

# 《基础电学》

## 图书基本信息

书名：《基础电学》

13位ISBN编号：9787100014779

10位ISBN编号：7100014778

出版时间：1993-12

出版社：商务印书馆

作者：Van Valkenburgh, Noofer & Neville Inc(美)

页数：822

译者：杨小昭

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《基础电学》

## 内容概要

本书共五卷六十六章，内容包括电学，磁学，交直流电路，电路元件，量测仪表，交直流发电机和电动机，以及电气设备的维修和故障探查等。

本书内容选择注重实用，讲解通俗易懂，附有大量插图，配有各种练习和实验，便于自学。

本书可供具有初中以上文化程度的技术工人和知识青年自学电学和电工学之用，也可作为技工学校的教科书，以及中学的参考书。

## 书籍目录

### 第一卷

什么是电

研究电的重要性

早期历史

电子理论

物质的分解

分子结构

原子结构

电流与电荷

复习 电是什么

自我检查 复习题

导体、绝缘体、半导体

什么是导体

什么是绝缘体

什么是半导体

复习 导体、绝缘体、半导体

自我检查 复习题

电荷

什么是电荷

摩擦生静电

电荷的吸引与排斥

电场

通过接触转移电荷

通过感应转移电荷

放电

复习 电荷

自我检查 复习题

磁

天然磁体

永久磁体

磁性材料的特性

磁场

复习 磁性

自我检查 复习题

电流 什么是电流

电子运动

电流方向

电流单位

复习 电流

自我检查 一复习题

引起电流的力 电动势

什么是功

什么是电动势 (EMF)

什么是电功率

如何维持电动势

电压和电流

复习 电动势或电压

自我检查 复习题  
电的产生和应用  
电是输送动力的工具  
电是如何产生的  
电的用途  
摩擦生电（静电）  
压力产生电 电产生压力  
热（和冷）产生电  
电产生热  
光产生电  
电产生光  
化学作用产生电  
电产生化学作用  
磁产生电  
电产生磁  
复习——产生电的方法  
复习——如何使用电  
自我检查 复习题  
电磁  
电磁  
导体周围的磁场  
线圈周围的磁场  
电磁铁  
复习 电磁  
自我检查 复习题  
测量仪表的工作原理  
仪表的基本结构  
仪表结构研究  
如何读仪表刻度盘  
仪表有效量程  
复习 仪表的工作原理  
自我检查 复习题  
如何测量电流  
电流单位的量测  
如何测量小电流  
如何变换电流单位  
毫安计和微安计  
如何变换安培计的量程  
多量程安培计  
安培计接入电路的方法  
复习 测量电流的方法  
自我检查 复习题  
如何测量电压  
电压的单位  
电压单位的变换  
伏特计的工作原理  
如何使用伏特计  
伏特计的量程  
多量程伏特计

复习 电压单位和测量  
自我检查 复习题  
控制电流的因素 电阻  
什么是电阻  
电阻的单位  
控制电阻的因素  
复习 电阻  
自我检查 复习题  
复习  
复习 电流 (I)、电压 (E) 和电阻 (R)  
欧姆定律介绍  
电流、电压和电阻的相互关系  
化学元素表  
第二卷  
电路  
什么是电路  
直流电路和交流电路  
电路  
负载  
开关  
简单电路的接线  
复习 电路  
自我检查 复习题  
欧姆定律  
电压、电流和电阻的关系  
魔术三角形  
欧姆定律的规则  
欧姆定律例题  
欧姆定律练习  
复习 欧姆定律  
欧姆定律的实验和应用  
电阻  
电阻器 用途、结构和性能  
电阻器的容限和阻值  
电阻器色标  
如何测量电阻  
复习 电阻 (包括第一卷的材料)  
自我检查 复习题 (包括第一卷的材料)  
直流串联电路  
串联电路  
串联电路的电阻  
串联电路的电流  
串联电路的电压 基尔霍夫第二定律  
欧姆定律应用于串联电路  
串联电路的电压分配  
可变电阻器  
复习 欧姆定律应用于串联电路  
自我检查——复习题  
实验和应用 开路

