

<<燃气轮机与燃气(上下)>>

图书基本信息

书名：<<燃气轮机与燃气(上下)>>

13位ISBN编号：9787508354002

10位ISBN编号：7508354001

出版时间：2007-8

出版时间：中国电力

作者：清华大学热能工程系动

页数：797

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<燃气轮机与燃气(上下)>>

### 内容概要

本书是一本全面介绍燃气轮机及其联合循环装置的著作，书中既有理论讲解又对现场具有很强的指导性。

编写本书的主要目的是为了培养燃气轮机及其联合循环机组的运行和管理人员，并为设计研究人员提供深入学习设计、研究知识前的理论基础。

全书共分二十五章，前十三章侧重于介绍燃气轮机的工作原理、性能、结构、调节控制系统以及某些必要的辅助设备和系统，后十二章则侧重于有关联合循环方面的工作原理、余热锅炉、汽轮机、轴系布置、技术经济分析等的论述。

为了增强实用性，本书特别加强了对燃气轮机辅助设备和系统、燃气轮机和联合循环的调节控制系统、大型燃气轮机结构、联合循环电厂的应用实例、燃气轮机和联合循环机组的运行维护及联合循环机组的性能验收试验等内容的论述。

本书可供从事能源、发电工程、燃气轮机及燃气-蒸汽联合循环发电装置的科研、管理、运行、生产的工程技术人员和大专院校的师生阅读参考。

## &lt;&lt;燃气轮机与燃气(上下)&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 第一章 概论 第一节 概述 第二节 目前我国发展燃气轮机及其联合循环的现实条件 第三节 燃气轮机及其联合循环机组的生产与使用现状 本章小结 第二章 热工基础知识 第一节 概述 第二节 工程热力学基础 第三节 流体力学基础 第四节 传热学基础 本章小结 第三章 燃气轮机热力循环 第一节 概述 第二节 理想简单循环 第三节 实际简单循环 第四节 回热循环 第五节 复杂循环 第六节 闭式循环 本章小结 第四章 压气机工作原理 第一节 概述 第二节 压气机级的工作原理 第三节 压气机叶栅的几何参数与叶片扭转规律 第四节 压气机工作过程的特点 第五节 压气机级中的能量损失 第六节 压气机变工况及特性曲线 第七节 压气机的喘振及防喘措施 本章小结 第五章 燃烧室工作原理与结构 第一节 概述 第二节 燃烧过程的热力学基本原理 第三节 燃烧过程的物理—化学原理 概要 第四节 燃气轮机燃烧室的工作特点和性能指标 第五节 燃烧过程在燃烧室中的实现(气流组织和燃料供给) 第六节 燃烧室的变工况性能 第七节 燃烧室的结构和部件 第八节 低污染燃烧技术 本章小结 第六章 透平工作原理 第一节 概述 第二节 透平级的工作原理 第三节 多级透平 第四节 透平变工况及性能曲线 第五节 轴流式透平与轴流式压气机的比较 本章小结 第七章 燃气轮机变工况 第一节 概述 第二节 单轴燃气轮机的变工况性能 第三节 分轴燃气轮机的变工况性能 第四节 双轴燃气轮机的变工况性能 第五节 其他燃气轮机的变工况性能 第六节 变几何的影响 第七节 部件性能恶化与进排气压力损失的影响 第八节 大气参数变化的影响 第九节 燃气轮机带动压缩机时的平衡运行 第十节 燃气轮机的加载与减载 第十一节 燃气轮机的启动与停机 本章小结 第八章 燃气轮机结构 第一节 概述 第二节 结构要求与类型 