建设情况进行总结。报道称,历时9年,俄军已成为一支坚不可摧的军事力量。除加快武装力量换装步伐,俄军还不断推进战法创新,探索出独具特色的战备训练模式,并积累了丰富实战经验,为未来遂行更艰巨任务奠定了坚实基础。

## 加快换装步伐

2012年以来,俄罗斯国防部严格执行总统普京提出的军队换装计划,推出国防订货验收等机制,加快新式武器研制和列装步伐。各军兵种现代化武器装备占比逐年提升。

俄陆军每年接收2300至2500套新型或改进型武器,装备现代化占比接近58%,较9年前提高约20%。海军近4年列装49艘舰艇和各类保障船,今年年底还将接收40艘水面舰艇和各类多功能快艇,常规武器现代化占比超过70%。在索契国防主题军事会议上,俄国防部与军工集团签订长期合同,为海军水面舰艇部队和潜艇部队装备“口径”巡航导弹。

空军所属陆基战略预警力量,以“沃罗涅日”新型战略雷达为主体,基本实现环国境线部署。空天军近4年列装25套S-400防空导弹系统和70余架新型战机,对20余套S-300防空导弹系统和90余架飞机进行现代化改装。首个S-500防空反导旅于10月正式进入战斗值班。近期,首套改进型S-300V防空导弹系统完成高超音速飞行器和弹道目标拦截试验。绍伊古表示,未来2年,俄空天军将接收200余架现代化战机。

战略核力量方面,今年年初,俄军核力量现代化装备占比已达86%,预计年底将超过88%。其中,战略火箭部队95%以上的发射装置处于常备战斗状态,“亚尔斯”导弹团换装率接近70%。远程航空兵战略轰炸机升级换代进展顺利,至少1架图-160M2和3架图-95MC战略轰炸机完成相关升级。核潜艇部队全面进入四代艇时代。报道称,俄军战略轰炸机和战略核潜艇已常态化在全球海空域进行战略巡航。以第22重型轰炸航空兵师为例,2021



俄罗斯空天军列装的S-300V防空导弹系统

年,该师出动图-160和图-22战略轰炸机赴大西洋、北冰洋等地区巡航达15次之多。

根据俄国防部数据,俄空降兵部队2021年接收300余件武器装备,1.2万套空降和伞降设备,武器装备现代化占比达75%。特别是,米-8AMTSh武装直升机等空降平台的陆续交付,有助于拓展俄军任务范围,提升战场响应水平。

## 接受实战检验

绍伊古表示,经过深度转型,俄联邦武装力量作战能力提升约1.2倍。除搭建以国家防御指挥中心为核心的新型联合作战指挥平台外,他还结合近几场局部战争或混合战争,调整重塑力量结构。

在叙利亚战场,俄各军兵种使用无人机开展侦察、火力引导和攻击行动的频次远超其他几场战争。俄军借鉴叙利亚反恐实战经验,大力发展无人机。目前,俄军无人机数量已增至2000余架。在索契国防主题军事会议上,俄军宣布了“猎户座-E”攻击型无人机、“狼-18”截击无人机列装消息。俄军还通过演练有人/无人协同战法、“副翼-10”蜂群攻击、“侦察-火力回路”战法,不断强化武装力量。特别是,俄军已试验苏-57战机与“猎人”察打一体无人机协同飞行训练,有人/无人协同作战能力大幅提升。

在此基础上,俄军推出以机器人分队为作战单元的战斗模块。在叙利亚反恐行动和“西方-2021”战略战役演习中,“天王星-9”“涅列赫塔”“平台-M”等作战机器人,组建成分队遂行诸多军事任务。报道称,俄军充分借鉴叙利亚实战经验,创新运用智能化战法,提高了军备建设质量。此外,俄军还总结近几场军事行动中夜战、防空作战、空降作战特点,针对薄弱环节开展训练。空降兵先后组织高空极限空降训练、超远距雪地奔袭训练、直升机索降和重装空降训练,将战场经验融入日常训练。

