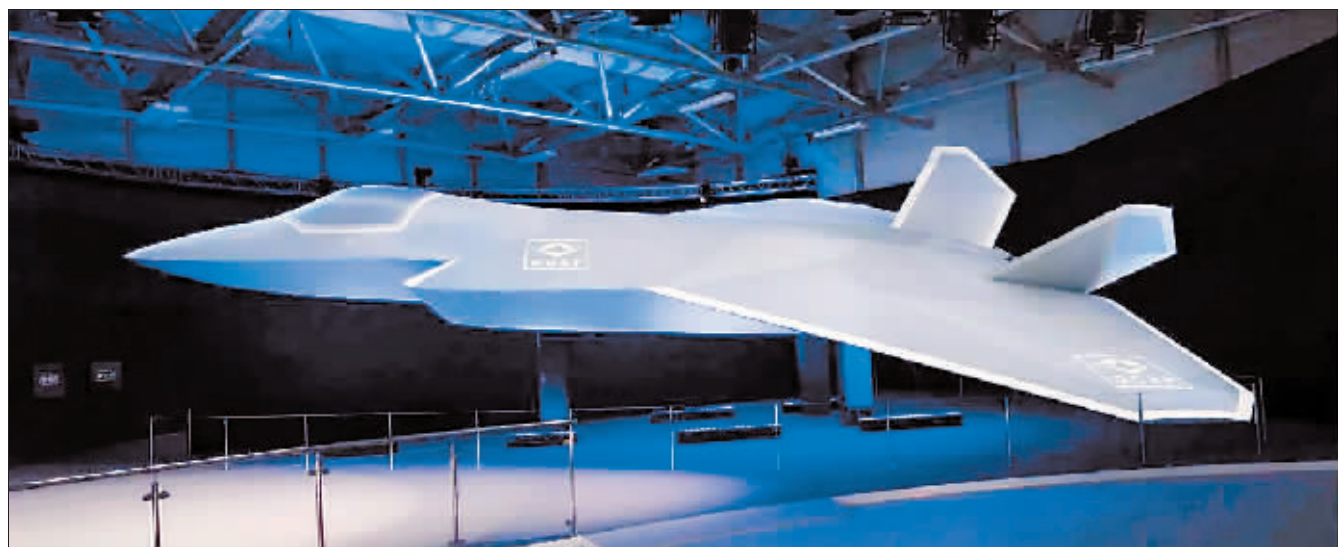


很难获取核心技术，一些国家决定不再依附美国 最新概念模型亮相航展 英、意、日三国联合研制六代战机



在英国范堡罗国际航展上，“全球作战空中计划”最新概念模型亮相。

今年7月，在英国范堡罗国际航空航天展览会上，由英国、意大利、日本3国联合研制的下一代战机“全球作战空中计划”(GCAP)最新概念模型亮相。此外，与其配套的还有无人僚机、下一代武器、网络和数据链共享设备等项目。据了解，英国在GCAP项目中处于领导地位，该项目是以英国2018年提出的“暴风”六代机计划为基础研发，意图打造一种将超声速巡航能力和最新空中作战技术融为一体的先进战机，以替代欧洲“台风”和日本F-2战机。

独立研发难度极高 多国“牵手”共研六代战机

联合研制六代机，考验着参与国的财力、技术实力和意志力，注定是一个难度系数超高的“大工程”。在过去的“暴风”六代机计划中，英国、意大利、瑞典3国就因知识产权、成本分摊等问题出现分歧，难以达成一致。后来，瑞典退出、日本加入，各方利益关系变得更加复杂。

与“暴风”六代机计划一样，自2022年12月英、意、日3国政府签署合约启动至今，GCAP项目进展缓慢。未来，GCAP项目能否实现从概念模型到真机试飞乃至批量生产的转变，尚待进一步观察。当前，世界五代机阵营中，以F-22、F-35、苏-57等为代表，这些战机已经实现量产列装，并成功应用到实战中。在这种潮流推动下，各国对于下一代战机的研发工作也加紧展开，以期获得先发优势，进而实现武器装备“代差”，对对手形成一定的“降维打击”。然而，现代战机研发是一项十分复杂的系统工程，耗费资金巨大，且大多数国家既没有完整的航空工业体系支撑，又没有充足的国防研发资金保障，独立研发六代机可谓难上加难。

欧洲国家曾多次 发起航空项目国际合作

在这种情况下，其他国家想要拥有六代机只有两种途径——一种途径是在美、俄等国研发成功后进行批量采购。优势是采购国无需耗费大量财力和精力去研发，买来即可用。劣势同样显而易见，受出口国政策制约，采购国往往无法第一时间获得先进战机。比如美国严禁出口以空中作战优势为主的F-22战机，至于F-35战机

也是在其列装多年后才开始向部分国家出口。同样，俄罗斯在列装苏-57战机相当一段时间后，才开始向国际市场提供轻型化苏-75战机。

另一种途径则是集合多个具有一定实力的国家共同研发新机型。在这种国际合作框架内，参与国按照比例投入人力、物力和财力等，形成研发合力。优势是各国都会拥有新机型一定的知识产权，在生产列装中可以不受或少受大国制约。劣势是各国军队都有着自身特定需求，技术战术指标不同会导致各方意见难以调和，直接影响到项目正常推进，可能会使项目被迫流产。

