

2021:十大装备热点解读

■李伟健 程 旭

光阴如梭,转眼之间已是2021年年尾。这一年里,国际军事热点频现,新型武器装备不断推出,有的着眼未来,创新发展;有的略显尴尬,低调收场;有的意在制衡,引发关注。总体来看,武器装备领域呈现加速发展趋势,体系化、智能化、精确化特征日趋明显。

1. 韩新一代战斗机下线

4月9日,韩国防卫事业厅在位于尚庆南道四川的韩国航空宇宙产业公司举行新一代战斗机KF-21下线仪式。韩国总统文在寅在讲话中称,该机是“(韩国)航空工业发展的一个里程碑”。

KF-21战斗机是韩国KF-X项目首架原型机,该项目起初对标5代机,后改为4代半战斗机。KF-21战斗机与美国F-22战斗机外观高度相似,采用常规气动布局、双垂尾和双发设计,最大飞行速度1.8马赫。该机的最大特点是无弹仓设计,采用外挂方式携带武器等载荷,因此不具备完全隐身能力。首批量产型号仅具备对空作战能力,后续批次将增加对地攻击能力。

韩国方面对KF-X项目寄予厚望,甚至公开声称KF-21是亚洲最先进的自研战斗机。事实上,KF-21战斗机采用大量进口设备,如美国的F414涡扇发动机,欧洲的“流星”空空导弹等,被称为是西方航空产业链下的“组装品”。离开美欧的支持,该机亮相恐怕会更晚一些。(图①)

2. 英航母编队首次海外部署

5月23日,英国“伊丽莎白女王”号航母编队由英国朴茨茅斯港出发,前往亚太地区展开为期7个月的战斗部署。

“伊丽莎白女王”号航母是英国有史以来建造的最大航母,被称为“英国恢复海上强国的希望之舰”。英国高度重视此次海外部署行动,几乎出动英国皇家海军的“全部家底”。整支编队包括2艘45型驱逐舰、2艘23型护卫舰和一艘机敏级攻击核潜艇,另外还有综合补给舰和油料补给舰,以及美国、荷兰的驱逐舰与护卫舰等。由于舰载机尚未形成作战能力,“伊丽莎白女王”号航母上搭载了18架“借”来的F-35B战斗机。

尽管这支航母编队被寄予厚望,但其亚太之行并不顺利。原定部署计划因航母漏水等原因多次推迟,直至今年5月才得以实施。出发不久,一艘驱逐舰在黑海水域冲闯俄罗斯主权海域,遭到苏-24M战斗机投掷炸弹警告。随后,2艘45型驱逐舰因故障先后脱离编队。在参与多国联合演习时,编队失误频频。返航途中,1架F-35B战斗机在起飞时坠海。

尽管如此,英国皇家海军对这次亚太之行评价甚高。该编队负责人称,此次亚太之行后,英国皇家海军将在亚太地区常态化部署2艘驱逐舰,2023年还将派遣一支两栖部队进驻该地区。考虑到近年来英国皇家海军实力大幅缩水,其常态化部署计划能否顺利实现,尚需观察。(图②)

3. 俄5代轻型战斗机亮相

在7月举行的莫斯科国际航空航天展览会上,俄罗斯第5代轻型战斗机苏-75“将军”原型机公开亮相。

苏-75是俄罗斯在苏-57战斗机基础上推出的一款单发轻型隐身战斗机,旨在取代米格-29战斗机,与苏-57战斗机形成“轻重”搭配。该机长17.3米,翼展11.9米,作战半径1400千米,最大飞行速度1.8马赫,最大战斗载荷7.4吨。机身有3个内置弹仓,可挂载空空导弹、空地导弹和炸弹。机头安装有源相控阵雷达、红外搜索与跟踪系统,机舱内的操作系统配备人工智能辅助决策系统。总体来看,苏-75的飞行性能与隐身性能较苏-57战斗机有所提升。

据苏霍伊设计局介绍,苏-75的制造成本约3000万美元,该机预计于2026年量产,主要面向国际市场。分析认为,苏-75具备较好的空战能力,加上售价不高,对装备俄制战斗机的国家有较大吸引力。未来,该机将在国际军贸市场上与F-35战斗机展开竞争。(图③)

4. 美F-35C战斗机实战部署

8月,美海军“卡尔·文森”号航母打击群首次搭载F-35C“闪电II”战斗机进行部署,标志着美海军舰载战斗机正式跨入5代机时代。

F-35系列战斗机包括F-35A陆基常规起降型、F-35B短距/垂直起降型和F-35C舰载弹射起降型。与前两种型号相比,F-35C体型最大、作战半径最远、单价最高。同时,该机也是列装最慢、服役时间最晚的型号。

F-35C实战部署,对美海军具有重要意义。一方面,该机凭借良好的隐身性能和态势感知能力,可在复杂条件下保持空中作战优势,提升航母编队对所在海域的控制能力。另一方面,一旦大量服役,该机将使美航母舰载机编队相对他国舰载机编队形成代际优势,进一步增强美海军事威慑实力。不过,受发动机短缺等因素影响,F-35C生产进度缓慢,形成规模作战尚需时日。(图④)

5. 俄“锆石”导弹完成潜射测试

俄罗斯国防部10月4日宣布,俄海军当天从水下成功试射一枚“锆石”高超音速导弹,精确命中预定目标,验证了该型导弹的潜射作战能力。

“锆石”导弹是俄罗斯近年来着力打造的高超音速武器之一。该型导弹具备强大的体系突破能力,最大飞行速度8马赫,射程超过1000千米,主要用于打击大型舰艇集群和陆上高价值目标,被誉为“航母杀手”。

