

权威专家眼中未来战机什么样



近日,中国歼-20战斗机总设计师杨伟发表的《关于未来战斗机发展的若干讨论》一文引发广泛关注,尽管这篇文章并未对未来战斗机的发展进行具体的探讨,更没有丝毫涉及中国战斗机的发展情况,但该文强调空战理念进入“信息为王”“智能为王”时代,这对战斗机的设计具有很强的指导意义。而有文章则认为,无尾布局方案是未来作战飞机气动布局研究的热点方向。

战斗机进入“智能为王”时代

和网友们关心下一代战斗机到底长什么样不同,杨伟的文章主要探讨的是更为宏大的话题。这篇文章对战斗机划代进行了回顾和探讨,重点谈及最初由博伊德提出的OODA环空战理论,也就是观察、判断、决策、行动的闭环,并对战斗机自主性与人机协同的关系以及有人与无人的关系进行了讨论。这篇文章实际上并没有对战斗机作为一个平台应该采用什么样的气动布局,机动性要有多高、航程多远等具体技战术参数进行论证,也似乎并未明确得出作者关于未来战斗机具体的结论或判断。

不过文章中仍然对国际上空战模式发展方向进行了探讨,从中也能看出战斗机大致发展趋势。文章称,随着先进中距空空导弹的出现,超视距空战较视距内空战的占比逐渐提高,并成为空战的主流形式。土耳其的F-4E通过改装EL/M-2032脉冲多普勒雷达、玻璃化座舱等,有能力在超视距空战中击败苏-27等20世纪80年代标准的三代机。在这种情况下,“机动为王”“信息为王”正在过去。近年来,信息领域的能力比力学领域能力显得更为重要,F-35飞行员总结出“信息就是生命”的理念。同时,国外专家还提出信息机动性理论,这被认为是以“信息为王”为主要特征的OODA2.0,其重点是增强自身信息获取能力,削弱对方信息获取能力。而人工智能技术的运用,催生了“智能为王”的OODA3.0时代。从这些观点也能看出,未来战斗机发展将重点关注信息化、智能化、体系化。

无尾布局是热点方向?

尽管杨伟的论文并未描述未来战斗机到底应该有什么样的外形,但《航空学报》同一期一篇题为“无尾布局后体超声速航向增稳设计方法”的论文,重点介绍了未来作战飞机的一种气动布局。这篇文章认为,气动外形简洁的无尾布局,由于气动效率高、结构重量轻、雷达隐特性好等优点,成为未来作战飞机气动布局研究的热点方向。

中国军事专家张学峰对记者表示,战斗机的无尾布局大致有两种类型。一种是没有传统的平尾或鸭翼,但有机翼、垂直尾翼的布局形式。第二种是更为纯粹的无尾布局,就是连垂直尾翼也都取消的方式。第一种无尾布局已经实现,例如幻影-2000就采用了无尾三角翼布局,目前英国主导的欧洲下一代战斗机“暴风”,由德法合作、达索公司主导的下一代战斗机(NGF)的后期方案也采用这种布局。第二种无尾布局的隐形性能收益更大,因为减少了垂尾这个重要的雷达反射源。但由于减少了安定面和控制面,控制难度比较大。一些亚音速的飞翼布局飞机,也可以看成是无尾布局,例如B-2、RQ-170、X-47B,这些飞机虽然解决了控制问题,但不能进行高机动飞行。对于高速、高机动性的战斗而言,采用这种布局难度更大。这种布局方式最终能否用于下一代战机,还要看能不能有效解决控制上的难点,在速度、机动、隐形、可控性等方面取得平衡。欧洲的NGF后期方案放弃纯粹的无尾布局,可能也是因为控制问题不容易解决。

多国都在研究下一代战机

实际上,下一代战机应该是什么样,是多国都在探索的话题。根据杨伟论文的介绍,2019年10月美国空军正式组建了“先进飞机”项目执行办公室,计划在5年左右的时间周期内,快速推进下一代战斗机的研发。今年2020年2月,美国国防部提出的2021财年预算中,就规划未来5年为研发美国空军下一代战斗机及配套动力投入约115亿美元。美国战略和预算评估中心之前发布的两份报告建议,2024年首批交付两架,2030年交付50架。公开信息表明,美国下一代战斗机如果研制顺利,能在2030年左右形成作战能力。

