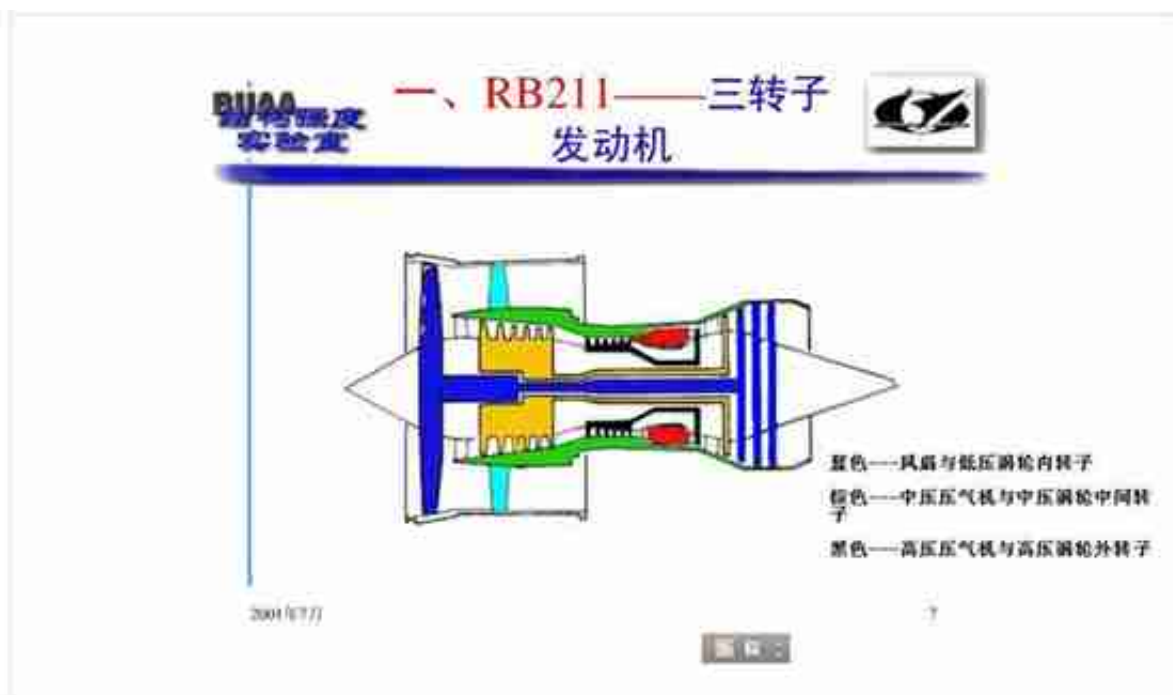


自2014年克里米亚危机爆发以来，乌克兰与俄罗斯关系急剧恶化，由此导致的一个直接后果就是，乌克兰航空发动机企业失去了自己最大的客户——俄罗斯航空企业。为摆脱危机，乌克兰寻求与中国合作，如今双方正在加大合作力度。据相关报道，由乌克兰航空发动机巨头马达西奇公司与中国天骄航空公司合资建设的航空发动机生产基地正在重庆建设中，将在中国生产多款马达西奇公司的航空发动机。

不过，马达西奇公司手中航空发动机型号虽多，但对于中国来说，可用的型号并不多。除了AI-222系列可以用于高级教练机外，TV3-117涡轴发动机仅适用于米171，如果在国内生产，只能供国内现有米-17系列直升机维护换发使用，需求量相当小；D-18T则没有适装型号，除非在其基础上发展航改燃机，否则根本没有市场空间。

在我看来，在马达西奇现有的发动机中，最具价值的，是一款名气不大的型号：D-436涡轮风扇发动机。



RB-211三转子涡扇发动机结构示意图。D-436的结构与之类似

提起三转子发动机，很多人都会想到英国罗尔斯·罗伊斯公司研制的RB211和遑达。其实，除了英国，还有一个国家成功的研制出了实用的三转子涡扇发动机，并成功的投入了应用，这就是苏联。苏联有两个航空发动机设计局成功研制出了三转子涡扇发动机，一个是今天俄罗斯境内的库兹涅佐夫设计局，另外一个就是今天乌克兰

兰境内，已是马达西奇公司一部分的伊夫琴科-进步设计局。D-436的前身D-36就是伊夫琴科设计局的作品。

70年代初，伊夫琴科设计局受命为当时正在研制中的安-124巨型运输机研制动力装置。设计局在总工程师弗拉基米尔·阿列克赛耶维奇·洛塔列夫的领导下经过分析后认为，只有采用三转子结构，新型发动机才能达到指标要求。为了突破并掌握三转子涡扇发动机技术，洛塔列夫决定先研制一款比较小的三转子发动机，这就是最大推力6500公斤的D-36发动机。该发动机被应用于雅克-42、安-72、安-74上等多种型号飞机上，是一款相当成功的型号。取得巨大成功、掌握了有关技术以后，伊夫琴科设计局在D-36的结构基础上加以放大，获得了更大推力的D-18发动机，从而让安-124和后来的安-225有了可靠的动力系统。

80年代初，伊夫琴科设计局开始着手研制D-36型涡扇发动机的后继型号，这就是D-436型涡扇发动机。该发动机于1985年首次试车，1987年设计定型。该发动机在D-36的基础上做了多项改进，重新设计了新的压气机和风扇系统，并增加了全权限数字式发动机控制（FADEC）。目前，该发动机除了替换雅克-42、安-72、安-74等型飞机上的D-36，还被广泛应用于图-134、图-334、安-148等型号客机，以及别-200型水上飞机，是一款性能优秀的中等推力涡轮风扇发动机。



美国通用电气公司（GE）的CF34-10A涡扇发动机。该发动机是国产支线客机ARJ-21的标配动力装置

不妨对比一下CF34-10A和D-436。不难看出，在重量、耗油率、推重比等方面，D

-436对于CF34-10A有明显优势：