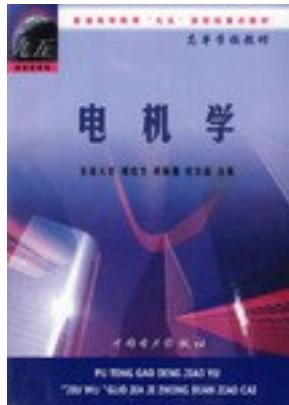


# 电机学



[电机学 下载链接1](#)

著者:武汉水利电力学院 陈

出版者:水利电力出版社

出版时间:1987-11

装帧:平装

isbn:9787120000554

## 内 容 提 要

本书为高等学校水电站动力装置工程专业与机电排灌工程专业的通用教材，也可供水利水电工程技术人员参考。

全书分五篇共二十二章。第一篇论述变压器的类型、构造、原理、性能和工况等；第二篇论述交流电机绕组、电势和磁势等；第三篇论述异步电动机的类型、构造、原理、性能和工况等；第四篇论述同步电机的构造、原理、性能和工况、发热和冷却以及同步电机励磁等；第五篇论述直流电机的类型、构造、原理和性能等。

作者介绍:

目录: 目录

前言

主要符号表

概论

第一节 电机的作用

第二节 电机的理论基础

第三节 电机的主要类型

第四节 电机学的任务与学习方法

习题

第一篇 变压器

第一章 变压器的基本工作原理 类别和结构

第一节 变压器的基本工作原理

第二节 变压器的用途和分类

第三节 变压器的结构与额定值

小结

习题

第二章 变压器的基本原理

第一节 概述

第二节 变压器的空载运行

第三节 变压器的负载运行

第四节 变压器参数的测定

第五节 标么值

第六节 电压变化率及电压调节

第七节 变压器的损耗和效率

小结

习题

第三章 三相变压器

第一节 概述

第二节 三相变压器的磁路系统

第三节 三相变压器的电路系统——绕组的连接法和连接组

第四节 三相变压器绕组的连接法和磁路系统对空载电势波形的影响

第五节 变压器的并联运行

第六节 变压器的V/V连接组

小结

习题

第四章 变压器的瞬变过程

第一节 概述

第二节 变压器的空载合闸

第三节 变压器的副边突然短路

第四节 变压器的过电压及其防护

小结

习题

第五章 特殊变压器

第一节 概述

第二节 三绕组变压器

第三节 自耦变压器

第四节 仪用互感器

小结

习题

第二篇 交流电机的绕组电势和磁势

第六章 交流电机的绕组和电势

第一节 概述

第二节 槽电势星形图

第三节 三相绕组

第四节 在正弦分布磁场下的绕组电势

第五节 在非正弦分布磁场下绕组的谐波电势

第六节 电势中谐波的削弱方法

第七节 分数槽绕组

小结

习题

第七章 交流电机绕组的磁势

第一节 概述

第二节 单相绕组的脉振磁势

第三节 三相绕组合成磁势的基波

第四节 三相绕组合成磁势的高次谐波

小结

习题

第三篇 异步电机

第八章 异步电机的结构与运行状态

第一节 概述

第二节 异步电动机的基本工作原理

第三节 异步电机的三种运行状态

第四节 异步电机的主要结构部件

第五节 异步电动机的额定值

第六节 国产异步电机简介

小结

习题

第九章 异步电动机的运行原理

第一节 概述

第二节 转子静止时的异步电机

第三节 转子旋转时的异步电机

小结

习题

第十章 异步电动机的电磁转矩

第一节 概述

第二节 异步电动机中的能量转换关系、功率和转矩平衡方程式

第三节 电磁转矩与磁通和转子电流的关系

第四节 电磁转矩与转差率，最大转矩与起动转矩

第五节  $M=f(s)$  曲线上的稳定运行区域

第六节 转矩的实用计算公式

小结

习题

第十一章 异步电动机的工作特性

第一节 概述

第二节 异步电动机的工作特性

第三节 用直接负载法求取工作特性

第四节 异步电机参数的测定与工作特性的求取

小结

习题

第十二章 三相异步电动机的起动和调速

第一节 概述

第二节 异步电动机的起动性能

