

国外4代半战斗机发展近况扫描

不隐身的“隐身战斗机”

7月19日,韩国KF-21战斗机原型机完成首飞,韩国国防部将该机定位为4代半战斗机。凭借该机,韩国将成为第9个能够研制超音速战斗机的国家。

所谓4代半战斗机,即部分采用隐身技术,同时无法完全达到5代机性能标准的战斗机。目前在研的4代半战斗机还有印度TEDBF舰载战斗机、土耳其TF-X战斗机等。另外,美国F-15SE“沉默鹰”战斗机也属于4代半战斗机。4代半战斗机与目前流行的4++代战斗机和5代机有何不同?其未来发展前景如何?



土耳其TF-X战斗机。资料图

从4++到4代半

按照目前国际航空界公认的战斗机划代标准,4代机是指在20世纪70年代服役的具有高机动性、超视距空战能力的战斗机,例如美国的F-14、F-15、F-16、F/A-18等战斗机,俄罗斯的苏-27、米格-29等战斗机。而5代机是于20世纪80年代开始研制的、具备超音速巡航、超机动和隐身性能以及超视距作战能力的先进战机。由于5代机技术复杂、成本高昂,绝大多数国家对其望而却步,只能转而研制更先进的4代机,例如俄罗斯苏-35、瑞典JAS-39、法国“阵风”以及欧洲联合研制的EF2000“台风”等战斗机。这些战斗机具备超机动性、强态势感知能力和多用途使用等特点,但未采用隐身技术,不具备与隐身战斗机对抗的能力,被统称为4++代战斗机。

21世纪以来,随着隐身技术被更多国家攻克,俄罗斯等国开始研制5代机。与此同时,韩国、印度、土耳其等新兴航空工业国家由于综合实力有限,即便掌握隐身技术,也很难“一步到位”研

制出5代机,因此这些国家退而求其次,研制以第4代战斗机为基础,采用部分隐身技术的战斗机,这些战斗机被称为4代半战斗机。

代表机型

韩国KF-21战斗机是韩国开发的一款国产隐身战斗机。该机采用5代机的部分外形设计,包括倾斜垂尾、双斜切乘波进气道等,在无外挂武器情况下具备一定隐身作战能力。由于该机未设计内置弹仓,武器采用外挂方式携带。在外挂武器的情况下,机体隐身性能被破坏殆尽,因此该机实质上不具备隐身作战能力。其最大飞行速度1.8马赫,巡航速度低于音速。

土耳其TF-X项目原计划研制一款5代机,但由于土耳其缺乏研制经验,因此该项目采取“分步走”计划。2023年将推出Block0原型机,达到4++代战斗机技术水平,随后推出量产型Block1批次,达到4代半战斗机技术水平,2033年再推出Block2批次,达到5代机技术标准。从TF-X项目推出的全尺寸模型看,该机外形酷似F-22战斗机,但目前

未设计内置弹仓,配备2台中等推力涡扇发动机,预计最大飞行速度不超过1.8马赫。

印度在推进5代机研发工作的同时,为满足海军作战需求,推出4代半舰载战斗机项目。该机采用隐身战斗机的气动布局与结构设计,并对机体和机头进行隐身处理,以提升隐身性能。然而,该机同样未设计内部弹仓,未来采用外挂形式携带武器时,不具备隐身作战能力。目前,该项目正处于模型演示阶段。

除以上3款机型外,美国F-15SE战斗攻击机也被认为是一款4代半战斗机。该机是在F-15E战斗攻击机基础上改装,采用相同的气动布局和有源相控阵雷达。同时,该机参考F-22的隐身设计,将垂直水平尾翼向外倾斜15°,减少雷达反射面积,并在机身两侧安装采用隐身设计的保形油箱,油箱上设内置弹仓。在无外挂情况下,该机能携带4枚中距空空导弹,与无外挂武器的F-35战斗机具备同等作战能力。另外,该机还可挂载隐身弹仓,进一步增加导弹携带量。

地位尴尬前景不明

以上分析可见,4代半战斗机具有明显的优缺点。一方面,4代半战斗机采用5代机的部分隐身技术,在无外挂情况下具备一定的隐身能力。同时,4代半战斗机也拥有与5代机同等水平的雷达感知、电子对抗和导弹武器技术,具备较强的综合作战能力。另一方面,由于发展4代半战斗机的国家普遍不具备大推力航空发动机研制能力,这些战斗机均采用中等推力发动机,因此不具备超音速巡航和超机动能力,空战“基本功”与5代机相差甚远。由于发动机推力不足,4代半战斗机普遍舍弃内部弹仓设计,采用外挂点携带武器,这对机体隐身性造成破坏,使其不具备隐身作战能力。

由此可见,虽然4代半战斗机部分采用隐身技术,但与5代机之间仍然存在较大差距。在非隐身状态下,其作战能力甚至不及4++战斗机。除装备本国外,这些4代半战斗机很难在国际市场上与4++代战斗机和5代机竞争。

据新华网报道

Advertisement for 'Information Supermarket' (信息超市) located at No. 8 West Street, City Center, World Trade Building 13/F. Includes contact numbers (155 9700 9592, 139 9718 7658, 136 4979 5512, 0971-8211345 6125601), QR codes, and a grid of various services like recruitment, real estate, and lost and found notices.