

AMCA 能拯救印度空军吗



印度隐身战机全尺寸模型

承认有战机被击落

印度与邻国巴基斯坦不久前爆发了自1999年“卡吉尔冲突”以来最激烈的军事冲突。5月7日凌晨，印度对巴基斯坦境内及巴控克什米尔地区多处目标发动军事打击，巴方随即反击并称击落了多架印军战机。

各种信息显示，印军在这次交锋中“吃了亏”。日前，在新加坡举行的香格里拉对话会上，印度国防参谋长阿尼尔·乔汉在接受彭博电视台记者采访时，事实上承认了有印度军机被击落。而AMCA研制计划的正式启动，无论是不是巧合，都显示出印度的战略焦虑，希望加速军事建设，特别是在先进航空系统方面。

今年2月的班加罗尔航展上，印度展出了AMCA的全尺寸模型。据《印度教徒报》报道，AMCA首架原型机预计将于2028年至2029年问世，2035年开始量产。该项目研发计划分两个阶段：第一阶段将使用美国通用电气公司的F-414发动机，之后改用印度与法国赛峰集团联合研制的功率更大的发动机。

AMCA战机预计将具备第五代战斗机的所有特性：隐身性、超机动性、超音速巡航能力、先进网络战能力及传感器融合系统。据介绍，AMCA机长18米、翼展11.13米、机高4.5米，机翼面积为55平方米，最大起飞重量达到25吨，外挂载荷5吨，最大飞行速度可达1.8马赫。

在航电设备方面，AMCA可能装备印度国防研究与发展组织(DRDO)自行研发的有源相控阵雷达，也可能引进国外的先进火控雷达。根据印度空军的规划，AMCA还将配备人工智能(AI)辅助作战能力，从而更准确地感知战场态势，在复杂战斗环境中辅助飞行员决策，并与无人机协同作战。

报道指出，AMCA项目被视为印度空军的首要任务，最终将取代印军目前的部分老旧机型。2025年版《军事力量对比》报告显示，印度空军现有260多架苏-30MKI战斗机、约60架不同改型的米格-29战斗机、28架“阵风”战斗机、44架“幻影2000”战斗机和37架印度国产的“光辉”战斗机。

该项目的启动表明印度在国际格局不断变化的背景下，决心提升其国防军事建设的地位并减少对外国供应商的依赖。

面临诸多技术难关

印度国防部5月27日发表声明称，批准第五代双发战斗机——“先进中型战斗机”(AMCA)的构想。AMCA项目的研发工作将由印度航空发展局(ADA)牵头，与国有和私营公司合作进行。印度国防部长拉杰纳特·辛格表示，AMCA项目是印度迈向“航空航天自给自足”的重要里程碑。

印度一直在尝试自行研制新一代隐形战斗机。早在2009年的班加罗尔航展上，就曾亮相过一架中型战斗机的风洞模型。据报道，印度国防研究与发展组织2014年启动了AMCA的设计，《印度斯坦时报》2017年5月报道称，印度政府希望在10至12年后研制出AMCA的首架原型机。据报道，2022年3月，印度斯坦航空公司举行了AMCA首个部件开工仪式，预示着五代机项目进入原型机制造阶段。

虽然印度雄心勃勃，但有分析指出，AMCA面临的挑战十分艰巨，需要攻克隐身结构、推进系统、航电设备、作战数据链等多道工程和技术难关。

印度在作为五代机特征之一的隐身涂层技术方面依然薄弱。印度曾希望通过从法国购买“阵风”战机而获得雷达吸波材料技术，但进展并不顺利。在有源相控阵雷达技术上，目前印度国产技术还存在短板，而先进涡扇发动机的研发更是困难重重。

印度计划给AMCA搭载两台国产引擎，即研发30年未果的GTRE GTX-35VS涡扇发动机。该发动机原本为印度国产“光辉”轻型战斗机配套设计，自1996年启动研制以来，由于体量超重、推力不够，以及可靠性、安全性、适航性未达标，被印度军方拒绝使用。

印度空军参谋长阿马尔·普里特·辛格在5月底印度工业联合会举办的年度商业峰会上承认，印度大型国防项目的落实都没有如期进行，包括国产“光辉Mk1A”战斗机在内的战斗机交付均出现延迟。“我记得，没有一个项目按时完成。我们为什么要承诺一些无法实现的事情？”他说，2021年斥资4800亿卢比(约合56.2亿美元)向印度斯坦航空有限公司采购的83架“光辉Mk1A”战斗机，至今1架也没有交付。