为紧跟“混合战争”形态下信息心理战发展步伐,俄于2018年成立军事政治管理总局。该局首任局长卡尔塔波夫表示,该机构首要职责是,在现代“混合战争”中进行政治动员和军事教育工作,向俄武装力量展示敌对势力利用多种手段诋毁俄罗斯的恶劣行径,并予以还击。俄军不断丰富和完善“混合战争”形态下的作战样式,整体作战实力实现了大幅跃升。

## 形成特色模式

报道称,过去9年,俄军在对编制结构进行调整的同时,还探索出一系列具有俄军特色的战备训练模式。

其中,最值得一提的是,俄军恢复战备突击检查。2013年以来,俄军每年都会在全军范围和各军区组织大规模战备突击检查。各军区 and 集团军也会组织所属部队开展类似活动。战备突击检查显著提升了俄军战备水平。外媒评估,与2012年相比,俄军常备部队战备响应能力提高了6倍以上。

俄军还通过国际军事比赛等军事外交活动,以赛促训。以此类项目为牵引,俄军已建立起军区—集团军—旅—连排的四级选拔机制,提高了训练质量。俄罗斯近年来积极打造先期研究基金会、“时代”军事创新科技园等国防科技创新管理机构,创新军方与政府、科研机构、高校及工业企业协作模式,推动俄军科研技术产品向战斗力转化。

普京表示,过去9年,俄军根据现代化局部战争和武装冲突特点,形成了独具特色的训练和战备品牌,为掌握新的作战样式奠定重要基础。

三是缓解就业压力。受“脱欧”和新冠肺炎疫情等因素影响,英国经济复苏乏力。根据11月11日英国政府公布的最新经济数据,英国今年第三季度国内生产总值增长1.3%,低于此前预估的1.5%。经济复苏速度落后七国集团其他国家。上述合同将为英国创造一定数量的就业岗位,涵盖制造业和软件开发等领域,一定程度上缓解民生压力。

## 负面影响引担忧

英军大力推进电子战能力的相关做法,将对自身建设和地区安全局势产生不容低估的影响。

一方面,强化自主防务建设。正式“脱欧”后,英国在欧洲事务中的独立性进一步凸显。在美英关系经历特朗普政府时期灾难性打击之后,英国加强防务自主的意愿变得更强烈。以此次强化电子战能力为例,英军签约的都是本土防务公司,而非传统盟友美国的军工巨头。下一步,英军或将按照“边摸索,边实践”的思路,依托电子战能力建设,提升整体防务能力。

另一方面,牵动地区安全局势。近期,英国频繁在地区安全事务上“刷存在感”。其不仅指责俄罗斯是白俄罗斯与波兰边境难民危机的“幕后黑手”,还调动“伊丽莎白女王”号航母战斗群远赴亚太地区开展所谓“航行自由行动”,并与美日澳举行大规模军事演习。在高调宣布推进电子战能力建设后,英军可能将欧洲、亚太等地区作为验证电子战能力的主战场。相关情况将对地区安全局势产生负面影响,不排除引发新一轮动荡的可能性。

# 美加快空中力量转型

■李孟远 陈岩

今年以来,美国及其盟友组织了数场跨时区、多国家、大规模联合军事演习,期间出动各类先进战斗机、预警机、运输机和电子战飞机。在所谓“印太战略”指导下,美军不断调整亚太地区空中力量,加强互操作性训练,验证新型作战概念,革新运用模式和战法,试图加速空中力量转型。

目前,美军正加紧推进F-35战斗机升级和B-21轰炸机研发。据报道,美军将通过战机研发和升级,推动军事科技、作战概念、国防采办等领域建设,使空战装备朝着一体化、隐身化、无人化方向发展。

