

国际航展，热闹背后有“门道”

■石汉娟 李同安 陈柄君

现代航展起源于人类早期的航空活动,并伴随着航空工业的成长而发展起来。1909年9月25日开幕的第一届巴黎航展是世界最早的航展。国际航展发展到今天,既是人类航空航天成果的荟萃,也是科学技术的博览;既有友好互利的合作共赢,也有残酷激烈的国际竞争;既有当前技术的展示交流,也有对未来的发展预见。

展览的形式—— 不断推陈出新

当前,世界上影响力较大的几个国际航展上,展品覆盖范围已从最初以飞机等航空产品为主,拓展至陆、海、天、电、网等各领域。与此同时,航展的形式也在推陈出新、不断丰富。现在的大型国际航展,一般都包括静态展示、飞行表演、动态展示、视频演示、网上虚拟展示等多种方式,集专业性和观赏性于一体。此外,航展上还会举办产品推介、贸易洽谈、学术交流等活动。

航展上最“吸睛”的莫过于精彩纷呈的飞行表演。目前,世界上使用三代机进行特技飞行的表演队只有美国空军“雷鸟”(F-16)和海军“蓝天使”(F-18)、俄罗斯空军“勇士”(苏-35)和“雨燕”(米格-29),以及中国空军的“八一”飞行表演队。

这些飞行表演队都有自己的看家本领,“雷鸟”飞行表演队的4机“菱形”编队同步横滚、4机纵队筋斗变菱形编队、5机向上开花等动作,队形密集程度首屈一指;“勇士”飞行表演队是世界上唯一一支使用重型战斗机的表演队,2020年换装新型苏-35S战斗机,表演的“库宾卡钻石”“郁金香开”等动作给人带来强烈的视觉震撼。

实力的展现—— 着眼未来战场

先进战斗机作为航空工业的明珠,代表着一国的科技水平。航展主办国通常会利用航展公布最新武器装备研制项目、举行新装备首展、发布着眼未来战场的发展规划和作战概念等。航展也因此成为大国展现军事实力、震慑对手的舞台。

在2018年范堡罗航展开幕日,英国国防大臣发布了《作战航空战略:一个雄心勃勃的未来愿景》文件并首次对外披露“暴风”未来战斗机研制计划。2022年7月的新一届范堡罗航展上,英国国防部公布了“暴风”计划的最新进展,表示演示样机计划在2027年之前试飞;同时公布的还有“高超声速飞行器实验”计划,谋求10年内造出演示样机。这两个项目被英国视作提升空中作战能力和高超声速装备研发能力的重要举措,选择在范堡罗航展上公布,重视程度不言而喻。

2018年柏林航展上,法国和德国达成了联合发展“未来空中作战系统”的协议。这一系统的目标是通过作战云将现役战斗机、下一代战斗机和各型无人系统融合成无缝协同的空战体系。作为项目的重中之重,下一代战斗机的演示机将于2027年首飞。2019年巴黎



上图:2021年11月14日,阿联酋迪拜国际航展上的飞行表演。

新华社发

左图:法国、德国、西班牙联合研发的“未来空中作战系统”下一代战斗机模型在航展上展示。

资料图片



航展上公开展示了下一代战斗机的全尺寸模型。

一般来说,先进隐身战斗机在航展上的亮相,通常遵循概念发布-模型展示-飞行表演-静态展示的步骤。到了观众能够近距离观看的静态展示阶段,一般意味着其技术已足够成熟稳定,或者有了更为先进的在研项目,不怕在航展上“泄密”。

商业的追求—— 提升“吸金”能力

航展成功与否,最直观的答案就是订单金额。国际航展的东道主,或依靠自身航空航天工业实力,或背靠独特的区域优势,紧贴行业发展脉搏不断推陈出新,增加航展的“吸金”能力。

英国航空航天产业及研发水平一直居于世界前列。2018年英国范堡罗航展的订单总额达1920亿美元,为2010年航展的4倍还多。巨额订单的背后,是航空市场的旺盛需求以及航展的国际性、专业性水平。

