

“可汗”战斗机首飞成功——

土耳其进入五代机俱乐部

■ 浮德江 张锦 李铨

2月21日，土耳其“可汗”战斗机完成首飞，被认为是该国航空领域发展的一个重要里程碑，也使土耳其进入全球五代机俱乐部。报道称，尽管“可汗”战斗机与美国F-22战斗机的外形相似，但该机并非外国军机的复制品，其设计上独具特色。



土耳其发布的“可汗”战斗机首飞视频截图。

首飞历时13分钟

据美国媒体报道，首飞当天，“可汗”战斗机从土耳其航空航天工业公司所在的穆尔特机场起飞，在土耳其空军一架双座F-16D战斗机护航下，飞行了13分钟，最高达到约2400米高度，并达到426千米/小时的飞行速度。

在整个飞行过程中，“可汗”战斗机并未收起起落架，遵循了飞机首飞的惯常做法。在着陆阶段，“可汗”战斗机打开了阻力伞，以减少滑跑距离。首飞期间，“可汗”战斗机座舱前部的红外搜索跟踪系统，以及机头下方的光电瞄准系统的多平面外壳均被临时拆除。

据欧洲安全与防务网站报道，“可汗”作为一款多用途战斗机，计划取代土耳其空军现役的F-16战斗机，从2030年左右开始投入使用，并服役至2070年。该机长21米、高6米、翼展14米，在1.2万米高空可达到1.8马赫的飞行速度，升限为16764米。“可汗”战斗机主要由土耳其本土设计和制造，使用两台美

国通用电气的F110-GE-129涡扇发动机提供动力，每台发动机加力推力为131.2千牛。这款发动机配备的是标准（非隐身）排气喷管，目前美国F-15和F-16战斗机也采用同款发动机，土耳其已获得该型号发动机的组装许可。

分析人士指出，“可汗”战斗机拥有五代机的外形设计，在一定程度上针对隐身性能进行了优化，目前有关该机隐身性能的具体细节尚不明确，但其首飞仍被认为是土耳其航空领域发展的一个重要里程碑。

确定方案一波三折

“可汗”战斗机最初被称为TF-X，即土耳其下一代战斗机项目。土耳其国防工业执行委员会于2010年12月15日决定启动该项目。最初，土耳其计划投资2000万美元供土耳其航空航天工业公司进行概念设计，并于2013年底完成该阶段工作。

2011年8月，TF-X项目正式启动。由于在自主设计制造战斗机方面

经验有限，土耳其先向瑞典寻求技术支持。不过，土耳其并未全面采纳瑞典萨伯公司的原始方案。结合土耳其空军的具体需求及本土工业能力的总体水平，主承包商土耳其航空航天工业公司与萨伯公司确定了3种单座战斗机设计方案。2013年，这3种方案在伊斯坦布尔举行的国际防务展上首次进行公开展示。从设计上看，这些方案与萨伯公司的原始方案已有显著差异，反映了土耳其军方的特定需求。

由于对萨伯公司的方案不完全满意，土耳其于2016年初宣布选择英国BAE系统公司作为TF-X项目的研发合作伙伴，双方于2017年签订共同开发协议。随后，TF-X项目加速推进，TF-X的全尺寸模型在2019年的巴黎航展上首次亮相。2023年3月16日，完工下线的首架原型机进行了首次滑翔和地面测试。5月1日，该战斗机被正式命名为“可汗”。该机最初计划在2023年底，即土耳其共和国成立100周年之际进行首飞，但由于种种原因，首飞被推迟至今。

整体设计理念独到

从外形上看，“可汗”战斗机与F-22和F-35战斗机颇为相似，但实际上它与这两款飞机有较大不同。比如，“可汗”战斗机采用发动机宽间距布局，并在机腹中间位置前后串列布置两个主弹舱，相较于F-22和F-35战斗机的并列式主弹舱设计，串列主弹舱布局有利于缩小截面积，进而降低阻力。与同样采用发动机宽间距布局、机腹中间使用串列主弹舱设计的俄罗斯苏-57战斗机相比，“可汗”采用了S型进气道，且机腹更加平坦，在外形设计上更利于隐身，也表明其并非外国军机的复制品。