第三节 压气机结构、气封与材料 第四节 透平结构、冷却与材料 第五节 转子的连接与支撑 第六节 轴承与轴承座 第七节 燃气轮机的固定与总体布置 第八节 航机改型的燃气轮机 第九节 某些大型燃气轮机的结构简介 本章小结 第九章 燃气轮机零部件运行安全性分析 第一节 概述 第二节 机械振动的基础知识 第三节 叶片激振力及频率计算 第四节 叶轮热应力及转子寿命管理 第五节 转子振动的基本特征 第六节 转子的临界转速计算 第七节 影响转子临界转速的因素 第八节 转子的平衡 第九节 转子在线监测与故障诊断技术简介 第十节 轴系的扭振与稳定性 第十一节 电厂的可靠性管理 本章小结 第十章 联合循环辅助系统与设备 第一节 概述 第二节 启动机的类型 第三节 液力变扭器 第四节 辅机传动与辅助齿轮箱 第五节 负荷齿轮箱及3S离合器 第六节 启动离合器 第七节 盘车装置 第八节 润滑油系统 第九节 液压油供给系统 第十节 进口可转导叶系统 第十一节 燃料系统 第十二节 跳闸油系统 第十三节 雾化空气系统 第十四节 冷却水系统 第十五节 冷却空气与密封空气系统 第十六节 水冲洗系统 第十七节 进气与排气系统 第十八节 蒸汽喷射系统 第十九节 高压二氧化碳灭火系统 第二十节 通风和加热系统 第二十一节 启动系统与设备(含sF) 本章小结 第十一章 燃气轮机控制系统 第一节 概述 第二节 转速控制系统 第三节 温度控制系统 第四节 控制系统的动态特性 第五节 分轴燃气轮机调节的特点 第六节 输气管线用燃气轮机压缩机组的控制系统 第七节 燃气轮机发电机组的控制系统与实例 第八节 燃气轮机发电机组的保护系统与实例 本章小结 第十二章 燃气轮机进气冷却和LNG的冷能利用 第一节 概述 第二节 燃气轮机进气冷却的基本原理和装置特点 第三节 进气冷却的热工基础 第四节 燃气轮机进气冷却技术的应用 第五节 液化天然气(LNG)的冷能利用 第六节 LNG冷能在燃气轮机电厂中的利用 本章小结 第十三章 燃气轮机用润滑油与燃料的质量规范 第一节 概述 第二节 燃气轮机用润滑油 第三节 燃气轮机用液体燃料 第四节 燃气轮机用气体燃料 本章小结 下册 第十四章 常规余热锅炉型燃气—蒸汽联合循环性能的理论分析 第一节 概述 第二节 热效率与功率比计算关系式的推导 第三节 各种参数的选择 第四节 各种参数对 $\eta$ 和 $\mu$ 的影响 第五节 补燃式和非补燃式联合循环特性的比较 第六节 计算实例 第七节 某些重要的推论 本章小结 第十五章 联合循环中使用的余热锅炉 第一节 概述 第二节 联合循环用余热锅炉的特点 第三节 余热锅炉的型式与分类 第四节 节点温差与接近点温差的选择 第五节 余热锅炉的汽水系统 第六节 余热锅炉蒸汽参数的优化选择 第七节 装备多压力级余热锅炉的联合循环性能的比较 第八节 余热锅炉的变工况特性 第九节 余热锅炉的结构 第十节 设计余热锅炉时必须考虑的若干问题 第十一节 余热锅炉停备用时的保养方法 第十二节 余热锅炉的设计计算 本章小结 第十六章 联合循环中使用的汽轮机 第一节 概述 第二节 蒸汽参数选择及热力系统设计 第三节 汽轮机的设计特点 第四节 汽轮机的结构特点 第五节 汽轮机的运行特性 第六节 热电联供汽轮机的特点 本章小结 第十七章 联合循环机组轴系布置方案的分析 第一节 概述 第二节 联合循环机组的多轴布置方案 第三节 联合循环机组的单轴布置方案 本章小结 第十