一是一体化。美空军正在重点开发“先进战斗管理系统”,未来将搭载于KC-46加油机等平台,用于快速搜集、整合不同类别的战场数据,弥补F-22和F-35等战机通信系统不兼容的短板,为传感器、射手和指挥枢纽提供集成、抗干扰的通信网络,增强空中力量一体化程度。目前,该系统已完成第5次“架构演示与评估”演习,预计2022年进行实战部署,并极有可能推广至其他军种和盟友的不同作战平台。

二是隐身化。美军表示,未来各类战机将按照多地升空、敏捷机动、效能集中、快打快收的原则进行作战。一种可能的运用方式是,利用F-35、F-22战机毁伤对手预警监视系统,再通过B-52、B-21战略轰炸机发射隐身巡航导弹或高超音速武器,对高价值目标进行防区外打击,实现作战行动的快速、高效和“不可预测”。

三是无人化。今年9月,美军MQ-25“黄貂鱼”舰载无人加油机首次为1架F-35C战斗机进行空中加油,反映出美空保障体系正向无人化方向发展。美媒称,无人加油机将提升舰载战斗机的作战半径和出动能力。同时,其快速、灵活、目标小等特点,有助于增强隐蔽性和生存能力。此外,美军还计划让F-35、F-22战机和B-21战略轰炸机控制大量无人僚机,进行有人/无人编组。

有分析人士认为,以应对“日益增长的大国威胁”为借口,美国及其盟友加速空中力量转型,试图在缩短杀伤链、提高生存率方面取得突破。

提升情报共享能力。美军认为,F-35战机不仅是性能优异的空中作战平台,同时还具有较好传感功能,可将搜集的各类数据与其他平台实时共享,由此产生“1+1>2”的作战效能。搭载“先进战斗管理系统”后,该型机在信息对抗环境下的通信可靠性将大幅增强。

实现指挥控制智能化。美军称,为应对挑战,美军必须具备迅速生成多个解决方案的能力,并能根据实际

情况进行调整。为此,美军正尝试大量应用人工智能技术,提升指挥控制效率。比如,使用大数据和先进算法进行情报分析、威胁预警和概率估算,将繁琐的流程化指控工作交由自主系统。美军认为,这种做法可减轻指挥人员工作量,使其集中精力于关键问题决策。

提升快速响应和机动能力。美《空军未来作战概念》强调,部队需灵敏响应,快速投入和自由穿越战略区域,具备超强机动性。针对“灵”和“快”的运用要求,美军正在研发具备便捷检测、通信、加油和跑道修复功能的航空保障设备,可在短时间搭建小型空军基地,保障2至4架战机飞行。美军称,在7月“太平洋钢铁-2021”演习中,美军演练了对F-22战机进行保养、补给等课目。

美加速空中力量转型,旨在通过战机组编进行敏捷部署和动态运用,使对手在预警、目标锁定、指挥决策和打击等环节陷入困境,值得关注和警惕。



土耳其在2019年巴黎国际航展上首次展示国产五代机模型

# 土耳其五代机之路前景莫测

■姚冰

11月15日,俄罗斯军事技术合作局局长德米特里·舒加耶夫在接受采访时表示,如果土耳其政府提出相关请求,俄方愿意帮助土耳其研发五代机发动机。消息一出,便引发外界对于土耳其国产五代机(TF-X)项目进展的广泛猜测。对此,有分析人士指出,土耳其国产五代机要想从概念机进入全面开发阶段,还有很长的路要走。

土耳其政府于2010年提出TF-X项目计划。2015年,土耳其航空航天工业公司获得该项目开发合同。土耳其空军计划用这款本土设计的战机取代大部分美制F-16战机。不过,由于未能找到合适发动机,该项目多次陷入停滞。