同时,俄罗斯也在积极布局新一代战斗机的研制。据俄罗斯卫星网报道,俄国家航空系统科学研究院院长谢尔盖·霍赫洛夫接受采访时表示,俄正在进行新一代战斗机的研制工作,其中驾驶模式可选。而根据俄罗斯媒体最近透露的消息,米格设计局可能会与苏霍伊共同完成下一代战斗机的研制。从俄媒体公开的想象图来看,也是一种无尾飞翼布局的设计方案。

同时欧洲、日本也在研究所谓下一代战斗机,这些战机从外形上看还留有四代机的影子。不过,从空战趋势来看,未来战斗机关键还是提高信息获取能力和智能化水平,并进一步通过隐形、电子战破坏对方信息获取的能力,机动性以及其所依赖的气动布局、发动机的重要性可能会有所下降。

伊朗“仿真航母”能干啥?

飞行甲板上整齐停放16架“战斗机”,外形酷似美国“尼米兹”级超级航母的一艘奇怪舰艇近日出现在霍尔木兹海峡。正值美国与伊朗关系紧张之际,伊朗将这艘长约200米的“超级航母”拖到中东关键的海上战略要道引发外界猜测。多家外媒认为,伊朗很可能会通过“打航母”实弹射击演习向美国示威。

美国广播公司网站27日称,近日拍摄的商业卫星照片显示,伊朗已经用拖船把这艘仿真航母从波斯湾阿巴斯港拖至霍尔木兹海峡,似乎在为模拟“击沉美国航母”做准备。“尼米兹”级航母长度超过300米、宽度超过75米,而伊朗仿真航母长约200米,宽约50米,只有前者的2/3。仿真航母甲板上还停有16架战斗机模型,很像美海军“超级大黄蜂”战机。

美联社称,这已不是伊朗第一次模拟“打航母”。在2015年2月的“伟大先知-9号”演习中,伊朗曾出动100多艘快艇,用机枪和火箭弹扫射类似的仿真航母,并最终用反舰导弹将其击沉。报道提到,伊朗演练“打航母”的时机非常巧妙。美

军“尼米兹”号航母上周刚从印度洋进入中东水域,很可能穿越霍尔木兹海峡,替换在阿拉伯海巡航的“艾森豪威尔”号航母。报道推测,伊朗这次演练“打航母”,可能是为回应近日美军战机逼近“拦截”伊朗客机的危险动作。美国海军第五舰队发言人丽贝卡·雷巴里奇表示,美方不清楚伊朗建造使用航母模型的意图,也不想讨论伊朗演练“打航母”希望获得什么样的战术价值,“美军有信心应对任何海上威胁”。

美国“战区”网站认为,伊朗拥有多种打航母手段,既包括岸基反舰弹道导弹和反舰巡航导弹、小型常规潜艇、重型水雷等传统反航母工具,也包括今年5月新展示的无人潜艇、遥控自杀小艇等新型平台。如果伊朗再次演练“打航母”,可能旨在评估和展示其在波斯湾的多样化海战能力,向美国传递威慑信号。《舰载武器》执行主编石宏28日告诉《环球时报》,伊朗再次演练“打航母”,象征意义大于实质意义。美



航母出航时头顶有预警机侦察预警,身旁有大量的护航舰艇,水下还有核潜艇护卫,构成相对完善的防空、反潜、反舰火力网,具有较高的抗饱和攻击能力。伊朗演练“打航母”的手段,实质是依靠简单的对海攻击手段打击静止、孤立状态的航母靶舰,实战针对性并不是很强。

石宏也提到,美航母在波斯湾海域内航行时,机动性会受到一定限制,如果伊朗建立有完善的天基、海基、岸基侦察观测系统,也可以用无人潜艇、无人水面艇、反舰导弹为骚扰手段,发挥岸基弹道导弹的远距离射程优势,对美航母发动连续突防打击,但这种对美军航母构成实战威胁的必杀技能槛较高,需要长期的技术积累和针对训练。

歼-20全尺寸模型现身美军基地

最近,歼-20的外观设计专利荣获中国专利外观设计金奖,而一直强调保护知识产权的美国人却在偷偷模仿该机外形造“假歼-20”。据美国“商业内幕”网站21日报道,最新卫星照片显示1架歼-20战机的全比例模型出现在美国海军陆战队一处基地内(右图)。不过,美国军方制造该机的目的尚不清楚。美国很少制造对手战机的全比例模型进行研究或训练,更多情况下是想办法获取对手真正战机或者用自己的战机模拟对方战机进行训练评估。