迪拜航展受益于海湾地区庞大的军用和民用航空市场,得到了快速发展,自

1987年创办以来,成交额逐步攀升。1999年举办的迪拜航展,还有37个国家的500多家企业参加,参展飞机大约80架,观众约3万人。到了2021年迪拜航展,共有148个国家和地区的1200余家企业参展,室外展出飞机超过160架,吸引超过85000名观众参观,成交的订单总额超过4980亿人民币。

美国的F-35战斗机是多国合作研发的项目。然而,其2006年首飞之后,就各种故障不断。2014年,美国曾计划派F-35战斗机在英国范堡罗航展上进行飞行展示,但由于当年出现F-35起火事故而临时取消,改为展示全尺寸模型。直至2017年,F-35战斗机才在巴黎航展上进行了6分钟的单机飞行表演,展示了垂直爬升、“落叶飘”、快速滚转等动作,总算是勉强为自己正了名。

政治的折射—— 着力扩大影响

如今,航展的影响力已经从经济和技术领域延伸到了政治领域。无论是新兴航展,还是历史较为悠久的航展,各主办国无不着力扩大参展商的来源和规

模,以提升自身的地位和影响。

近年来,俄罗斯遭到西方多轮制裁,但莫斯科航展仍保持较大的国际影响力。2019年8月举行的第14届莫斯科航展上,中国首次作为主办国以“中国馆”形式联合参展,土耳其总统埃尔多安作为特邀嘉宾,与俄罗斯总统普京一起参加开幕式并致辞。媒体指出,本届莫斯科航展不仅是俄罗斯展示近年来航空航天工业发展成果的重要窗口,也是其拓展对外合作圈的重要平台。

第51届范堡罗航展,是英国脱欧前的最后一届航展。当时,英国已经退出了欧洲伽利略卫星导航系统的合作,空客等多家公司均计划将有关生产线迁出英国。英国政府迫切希望向外界展示,即便脱欧,英国依旧能与欧洲及欧洲以外的国家和地区保持良好的贸易关系,而范堡罗航展无疑是一个良机。为此,主办方无论是在参展企业的邀请、最新产品的展示,还是在飞行表演的安排上,都煞费苦心,尽力维持航展的传统地位。

(作者单位:空军研究院)

军眼聚焦

巴黎航展作为全球历史最悠久、规模最大的世界性航展,被专家誉为“世界航空工业的晴雨表”。回看近几届巴黎航展,能够明显感受到无人机锐不可当的发展势头。迄今,参展无人机已覆盖高中低空、远中近程、大中小型、智能化、自主化、隐身化、集群化、可消耗等特点愈发明显。

2001年的巴黎航展上,美国首次在大国际航展上公开展示“全球鹰”无人侦察机,引起业界广泛关注。当时有专家预判:无人机除进行远距离遥控侦察外,今后还将具备对地攻击和发射导弹的能力,无人驾驶将成为世界航空发展的新趋势。

2005年的巴黎航展上,美国洛马公司和诺斯罗普·格鲁曼公司、以色列航空工业公司、欧洲宇航防务集团、俄罗斯的苏霍伊公司,以及东道主法国的达索、泰雷兹等航空业巨头纷纷展示了各自研发的新型无人机。参展的众多军用无人机在飞行速度、升限、使用半径和任务载荷方面都有很大的提高和拓展。诺斯罗普·格鲁曼公司的无人机明星RQ-4A“全球鹰”进行了户外实物展览,俄罗斯展出了“探测器”系列军民两用无人机,法国在室内醒目位置展出了“神经元”无人机验证机的全尺寸模型。

到了2009年的巴黎航展,无人机已被誉为“明日之星”和“未来空战场的主角”。除了“全球鹰”“神经元”等无人机继续参展外,另一个无人机强国以色列展出的“哈洛普”自杀式无人机,以其与众不同的外形、先进的数据链和察打一体能力吸引了众多关注。奥地利的“坎姆考普特”S-100垂直起降无人机成为唯一一款在本届航展上进行飞行表演的无人机。

