

<<航空发动机结构分析>>

图书基本信息

书名：<<航空发动机结构分析>>

13位ISBN编号：9787561220597

10位ISBN编号：7561220596

出版时间：2006-3

出版时间：西北工大

作者：刘长福

页数：477

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>

## <<航空发动机结构分析>>

### 内容概要

《航空发动机结构分析》较系统、全面地介绍了航空燃气涡轮发动机结构的基本知识，各主要部件的功能和主要设计要求、结构分析和典型结构，主要工作系统和附件传动机构的简况，燃气涡轮发动机的新概念、新技术、新材料的发展动向，航空燃气涡轮发动机在地面燃机和弹用燃机方面的应用概况。

为方便读者学习，书中提供了思考题。

教材按计划学时80学时编写，可根据不同专业要求删减选用。

《航空发动机结构分析》为高等学校航空动力工程专业的专业教科书，还可供有关专业学生和从事航空发动机研究、制造和使用维护工作的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;航空发动机结构分析&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概论1.1 航空燃气涡轮发动机的作用与要求1.2 航空燃气涡轮发动机的基本类型1.3 航空发动机的发展概况思考题第2章 典型发动机2.1 涡轮喷气发动机2.2 涡轮风扇发动机2.3 涡轮轴和涡轮螺旋桨发动机2.4 单元体结构设计思考题第3章 压气机3.1 概述3.2 轴流式压气机转子3.3 轴流式压气机静子3.4 压气机防喘系统3.5 压气机附属装置3.6 压气机主要零件的常用材料3.7 离心式压气机思考题第4章 燃气涡轮4.1 概述4.2 涡轮转子4.3 涡轮静子4.4 涡轮部件的冷却4.5 涡轮主要零件的常用材料思考题第5章 燃烧室5.1 概述5.2 燃烧室的基本类型5.3 燃烧室基本构件的结构5.4 排气污染及减少排气污染的主要措施5.5 燃烧室主要零件常用材料及防护涂层思考题第6章 加力燃烧室6.1 概述6.2 加力燃烧室的工作特点和构造要求6.3 加力燃烧室的基本构件6.4 加力燃烧室的预燃系统6.5 加力燃烧室主要零件常用材料思考题第7章 排气装置7.1 尾喷管7.2 反推力装置7.3 噪声及消声措施思考题第8章 航空发动机的总体结构8.1 转子联接与联轴器8.2 转子支承方案8.3 支承结构8.4 静子承力系统8.5 发动机的受力分析8.6 总体结构与发动机振动8.7 发动机在飞机上的安装思考题第9章 附件传动装置和减速器9.1 附件在发动机上的安装和传动9.2 恒速传动装置9.3 二速传动装置9.4 WS9发动机的起动离合器9.5 减速器思考题第10章 航空发动机工作系统10.1 发动机控制系统10.2 滑油系统10.3 起动 / 点火系统10.4 喷水系统思考题第11章 航空发动机数据系统11.1 概述11.2 典型机的机载测试与显示系统11.3 航空发动机的主要测试参数和传感器11.4 航空发动机的整机平衡11.5 航空发动机的状态监视与故障诊断思考题第12章 航机他用12.1 概述12.2 燃气发生器12.3 动力涡轮12.4 排气蜗壳12.5 机组的总体结构12.6 弹用燃气涡轮发动机第13章 航空燃气发动机的发展、研制、使用与维护13.1 航空燃气涡轮发动机技术的发展现状13.2 未来航空燃气涡轮发动机技术的发展趋势13.3 航空发动机的可靠性13.4 航空发动机的结构完整性13.5 航空发动机的维修性与维修性设计13.6 航空发动机的研制费用与价格参考文献

## &lt;&lt;航空发动机结构分析&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：航空动力装置的功能是为航空器提供动力，推动航空器前进，所以航空动力装置也称为航空推进系统。

它包括航空发动机，以及为保证其正常工作所必需的系统 and 附件，如燃油系统、滑油系统、点火系统、起动系统和防火系统等，通常简称为航空发动机。

1.1 航空燃气涡轮发动机的作用与要求一、作用1903年12月17日，美国莱特兄弟实现了人类历史上首次有动力、载人、持续、稳定和可操作的重于空气的飞行器的飞行。

这使得几千年来由少数人从事的飞行探索事业在后来的百年中发展成为对世界政治、军事、经济和技术以至人们的生活方式都有重要影响的航空业。

因此，从狭义上，航空发动机是航空器飞行的动力，从广义上，也是航空事业发展的推动力。

航空发动机是飞机性能、可靠性和成本的决定性因素，发动机加燃油的重量占战斗机/轰炸机/运输机起飞总重量的40%~60%，其寿命期费用占整个飞机的20%~40%。

特别是涡轮喷气发动机发明以后，推进技术的进展更是突飞猛进，使飞机的性能和任务能力取得了重大突破。

战斗机发动机本身的推重比从2提高到8，在保持发动机重量占飞机总重量百分比一定的条件下，使战斗机推重比由0.4提高到1.1~1.2（见图1.1），从而大大提高了战斗机的性能和作战能力。

图1.1所示为发动机推重比与飞机推重比之间的关系。

但由于人和飞机能承受过载的限制，飞机推重比没有必要超过1.2。

因此，发动机推重比的进一步提高可以用来增加飞机的有效载荷。

喷气运输机的燃油效率（人一千米耗油量）已改善了60%，其中3/4是发动机耗油率下降的贡献。

新的发动机技术为飞机提供了新的任务能力。

例如加力燃烧室的采用，使军用飞机突破声障并直逼3倍声速，旅客机实现2倍声速的巡航飞行；旋转喷管发动机和升力发动机使垂直起落飞机成为可能；大推力的高涵道比涡扇发动机开创了巨型远程客机的新时代；矢量喷管为飞机提供直接力控制，从而使战斗机具有过失速超机动性；很高的涡轮前燃气温度使战斗机不开加力进行超声速巡航，大大增大航程和提高突防能力；正在研究中的涡轮-冲压组合动力装置将使实现各种高超声速飞行器成为可能。

## <<航空发动机结构分析>>

### 编辑推荐

《航空发动机结构分析》是国防科工委“十五”规划教材·动物机械及工程热物理。

<<航空发动机结构分析>>

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>