第三节 异步电动机的起动方法

第四节 异步电动机的调速

小结

## 习题

第十三章 三相异步电动机在不对称电压下运行以及其它异步电机

第一节 概述

第二节 对称分量法

第三节 在不对称电压下运行的三相异步电动机与椭圆形旋转磁势

第四节 单相异步电动机

第五节 感应调压器与移相器

第六节 自整角机

第七节 交流伺服电动机

小结

## 习题

第四篇 同步电机

第十四章 同步电机基本工作原理与结构

第一节 同步电机的基本工作原理

第二节 同步电机的结构

第三节 同步电机的额定值

第四节 国产同步电机简介

小结

## 习题

第十五章 同步发电机的对称运行

第一节 概述

第二节 同步发电机的空载运行

第三节 对称负载时的电枢反应

第四节 电枢反应电抗和同步电抗

第五节 同步发电机的电势方程式和相量图

第六节 同步发电机的短路特性 零功率因数特性 电机参数及短路比的确定

第七节 同步发电机的外特性和调节特性

小结

## 习题

第十六章 同步发电机与大电网并联运行

第一节 概述

第二节 投入并联运行的条件和方法

第三节 同步发电机的功角特性

第四节 并网运行时同步发电机有功功率的调节

第五节 并网运行时同步发电机无功功率的调节

第六节 容量相近的两台同步发电机并联运行

小结

## 习题

第十七章 同步电动机和同步调相机

第一节 概述

第二节 同步电动机

第三节 同步电动机的基本方程式、相量图和功角特性

第四节 无功功率的调节

第五节 同步电动机的起动

第六节 同步电动机的工作特性

第七节 同步调相机

小结

## 习题

第十八章 同步发电机的不对称运行

第一节 概述

第二节 不对称运行的概念

第三节 不对称稳定运行时的各相序电抗

第四节 单相及两相稳定短路

第五节 不对称运行对电机的影响

## 小结 习题

### 第十九章 同步电机的突然短路

#### 第一节 概述

#### 第二节 分析同步电机过渡过程的简化方法

#### 第三节 对称突然短路的物理过程

#### 第四节 瞬变电抗和超瞬变电抗的基本概念及其测定方法

#### 第五节 突然短路电流表达式及衰减时间常数

#### 第六节 突然短路与同步电机及电力系统的关系

## 小结

## 习题

### 第二十章 同步电机的损耗和效率 发热和冷却及励磁方式

#### 第一节 同步发电机的损耗和效率

#### 第二节 同步发电机的发热和冷却

#### 第三节 同步电机的励磁方式

## 小结

## 习题

### 第五篇 直流电机

### 第二十一章 直流发电机

#### 第一节 直流电机的构造和基本工作原理

#### 第二节 直流电机的电枢绕组、感应电势和电磁转矩

#### 第三节 电枢反应

#### 第四节 直流电机的电势、功率和转矩平衡方程式

#### 第五节 并励发电机和复励发电机

#### 第六节 直流电机的换向

#### 第七节 直流测速发电机

## 小结

## 习题

### 第二十二章 直流电动机

#### 第一节 直流电动机的电势、功率和转矩平衡方程式

#### 第二节 直流电动机的机械特性

#### 第三节 直流电动机的起动与调速

#### 第四节 直流伺服电动机

## 小结

## 习题

### 附录一 电机中常用绝缘材料的耐热等级

### 附录二 习题中计算题的答案

### 主要参考书目

• • • • • (收起)

[电机学 下载链接1](#)

## 标签

纯音乐

爵士

流行

民谣

摇滚

评论

---

[电机学 下载链接1](#)

书评

---

[电机学 下载链接1](#)