

主笔 赵世峰

## 埃尔多安亲自命名

土耳其国防工业网站“国防工业ST”在其社交媒体X(原推特)官方账号发布消息称,当地时间21日上午11时08分,“可汗”战机首次试飞取得成功。“可汗”战机原计划去年12月底试飞,但由于需要“确保战机的安全性和性能”而被推迟。

根据土耳其官方公布的画面,首飞的“可汗”战飞机头顶端加装了用于试飞的测试用空速管,首飞时起落架全程没有收起——这是世界各国新型飞机首飞的通常

做法。大约半小时后,“可汗”战机在跑道上放出减速伞降落。据土耳其媒体报道,首次试飞没有出现任何问题,在一切顺利的情况下着陆,着陆后飞机通过滑行道滑回土耳其航空航天工业公司的停机区。

“可汗”战机的开发代号为“T-FX”,该项目最早可追溯至2010年12月,土耳其在一次国防工业执行委员会会议上决定研发新型战机。在开发阶段早期的2013年,土耳其曾与瑞典萨博公司签署协议,由萨博提供技术援助。2015年12月,土耳其国防工业局宣布,与英国BAE系统公司合作,由BAE协助开发。英国罗尔斯罗伊斯公司也表示,愿意向土耳其转让EJ-200涡扇喷气发动机技术。

2021年该战机正式开始零部件制造,2022年11月土耳其对外展示了首架原型机的机身大部段结构,同时宣布飞机进入总装阶段。2023年2月,完工下线的首架原型机被移出机库,在跑道上开始首次滑行测试。同年5月,土耳其总统埃尔多安在该机型的原型机上亲笔题名,将其命名为“KAAN”,即“可汗”。埃尔多安强调,该机配备了最新技术,具有很高的机动性和瞄准精度。

根据土耳其媒体披露的信息,“可汗”战机长21米、高6米、宽14米,最大飞行速度1.8马赫,配备两台推力13吨的发动机,最大飞行高度约1.6万米,能够同时执行空对空、空对地、空对海任务,具有电子攻击能

力。

俄罗斯《国防》杂志主编科罗特琴科向俄罗斯卫星通讯社表示,“可汗”战机原型机的首飞取得巨大成功,但土耳其可能还需要8至12年来完善技术,使这款战机成为成熟的第五代战机。科罗特琴科说:“‘可汗’战机首飞表明土耳其军工系统发展的高水平,土方在加入有能力生产第五代战机的国家‘精英俱乐部’方面迈出重要一步。”

目前,土耳其计划在2026年前生产3架原型机,其中第二、第三架正在组装中。土方计划“可汗”战机在2029年交付土耳其空军,第二阶段则将生产至少10架,计划在2030年至2033年交付,并在该批次改用土耳其国产发动机。

# “可汗”一飞冲天

## 土耳其向五代机“精英俱乐部”迈出重要一步

土耳其国产的下一代战机“可汗”2月21号首飞成功。该款战机由土耳其航空航天工业公司研制,计划于2029年开始服役,逐步取代土耳其空军现有的F-16战机。这是继美国F-22、F-35、中国歼-20和俄罗斯苏-57之后,全球第五款第五代战机。



## 头盔性能优于F-35?

据报道,“可汗”战机预计单价成本1亿美元,最终国产化率将达到80%。从外形上看,“可汗”与美军F-22相似,采用了双垂尾、双发单座布局,菱形带折线机头,加莱特进气道,机翼为小展弦比梯形上单翼,水平尾翼为蝶形。从后面看,“可汗”采用了类似苏-57的宽间距双发动机布局,还带有尾椎。土耳其官方宣传资料称,“可汗”战机在迎头方向的雷达反射面积在0.01至0.1平方米之间,但这一水平需要发展到量产阶段,外形修型完善并涂覆隐身涂料后才能达到。

“可汗”战机采用的是美国通用电气公司生产的F110-GE-129涡扇发动机。这款发动机同时也安装在F-16 Block 50、F-15EX等美军主力战机上,单台加力推力可达131.2千牛,使得“可汗”战机在1.2万米高空的最大飞行速度达到1.8马赫,并具备超音速巡航能力,作战半径可达1100公里。