实验和应用 短路  
实验和应用 串联电路的电阻  
实验和应用 串联电路的电流  
实验和应用 串联电路的电压和基尔霍夫第二定律  
直流并联电路  
并联电路  
并联电路的电压  
并联电路的电流  
并联电路中的等值电阻器  
并联电路中的非等值电阻器  
实验和应用 并联电路的电压  
实验和应用 并联电路的电流  
实验和应用 并联电路的电阻  
实验和应用 并联电阻  
基尔霍夫第一定律  
实验和应用 基尔霍夫第一定律  
并联电路中的非等值电阻器（续）  
复习 并联电路  
自我检查 复习题  
欧姆定律在并联电路中的应用  
并联电路未知数的求解  
复习 欧姆定律和并联电路  
自我检查 复习题  
实验和应用 欧姆定律和并联电阻  
实验和应用 欧姆定律和并联电路的电流  
直流串并联电路  
串并联电路  
串并联电阻  
桥接电阻器电路的求解  
欧姆定律应用于串并联电路 电流  
欧姆定律应用于串并联电路 电压  
欧姆定律应用于串并联电路  
复习——串并联电路  
自我检查 复习题  
实验和应用 串并联连接  
实验和应用 串并联电路的电流  
实验和应用 串并联电路的电压  
电功率  
什么是电功率  
功率的公式  
设备的额定功率  
保险丝  
串联电路的功率  
并联电路的功率  
复杂电路的功率  
复习 电功率  
自我检查 复习题  
实验和应用 保险丝的使用  
实验和应用 保险丝如何保护设备

实验和应用 串联电路的功率  
实验和应用 并联电路的功率  
戴维南定理和诺尔顿定理  
戴维南定理 串联电路的分压  
诺尔顿定理 串联电路的分压  
直流电路故障探查  
直流电路故障探查 基本概念  
直流串联电路的故障探查  
直流并联电路的故障探查  
直流串并联电路的故障探查  
练习 直流电路的故障探查  
直流电复习  
总复习 直流电路的基础  
交变电流简介  
交变电流  
习题答案  
第三卷  
直流和交流电路  
直流电和交流电  
电路的三种元件 电阻、电感、电容  
基本电路组合  
什么是交流电  
为什么要用交流电  
交流输电  
交变电流  
波形  
交变电流的循环  
初级发电机的结构  
初级发电机的运行  
初级发电机的输出  
相位关系  
交变电流的频率  
正弦波的最大值和峰 - 峰值  
正弦波的平均值  
正弦波的均方根值或有效值  
复习 交变电流  
自我检查 复习题  
变压器的使用  
实验和应用 交流电压的有效值  
实验和应用 用示波器观察交流波形  
交流仪表  
为什么直流仪表不能测量交流  
整流式交流伏特计  
旋转叶片仪表结构  
热电偶仪表和热线式仪表  
交流安培计 电流互感器  
交流安培计——钳形安培计  
电动力式仪表结构  
瓦特计

复习 交流仪表  
自我检查 复习题  
实验和应用——交流伏特计  
交流电路中的电阻  
只含有电阻的交流电路  
电阻性电路的电流和电压  
交流电路的功率  
电阻性电路的功率  
功率因数 伏安  
复习 交流电路中的电阻  
自我检查 复习题  
实验和应用 电阻性交流电路的功率  
直流和交流电路的电感  
导体周围的磁场  
导体周围的磁场 弗来明右手定则  
自感  
直流电路中的电感  
电感的符号  
电感的单位 与反电动势的关系  
影响电感的因素  
直流电路的电感时间常数  
感抗  
线电压调节器  
汽车发电机系统  
感应电动机起动机 直接式  
感应电动机起动机 降电压式  
交流电动机速度控制  
电动机速度电子控制器  
电动机速度电子控制器和灯光调节器  
实验和应用 灯光调节器  
复习 交流系统和控制  
自我检查 复习题  
交流系统的故障探查  
交流控制的故障探查  
交流电路 半导体故障探查  
交流电机 故障探查表



# 《基础电学》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)