

# 哈尔滨航空气油微型燃气轮机

发布日期：2025-09-24

在介绍微型燃气轮机之前，我们首先来简单介绍一下燃气轮机。现代燃气轮机是一种以连续流动的气体为工质带动叶轮高速旋转，将燃料的能量转变为有用功的叶轮式机械。燃气轮机重心部件包括压气机、燃烧室和涡轮；外界空气被吸入压气机，经过压气机压缩使之升温、增压；压缩空气被压送到燃烧室，在此与燃料混合后燃烧，生成高温高压燃气；燃气随后进入涡轮中膨胀做功，推动涡轮转动；涡轮反过来带动压气机和外部负荷，实现燃料的化学能转化为机械功或电能。在电力市场蓬勃发展的现在，微型燃气轮机将会获得迅速发展。哈尔滨航空气油微型燃气轮机



微型燃气轮机发电是目前较成熟、较有商业竞争力的分布式发电设备，具有掀起“电源小型分散化”的技术革新热潮、成为21世纪能源技术主流的趋势。除了分布式发电外，微型燃气轮机还可用于备用电站、热电联产、并网发电、尖峰负荷发电等，无论对中心城市还是远郊农村甚至边远地区均能适用。此外，微型燃气轮机在民用交通运输（混合动力汽车）、军车以及陆海边防方面均具有优势，受到美、俄等大国的关注。微型燃气轮机的装机容量一般小于1MW，实际上这1MW的功率等级里也有许多门道。目前商业化应用的微型燃气轮机主要功率范围为25-300kW，在某些应用中，微型燃气轮机功率才会突破到1MW。哈尔滨航空气油微型燃气轮机具有诸多优点，可以有效满足不同的要求。



由于能源形势的加剧以及对环境保护要求的提高,使得节能环保、安全高效的分布式供能系统成为未来能源系统的重要发展方向。微型燃气轮机具有结构紧凑,系统循环效率高,功率密度大等优点,对分布式供能系统发展具有重要意义。对微型燃气轮机高性能、高稳定性的要求,使得对微型燃气轮机的研究成为了当下的热点。微型燃气轮机通常采用气体轴承支承的单级透平轮以及压气机轮同轴的高速永磁转子系统。由于气体轴承具有承载力低,阻尼小等特点,导致燃机转子易出现低频振动等动力学失稳现象。研究通过调整气体轴承转子系统部件参数,提高气体轴承转子系统,永磁转子系统的动力学稳定性,抵御转子非工频振动,对提高微型燃气轮机运行稳定性具有重要意义。

由于微型燃气轮机具有质量轻、体积小、安全可靠、燃料范围普遍、可远程控制和诊断等特点,再加上维护成本低的优势,可在城市中心、郊区、农村乃至偏远山区,都可以随着环境条件变化,轻松、方便地安装使用,还可以普遍应用于并网发电、高峰负荷生产、备用发电、热电联产等。目前,根据我国能源状况,必须大力推广和应用微型燃气轮机,它的研发甚至关系国防安全,世界上各大国都在积极研发。微型燃气轮机的技术特征表现为:通常采用离心式压缩机和向心式透平模式及背靠背转子构造,安装有先进。微型燃气轮机是目前已商业化运行的分散式发电装置,能够极大提高用户供电的可靠性。



微型燃气轮机的应用前景：微型燃气轮机的主要应用场所包括：①废气燃烧地点；②需要提供临时和长期电力的地点；③在经常停电的地点提高电能质量和供电可靠性；④电费较高的地点；⑤无电网的偏僻地点；⑥可用峰荷电价向电力交易中心卖电；⑦要求联合提供热电冷服务的地点。油田一般位于偏僻的地区，很难架设电网或架设长效的输电线路投资很大。在油田开采初期需临时供应电力。微型燃气轮机利用油井废气发电，不仅可解决油田开采设备和生活基地的电力供应，还为生活基地提供采暖和空调服务。微燃机除了分布式发电外，还可用于备用电站、热电联产、并网发电、尖峰负荷发电等。哈尔滨航空气汽油微型燃气轮机

微燃机的各部件均采用模块化设计，零件数量少，可靠性高。哈尔滨航空气汽油微型燃气轮机

燃气轮机分类及用途：燃气轮机分类方式五花八门，这次我们按照功率等级对它们进行分类。根据燃气轮机覆盖的功率范围，可分为重型、中型、小型和微型燃气轮机。1、重型燃气轮机装机容量一般大于100MW是迄今为止效率比较高的热-功转换类发电设备，是发电和驱动领域的重心设备，也是中型常规航空母舰上运用的主力。2、中型燃气轮机装机容量为20-100MW小型燃气轮机装机容量为1-20MW中小型燃气轮机可应用于船舶动力，发电，石油开采等多种目的。3、微型燃气轮机装机容量一般小于1MW微型燃气轮机发电是目前成熟、有商业竞争力的分布式发电设备，具有掀起“电源小型分散化”的技术革新热潮、成为21世纪能源技术主流的趋势。

哈尔滨航空气汽油微型燃气轮机