

<<电机拖动基础>>

图书基本信息

书名：<<电机拖动基础>>

13位ISBN编号：9787502444617

10位ISBN编号：7502444610

出版时间：2009-2

出版时间：冶金工业出版社

作者：严欣平 等编

页数：169

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>

<<电机拖动基础>>

前言

本书是为了适应高等教育大众化发展和当前教学改革需要编写的。在编写过程中，将重点针对应用型本科人才培养的特点和要求，精选内容、注重应用。力求做到深入浅出，通俗易懂，坚持实用性、综合性、科学性和新颖性相结合。本书主要内容包括绪论、电机拖动系统的动力学、直流电动机的拖动、异步电动机的拖动、电机拖动系统的过渡过程与能量损失、电机拖动系统中电动机的选择、电机拖动系统中的常用低压电器、电机拖动系统中继电器接触式控制线路与设计。

全书共分7章，其中第1、4、5章由重庆科技学院严欣平教授编写，第2、3章和第1章习题至第5章习题由重庆科技学院程岷沙讲师编写，第6、7章由重庆科技学院李鹏飞副教授编写，全书由严欣平修改与统稿，重庆大学邓祥曜教授担任主审。

重庆科技学院电子信息工程学院相关老师为本书出版给予了大量帮助，在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限，书中不妥之处，恳请读者批评指正。

<<电机拖动基础>>

内容概要

本书在介绍电机拖动系统动力学和直流、交流电动机原理基础上，比较详细分析了电机的起动、调速、制动原理方法及其过渡过程的能量损失，并从实际应用角度对电机拖动系统中的电动机选择、常用低压电器与继电器接触式控制线路进行了分析介绍，增强了本书的应用性。

本书可作为电气信息类、非电类专业本科的教学用书，也可作为现场工程技术人员的参考书。

<<电机拖动基础>>

书籍目录

0 绪论	0.1 电机及电机拖动系统概述	0.2 本书的性质、内容和任务	0.3 本书的特点和学习方法
1 电机拖动系统的动力学	1.1 电机拖动系统的运动方程式	1.2 负载转矩和转动惯量的折算	
	1.2.1 旋转运动负载转矩和转动惯量的折算	1.2.2 平移运动负载转矩和转动惯量的折算	
	1.2.3 升降运动负载转矩的折算	1.3 生产机械的负载转矩特性	1.3.1 恒转矩负载特性
	1.3.2 恒功率负载特性	1.3.3 通风机型负载特性	1.4 电机拖动系统稳定运行条件
2 直流电动机的拖动	2.1 直流电动机的运行原理	2.1.1 直流电动机的基本运行原理和结构	2.1.2 直流电动机的基本方程式和工作特性
	2.2 他励直流电动机的机械特性	2.2.1 固有特性	2.2.2 人为机械特性
	2.2.3 机械特性曲线的求取	2.3 他励直流电动机的起动	2.3.1 电枢回路串电阻起动
	2.3.2 降压起动	2.4 他励直流电动机的调速	2.4.1 调速指标
	2.4.2 调速方法	2.4.3 调速方式与负载类型的配合	2.5 他励直流电动机的制动
	2.5.1 能耗制动	2.5.2 反接制动	2.5.3 回馈制动
	2.6 串励直流电动机的电机拖动	2.6.1 串励直流电动机的机械特性	2.6.2 串励直流电动机的起动、调速与制动
3 异步电动机的拖动	3.1 三相异步电动机的运行原理	3.1.1 三相异步电动机的基本结构、额定数据及工作原理	3.1.2 基本方程和等效电路
	3.1.3 三相异步电动机的工作特性	3.2 三相异步电动机的机械特性	3.2.1 电磁转矩的参数表达式
	3.2.2 电磁转矩的实用表达式	3.2.3 稳定运行问题	3.2.4 固有机械特性
	3.2.5 人为机械特性	3.3 三相异步电动机的起动	3.3.1 三相笼型转子异步电动机的起动
	3.3.2 深槽式和双笼型异步电动机	3.3.3 绕线式异步电动机的起动	3.4 三相异步电动机的调速
	3.4.1 降电压调速	3.4.2 转子回路串电阻调速	3.4.3 变极调速
	3.4.4 变频调速	3.4.5 串级调速	3.4.6 电磁调速异步电动机
	3.5 三相异步电动机的制动	3.5.1 能耗制动	3.5.2 反接制动
	3.5.3 回馈制动	习题4 电机拖动系统的过渡过程与能量损失	4.1 他励直流电动机拖动系统的过渡过程
	习题5 电机拖动系统中电动机的选择	6 电机拖动系统中的常用低压电器	7 电机拖动系统中继电器接触式控制线路与设计
	习题	参考文献	

<<电机拖动基础>>

章节摘录

0.1电机及电机拖动系统概述 电动机作为将电能转换为机械能的动力设备，广泛地运用于国民经济的各部门，拖动各种生产机械正常工作。

这种以电动机来拖动生产机械的生产方式称为电机拖动或电力拖动。

而实现电机拖动的装置称为电机拖动装置或系统。

电机拖动系统应该包括产生原动力的电动机，作为拖动对象的生产机械，传递机械能的拖动机构，控制电动机运转的电气控制设备以及为电动机和电气控制设备供电的电源等。

它们之间的关系如图0-1所示。

图中，自动控制设备的作用是控制电动机的运行，从而控制生产机械的运行，从简单的开关到各种复杂的控制装置均属控制设备。

传动机构将电动机输出的机械功率传递给生产机械，并改变转速或运动方式，以满足生产机械的要求。

按照电动机的分类，电机拖动分为直流拖动和交流拖动两大类。

采用直流电动机拖动的称为直流电机拖动。

由于直流电机具有较好的起动和调速性能，广泛地运用在对起动、制动、正反转、调速等要求较高的场合。

但由于直流电动机结构复杂，价格较贵，维修困难，使得直流拖动在很多领域的使用受到限制。

采用交流电动机拖动的称为交流电机拖动。

交流电动机具有结构简单，价格便宜，维护方便，运行可靠等优点。

因此，交流拖动应用十分广泛。

近年来，随着电子技术和计算机技术的迅猛发展，交流调速系统得到了很大的发展，交流拖动的应用范围日益扩大，并在许多场合替代了直流拖动。

电机拖动优于其他拖动方式之处有：（1）电机拖动比其他形式的拖动（如蒸汽、水力等）效率高，与被拖动的生产机械连接简便。

（2）电动机的种类、型号多，具有各种各样的运行特性，可以满足不同的生产机械的要求。

（3）电机拖动具有良好的运行性能，其起动、制动、反向和调速等控制简便，快速性好，易于实现完善的保护。

（4）电机拖动装置参数的检测、信号的变换与传递都比较方便，易于组成完善的反馈系统，易于实现最优控制。

（5）可以实行远距离测量和控制，便于集中管理，实现局部生产自动化乃至整个生产过程自动化。

因此，电机拖动是现代化工业电气自动化的基础与核心。

<<电机拖动基础>>

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>