## &lt;&lt;燃气轮机与燃气(上下)&gt;&gt;

八章 联合循环机组的变工况 第一节 概述 第二节 联合循环各组成部件的变工况性能 第三节 蒸汽侧的滑压运行方式 第四节 压气机进口导叶的调节规律 第五节 多压汽水系统的联合循环变工况 第六节 多台燃气轮机组成的联合循环变工况 第七节 大气参数变化的影响 第八节 联合循环机组的启动与加载 第九节 联合循环机组的减载与停机 本章小结 第十九章 联合循环控制系统 第一节 概述 第二节 集散控制系统的一般组成 第三节 两种常用的DCS系统简介 第四节 联合循环电厂中使用的DCS控制系统 第五节 联合循环电厂控制系统的实例 本章小结 第二十章 联合循环机组的热电联产 第一节 概述 第二节 热电联产系统的主要性能参数 第三节 典型的燃气—蒸汽联合循环热电联产系统 第四节 典型联合循环热电联产系统的性能分析 第五节 热电冷联供系统的性能分析简述 本章小结 第二十一章 联合循环机组的应用实例 第一节 概述 第二节 香港龙鼓滩发电厂(Black Point Power Station) 第三节 韩国Seoinchon发电厂 第四节 英国King's Lynn电厂 第五节 葡萄牙Tapada Eb Outeiro电厂 第六节 英国Seabank电厂 第七节 日本东新泻电厂 第八节 英国Rocksavage电厂 第九节 Nossener Brncke燃气轮机地区供热厂 第十节 赫尔辛基Vuosarri B燃气轮机热电厂 第十一节 上海宝钢燃用高炉煤气的热电联产联合循环电厂 第十二节 荷兰:Buggenum I(3CC示范电厂) 第十三节 我国镇海发电厂 第十四节 我国深圳南山热电厂 本章小结 第二十二章 联合循环机组的运行与维护 第一节 概述 第二节 燃气轮机的运行 第三节 燃气轮机日常检查与维护 第四节 燃气轮机事故及处理 第五节 燃气轮机的检修 第六节 余热锅炉的运行与维护 本章小结 第二十三章 联合循环机组热力性能的验收试验 第一节 概述 第二节 验收试验的内容与试验条件的规定 第三节 如何保持基本负荷工况试验时 $T_{30} = \text{const}$  第四节 测点的布置与测量表计准确度的选择 第五节 验收试验数据的修正 第六节 多轴布置方式联合循环的性能修正与性能未达标责任的辨识 第七节 单轴布置方式的、无3S联轴器的联合循环的性能修正与性能未达标责任的辨识 第八节 为保证验收试验成功尚需关切的若干问题 本章小结 第二十四章 燃气—蒸汽联合循环电厂发电成本的计算 第一节 概述 第二节 发电成本的两种计算方法 第三节 燃气—蒸汽联合循环电厂的发电成本 第四节 用三种不同机组作调峰运行时技术经济特性指标的比较 第五节 E型和F型燃气—蒸汽联合循环电厂技术经济特性指标的比较 第六节 几种火力发电厂发电成本的特点 本章小结 第二十五章 联合循环的发展趋势与展望 第一节 概述 第二节 燃用天然气和液体燃料的联合循环机组的发展趋势 第三节 燃煤的燃气—蒸汽联合循环机组的发展趋势 本章小结 参考文献

## <<燃气轮机与燃气(上下)>>

### 编辑推荐

本书是一本全面介绍燃气轮机及其联合循环装置的著作，书中既有理论讲解又对现场操作具有很强的指导性。

编写本书的主要目的是为了培养燃气轮机及其联合循环机组的运行和管理人员，并为设计研究人员提供深入学习设计、研究知识前的理论基础。

全书共分二十五章，前十三章侧重于介绍燃气轮机的工作原理、性能、结构、调节控制系统以及某些必要的辅助设备和系统，后十二章则侧重于有关联合循环方面的工作原理、余热锅炉、汽轮机、轴系布置、技术经济分析等的论述。

为了增强实用性，本书特别加强了对燃气轮机辅助设备和系统、燃气轮机和联合循环的调节控制系统、大型燃气轮机结构、联合循环电厂的应用实例、燃气轮机和联合循环机组的运行维护及联合循环机组的性能验收试验等内容的论述。

本书可供从事能源、发电工程、燃气轮机及燃气—蒸汽联合循环发电装置的科研、管理、运行、生产的工程技术人员和大专院校的师生阅读参考。

<<燃气轮机与燃气(上下)>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>