“光辉”多用途单引擎超音速战斗机的研发历时30多年。该战斗机研发工作的60%由印度斯坦航空有限公司和印度国防部进行。印度政府1983年批准了这款轻型战斗机的研发，最

初计划于1994年列装印度空军，但首架飞机直到2001年才升空，2015年才正式服役。

俄美争抢印军蛋糕

据俄罗斯卫星通讯社报道，俄科学院世界经济和国际关系研究所战略规划研究中心研究员伊利亚·克拉姆尼克认为，AMCA的研制前景不明朗。他表示，原型机的研发需要很长时间，这个项目“还要养活研发人员30年”。印度在先进战斗机的气动外形和隐形技术方面积累有限，“他们真想在未来几年拥有五代机，就必须求助外国供应商”。

今年2月，俄罗斯第五代多功能战斗机苏-57E在印度航展上举行了正式推介会，俄功勋试飞员谢尔盖·博格丹驾驶苏-57E在航展上执行了首次演示飞行。俄联邦军事技术合作局局长德米特里·舒加耶夫表示，印度正在考虑在本国组织苏-57生产的问题。此前，俄国防出口公司总经理亚历山大·米赫耶夫表示，俄方建议向印度供应最新型第五代歼击机苏-57，并在印度组织生产，以协助其研发五代机。

俄印两国早在2010年就签署了在苏-57的前身、单座战机T-50基础上研制第五代双发双座战斗机的合同，但后来印度空军的采购计划因购买36架昂贵的法国“阵风”战斗机而夭折。

今年2月，美国总统特朗普在华盛顿与印度总理莫迪会晤时声称，美国可以从今年开始增加对印军售。特朗普当时告诉记者：“我们将会增加数十亿美元的对印军售。我们也正在为最终向印度提供F-35隐形战斗机铺路。”

F-35的成本和作战能力一直引发争议，印度国内已经出现了强烈反对F-35军购计划的声浪。印度主要反对党国大党在社交媒体上发文称：“F-35被马斯克形容为‘垃圾’，为什么莫迪执意要购买它？”

特朗普政府的“最终用途”协议很可能包含限制F-35技术转让的内

容，而这将意味着印度不得对飞机作出改进。同样，协议中还可能针对印度可以使用这种战斗机的方式作出限制，比如包含不允许该战机被用于对巴基斯坦发动先发打击的条款。相比之下，俄罗斯已经主动提出就苏-57E战机进行全面技术转让，而且很可能不会对飞机的使用方式设定任何限制。

事实上，印度国防部将“外方拒绝提供先进技术、关键设备和材料”列为“光辉”战斗机项目延迟的重要原因。而就在宣布研发五代机的同时，“光辉”战斗机的制造也陷入停顿。对此，印度同样归咎于美国通用电气公司交付喷气发动机“太慢”。

升级机载导弹系统

前不久的印巴冲突中，巴基斯坦展现了体系化作战的强大威力，创下超视距空战的纪录。有消息称，导弹交战距离最远达160公里，而印度“阵风”战机装备的“米卡”中程空空导弹射程仅60公里至80公里。近日，印度空军计划为其现役“阵风”战机换装印度国产的“阿斯特拉”MK1空空导弹。

“阿斯特拉”导弹于1990年开始研发，此前该导弹一直使用俄罗斯生产的导引头。2022年，配备印度国产导引头的“阿斯特拉”导弹完成首次试射。在今年3月的测试中，“阿斯特拉”MK1导弹从“光辉”战斗机上发射，成功命中100公里外的飞行目标。正在研发中的“阿斯特拉”MK2采用双推力脉冲火箭发动机，据称射程可达160公里；计划中的MK3型则采用固体燃料火箭冲压发动机，据称射程达到350公里。

俄国防出口公司新闻处表示，俄方提议印方在印度研制和生产先进的俄制航空导弹，并有可能再出口到对俄友好国家，“苏-30MKI和米格-29歼击机以及印度研制的战机(光辉、AMCA等)都可以成为集成新航空杀伤武器的平台”。

在2月举行的印度航空展上，俄罗斯展示了一系列最新航空制导杀伤武器，包括新一代隐形巡航导弹X-69，用于打击空中目标的RVV-MD2和RVV-BD导弹，用于打击军舰和运输船的Kh-35UE，用于高精度打击地面目标的Kh-38MLE。俄国防出口公司指出，这些导弹在实战条件下证明了高效性能，可被纳入俄罗斯和外国生产的四代+、五代战机的武器系统。