

<<航空燃气涡轮发动机结构>>

图书基本信息

书名：<<航空燃气涡轮发动机结构>>

13位ISBN编号：9787512401716

10位ISBN编号：751240171X

出版时间：2010-8

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：陈光，洪杰，马艳红 编著

页数：465

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>

<<航空燃气涡轮发动机结构>>

前言

本书是为航空院校飞行器动力专业和流体机械专业编写的，是在由陈光任主编，于1988年出版，并于1994再版的《航空燃气涡轮发动机结构设计》一书的基础上，补充改写的。

原书自1988年出版后，得到各方面的好评，并于1992年被原航空航天工业部评为第三届航空高校优秀教材一等奖，同年，还获得国家教委颁发的国家优秀教材奖。

在重新编写过程中，保持了原书既注重发动机结构发展变化的过程，又深入分析现代航空发动机的各种先进技术的特色，使本书反映出当代航空发动机的发展水平；同时着重阐述了航空燃气涡轮发动机各部件及主要零组件的结构设计基本原则与要求，以及相应的具体设计方案和措施，使读者在阅读本书后，不仅能了解许多航空发动机的典型结构和新发展的结构形式，而且从中还能掌握一些分析、设计发动机结构的方法。

在原书的基本结构框架下，本书又补充了最近20余年发展的新型军、民用燃气涡轮发动机的结构，使本书内容能反映出航空发动机结构的最新发展水平。

本书共分12章，除对航空燃气涡轮发动机总体结构设计、各主要部件及附属系统进行论述外，还论述了发动机的环保要求及防范措施，以及特种燃气涡轮发动机和航空燃气涡轮发动机的研究、发展与使用等。

同时，第一次在发动机结构设计的著作中论述了防错设计与安全设计。

本书可作为航空发动机工厂，研究所，空军、海军与陆军航空兵部队以及相关院校有关人员的参考用书。

由于许多航空燃气涡轮发动机经过改型，在工业车辆及舰船上已得到广泛应用。

因此，本书也可供从事工业车辆和舰船用燃气轮机工作的有关人员参考。

第1章、第10章与第12章由陈光教授修改编写，第5~9章、第11章由洪杰教授修改编写，第2~4章由马艳红副教授修改编写。

全书由陈光教授和洪杰教授进行审核与修订。

在编写过程中，张大义博士后，朱彬、陈璐路、刘书国、陈萌、刘宝龙博士和李昊宇硕士协助进行了文字和图表的编辑工作。

由于编者的水平与能力有限，书中错误与不当之处恳望读者批评指正。

<<航空燃气涡轮发动机结构>>

内容概要

本书是根据普通高等教育“十一五”国家级规划教材的要求编写的，对现代航空燃气涡轮发动机的典型结构进行了较为全面、系统的论述，对航空燃气轮机的主要部件从功能、设计要求、典型结构、工作环境及受力等方面进行了分析；对发动机所需的附属系统、附件及传动装置进行了分类和设计特点的介绍；此外，根据现代航空发动机发展的趋势和要求，对航空发动机的研制历程、环保要求及防范措施，以及特种燃气涡轮发动机的发展特点也进行了分析和介绍。

为方便读者学习，每章后提供了思考题。

本书可作为航空院校飞行器动力专业和流体机械专业高年级本科生和研究生的教材，可供航空发动机工厂，研究所，空军、海军和陆军航空兵部队以及相关院校有关人员作为参考用书，也可供从事工业车辆和舰船用燃气轮机工作的有关人员参考。

<<航空燃气涡轮发动机结构>>

书籍目录

第1章 概述 1.1 航空燃气涡轮发动机的功用与要求 1.2 航空燃气涡轮发动机的基本类型 1.2.1 涡喷发动机 1.2.2 涡桨发动机 1.2.3 涡轴发动机 1.2.4 涡扇发动机 1.2.5 螺桨风扇发动机 1.3 航空燃气涡轮发动机发展概况 思考题第2章 压气机第3章 涡轮第4章 燃烧室与加力燃烧室第5章 排气装置第6章 减速器第7章 总体结构第8章 附件传动装置与附属系统第9章 环保要求与防范措施第10章 安全设计与防错设计第11章 特种燃气涡轮发动机第12章 航空发动机的研制与使用参考文献

<<航空燃气涡轮发动机结构>>

章节摘录

插图：航空燃气涡轮发动机是现代固定翼飞机和直升机的主要动力装置（少数轻型、小型飞机和直升机采用航空活塞式发动机），为飞机提供推进力，为直升机提供升力。

在涡轮喷气、涡轮风扇发动机中，发动机的推力就是推进飞机前进的推进力，而在带螺旋桨的发动机（涡轮螺旋桨发动机与活塞式发动机）中，发动机输出的是轴功率，通过推进器（即螺旋桨），将功率转变为推进飞机的拉力。

在直升机中，发动机输出的功率通过减速器并转向，驱动旋翼旋转，使直升机腾空飞翔。

由此可以看出，作为飞行器的动力装置，一般应由发动机（是将燃料的化学能量转变为热能，再转化为机械能的热力机械）与推进器两部分组成。

在直接产生推力的涡轮喷气、涡轮风扇和火箭等发动机中，发动机与推进器是合二为一的；而在涡轮螺旋桨、涡轮轴和活塞式发动机中，推进器是螺旋桨或旋翼。

飞机或直升机在飞行中一旦发动机损坏而停车，飞机会因失去推进力而丧失速度与高度，直升机会丧失升力而下坠，如果处理不当（特别在高速飞行时）就会出现摔机事故。

因此，发动机能否正常工作直接影响飞行器的飞行安全，故而将发动机称为飞机的心脏。

不仅如此，发动机性能的好坏也会直接影响飞行器的性能，对飞行器的发展起到关键的作用。

早期的飞机、直升机上均采用航空活塞式发动机，从20世纪40年代后期燃气涡轮发动机开始进入航空领域后，经过60余年的发展，目前航空燃气涡轮发动机已发展到品种、型号繁多，结构设计日臻完善、简单，性能优良，使用可靠，维护方便的程度，广泛应用于各种类型的飞行器上。

评定航空燃气涡轮发动机品质的主要指标有性能参数、可靠性和耐久性等。

性能参数中重要的有推力（或功率）、推重比（发动机推力与发动机质量之比值）或功重比（发动机功率与发动机质量之比值）以及耗油率等。

对于战斗机而言，在满足推力的前提下，主要追求高的推重比；对于客机而言，则要求有低的耗油率。

至于发动机使用的可靠性与耐久性，不仅影响到全寿命期的成本，而且还影响到飞行器的出勤率与飞行安全，所以是至关重要的评定指标。

<<航空燃气涡轮发动机结构>>

编辑推荐

《航空燃气涡轮发动机结构》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材

<<航空燃气涡轮发动机结构>>

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>