

### 图书基本信息

书名：<<电机及拖动基础习题解答与学习指导>>

13位ISBN编号：9787111295365

10位ISBN编号：7111295366

出版时间：2010-2

出版时间：机械工业出版社

作者：唐海源，张晓江 编

页数：170

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>

## 前言

本书是与合肥工业大学顾绳谷教授主编《电机及拖动基础（上、下册）》（第4版）配套使用的教材，内容包括《电机及拖动基础（上、下册）》（第4版）全部习题的解答及学习指导。可以作为电气信息类各专业的辅助教材。

本书第1版于2004年问世，为了便于读者在学习检查解题方法和运算结果，本次修订的章节次序和习题编号及变量符号均与主教材（第4版）相同。

各章仍保留增选的有一定难度的典型习题，并且给出了解答。

本版的修改主要本着结合主教材（第4版）教学内容进行，对各章重点难点的学习指导及部分习题的解答进行了补充，并对各章要掌握的学习内容提出了基本要求。

在附录中增加了MATLAB语言在电力拖动领域中应用的实例，目的是让读者在学习加深对教材的理解，提高分析问题和解决问题的能力，对有关专业的教师、广大准备考研的学生及工程技术人员也有参考价值。

唐海源副教授编写第一~七章；张晓江副教授编写第八~十四章及附录；全书由合肥工业大学顾绳谷教授、姚守猷教授审阅。

本书在解题过程中力求方法简明、概念清楚。

学习指导部分对教材各章节提出了基本要求、重点、难点及应注意的问题。

由于本书编者水平有限，书中有欠妥之处在所难免，敬请批评指正。

## 内容概要

《电机及拖动基础习题解答与学习指导（第2版）》是与合肥工业大学顾绳谷教授主编《电机及拖动基础（上、下册）》（第4版）配套的学习指导与习题解答。

《电机及拖动基础习题解答与学习指导（第2版）》对主教材各章的学习内容提出了基本要求，并对各章的重点难点进行了指导和总结。

书中不仅给出了主教材中的全部习题的解答，还增选了一些有一定难度的典型习题并做了解答。

在附录中，通过实例使读者进一步熟悉MATLAB语言在实际工程中的应用。

《电机及拖动基础习题解答与学习指导（第2版）》可以作为“电机及拖动基础”课程的学习参考书，对于学生学习本课程或考研都有帮助，也可以作为电气信息类专业的辅助教材。

书籍目录

前言第一章 磁路一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答第二章 直流电机一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答第三章 变压器一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答第四章 异步电机（一）——三相异步电动机的基本原理一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答第五章 异步电机（二）——三相异步电动机的运行原理及单相异步电动机一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答第六章 同步电机一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答第七章 控制电机一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答第八章 电力拖动系统的动力学基础一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答第九章 直流电动机的电力拖动一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答第十章 三相异步电动机的机械特性及各种运转状态一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答第十一章 三相异步电动机的起动及起动设备的计算一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答第十二章 三相异步电动机的调速一、学习指导二、习题与解答第十三章 多电动机的拖动系统一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答第十四章 电力拖动系统电动机的选择一、学习指导二、习题与解答三、增选习题与解答附录 MATLAB语言及其在电力拖动领域的应用参考文献

## 章节摘录

第一章 磁路 一、学习指导 (一) 基本要求 1. 建立变压器、电机磁路的基本概念, 了解磁路中几个基本物理量的意义及单位。

2. 了解常用铁磁材料的分类、磁化过程及基本磁化曲线。

3. 理解和运用磁路的几个基本定律及磁路计算的一般步骤。

4. 了解直流、交流磁路的异同点。

(二) 学习指导 本章是为学习变压器及各种电机打基础的, 有些基本概念在中学物理课中已阐明, 但还需结合工程实际情况作进一步讨论。

1. 磁路的概念 变压器、电机进行能量传递或转换的介质是主磁通, 主磁通的路径是主磁路。由铁磁材料构成的主磁路是非线性的, 所以漏磁通数量很小。

漏磁通不参与能量传递或交换, 它只匝链自身线圈且路径的介质主要是线性的空气介质。

变压器主磁路是闭合体, 不含气隙, 而电机中含有的气隙则为主磁路的一部分。

2. 磁场的基本物理量 (1) 磁感应强度  $B$  表征磁场中某点磁场强弱的物理量, 亦称磁通密度, 指垂直通过单位面积的磁力线数目。

国际单位制中,  $B$  的单位为  $T$  (特斯拉)。

(2) 磁通 在均匀磁场中, 垂直通过某个截面积的磁力线总量为该面积的磁通量。

磁通 等于磁感应强度  $B$  与垂直于磁场方向的面积  $A$  的乘积, 即  $\Phi = BA$ , 国际单位制中, 的单位为  $Wb$  (韦伯)。

(3) 磁场强度  $H$  表征物质磁导能力大小的量称为磁导率  $\mu$ , 它与磁场强度  $H$  的乘积等于磁感应强度, 即  $B = \mu H$ 。

或理解为, 磁场中的某点磁感应强度与该点磁导率之比为该点的磁场强度  $H$ 。

真空的磁导率为  $\mu_0$ , 国际单位制中  $\mu_0 = 4 \times 10^{-7} H/m$ , 铁磁材料的磁导率  $\mu_{Fe} = \mu_r \mu_0$ 。

国际单位制中,  $H$  的单位为  $A/m$ 。

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>