“可汗”战机的机腹中线拥有大型串列弹舱,可挂载巡航导弹类的大型空对地武器。在两边进气道侧面,各有一个用于容纳格斗导弹的侧弹舱。据悉,该战机将首先满足空中优势作战需求,主要搭载美制AIM-120中距空空导弹和AIM-9短距空空导弹,并在未来替换为土耳其国产的“梅林”主动

雷达制导中距空空导弹和“游隼”红外成像制导短距空空导弹。

不过,“可汗”战机的最大起飞重量仅为27吨,不仅远低于F-22的38吨、苏-57的35吨,与中型机F-35的29.9吨相比也居于下风。

“可汗”战机的机头内部预计将安装一部由土耳其阿塞尔桑公司研发的有源相控阵雷达,飞行员佩戴的头盔瞄准具同样由阿塞尔桑公司研发,可将光电系统、红外传感器、雷达系统、飞行传感器和航空电子设备输出的数据,融合到一个单一的界面,显示在飞行员的头盔面罩上,极大增强飞行员的态势感知能力。该公司宣称,这一系统的性能将优于F-35上的“光电分布式孔径系统”。

在土耳其航天航空工业公司的宣传中,“可汗”战机的量产型号将在人工智能和神经网络技术支持下提高战斗力,还将在以后的改进型号中增加MUM-T“载人无人编队功能”,通过加密数据链连接伴随的无人机。

## 美国制裁激发动力

通常第五代战机最大的特点就是第五代航空发动机的使用,以及低可侦测性技术的全面运用,并具有高机动性、先进航电

系统、高度集成计算机网络,具备优异的战场状况感知能力和信息融合能力。目前全球已服役的第五代战机只有四款,即美国的F-22、F-35、中国的歼-20和俄罗斯的苏-57。其中,全球第一款五代机是美国的F-22“猛禽”战机,由美国洛克希德·马丁公司和波音公司联合研制,于本世纪初陆续开始在美国空军服役。

问世之初,F-22无论在航空电子设备、机动性能、武器配置方面都领先于世界其他各种先进战机,而超音速巡航能力和隐身性能则是多数战机尚未能实现的能力。但由于F-22的制造成本过高,加之服役时各国都还未装备第五代战机,使得F-22的生产计划提前终止。最终,美军共采购了187架F-22。

F-35战机具备较强的隐身设计,先进的电子设备以及一定的超音速巡航能力,主要用于前线支援、目标轰炸、防空截击等多种任务,并由此发展出三种主要的衍生版本,包括采用传统跑道起降的F-35A、短距离或垂直起降的F-35B以及作为航母舰载机的F-35C。

虽然美国是这款战机主要的购买国与资金提供者,但英国、意大利、荷兰、加拿大、挪威、丹麦、澳大利亚和土耳其也为开发计划提供了43.75亿美元经费,总开发经费预估超过400亿美元,F-35也是美国及其

盟国采购的主要五代机之一。

土耳其为F-35研发项目支付了14亿美元,并订购了30架。土耳其在计划购买美国“爱国者”防空系统时,被美国“敲竹杠”。土耳其在与美方多次谈判无果后,于2017年转而与俄罗斯签订S-400防空系统购买合同,并于2019年开始接收。

随后,美国政府在2020年12月宣布制裁土耳其。美方称,S-400无法与北约武器系统兼容,并可能有助于俄方追踪美国与盟国合作研发的F-35战机。F-35据信是少数几种能躲过S-400防空导弹的战机之一。2021年4月,美国依据《以制裁反击美国敌人法》把土耳其“踢出”F-35战机研发和生产项目,叫停向土耳其出售F-35。这也成为土耳其加速本国五代机研发的动力。

最近,美国副国务卿纽兰称,如果土耳其购买S-400问题得到解决的话,美国可能考虑让土耳其重返F-35战机计划。但土耳其国防部表示,土方没有改变立场。此前,土耳其国防部长居莱尔表示,土耳其有意采购40架法国“阵风”战。

据土耳其《光明报》报道,美国希望土耳其支付未向土方交付的F-35的维护费。报道称,美方扣留6架土耳其已经付款的F-35A战机已经6年之久。土耳其要求美方退回为F-35项目支付的14亿美元,并赔偿土耳其企业受到的损失。