

国产四代战机歼-20的发动机问题一直是广大军迷关注的热点话题。近日,一架喷涂黄装的歼-20图片在网络上曝光。

歼-20换发“太行”是过渡,“峨眉”是未来



2016年11月,在广东珠海首次公开亮相的歼-20飞机。视觉中国

本报记者 张强

国产四代战机歼-20的发动机问题一直是广大军迷关注的热点话题。近日,一架喷涂黄装的歼-20图片在网络上曝光。有军事爱好者从发动机尾喷管调节片的外形结构分析,其用的不是以往的俄制AL-31F改进型发动机。此前也有媒体猜测歼-20已经采用了“峨眉”发动机,即涡扇-15发动机。那么,歼-20是否真的已经更换国产发动机了呢?

军事评论员程硕人告诉科技日报记者,“涡扇-15是歼-20的原配发动机,国人的确对其寄予厚望。如果涡扇-15装备歼-20,那么它应该具备了与美国F-22战斗机装备的F119发动机相当的推力,且涵道比小,高速性能好,能够让歼-20轻松完成超音速巡航的性能指标。而作为一款矢量发动机,涡扇-15也必定会让歼-20本就强劲的机动性能更上一层楼。不过,根据目前披露的照片,发动机并不具备矢量喷口,所以应当不是大家期待的‘峨眉’。”

程硕人指出,“使用于歼-20上的AL-31F发动机均经过5719厂的再制造环节,应该不仅限于延长寿命。经过再制造以后的发动机,加力尾喷火焰呈纯蓝色,与再制造前蓝橙相间颜色火焰的温度相比有较

大提高。不过即便经过了再制造,其性能也距离真正的四代发动机仍相差甚远。初期阶段的歼-20仍然面临动力不足的问题,难以发挥机体平台本身的最大潜力,的确是‘小马拉大车’。”

战机换发堪称“伤筋动骨”

“作为我国军事现代化的重要一步,歼-20如果继续使用俄罗斯AL-31F发动机,无论在技术上还是现实中都是不合适的。”程硕人指出,AL-31F是俄罗斯礼炮厂的产品,近年来该厂处于技工更新换代的阵痛期,在质量和产量上都难以满足歼-20的高要求。同时,AL-31F发动机的采购价格也水涨船高,从最初的300万美元已经升至最高500万美元以上。在这两方面因素的综合作用下,我国寻求替代方案也是顺理成章。

计定型并批量装备部队的战斗机更换另一种完全不同的发动机,没有想象中的那么简单,历史上也不乏失败案例。

对此,程硕人指出,由于原始设计的区别,每一款发动机所侧重的性能都有所不同,此外进气流量、燃油效率(油耗、航程变化)、重量差别(对飞机重心产生影响)也会给换发之后的飞机带来不确定性。

“这之中最重要的因素就是进气流量。”他举例道,以F-16战机为例,美军为F-16配备了F100和F110两款发动机,并要求尺寸、重量、推力都几乎一致。即便已经如此相似,但F100版F-16和F110版F-16的进气道却仍有很大区别。这个例子充分说明了更换发动机“伤筋动骨”。

“此外,作为我国空军未来二十年的主力装备,在‘国货’堪用的前提下,继续沿用外国发动机显然不是一个好选择。”程硕人说。

然而,有媒体也指出,为一架已经实现设

换装“太行”仍属替代方案

那么,如果歼-20换装发动机,国产发动机在性能上应该满足哪些要求呢?

程硕人认为,从技术性能方面来说,以F-22、F-35为代表的第四代战斗机更侧重超音速阶段的性能。而新一代的战机对于发动机性能自然有更高的要求,不仅要求推力更大,同时也要求重量较轻,所造成的结果就是推重比的增加。适配四代机的发动机原则上推重比要达到9,理想情况是10以上,要比传统三代机发动机的7-8强上不少。

然而前述分析也指出,此次歼-20换装的发动机不太可能是“峨眉”发动机。对此,程硕人分析认为,“综合网图分析,我认为这应当是对高速阶段性能有所优化,不同于以往的新型‘太行’发动机。由于基础设计的缘故,原本的涡扇-10‘太行’发动机更侧重于亚音速阶段的性能,高速阶段性能衰减相比于AL-31F较大,因此歼-20在试

