

<<航空电机学>>

图书基本信息

书名：<<航空电机学>>

13位ISBN编号：9787118041903

10位ISBN编号：7118041904

出版时间：2006-1

出版时间：第1版 (2006年1月1日)

作者：谢军主编

页数：282

字数：440000

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>

## &lt;&lt;航空电机学&gt;&gt;

## 前言

航空电机学主要研究航空用变压器、异步电机、同步电机、直流电机的结构、原理、运行性能、特性和一般试验疗法，是本科自动化专业和电气工程及其自动化专业一门必修的核心专业基础课。

本书是为了满足教学改革的需要，根据空军航空机务系统教材体系工程规划而编写的。

近几十年中，尽管电机理论和技术的发展没有信息技术那样迅猛，但是成熟孕育出新，经典催生变化。

机电相结合、强弱电渗透，显示这门学科和技术日新月异。

航空电机作为电机的重要门类，其技术亦是更先进、更可靠。

如飞机的主电源由低压直流系统转变为变速恒频交流系统和高压直流系统，飞机主电源的核心——航空发电机，随之也发生较大变化；机载伺服系统的发展，对用于驱动和控制的电动机性能提出了新要求。

我们在本书的编写中，认真汲取了国内外出版的各种电机学教材的成功经验，广泛涉猎了电机理论和技术发展的相关文献，充分结合了我们多年的教学实践经验，注重讲清物理概念，强化“机电相结合、强弱电渗透”这一系统观。

内容上力求扼要实用，篇幅上力求剔繁化简，文字上力求精炼易懂。

本书的主要特点有：(1)考虑到三相交流系统已成为现代先进飞机主电源的主要形式，无刷直流电机、永磁电机、变频调速异步电机等新型电机逐渐引入机载设备等特点，本书内容从过去的以讲述直流为主，转换为以讲述交流为主，并且增加了飞机用特种电机的内容。

(2)对过于复杂的电机设计和电磁理论分析作了适当的删减，力求使教材内容具有较好的扼要性和应用性。

(3)较好地处理了电机经典理论与前沿理论及新技术新装备之间的关系，并对后续课程所涉及的电机相关技术留有接口。

本书由空军工程大学谢军教授、吕永健副教授、刘勇智讲师编写，其中，第1篇和第5篇由吕永健编写，第2篇和第3篇由谢军编写，第4篇和第6篇由刘勇智编写，谢军负责全书的统稿工作，刘勇智绘制了本书的全部插图。

本书由西北工业大学博士研究生导师刘卫国教授、空军航空大学富强教授担任主审。

空军工程大学李彪教授、朱潼生副教授在审阅过程中提出了许多宝贵意见。

空军工程大学工程学院张凤鸣院长、训练部童止戈副部长、三系李学仁主任、电气教研室严东超主任等领导给予了大力支持，在此谨致谢意。

由于编者水平有限，书中难免有不妥和错误之处，恳请读者多提宝贵意见。

编者 2004年10月于西安市东郊白鹿塬

## <<航空电机学>>

### 内容概要

本书共6篇23章。

主要介绍航空用变压器、异步电机、同步电机、直流电机的工作原理、基本结构、分析方法、运行性能、特性和一般试验方法等。

对电机和磁路的基本知识、交流电机的绕组、电势和磁势作了分析。

对航空电机的特点和基本技术要求也作了介绍。

本书是航空电气工程类本科教材，适用于自动化、电气工程及其自动化等专业。

其目的使学生掌握航空电机相关知识以及合理维护和使用电机的方法，并满足后续课程的需要。

亦可供相关专业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;航空电机学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1篇 基础知识 第1章 电机学中的基本电磁理论 第2章 航空电机概论第2篇 航空变压器 第3章 单相变压器 第4章 三相变压器 第5章 飞机用特种压器第3篇 交流电机的绕组、磁势和电势 第6章 交流电机的绕组 第7章 交流绕组的磁势 第8章 交流绕组的电势第4篇 航空异步电机 第9章 异步电机的基本结构和基本工作原理 第10章 异步电动机的基本电磁关系与运行分析 第11章 异步电动机的特性和控制 第12章 飞机用特种的异步电机第5篇 航空同步电机 第13章 同步电机的基本结构和原理 第14章 同步发电机的基本电磁关系与运动分析 第15章 同步发电机的特性 第16章 同步发电机的并联运行 第17章 同步发电机的三相突然短路 第18章 航空用特种同步电机第6篇 航空直流电机 第19章 航空直流电机的基本工作原理和结构 第20章 直流电机的基本电磁关系与运行分析 第21章 直流发电机的特性与调节 第22章 直流电动机的特性与控制 第23章 无刷直流电动机参考文献

## &lt;&lt;航空电机学&gt;&gt;

## 章节摘录

电机是通过电磁感应原理来实现机电能量转换的电磁机械，将机械能转换成电能的电机称为发电机；将电能转换成机械能的电机称为电动机。

由于电能有直流和交流两种，所以不管是发电机还是电动机，都可分为直流电机和交流电机两类。交流电机又可根据其转速与频率的关系分为同步电机和异步电机；另外，实现电能与电能之间的互相转换，也常常用到电机。

例如变压器，它可将一种电压的交流电变换成为另一种电压的交流电；又如变流机，它可将直流电能变换成交流电能输出。

本篇主要介绍电机学中的基本电磁理论和航空电机的基本知识，为后续学习奠定基础。

电磁感应原理是各种电机工作原理的基础，学习电机的原理、结构及性能，必须具备电、磁方面的基础理论知识。

本章对电机学中所涉及的基本电磁理论进行简要的回顾和补充，便于进一步学习电机学的理论。

主要介绍航空电机学所涉及的有关电路、磁路和电磁感应方面的概念及公式，以及电机的制造材料和性质等。

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>