

近日，一段中国工程院院士、航空动力专家刘大响在“2022中国航空产业大会暨南昌飞行大会”上作主旨报告的视频走红了军迷圈。刘大响院士在报告中明确提到了我国第四代小涵道比大推力航空发动机目前已经装机首飞，这也是目前为止最权威的、关于涡扇-15的消息。

公司公告

国家**-15 型号发动机是重点中的重点，未来预计每年需要 5 台份发动机，同一类别的**-19 型号也是如此，15 型号的钛合金铸件单台分 190 万元，19 型号 120 万元，德凯均已经成为合格供应商，预计的产值如下：

时间	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
15 产量正常预估	5	5	5	5	5	5	5
15 产量保守预估	3	3	3	3	3	3	3
19 产量正常预估	5	5	5	5	5	5	5
19 产量保守预估	3	3	3	3	3	3	3
市场份额	20%	30%	30%	50%	50%	50%	50%
德凯产值正常预估	234	351	351	585	585	585	585

**-18 型号，国家有非常迫切的需求，但是由于种种原因，一直进展不畅，目前处于半停滞状态，其铝镁钛轻质合金铸件德凯都在开展

那么涡扇-15发动机的装备将会为歼-20带来哪些提升呢？它还能给其他机型使用吗？我们来简单分析下。

涡扇-15作为歼-20的配套发动机，与歼-20对标F-22一样，其对标的也是F-22的F119-PW100发动机。因此其最开始的性能数据也与F119-PW100高度一致：“军用推力为105KN，最大加力推力为157KN”。然后涡扇-10C横空出世，由于军推和最大加推都达到了涡扇-15的水平，据传导致涡扇-15“回炉再造”。当然，这应该就只是个段子而已，涡扇-15和F119-PW100属于标准的第四代小涵道发动机，其技术上的“含金量”远远大于通过提高涵道比来获得大推力的涡扇-10C和F135-PW100。说涡扇-15和F-119-PW100代表了中美两国军用大推力航空发动机的最高水准并不为过。



言归正传，我们来聊聊涡扇-15将给歼-20带来哪些变化。第一个变化就是增推和减重。涡扇-15的最大加力推力为170KN，约合17.34吨，推重比我们按10计算，可以得到涡扇-15的重量为1.734吨。涡扇-10C的最大加力推力为151.9KN（约15.5吨），这个数据来源是2012年珠海航展上官方人员给出的太行发动机发展规划。按照该规划，太行发动机的发展三步走：13.2吨（涡扇-10A）——14.5吨（涡扇-10B）——15.5吨（涡扇-10C）。推重比按照8计算，可以得到涡扇-10C的重量为1.9375吨。



另一个选择就是将节约出来的重量用于增加内油或者是其它内部机载设备，甚至是增加弹仓的载弹量。而且由于两台涡扇-15增加了3.68吨的总推力，因此增加的内油和载弹量可能会远远超过0.407吨这个数字，这条选择下的歼-20将拥有更大的内油航程和更强的多用途作战能力。其实说到这里大家应该会联想到双座型的歼-20S。相比单座型歼-20，双座型歼-20S多出一名飞行员，可以承担包括操作无人僚机、电子对抗压制和操作武器系统等多种任务，拥有更强的多任务能力。而无论是多一个飞行员需要增加的额外重量，还是操控无人机和电子对抗压制等一系任务时所需要的额外机载设备，这些都要求双座型歼-20S要有更多的内油和更大的机身空重。

因此笔者认为，这两种选择歼-20都会采用。单座版歼-20将采用第一种选择，以确保拥有最强的机动性。而双座版歼-20S将采用第二种选择，以确保拥有更为出色的空中续航和更强的多用途战力。



凭借更为细长的机身和优秀的超音速升阻比，歼-20在最早采用俄制AL-31-FM1时便有了超音速巡航能力，并能够在超音速飞行状态下进行5个G的持续机动。在换装涡扇-10C发动机之后，推测歼-20已经具备了和F-22一样的1.5马赫的超巡速度。换成涡扇-15后，歼-20的军用最大推力能够达到23.6吨，要知道歼-20使用AL-31-FM1时两台发动机的最大加力推力才27吨。去年的珠海航展曾经公布采用俄制发动机的歼-20的最大速度为2马赫，所以换装涡扇-15发动机后歼-20的超巡速度推测能够达到1.8马赫。