飞阶段使用AL-31F是比较合理的选择。经过改进的新型‘太行’发动机或许已经解决这个问题。此时替代AL-31F显得顺理成章。”

“太行”发动机是我国首个具有自主知识产权的高性能、大推力、加力式涡轮风扇发动机,它结束了国产先进涡扇发动机的空白。然而,这款发动机毕竟不是为四代机专门配备的,换装新型“太行”依然解决不了歼-20的动力瓶颈,只能作为AL-31F的替代方案。未来,还是会采用专门为四代机研制的小涵道比推力矢量涡扇发动机——“峨眉”。

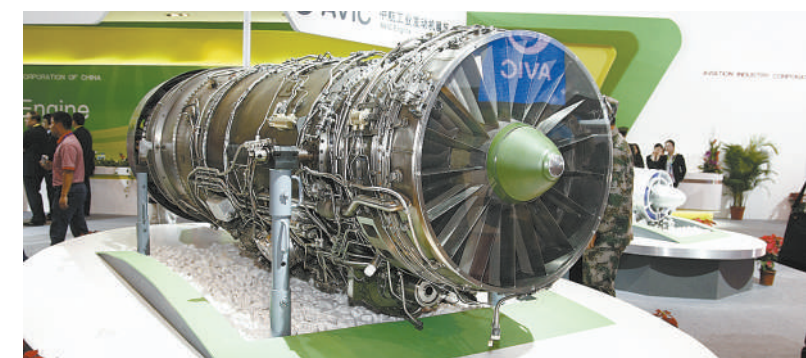
“之所以选更换改进后的‘太行’发动机,而不是为歼-20配套的‘峨眉’,应该是正在研制过程中的‘峨眉’技术还不够成熟。这是一个过渡方案。”程硕人说,“未来若我国实现了‘峨眉’发动机的国产化,就可以避免受制于人,并显著增加各种新型战斗机的产量。”

用AL-31F是“小马拉大车”

一直以来,网传歼-20最初装备的是俄制AL-31F航空发动机。AL-31F是由俄罗斯研制的带加力燃烧室的涡扇发动机。苏-27著名的“眼镜蛇”机动飞行动作就离不开“幕后英雄”——AL-31F。这种发动机尺寸小、推力大、稳定性高、维修简便。为了适应中国战机的需求,我国在引进这款发动机后,进行了多次改进。

几年前,媒体在报道空军5719厂先进事迹时指出,该厂自主创新了21项具有国际先进水平的三代飞机发动机关键部件再制造技术,突破了由少数西方国家对航空发动机再制造技术的垄断,使空军三代战机的发动机寿命从900小时延长到1500小时。

普遍分析认为,这个改装的发动机就是俄制AL-31F。



左上 网络上曝光的歼-20图片 右上 “太行”发动机尾部 下图 “太行”发动机全貌

顶级战机缘何竞相落户印度

军事观察

本报记者 张强

瑞典萨博公司和印度阿达尼集团近日召开发布会,宣布共同参加印度空军单发战斗机竞标。如果入选,这两家企业将合作在印度生产“鹰狮E”战斗机。此前美国洛克希德·马丁(简称洛·马公司)和印度塔塔公司组成了另一个竞标团队,其参加竞标的机型是美国F-16 Block 70战斗机。特别是,他们将把在印度国内生产面向印度空军的F-16战机。

对此,军事评论员李路对科技日报记者表示,“随着经济总量不断增长,印度近年来开始投入重金引进外国武器装备和军事技术。世界主要武器出口国与印度的直接战略冲突大都较小,对印军没有实质性障碍。面对需求量巨大的慷慨买主,国际巨头争相逐鹿印度军火市场就不足为奇了。两款世界顶级的‘三代半’战机争相落户印度,只是这一趋势的直观反映。”

印度的米格-21机群日益老化且事故频发,因此印度正在寻找可以夺取制空权而又能兼顾对地攻击的替代战机。印度国防部计划采购约200架新型战机,用于替代目前的“米格”战机,据称预算达到120亿美元左右。而且,依照莫迪的所谓“印度制造”倡议,印度领导人指望外国制造商在印度生产一种单引擎战斗机。

