

本报国际新闻部主编 | 第921期 |
2025年10月23日 星期四
本版编辑:张 颖
本版视觉:黄 娟
编辑邮箱:xmhw@xmwb.com.cn

新民·环球



◀ 苏-75 飞行概念图



■ 韩国自主研发的 KF-21“猎鹰”战机

俄罗斯正准备推出苏-75 战斗机。作为第五代战机,苏-75 未来计划面向国际市场,或将成为美制 F-35 战机的有力竞争对手。与此同时,日本、英国、土耳其、韩国等也正在积极研发第五代战斗机。

为何美国的盟国在装备了美制 F-35 战机后,还要自主研发类似战机? 目前,全球战斗机研发的最前沿又到了什么水平?

俄方显示雄厚实力

据央视新闻报道,俄军工巨头国家技术集团近日发布照片,显示一架苏-75(绰号“绝杀”)原型机在停机坪上,可能正进行试飞前的准备工作。从照片上可以看出,这是一款单引擎战机,是俄罗斯第二款隐身战机,可能将形成与苏-57 重型战机的高低搭配,对标美军 F-22 重型战机与 F-35 轻型战机的高低搭配。

美国自 20 世纪 80 年代开始研发、本世纪初开始服役的 F-22“猛禽”战机,具有隐身性能,且拥有不错的灵敏性、精确度和态势感知能力,在很长一段时间内是全球唯一一款在役的五代机。2009 年,在生产了 195 架以后,美国国会通过决议,决定停产 F-22 战机,理由是美国当时拥有的 F-22 数量已经足够多,可以确保领先主要竞争对手。而此后,随着俄罗斯的苏-57 等多国五代机纷纷研发成功并入役,美国与一些盟国共同研发了单引擎的轻型五代机 F-35。

早在 2021 年苏-57 列装部队之际,俄罗斯就在当年莫斯科航展上公开过一款名为“Checkmate”的原型机全尺寸模型。Checkmate 本是国际象棋术语,意为“将死”,可见俄罗斯希望这款隐身性能强、航电设备先进、推重比高、机动性较强、配备人工智能系统的先进战机能在未来战争中找到“行动出敌意料并影响战局结果”的目的。此后,该款原型机全尺寸模型还参加了当年 11 月的迪拜航展,完成海外首秀。

当时有报道称,这款战机为俄罗斯技术集团自筹资金研发,只是外贸款。但此后有消息透露,Checkmate 将被正式编列为苏-75。2022 年 8 月,俄联邦军事技术合作局局长舒加耶夫称,俄方将与相关国家合作生产苏-75,但这款战机的原型机却久未露面。直到今年 10 月,美国《国家安全杂志》发表的照片显示,苏-75 已经从当年莫斯科航展上用胶合板和金属制成的全尺寸模型,进展为接近成品状态的原型机。

分析人士认为,在战时经济压力和西方封锁制裁下,俄航空部门仍保有相当雄厚的科研力量与技术储备。相比重型五代机苏-57,苏-75 被定位为一款单发轻型隐身战斗机,设计初衷就是为了批量生产和广泛出口。

研发过程中,苏-75 大量采用苏-57 的成熟技术工艺,旨在赢得更多海外客户的青睐。苏-75 预估售价不到 3000 万美元,仅为苏-57 的一半,较之单价约 8000 万美元的美制 F-35 更是优势明显。模块化架构还可根据客户要求,快速进行任务角色、武器装备的配置更新。

按照厂商提供的技术参数,苏-75 飞行速度 1.8 至 2 马赫,实用升限 17500 米,作战载荷超 7 吨,最大航程约 3000 公里,能同时打击 6 个目标。如果换装新型发动机,苏-75 的飞行效率、作战半径或可进一步提升,甚至可借助空中加油实现跨洲远程奔袭。

俄罗斯亮出『绝杀』美盟友各怀目的第五代战机研发『明争』与『暗斗』

文/姜浩峰

多手准备“多方下注”

土耳其总统埃尔多安 9 月在白宫会见美国总统特朗普时表示:“我们期待美国在 F-35、F-16 战机的生产和维护上采取应有措施。”