不过，“可汗”战斗机的座舱设计似乎与整体造型不太协调，头部看起来较大。通常，战斗机如果设计有较高的座舱，虽然会增加阻力，但能获得更好的视野，F-22战斗机就有这样的特点；而座舱深嵌于机体，则视野较差，但飞机的阻力会降低。尽管“可汗”战斗机的座舱设计较高，视野却不好，部分原因在于座舱前部增设了一套体积较大的红外搜索跟踪系统。由于机头设计短小，机头下方配置了光电瞄准系统，红外搜索跟踪系统的设备只能安装在座舱风挡前部，遮挡了前下方的视野。

“可汗”战斗机的独特之处，还在于同时配备红外搜索跟踪系统和光电瞄准系统，其他国家的五代机通常只选择其中一种。红外搜索跟踪系统主要用于远距离发现和跟踪空中目标，一般布置在座舱前部，其传感器安装在万向节支架上。光电瞄准系统通常布置在机头下方，侧重于在较短的距离内提供高分辨率的目标视图，可用于指示地面或海上目标，旨在提高飞行员的态势感知能力。这两种系统在功能和覆盖角度上有较多重叠，同时配备会占用过多的机体空间，因此，不排除未来土耳其简化这一配置的可能。

2月22日，英国国防部发布新版无人系统战略，阐述了无人系统发展给英国带来的机遇和挑战，目的是加快无人系统在英国军队中的应用。该战略提出，未来10年，英国将至少投入45亿英镑（约合57亿美元），为陆、海、空三军打造新型无人系统。

英国国防部称，无人技术是一项“改变游戏规则”的技术。其将在无人系统开发方面加大投资并获得优势，以应对不断变化的国际安全形势。英国国防部采购部长詹姆斯·卡特利奇表示，英军在新版无人系统战略框架下快速开发和升级无人系统，是获得战场优势的重要途径。

英国新版无人系统战略指出，无人机的开发和运用表明，低成本的无人系统解决方案能够“以小制大”。“我们已经并将继续从俄乌冲突中汲取与无人作战相关的重要经验，包括开发和交付用于远程打击的空中和海上无人系统。无人技术和相关行业的快速发展，对传统的开发和采购方式构成挑战。这要求我们转变采购方式，以满足有效、互操作的要求。”

据英国国防部介绍，新版无人系统战略的主要目标包括4个方面：加快实施采购改革；建立一个能够在战争时期扩大规模、有弹性的工业基地；制定数字和集成标准，实现无缝操作和整合；培育创新文化，充分激发和释放商业公司的创新活力。

美国国防部网站认为，英国新版无人系统战略是在无人作战平台加快投入战场的背景下制定的，旨在帮助该国在未来无人战争中领先对手一步。英国的目标是开发和生产4个关键类别的无人系统，分别应用于后勤保障、单向攻击、海军扫雷以及情报、监视和侦察领域。这些无人系统交付后，将使英军具备应对新兴安全挑战的能力。

新版无人系统战略概述了英国成为无人系统开发领先国家的愿景。“未来10年，我们将投入超过45亿英镑提升无人作战能力。我们将鼓励创新文化，最大限度提高独创性，持续挖掘制造业、机器人和数字行业的潜力。”

该战略还提到，英国已向乌克兰提供了数千件（套）无人系统。英军将总结这些无人系统在实战中的经验和教训，提高英军战略司令部整合陆、海、空三军的能力。英国首相苏纳克近期表示，英国将在4月开始的新财年内，向乌克兰提供价值25亿英镑的军事援助。其中，约2亿英镑用于购买英国制造的无人机。

英军发布新版无人系统战略

■ 穆渝

卡特利奇在介绍英国落实上述战略相关举措时表示，英国国防部将加快无人系统的开发和应用，与产业界建立更紧密的合作关系，确保具备快速制造和供应能力。其将与政府其他部门合作，营造支持创新的监管环境，使无人作战平台得到有效测试和评估。同时，英国还将把握国防出口机会，提升其无人系统在武器出口市场上的竞争力。

美国空军技术网站称，英国马洛伊无人机供应商将是该战略的主要受益者。近期，该公司被英国防务巨头英国宇航系统公司收购。两家公司重组整合后，将为英国在无人系统领域取得更大突破提供支持。

中国军号

中国军号
正式上线

解放军新闻传播中心



扫码或在各大应用市场搜索
下载中国军号客户端