李路介绍,F-16 Block 70是洛·马公司为了竞争印度轻型战机市场,为印度空军量身打造的F-16战机最新型号。F-16系列战机,是当今世界保有量最大的战机,全球26个国家共拥有约4800架F-16。据洛·马公司官网介绍,相比此前型号,F-16 Block 70在雷达、武器系统和战场感知能力等方面都有较大进步。

而“鹰狮E”战斗机是瑞典萨博公司生产的JAS-39战斗机的最新改进型。JAS-39性价比高,续航能力强,具有半隐身性能,且在低、中、高空都能实现超音速巡航。有军事专家介绍,JAS-39结构简单,从加油到挂弹只需要10分钟,更换发动机只需40分钟,因此野战能力极强。这些都使得其成为当今世界最具关注度、最畅销的战斗机之一。

“鹰狮E”的优势是性价比高、使用方便、体系兼容,且既可装备空军,又可直接在航母上使用,印军换代难度较小。”李路分析,同时萨博公司提出了所谓“防务生态系统”,即为完备的装备生产体系,以迎合印度方面的需求。印度总理莫迪正在大力推进武器装备的“印度制造”,意图打造完整的本国军工体系。当然也有可能是在竞争中不落人后的一种营销策略。

“F-16的优势和劣势都十分突出。”他分析,优势是技术成熟,市场保有量大,一旦达成协议,印度将从美国接收全套生产设备,成为世界上唯一的F-16战机生产国,不仅可以满足本国采购需求,还可能拥有世界上数千架架

F-16的维护和零配件市场。而不足之处在于,首先F-16无法上舰使用,这就意味着印度还需为其航母采购其他型号飞机。其次目前印军战机的标准和弹药后勤是俄欧体系,与美国体系很不兼容,靠印度自己的能力,要想同时玩转这两套标准和体系,要付出巨大时间、金钱乃至多次机毁人亡的代价。

“上述两款轻型战机各有优劣,如何抉择取决于印军的未来发展思路。”他说。新采购战机从招标到最终形成战斗力,一般至少需要几年时间,而若是引进生产线还要涉及选址、建厂、培养技术人员等事宜,周期还会拉长。

李路认为,“如果一切顺利,这个周期应该在5-10年,届时,印度周边军事强国的四代战机已经开始量产,但因产能限制,列装总数有限,难以成为战机主体力量,地区主力战机总体还是‘三代半’以下战机,新采购具有一定战略价值”。在固定的军费预算下,印度用于对外采购和技术引进的资金多,用到国内军事发展的资金就少。

“因此,此次大手笔对外军购对整体军事实力的提升是否有益,现在还很难下定论。但是,印度高调开出先进战机大单,且立足于引进完整生产线,是印度不满足于地区大国而冲击全球大国地位的战略举措。120亿美元的军购订单,且战略指向清晰,必然会使得地区局势趋于紧张。”李路分析,“例如,一旦印度承接F-16生产线,巴基斯坦必定会尽快换掉现有

黎巴嫩将就以色列侵犯其主权诉诸联合国



F-16战机,同时进一步提升对‘枭龙’战机的采购数量。

“当然,印度军工基础薄弱,军工生产饱受诟病。印度曾经引进俄罗斯技术,对俄制‘米格’战机进行大修,结果凡是其大修过的‘米格’战机全部坠毁,使得‘停飞’在印军成为常态化。国家工业水平和制造业员工整体素质,短期内很难得到大幅提升。因此,即便合作进展顺利,印度版新型战机能否在几年内形成战斗力,也要打一个大大的问号。”李路说。

有事问周屋



张召忠专栏

纽约当地时间9月11日傍晚,联合国安理会通过了新的制裁决议(第2375号决议),对朝鲜实施更严厉制裁。

联合国安理会一共有15个成员国,通过决议需要有9个成员国投赞成票,而且五个常任理事国里不能有任何一个投反对票。

这次的票数是15:0。

全票通过这一决议,说明国际社会对朝鲜再次进行核试验是明确反对的,希望通过一系列经济制裁来维护地区和平稳定,推进半岛无核化进程及维护国际核不扩散体系的立场是一致的。