美军造歼-20模型想干啥

“商业内幕”网站题为“卫星图像显示中国歼-20模型出现在北卡罗来纳州海军陆战队机场”的报道称,2018年12月首次发现的歼-20训练模型被美国海军陆战队放在了美国北卡罗来纳州的一个机场。

报道称,2018年12月,外界首次发现一架“歼-20”出现在美国佐治亚州的一个机场,图片显示那是一架歼-20的模型,照片的位置信息显示,这张照片是在萨凡纳-希尔顿黑德国际机场的美国空军空中优势中心前拍摄的,在那里的美国空军和空军预备役部队装备很多飞机。几天后,萨凡纳空中优势中心指挥官伊曼纽尔·哈尔多普洛克斯上校确认,这架飞机是一个等比例的复制品,在2018年12月4日至6日,在空中优势中心短暂停留。美海军陆战队正在为其提供资金,并将此设备用于训练目的。

而美国海军陆战队官方消息并没有披露该模型的具体作用。美海军陆战队训练与教育司令部(TECOM)给美国《海军陆战队时报》的一份声明称,中国战机模型用于“目视和传感器训练”。声明表示,美海军陆战队要“复制各种威胁系统”。TECOM表示,这个模型由佐治亚州拉格朗日的一个承包商制造,然后被转移到佐治亚州萨凡纳的空中优势中心,以评估装配和分解过程、热学和光学信号,并为向北卡罗来纳选定的训练区运输做好准备。

研究对手战机模型不寻常

不愿透露姓名的中国专家22



日对记者表示,美军很少制作对手战机的全比例模型进行研究。一般而言,如果是用于研究气动数据,可制作较小的风洞模型,进行吹风试验,再结合计算机仿真,可大致分析对手战机的性能参数。苏联在研制苏-27前后,就曾按照此办法来分析美国F-15战斗机的技战术参数,为苏-27的参数制定提供参考。不过,如果是测试飞机的雷达散射截面(RCS),小比例模型的准确度欠佳,就需要进行等比例模型的测试。但这对模型的精度要求很高,而之前曝光的照片来看,美国的这个所谓歼-20模型的细节制作过于粗糙,甚至还不如电影道具逼真。在这个模型上恐怕难以获取高价值的科学研究数据。

另外,这个模型似乎也不能飞,不能进行对抗性训练或飞行测试。按照美国海军陆战队的说法,主要用于“目视和传感器训练”,可能就是用于识别训练。从卫星照片来看,这架飞机外形还是和歼-20有几分神似的,至少一眼看上去知道它模仿的是歼-20。但如果仅仅用于此目的,实际价值有多大令人怀疑。从目前来看,美国海、空军并未主导这项研究,大概是美国海军陆战队找了一个“冷门”来凸显自己的与众不同。

为了模拟对手,美军常规的做法是把战机的迷彩涂成对手战机的风格。据“航空家”网站20日报道,美国海军最近就把一架F-5F战斗机涂成了俄罗斯苏-27SKM战斗机的

灰白相间的迷彩涂装。这是美国海空军的惯用办法。前段时间美国空军一架F-16还模仿苏-57战斗机的数码迷彩涂装进行了重新喷涂。

真飞机不可替代

中国专家表示,更多时候,美国会寻找对手的真飞机进行评估和训练。“商业内幕”网站也报道称,美国海军陆战队和美国海、空军都使用真实的对手飞机进行训练,甚至进行真实的“入侵者”对抗训练是很常见的。例如,2018年,美国海军陆战队要求承包商提供俄制米-24攻击直升机,以装备假想敌部队进行模拟作战演习。美国其他军种也做了同样的工作,美国空军装备两架米-24,在戴维斯-蒙山空军基地与HH-60G直升机进行空中训练,美国空军还在神秘的51区与来源不明的苏-27一起训练。

中国专家称,美国研究对手飞机,更多是采用偷和从第三国买的方式。从米格-15到米格-21,再到米格-23,甚至苏-27战斗机,苏联/俄罗斯的几代主力战斗机都曾被美国通过各种渠道“搞到”。这些型号中的大多数由于数量少,配套保障设备也不全,主要由专业机构进行测试评估,较少用于广泛的对抗性训练。另外一个了解对手的途径是与装备相关战机的“友好国家”进行联合训练。比如,美国曾与印度空军苏-30MKI部队多次进行“红旗”军演。

本报综合消息