2011年的巴黎航展上,参展无人机的数量有了进一步增加。美国军方展出了最新型的MQ-9B“收割者”察打一体无人机,意大利带来了“隼”EVO和Sky-Y无人机,瑞典的萨博公司展示了最新型的SKELDAR-V 200型无人侦察机。以色列则持续了在无人机领域不断创新的气势,展出了“轨道-3”“哈比”“苍鹭”等多型无人机。首次在巴黎航展上亮相的“轨道-3”无人机,可以在军舰上弹射发射,采用降落伞、回收气囊或拦阻网等多种方式回收,并可在短时间内做好下次飞行的准备。

2015年的巴黎航展共有130架飞机参展,意大利的“锤头”、法国的LHD等低成本长航时多用途无人机,土耳其的“安卡”先进战术无人机等,吸引了更多关注。“神经元”无人机延续着在2013年巴黎航展上真机展出的巨大魅力,一度被认为有望打破美国在无人机领域一家独大的局面,欧洲多国通过联合研制“神经元”无人机形成了紧密互补的合作联盟。

2017年的巴黎航展上,以色列新研制的“轨道-4”多用途无人机在航展上一亮相,就被业内人士称为新一轮技术革命的引领者,将推动无人机装备发展进入全新转型期。“轨道-4”无人机是一个先进的多任务平台,其自

从巴黎航展看无人机的发展趋势

■庄严 吕林峰

动控制、信息处理、新材料等高新技术成熟,通过开放的架构,携带不同有效载荷,使用不同通信技术,可以在不同地区执行多样化任务,对传统作战理念和战争形态产生强烈冲击。

2019年的巴黎航展上,空客法国公司展示了中高高空长航时“欧洲无人机”模型,以及ALiACA和DVF2000ER等小型无人侦察机。意大利展出了“隼·探索者”大型远程无人机。以色列展出了“轨道-1K”、“赫尔墨斯”45、“苍鹭”等战术无人机。

从近几场局部战争来看,无人机的军事应用正由以侦察监视为主逐步向察打一体、攻防并重方向发展,无人机已成为未来军事装备发展的重要方向。相关专家表示,未来十年内,全球无人机研发和采购开支将井喷式增长。面对广阔的市场前景,世界各军火巨头将不遗余力借助各类展会进行技术和产品推广,相关竞争将愈发激烈。

(作者单位:军事科学院、空军研究院)

下图:巴黎航展上展示的法国“神经元”无人机模型。

资料图片



摩加迪沙:历史古城期待和平

■李孟远 黄彦坡

兵史地志

摩加迪沙位于索马里东南部,濒临印度洋西岸,地处谢贝利河流域,是东非重要的交通枢纽。

历史上,摩加迪沙曾是一座商贸繁荣、物阜民丰的文化名城。1871年,摩加迪沙被桑给巴尔苏丹国占领,不久后又被意大利控制,成为意属索马里首府。二战期间,英国军队从意大利军队手中夺取此地。1960年,索马里独立,并将摩加迪沙定为首都。

然而好景不长,1986年索马里内战爆发,索马里全国陷入军阀混战之中。1993年,一支武装组织袭击了正在摩加迪沙巡逻的美军与联合国部队。当年10月3日,美国出动特种部队发起“艾琳行动”,突袭该武装组织位于摩加迪沙市中心的据点,但这次行动不仅没有抓捕到目标人物,美军还付出了阵亡19人、伤70余人、损失2架“黑鹰”直升机的惨痛代价。“黑鹰坠落”事件也成为美军永远的痛。

此后,摩加迪沙的动荡局势从未停歇。2008年以来,索马里“青年党”等恐怖组织迅速壮大,摩加迪沙发生了大量针对维和部队、外交使团、政府人员乃至平民的暗杀、袭击和破坏活动。摩加迪沙西北约100公里处,建有美国空军的巴勒多格勒基地,它由前苏联军事基地翻新而成,可驻兵800多人。2019年底,巴勒多格勒基地改造完成不久,就遭到“青年党”的汽车炸弹袭击。美军随即展开多轮报复,累计空袭近百次,但始终未能改变本地区日益恶化的安全形势。

特朗普政府时期,美国不断缩减在非洲的安全投入。今年5月16日,美国总统拜登推翻了前总统特朗普有关从索马里撤军的决定,批准一支500人以下的部队重返索马里,维持“小型持续”的军事存在。此外,拜登还批准美国防部的一项请求,给予其长期授权,以打击与“基地”组织有关联的索马里“青年党”武装人员。只不过,经历长年战乱的摩加迪沙已是满目疮痍,而仅凭枪炮和军队,无法帮助当地民众走出长期面临的安全、治理、发展困境,更无法帮助这座古城找回昔日的繁华。