2020年2月底,俄海军对“锆石”导弹进行首次试射,验证了该型导弹可从水面发射,执行反舰作战任务能力。潜射测试的顺利完成,表明该型导弹能够由潜艇搭载,从水下进行发射。另外,俄罗斯还在研发该型导弹的陆基和空基搭载平台,逐步构建陆地、水下、空中全方位打击体系。(图⑤)

6. 美高超音速导弹设施交付

就在俄罗斯“锆石”导弹完成潜射测试的第二天,美陆军宣布正式接收首套“暗鹰”高超音速导弹地面设施,包括1辆指挥车和4辆运输、发射车等,主要用于部队测试与训练。

“暗鹰”高超音速导弹的设计速度达5马赫,最大射程2500千米,是美陆军远程精确火力项目群下的高超音速武器项目。美陆军计划于2023财年部署首个“暗鹰”高超音速导弹连,2025财年部署第2个连,2027财年部署第3个连。

实际上,美陆军的高超音速武器计划进展没有这么快。美《星条旗报》称,尽管已交付部分地面设施,但缺少最关键的导弹本身。美陆军称,首个“暗鹰”高超音速导弹连至少要等到2023年才能准备就绪。也就是说,未来两年内,美陆军只能用模拟器进行训练。(图⑥)

7. 俄空军列装S-500系统

10月,俄空军正式接收首批S-500防空导弹系统,用于保护首都莫斯科与中部工业区的安全。

作为俄罗斯最新型空天防御武器,S-500系统集防空、防天和反导作战于一身。整套系统包括预警探测、火力打击、指挥控制3大模块,配备4型雷达和3种导弹,能够拦截弹道导弹、巡航导弹、高超音速武器和低轨道卫星等,具备超远程、超高空拦截能力。同时,S-500系统还能兼容S-400防空系统的拦截弹,并能与A-235、S-350等一系列防空系统搭配编组,有效遂行联合防空反导任务。

近年来,随着美国宣布退出《中导条约》,并计划在欧洲部署中程导弹,俄罗斯空天安全受到严重威胁。为此,俄罗斯持续强化空天防御力量,逐步构建起高中低空搭配、远中近程衔接的空天一体化反导作战体系。S-500系统是这一作战体系上的重要一环,其列装具有重要意义。(图⑦)

8. 美发布下一代战斗机概念图

4月和10月,美空、海军分别发布下一代战斗机概念图,并公开相关细节,从中可看出美军下一代战斗机的研发思路与框架。

美军下一代战斗机预研计划始于2007年。早期由美空、海军按照各自需求分别进行概念探索,逐渐形成F-X和F/A-XX两个平行发展项目。从公布的概念图看,美空军F-X战斗机概念设计突出空战优势,强调高速性、隐身性和系统性。美海军F/A-XX战斗机概念设计包括双发动机、切尖三角主翼和鸭翼等,并采用有人-无人编组作战模式。

尽管概念研发是美军的强项,但跨代式战斗机研发是一项漫长的系统工程,需要进行大量验证。美空、海军下一代战斗机项目概念设计未来发展如何,还存在较大的不确定性。(图⑧)

9. 日构建新型反舰导弹体系

今年初,日本在反舰导弹领域动作频频。先后提出ASM-3A超音速反舰导弹采购方案、12式岸舰导弹射程提升方案和2000千米隐身反舰导弹研制方案,试图构建覆盖陆海空的新型反舰导弹作战体系。

ASM-3A是日本首款即将投入服役的超音速空舰导弹。该弹巡航速度达3马赫,射程超过200千米,由F-2战斗机携带,作战性能能达到其他国家同类导弹水平。12式岸舰导弹属于亚音速反舰导弹,射程较短,日本计划将该导弹射程提升至1500千米,使其摇身变为一款对陆攻击巡航导弹。此外,日本还提出新型反舰导弹研制计划,其射程达到2000千米,兼有对陆、对海攻击能力。

日本大力发展进攻性武器,暴露出日本走出专守防卫,向进攻作战体系迈进的勃勃野心,对此应有所警惕。(图⑨)

10. 美舰载无人加油机上舰测试

12月,美海军在“布什”号航母上完成MQ-25“黄貂鱼”舰载无人加油机首次上舰测试。

MQ-25A舰载无人加油机是波音公司开发的无人加油机。今年6月以来,该机先后完成对F/A-18“超级大黄蜂”、E-2D预警机和F-35C战斗机的空中加油测试,验证了有人-无人协同能力。该机最大起飞重量20吨,载油量6.8吨,可在距航母900多千米范围内承担空中加油任务。

MQ-25A舰载无人加油机对美国海军具有重要意义,不仅有助于缓解美海军舰载战斗机数量短缺问题,还能拓展舰载机作战半径,提高编队安全性。不过,这款亚音速无人机一旦被雷达锁定,便很难逃脱。另外,其有限的载油量也难以应付高强度任务时的加油需求。(图⑩)

①俄S-500防空导弹系统

②英“伊丽莎白女王”号航母

③美空军F-X项目概念图

④俄苏-75“将军”原型机

⑤韩国KF-21战斗机

制图:孙晨晔

⑥俄“锆石”高超音速导弹

⑦美MQ-25A舰载无人加油机

⑧美F-35C战斗机

⑨美“暗鹰”高超音速导弹

⑩日本12式岸舰导弹