此前,美国政府以土耳其购买俄罗斯的 S-400 防空导弹为由,将土耳其“开除”出 F-35 战机合作项目,并停止向土耳其交付土方已经购买的 F-35 战机。在埃尔多安表明相关期待以后,特朗普在社交媒体上回应:“我们正在和土耳其就多项贸易和军事协议谈判,包括购买大量波音飞机和 F-16 战机、推进 F-35 项目谈判,预计将取得积极进展。”专家分析认为,如果土耳其能够建立一个军事技术机制,以可控方式监督 S-400 运作,或许会令美方放心将 F-35 战斗机交付土耳其。

但土耳其显然早就做了两手准备。早在 2010 年,土耳其政府就提出要研发本国生产的五代机,与当时准备引进的美制 F-35 形成高低搭配。为了确保在与希腊的军事竞争中占据优势,土耳其甚至还提出“三条腿走路”之策,即在引进 F-35、研发国产五代机以外,还向美国加速引进 40 架 F-16 和 80 套 F-16V 升级套件。

尽管土耳其与希腊都是北约国家,但两国历史上纷争不断。土耳其也深切认识到,自己能够加入北约,无非是西方要在冷战中对付苏联。苏联解体后,在宗教等领域与欧美差异巨大的土耳其,在北约中成为一个另类的存在。也正因此,土耳其在自身军工设计、研发实力增长的情况下,开始逐步落实五代机项目——“可汗”TF-X 战斗机。

2024 年 2 月,“可汗”首飞。根据土耳其公布的数据,“可汗”TF-X 战机的最大飞行速度可以达到 1.8 马赫,具备超声速巡航能力。“可汗”机身采用多平面设计,减少了直角反射;发动机进气道采用加莱特进气道,通过双斜切的方式改变进气道内壁角度,减少雷达反射信号;武器弹药内置,减少雷达反射面积;加之采用了不少碳纤维复合材料和雷达吸波材料,因此在隐身性能上有良好表现,优于 2022 年 4 月 21 日实现原型机首飞的韩国 KF-21“猎鹰”战斗机。

也正因此,原本同韩方联合投资 KF-21“猎鹰”项目的印度尼西亚,迅速与土耳其方面签署了 100 亿美元采购 48 架“可汗”战斗机的合同。毕竟,比起“可汗”来,2024 年 7 月启动量产的“猎鹰”由于采取了机腹半埋式和翼下挂载式弹舱设计,使得隐身性能大打折扣,堪称“缩水版”五代机。

而对于印尼来说,在布局与韩国联合研发“猎鹰”、采购土耳其“可汗”之际,仍感觉当下装备短缺,因此选择“多方下注”,比如以 81 亿美元订购 42 架法制“阵风”战斗机,首批 2026 年即将交付。

六代机已经在路上

值得一提的是,无论是韩国与印尼合作研发“猎鹰”,还是土耳其在研发“可汗”之际寻求阿塞拜疆、巴基斯坦、印尼等国的订单,都与美国研发 F-35 战机有颇多类似之处。

F-35 的研发过程,除了美国投入研发资金以外,美国还设置了三个等级的“国际参与”。比如英国是唯一的“一级合伙人”,贡献 25 亿美元,约占研发经费的 10%;“二级合伙人”则有掏了 10 亿美元的意大利、掏了 8 亿美元的荷兰等国;然后还有“三级合伙人”加拿大、挪威、丹麦、澳大利亚和土耳其等国。之后,以色列、新加坡、日本等国也纷纷为 F-35 项目做贡献,日本还获得了 F-35 的组装权。

凑份子的“小伙伴”陆续获得了美制五代机,似乎感觉自身的空中力量得到了加强。但近年来,有传言称美国在交付给盟国的 F-35 战机中安装有“致命开关”,即美国能拥有绝对控制权。如果盟国胆敢“忤逆”,美国随时可以远程控制甚至摧毁其 F-35 战机。在这样的背景下,哪怕是美国的亲密“小伙伴”英国、日本、意大利也已经启动三国联合研发六代机的计划,即“全球作战空中计划”(GCAP)。

因此,在六代机已经处于在研状态的情况下,土耳其、韩国、印尼等国积极投入技术和资金,想拥有完全拿捏在自身手中的五代机。然而,先进战斗机一直是军事强国的重要标志之一,研发和生产体现的是整体综合国力,想要真正跻身核心“玩家”,殊为不易。



▲ 德国一家军用飞机制造厂参与生产 F-35 战机的机身部件



▲ 苏-75(右)和苏-57 对比概念图 本版图片 GJ



■ 土耳其“可汗”TF-X 战斗机