

烧煤的燃气--蒸气联合循环装置



[烧煤的燃气--蒸气联合循环装置_下载链接1](#)

著者:焦树建

出版者:清华大学出版社

出版时间:1995-11

装帧:平装

isbn:9787302014669

内容提要

烧煤的燃气蒸汽联合循环是“煤的洁净燃烧”技术中最令人瞩目和最有发展前途的新型发电方式，

它们的供电效率有望达到（42—46）%，而排气污染情况能够满足NSPS的严格要求，预计在21世纪初

将获得较为广泛的应用。

本书在详细介绍整体煤气化联合循环（IGCC），增压流化床联合循环（PFBC—CC）和常压流化床联合

循环（AFBC—CC）宏观工作特性的基础上，用作者研究获得的理论，深入分析了常规的余热锅炉型联合

循环以及上述三大类型烧煤的联合循环的性能指标及其发展趋势和影响因素的关系，并揭示了各种方

案的优缺点和发展中必须解决的关键技术。通过对具体示例的计算，还介绍了这些联合循环参数优化选

择的问题。

书中还对烧煤的联合循环的关键部套和系统，如：增压流化床锅炉、煤的气化炉，脱硫和除尘设备与

系统、燃气轮机和余热锅炉的工作原理与特性要求作了系统的介绍。

本书可供大专院校动力工程和发电专业的师生，和相应专业的工程技术人员使用和参考。

作者介绍:

焦树建，1933年出生，

1955年毕业于清华大学动

力机械系，同年留校任教至

今。现为清华大学教授，校研

究生培养工作委员会委员，

清华大学学报编委，热能工

程系学术委员会副主任，北

京市工程热物理学会燃烧专

业委员会委员。毕业后一直

从事燃气轮机、燃烧理论与

技术以及燃气—蒸汽联合循

环方面的教学和科研工作。

获全国第一届科技大会科研

成果奖。已出版《燃气轮机》

和《燃气轮机燃烧室》专著两

部，编写了《燃烧设备数值计

算的理论基础》等教学讲义

六种，在学术会议和杂志上

发表论文50余篇。

目录: 目录

第一章 绪论

§ 1-1 我国的能源资源及其利用概况

§ 1-2 我国环境污染的现状

§ 1-3 我国发电设备的现状

§ 1-4 联合循环的概念及其发展现状

第二章 几种典型的燃气—蒸汽联合循环方案的简介

§ 2-1 常规的烧油或烧气的燃气—蒸汽联合循环方案

§ 2-2 程氏双流体循环方案

§ 2-3 整体煤气化燃气—蒸汽联合循环方案 (IGCC)

§ 2-4 烧煤的增压流化床燃气—蒸汽联合循环方案 (FFBC-CC)

§ 2-5 烧煤的常压流化床燃气—蒸汽联合循环方案 (AFBC-CC)

第三章 常规的余热锅炉型燃气—蒸汽联合循环性能的理论分析

§ 3-1 热效率与功比率计算关系式的推导

§ 3-2 各种参数的选择问题

§ 3-3 各种参数对 η_{Nccf} 和 η_{Ncc} 影响关系的分析

§ 3-4 有补燃和无补燃的联合循环特性的比较

第四章 烧煤的增压流化床燃气—蒸汽联合循环性能的理论分析

§ 4-1 热效率与功比率计算关系式的推导

§ 4-2 各种参数对 η_{Ncc} 影响关系的分析

§ 4-3 各种参数的选择问题

§ 4-4 计算示例

第五章 烧煤的第二代PFBC-CC性能的理论分析

§ 5-1 热效率与功比率计算关系式的推导

§ 5-2 各种参数对 η_{Ncc} 影响关系的分析

§ 5-3 各种参数的选择问题

§ 5-4 计算示例

第六章 烧煤的常压流化床燃气—蒸汽联合循环性能的理论分析

§ 6-1 概述

§ 6-2 AFBC-CC热效率与功比率计算关系式的推导

§ 6-3 第二代AFBC-CC热效率与功比率计算关系式的推导

§ 6-4 关于开发第二代AFBC-CC方案的某些看法

第七章 烧煤的整体煤气化燃气—蒸汽联合循环性能的理论分析

§ 7-1 热效率与功比率计算关系式的推导

§ 7-2 各种参数对 η_{Ncc} 影响关系的分析

§ 7-3 各种参数的选择问题

§ 7-4 计算示例

第八章 对几种烧煤的燃气—蒸汽联合循环工作特性的综合分析

§ 8—1 概 述

§ 8—2 综合比较与分析

§ 8—3 关键技术

§ 8—4 若干结论

第九章 增压流化床锅炉

§ 9—1 概 述

§ 9—2 流化床燃烧技术的特点

§ 9—3 P200型PFBC炉

§ 9—4 P800型PFBC炉

§ 9—5 若干调试经验

§ 9—6 第二代PFBC CC中使用的炭化炉与CPFBC炉

第十章 在整体煤气化联合循环中使用的煤气化炉

§ 10—1 IGCC发电系统对煤气化炉的要求

§ 10—2 煤气化炉的技术特性指标

§ 10—3 煤气化过程的化学反应特征

§ 10—4 喷流床气化炉

§ 10—5 固定床气化炉

§ 10—6 流化床气化炉

§ 10—7 几种气化炉工作特性的比较

§ 10—8 气化炉煤气成份的预测

§ 10—9 气化炉后煤气显热的回收系统

第十一章 烧煤的联合循环中的脱硫和除尘设备

§ 11—1 概 述

§ 11—2 PFBC—CC和第二代PFBC—CC中的脱硫和除尘设备

§ 11—3 IGCC中的脱硫和除尘设备

§ 11—4 高温除尘和脱硫设备

第十二章 在烧煤的燃气—蒸汽联合循环中使用的燃气轮机

§ 12—1 概 述

§ 12—2 适用于IGCC方案的燃气轮机

§ 12—3 适用于PFBC—CC方案的燃气轮机

§ 12—4 适用于AFBC—CC方案的燃气轮机

第十三章 在联合循环中采用的余热锅炉

§ 13—1 在联合循环中采用的余热锅炉的特点与要求

§ 13—2 余热锅炉设计时节点温差和接近点温差的选择问题

§ 13—3 几种实用的联合循环用余热锅炉的汽水发生系统

§ 13—4 余热锅炉设计中需要考虑的其他一些问题

第十四章 烧煤的燃气—蒸汽联合循环的经济性评估

§ 14—1 概 述

§ 14—2 经济指标及其计算方法

§ 14—3 有关烧煤的联合循环经济指标的若干数据

§ 14—4 展 望

参考文献

• • • • • ([收起](#))

[烧煤的燃气--蒸汽联合循环装置_下载链接1](#)

标签

评论

[烧煤的燃气--蒸气联合循环装置_下载链接1](#)

书评

[烧煤的燃气--蒸气联合循环装置_下载链接1](#)