

<<现代民用航空燃气涡轮发动机>>

图书基本信息

书名：<<现代民用航空燃气涡轮发动机>>

13位ISBN编号：9787801109859

10位ISBN编号：7801109856

出版时间：2010-10

出版时间：赵洪利 中国民航出版社 (2010-10出版)

作者：赵洪利

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>

<<现代民用航空燃气涡轮发动机>>

内容概要

《现代民用航空燃气涡轮发动机》详细介绍了航空发动机各系统的组成、功用、工作原理、最新技术、维护特点和维护中容易出现的问题，力求联系实际，为读者实际工作提供参考。

《现代民用航空燃气涡轮发动机》在介绍发动机原理时力求简洁明了，突出各部件的工作原理和各部件对发动机性能的影响，以及工作中各部件容易出现的问题，以便读者在实际工作中能应用这些知识来分析判断发动机的性能问题和故障问题，解决工作中遇到的实际问题。

<<现代民用航空燃气涡轮发动机>>

作者简介

赵洪利，1986年于北京航空航天大学动力系本科毕业，获学士学位；1992年于北京航空航天大学航空发动机专业研究生毕业，获工学硕士学位。
毕业后至今一直在中国民航大学从事发动机理论教学 and 实际维护教学工作，这期间有十四年在中国民航—罗·罗公司培训中心任高级教员，专门负责民用航空发动机的维护培训教学。
任职期间曾七次到罗·罗公司参加与航空发动机有关的教学技能培训，机械加工、维修技术培训和机型培训，并在英国罗·罗公司本部，独立承担为美国和欧洲的客户开设的发动机航线维护培训课程教学。

<<现代民用航空燃气涡轮发动机>>

书籍目录

前言 第一章燃气涡轮喷气发动机概述 第一节喷气推进发动机的类型 第二节燃气涡轮喷气发动机的基本工作原理 第三节涡轮喷气发动机的基本结构 第二章压气机 第一节概述 第二节轴流式压气机的基本原理和构造 第三节轴流式压气机的气流控制系统 第四节离心式压气机 第三章燃烧室 第一节燃烧室工作原理 第二节燃烧室结构 第三节燃烧排放 第四章涡轮 第一节概述 第二节燃气在涡轮中的膨胀做功原理 第三节涡轮结构 第四节涡轮冷却 第五章排气系统 第一节排气系统的基本结构 第二节反推系统 第三节消音措施 第六章附件传动系统 第一节附件传动装置 第二节内部齿轮箱 第三节外部传动装置 第七章滑油系统 第一节概述 第二节滑油 第三节滑油系统的组成和类型 第四节典型滑油系统介绍 第五节滑油系统维护 第八章燃油系统 第一节概述 第二节燃油控制系统 第三节发动机电子控制系统 第四节发动机功率 第九章起动和点火系统 第一节概述 第二节起动系统 第三节点火系统 第四节典型发动机起动点火系统 第五节发动机地面运转 第十章防冰系统 第一节概述 第二节涡轮风扇发动机的防冰系统 第十一章发动机指示系统 第一节概述 第二节发动机主要参数的测量 第三节ECAM系统 第四节EICAS系统 第十二章发动机振动与配平 第一节发动机振动 第二节平衡 第三节发动机转子配平 第十三章推进系统 第一节推进系统概述 第二节进气道 第三节发动机防火系统 第十四章发动机维修 第一节发动机维修概述 第二节MSG—3 第三节ETOPS维护 第四节人为因素 参考文献

<<现代民用航空燃气涡轮发动机>>

章节摘录

版权页：插图：静子叶片通常用钢或高温合金制造，以提高叶片抗外来物磨蚀的能力。

但在低压区也有用铝合金和钛合金来制作静子叶片的。

转子盘、鼓和工作叶片在工作过程中，除了受气动负荷外，还要受很大的离心力，所以，其制造材料要有很高的强度密度比，这样才能做出较轻的转子。

因此，在制造这些部件时，钛合金和高温合金应用最广泛。

现代大型民用涡轮风扇发动机的风扇叶片，一般采用钛合金制作，即空心钛合金叶片，这样才可能做出重量轻、强度好的宽弦叶片。

选用复合材料也是一种途径，通用电气公司最先在其为波音777开发的GE90上采用了复合材料风扇叶片，这种复合材料主要由碳纤维和环氧树脂组成。

FAA对GE90的风扇叶片给出30000循环的限制，这对航空公司来说增加了使用和维修成本。

当通用电气公司把GE90的风扇叶片推广到用于波音787的Genx发动机时，计划把叶片寿命从30000循环限制扩大到100000个循环，也就是说，在其使用过程中基本上没有寿命限制。

为了进一步减轻发动机的重量，Genx的风扇机匣也采用了复合材料。

第三节轴流式压气机的气流控制系统上一节介绍了解了压气机喘振和防喘的原理，本节介绍在实际发动机中，气流控制是怎样实现的。

常用的控制方法是可调静子叶片系统和放气活门系统。

可调静子叶片系统，就是根据发动机的实际工作情况（转速、进气温度）来控制静子叶片的角度；而放气活门系统则是根据发动机工作状态，控制放气活门的开关。

气流控制系统的作用是，当发动机在非设计状态下工作时，其能保持压气机内气流稳定，防止压气机出现失速或喘振，而一旦压气机出现喘振，其还能帮助压气机从喘振中快速恢复过来。

下面介绍一下典型的发动机气流控制系统。

一、可调静子叶片系统从图2.51可知，可调静子叶片通过摇臂与作动环连在一起，当作动环围绕机匣转动时，摇臂带动静子叶片转动，改变叶片的角度。

作动环是通过连杆与作动机构连接在一起的。

图2.54是罗·罗公司AE3007发动机的可调静子叶片作动机构连接图。

AE3007压气机的前5级静子叶片可调，另外，还有进口导向叶片可调。

作动系统包括作动环（6个）、扭矩轴、连杆和作动筒。

扭矩轴通过支座安装在压气机机匣侧面（左侧），作动筒与扭矩轴连接在一起，每级作动环都通过可调的连杆分别与扭矩轴连接。

连杆的两端即与扭矩轴的连接端和与u形卡子的连接端都有轴承。

<<现代民用航空燃气涡轮发动机>>

编辑推荐

《现代民用航空燃气涡轮发动机》可作为民航院校学生的教材和参与民航维护工作的技术人员系统地学习航空燃气涡轮发动机的参考用书。

<<现代民用航空燃气涡轮发动机>>

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>