日本加入北约网络防御合作卓越中心居心叵测——

警惕日本与北约加速勾连

■付红红 张雨欣

军眼观察

11月4日,日本宣布正式加入北约合作网络防御卓越中心,成为继韩国之后第二个加入该组织的亚洲国家。进入2022年,特别是俄乌冲突爆发后,日本与北约互动频频。此次网络安全领域的合作,是日本与北约加速勾连、北约意图扩大对亚太影响力的最新例证。北约合作网络防御卓越中心设立在爱沙尼亚首都塔林,主要任务是通过跨学科研究、教育培训、演习等方式,为北约及该组织成员国提供能力建设、国际法研究等方面的专业支撑,是北约网络实力中不可忽视的一支力量。日本防卫省自2019年3月开始派遣人员,以研究员等身份参与该中心组织的活动。2019年,时任内阁总理大臣辅佐官茜满健太郎,曾在相关活动中以日本安全保障和网络空间为题进行基调演讲。

当前,日本防卫省与北约之间已经建立起“网络防御相关职员会谈”机制,围绕各种网络安全议题进行情报共享和意见交换。日本也已成为该中心年度“锁盾”网络演习的正式成员。2022年,日本参演部门涉及防卫省、统合幕僚监部、陆海空自卫队网络部队、自卫队网络防卫队、内阁网络安全中心、警察厅、民间重要基础设施企业等。

在这样的背景下,日本加入北约合作网络防御卓越中心,其实是双方各取所需的结果。

日本企图借助北约增加网络对抗能力。近年来,日本网络作战力量建设不断加速。根据计划,到2027年日本自卫队应对网络攻击的专业部队最多可增至5000人,相当于现在规模的5倍。日本自卫队还在大力发展网络进攻能力。在此基础上,日本也在加强网络外交。北约合作网络防御卓越中心是《塔林手册》的推动者以及“网络冲突国际会议”的组织者,日本加入其中有利于

宣扬自身主张、增加话语权。更重要的是,日本将可通过深度参与该中心组织的各类活动,深化与组织内其他成员国的合作,实现同北约在网络安全领域的利益捆绑。2021年6月,北约在布鲁塞尔峰会上声明,将视自己遭到的网络攻击等同于武装攻击,并适用于其集体安全条款。今年4月,日本加入该中心,有望在日本同盟的基础上获得北约的网络力量支持甚至保护承诺。

日本加入北约合作网络防御卓越中心还将产生深层的政治、外交影响。近年来,日本与美国和北约的勾连程度不断加深。日本海上自卫队参加了北约在地中海、波罗的海举行的联合军事演习;今年4月,日本首次派外相参加北约外长会;5月,日本自卫队统合幕僚长参加北约军事委员会参谋长级会议;6月,岸田文雄成为首位参加北约峰会的日本首相,他在会上呼吁北约把注意力转向亚洲,并宣称将从根本上强化日本所谓“防卫能力”。日本还决定,未来5

年防卫开支占国内生产总值比重,将从1%提升到2%的北约标准。不难看出,日本正加速向北约靠拢。

北约欲借日本进一步介入亚太局势。继今年上半年吸纳韩国之后,北约合作网络防御卓越中心又吸纳日本,意在拓展北约在亚太的影响。今年6月,北约峰会首次邀请日、韩、澳、新等国领导人与会,出台的《北约战略概念》文件将俄罗斯定位成“最大且直接威胁”,将中国称作“系统性挑战”,剑指亚太的意图十分明显。这些举措与美国所谓的“印太战略”目标一致,即增加地区影响力,构建对华、对俄的多重对抗联盟。

需要指出的是,日本利用北约力量扩大国际话语权,强化自身实力,将增加地区发生摩擦或冲突的可能性。北约借助日韩之力,进一步介入东亚事务,也将使地区安全形势变得更加复杂。日本和北约加速勾连的行径,必然引起国际社会的高度警惕。