近年来,围绕土耳其购买俄罗斯S-400防空导弹系统一事,美土两国龃龉不断。为摆脱困境,土耳其在购买俄制武器装备的同时,不断推进武器装备国产化。在此背景下,土耳其国产五代机项目频繁传出新消息。比如,土耳其航空航天工业公司于2019年向马来西亚发出研发邀请,共同为TF-X战机生产复合材料。同年12月,土耳其外长恰武什奥卢表示,土耳其希望推动与英国方面签订飞机制造合作计划,解决TF-X战机发动机设计问题。近日,土耳其工业和技术部长瓦兰克接受采访时表示,土耳其将优先考虑研制自己的五代机,同时不排除购买俄制苏-35和

苏-57战机的可能性。

据外媒报道,为加快国产五代机项目进度,土耳其航空航天工业公司于2020年设立一家新工厂,厂房面积超过6.3万平方米,并雇佣约3000名工程师。工厂引进大量3D打印、钛合金制造等技术,并建造了棚厂、风洞、雷电冲击测试中心等。土耳其航空航天工业公司负责人表示,TF-X战机将于2023年正式亮相,2025年进行首飞,2029年交付空军。

俄罗斯此次表态将帮助土方研制发动机,是否意味着土耳其国产五代机项目已“箭在弦上”?对此,分析人士指出,即便有合作伙伴的帮助,土耳其要在8年时间内完成五代机设计、验证、试飞和量产工作,并非易事。此前,美国研制首款五代机,从立项设计到首飞用了整整16年,俄罗斯研制苏-57战机更是耗费20年时间。美俄均是航空大国,拥有完整研发和生产体系,研发首款五代机尚且艰难,更何况是土耳其。

另外,五代机研制离不开强大财力支撑。欧洲几个大国尚且需要“组团”研发以分摊高昂开发成本,对航空技术基础和经济情况不乐观的土耳其来说,更是难上加难。因此,土耳其国产五代机能否走出纸面上的计划,仍需进一步观察。

# 英军斥巨资升级电子战能力

■林源



英国海军45型驱逐舰

近日,英国国防部宣布斥巨资升级海军电子战能力。报道称,此举旨在确保英国海上作战优势。英军这一动向引发外媒高度关注,相关做法或将地区安全局势产生负面影响。

## 公布升级计划

近日,英国国防部与两家防务公司签署价值1亿英镑(1英镑约合8.6元人民币)的防务协议,用于升级海军电子战能力。据英国政府网站消息,该协议是英军价值5亿英镑“海上电子战计划”的第一阶段步骤,由英国国防装备与保障局授予两家防务公司,旨在为海军舰队45型驱逐舰、26型和31型护卫舰提供作战制胜优势。

英国国防部指出,通过升级电子战能力,英军将能够探测和识别更广泛频率范围内的无线电信号。这有助于指挥官快速制定决策,增强舰队战场态势感知和应对“敌方”反舰导弹攻击的能力。

英国国防大臣华莱士表示,这些措施能够增强海军雷达探测能力,应对全球威胁和挑战。该项目高级负责人、海军官员史蒂夫·普雷斯特宣称,此举有助于英国海军更好适应日益复杂的电磁环境,确保海上作战优势。

## 谋求作战优势

英军此次急于推进电子战能力建设,主要有以下3个方面的考量。一是展示军事实力。在报道英军签

订巨额电子战合同的同时,英国媒体不约而同将其同近期热点局势相联系。比如,10月,俄罗斯在巴伦支海试射一枚“锆石”高超音速巡航导弹。英国媒体宣称,针对上述情况,英国将在全球范围内提升自身能力。英国《每日快报》将这项防务合同与“俄罗斯威胁”联系起来,声称俄罗斯等国已收到相关警告。

二是强化前沿战力。今年3月,英国空军飞机从塞浦路斯空军基地起飞,期间发出的重要导航信号被反复干扰,迄今未查明原因。这从侧面反映出英军电子战能力的短板和不足。英国《每日快报》用“让人难以置信”形容这份合同的金额,宣称这项对尖端电子战系统的投资,将增强英国海军探测、识别和无线电通信能力。