这次制裁决议针对的是朝鲜9月3日进行的第六次核试验。今年8月5日,联合国安理会还曾通过了针对朝鲜7月4日和28日试射洲际弹道导弹的制裁决议。

9月11日的决议是2006年以来,联合国安理会对朝鲜实施和加强制裁的第九个决议案,在之前的制裁基础上,增加了更严厉的制裁措施。

有媒体报道说,最终通过的制裁决议和美国最初起草的决议草案有一些小变化。比如大家最关注的石油问题。原先美国提出的是对朝鲜完全切断石油供应,现在通过的制裁决议则是将对朝鲜石油制品的供应和出口限制在每年200万桶,并要求成员国每月报告石油出口量等。根据专家们的推算,决议生效以后,对朝鲜输送的石油总量可能会比之前减少30%。

之前炒得沸沸扬扬的要把5名朝鲜领导层人员放进制裁名单,现在只是把朝鲜人民武力部补种放到了制裁名单里。

还有原先美国要求“获得授权的国家可采取一切必要措施去拦截并检查安理会列入黑名单的在公海航行的船只”。现在通过的制裁决议则要求成员国发现疑似运载禁运品的朝鲜船舶后,在获得船旗国同意的情况下,在公海上对其进行搜查。要是船旗国不同意,成员国要把它带到合适的港口进行搜查,若还不同意,这艘船就会被指定为资产冻结对象了。

除了上面这些,新的制裁决议还全面禁止朝鲜出口纺织品。2016年朝鲜纺织品出口额总计7.52亿美元,是朝鲜第二大出口品。

之前就一直在担心9月9日的时候朝鲜会“瞎折腾”。联合国正考虑要收拾它呢,这种情况下再折腾,不是雪上加霜吗?

结果朝鲜建国纪念日那天,没啥大动静,就是搞了庆祝活动,开了个核爆炸庆宴,还有烟火表演。

目前虽然没看见朝鲜对这次制裁决议有什么反馈,但是,在决议投票之前,朝鲜外务省发表了一个声明。

声明里说“美国旨在完全扼杀朝鲜主权和生存权的制裁打压活动达到了极为冒险的地步”,还表示“朝鲜正在密切注视着美国的举动。若美国在联合国安理会最终炮制出更为毒辣、非法无理的涉朝制裁决议,朝鲜必将让美国付出相应的代价。朝鲜已做好了不惜使用任何最后手段的准备。朝鲜将清楚地看到,朝鲜将连续采取美国无法想象的强有力的行动措施整治美国强盗”。

按照朝鲜的性格,估计不搞事情是不太可能的,核试验它是肯定进行不了了,因为刚弄完了。有可能是要发导弹。朝鲜到底会如何回应,咱们一起继续观察。

(如需了解更多,请关注微信公众号“周屋召忠”)

军情速递

“快速三叉戟-2017”多国军演在乌克兰举行

新华社讯 代号“快速三叉戟-2017”的多国军演11日在乌克兰西部利沃夫州一基地内开始。

此次军演将持续两周,来自乌克兰、美国、加拿大、保加利亚、格鲁吉亚等国的2500名军人参演,其中包括1000名乌克兰军人。

演习科目包括联合战术行动、巡逻与护卫任务、排除爆炸装置等。演训的目的在于提高参演军人军事素养,增强不同国家间军人的协同作战能力。

“快速三叉戟”是北约和平伙伴关系计划框架下设立的军事演习,自2006年开始在乌克兰举行,以体现北约国家对乌克兰的支持。

黎巴嫩将就以色列侵犯其主权诉诸联合国

新华社讯 黎巴嫩政府11日谴责以色列战机侵犯黎领空等行为,并决定就以色列侵犯黎巴嫩主权的行向联合国提出申诉。

黎巴嫩总理当天发表声明说,总理哈里里已指示外长巴西勒就以色列“连续侵犯”黎主权行为向联合国提出申诉。

黎总统米歇尔·奥恩当天也在微博网站发布留言,谴责以色列战机日前在黎南部领空低空飞行引起当地民众普遍不安。他同时谴责以军战机利用黎领空轰炸叙利亚境内目标。奥恩说,黎方绝不会容忍任何侵犯黎巴嫩领土主权的行。

据黎巴嫩媒体报道,当地时间10日晨,以色列战机在军事演习过程中以突破音障的速度低空飞过黎南部城市赛达附近领空,给当地民众造成恐慌。另有报道称,以色列战机7日还利用黎领空轰炸了叙利亚境内一处目标。

(本版图片除标注外来源于网络)