

未来可期： 中国航发加速进入民用航空动力市场

AECC Accelerating into Civil Aero Engine Market

■ 龚海平 / 中国航发

针对未来商用航空和通用航空市场需求，中国航发持续推进相关航空发动机产品研制并取得了突出进展，也得到了社会各界的广泛关注和他支持，中国航发民用发动机业务的发展已经驶入了快车道。

自新冠肺炎疫情爆发以来，全球航空业受到了巨大冲击，但在采取各种强有力的防控措施下，疫情已基本得到控制，航空市场正逐步复苏，尤其是中国航空业的恢复举世瞩目，将成为引领全球航空业发展的新动能。在第十三届中国航展上，中国航发展示了多型具有代表性的民用航空动力解决方案，表明了全面加速进入民用航空市场的信心和决心。

商用航空动力

大涵道比涡扇发动机是世界民用航空动力产业的“主力军”，CJ1000A是针对150~180座级单通道客机动力需求研制的具有国际先进水平的涡扇发动机产品，具有低排放、低噪声、低油耗、高可靠性、长寿命等特点，并同步开展了与之对应的短舱和500kW级辅助动力装置研制，以寻求为飞机提供系统性的动力装置解决方案。CJ2000则是针对双通道远程宽体客机研制的先进发动机产品，在中国航发商用航空动力业务发展中具有十分重要的地位。目前，CJ1000A和CJ2000研制工作均按计划快速推进。

围绕支线客机动力需求，中国航发研制了AEP500大功率涡桨发动机，从试验结果看，其技术指标已达到国际先进水平，将为涡桨飞机提供更为先进可靠的动力产品。

通用航空及无人机动力

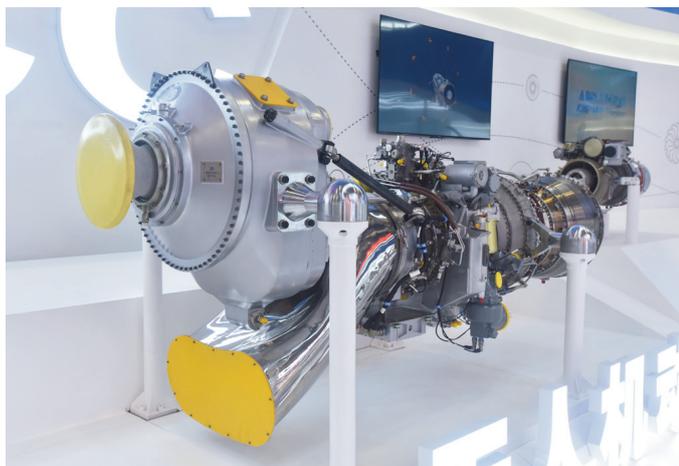
根据通用航空市场对动力的多样化

需求，中国航发开展了直升机用涡轴发动机和公务机用小推力涡扇发动机研制。

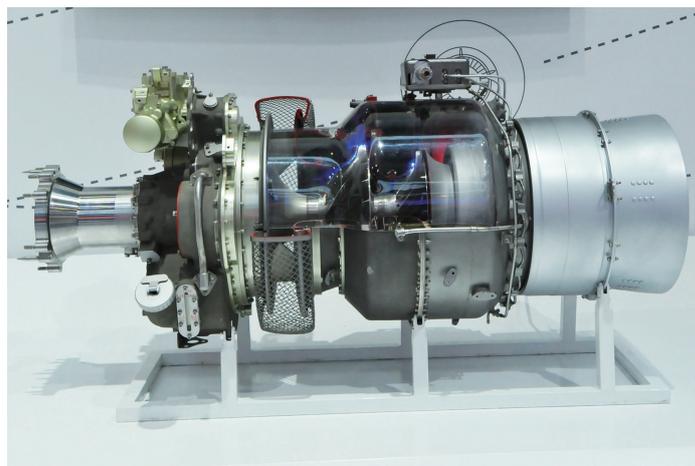
其中，涡轴16发动机起飞功率为1240kW，2019年取得了型号合格证，2021年3月取得了生产许可证，已具备批量进入市场的条件，用于配装AC352直升机。AES100涡轴发动



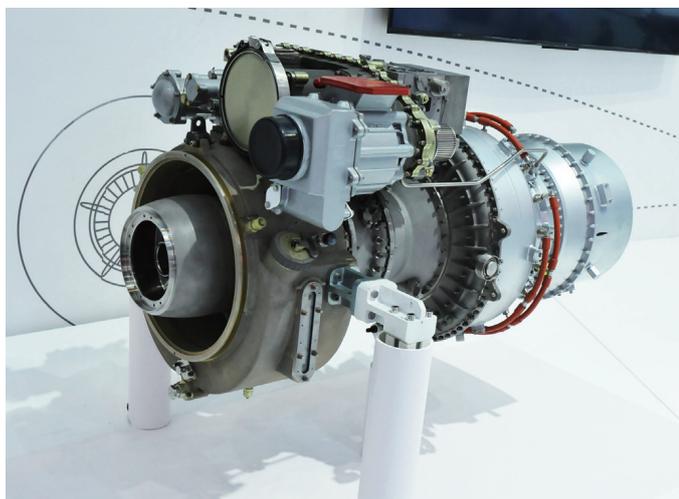
CJ1000A与CJ2000商用发动机（摄影：张文冬）



AEP500 涡桨发动机 (摄影: 张文冬)



涡轴16发动机



AES100 涡轴发动机



AEF100 涡扇发动机

机起飞功率为1000kW级, 2021年7月实现了首飞, 并已全面进入适航验证阶段。AEF100涡扇发动机起飞推力为9.8kN(1000kgf)级, 该发动机充分利用AES100核心机技术进行研制, 可满足10座级公务机及无人机对动力的需求。同时, 利用涡轴核心机技术还可发展相应功率级的涡桨发动机, 满足多用途通用飞机的需求。通过系列化发展, 实现关键技术共用, 可大幅降低发动机研发成本和未来批产成本, 进一步提高市场竞争力。

思考及展望

我国航空运输市场的增长速度长期处于国际领先水平, 为商用航空动力的发展带来巨大市场空间; 同时, 随着国家低空空域改革的逐步推进, 我国通用航空市场实现井喷式发展将成为可能。面对巨大的市场需求, 一要加快研制具有市场竞争力的产品, 并加强市场营销, 争取尽早进入市场; 二要坚持开放合作, 在安全可控的基础上, 充分利用国内外资源, 发挥各自优势, 进一步提升

市场竞争力, 实现商业成功; 三要加强与飞机方沟通协调, 充分了解飞机对动力的需求, 并分解到发动机研制过程中; 四要推进新技术开发, 尤其随着国家碳达峰碳中和目标的确定, 要加快绿色低碳相关技术研究和应用; 五要探索运营管理模式创新, 建立既适宜自身发展又满足民机市场化需要的全生命周期管理模式。

航空动力

(龚海平, 中国航发重大专项工程部部长)