事实上，欧洲国家曾多次发起航空项目的国际合作模式，比如法德联合研制的“阿尔法”喷气式战机、英法联合研制的“美洲虎”战机、英德意联合研制的“狂风”战机、英德意西联合研制的“台风”战机等。但这些项目并非一帆风顺，“狂风”战机项目最初有6个国家参与，后来加拿大、荷兰、比利时退出；“台风”项目最初有法国参与，由于领导权、投资份额等种种原因选择退出，之后独立研制出“阵风”战机。

不再依附美国 一些国家打造欧洲版六代机

在五代机时代，欧洲国家基本上无所建树，简单参与到美国主导的JSF联合攻击战斗机项目中，之后按照配额采购F-35战机，且只有少数国家被允许引进

生产线参与组装战机。这期间，采购国很难获取F-35战机的核心技术，并在采购过程中受到美国掣肘。2019年，土耳其因采购俄罗斯S-400防空导弹系统，导致美国将其踢出F-35战机出售计划。

鉴于此，不少欧洲国家在六代机研发中决定不再依附美国，采取国际合作方式打造欧洲版先进战机。2017年，德国、法国率先启动了“未来空中作战系统”项目，2019年西班牙加入，2023年比利时以观察员身份加入，并承诺在2025年6月前正式加入。

2018年英国提出研制“暴风”六代机，并欢迎各国共同研制，随后意大利宣布参与，使“暴风”六代机成为国际合作项目，不久又吸引了日本的加入。2022年，英国、意大利、日本联合宣布启动下一代战机“全球作战空中计划”(GCAP)，将“暴风”六代机项目与日本F-X战机项目合并，开启了六代机研发的另一途径。

联合研制六代机 最大难题是关键核心技术

由于“缺席”五代机研发，英、意等国试图通过推动GCAP项目，研发出六代机实现弯道超车，推动航空工业水平整体跃升。在此之前，英、意、日3国仅拥有F-35战机的部分组装生产经验，这给GCAP项目的推进带来不利影响。目前参与GCAP项目的主要有3家公司——英国BAE系统公司、意大利莱昂纳多公司、日本三菱重工公司。这3家公司的共同点是都参与了美国F-35战机项目，且均拥有组装生产线，并承担相应部件的生产供应，成为F-35全球产业链中的重要一环。

英国BAE系统公司不但负责F-35B垂直起降战机的部分研制和测试项目，还全面负责F-35全系列机型的电子战系统研制和融合工作，而在英格兰北部的萨默斯伯里工厂，有BAE系统公司建立的数条生产线，生产后机身、尾翼套件、翼梢、喷管舱门等结构件，提供给美国F-35战机的总装厂。

意大利莱昂纳多公司同样是F-35战机项目的重要参与者，该公司旗下的卡梅里总装厂拥有22栋建筑和9万余平方米的厂房，不但拥有F-35A战机的总装生产能力，还是除美国本土总装厂外唯一具有

F-35B垂直起降战机总装能力的工厂，并负责欧洲F-35机队的机身维修和升级工作。日本三菱重工公司也是F-35战机的级别合作商，在名古屋拥有总装和检验设施，为日本生产F-35A战机。

不过，这些组装生产经验对于研制六代机显然不够。可以说，英、意、日3国联合研制六代机的最大问题是难以攻克关键核心技术。从一开始，美国就未将五代机关键核心技术真正分享给盟友，这也恰恰是3国联合研制六代机的最大短板。

各打各的算盘 能否研发成功存不确定性

对于GCAP项目，参与国充满期待，也时常传出一些利好消息——沙特阿拉伯提出加入该项目，将为其带来充足的资金保障；德国传出可能放弃与法国的合作转而投向GCAP项目，给予更多技术支撑。然而不可否认的是，六代机项目研制难度极大，耗资也难以估量，看似3国推进项目轰轰烈烈，实则内部暗流涌动，存在极大不确定性。

首先是研发经验不足。3家牵头公司缺乏研制六代机的多项关键核心技术，系统设计思路也很不成熟。2018年，英国BAE系统公司首次提出“暴风”六代机项目时，将其描述为有人机和无人机的结合体，只要更换座舱系统就可以在两种机型上进行切换，后来又将其定位为有人机，显现出设计理念上的摇摆不定。日本三菱重工公司在组装生产F-35战机的同时，还自行研制X-2“心神”技术验证机，号称媲美F-35战机。2016年，X-2“心神”技术验证机首飞，有网友称之为“大尺寸航模”，完全不具备五代机特点，不久项目下马。即使是后来提出的下一代F-X战机计划也是纸上谈兵，不见有多少实质行动。

其次是项目经费紧缺。今年7月，英国公布财政审查结果显示其面临严重的财政困境。在这种情况下，英国财政部一位高级官员表示，将在新一代攻击核潜艇项目与GCAP项目之间做出选择，称后者是英国国防部“最脆弱的项目”，英国皇家空军在该项目上投入已经超支，甚至从英国陆军预算中划走了数百万英镑用于研发工作。

据《解放军报》报道



未来欧洲六代机构想图。