

目 录

第 1 章 电路的基本知识	(1)
【学习要点】	(1)
1.1 电路的基本概念	(1)
1.2 电路的主要物理量	(2)
1.3 电阻元件	(6)
1.4 电感元件和电容元件	(7)
1.5 电压源和电流源	(9)
1.6 基尔霍夫定律	(11)
【本章小结】	(14)
【实验要求】	(14)
习题 1	(15)
第 2 章 直流电路分析	(18)
【学习要点】	(18)
2.1 电路的简化及等效变换	(18)
2.2 支路电流法	(25)
* 2.3 节点电位法	(26)
2.4 叠加定理	(28)
2.5 戴维南定理	(30)
【本章小结】	(32)
【实验要求】	(32)
习题 2	(32)
第 3 章 正弦交流电路	(37)
【学习要点】	(37)
3.1 正弦交流电的基本概念	(37)
3.2 电路定律和元件电流、电压关系的相量表示	(48)

3.3	欧姆定律的相量形式、阻抗及导纳	(54)
3.4	正弦交流电路分析	(55)
3.5	正弦交流电路的功率及功率因素提高	(61)
* 3.6	交流电路中的谐振	(66)
	【本章小结】	(69)
	【实验要求】	(72)
	习题 3	(72)
第 4 章	三相交流电路	(75)
	【学习要点】	(75)
4.1	三相正弦交流电源	(75)
4.2	三相交流电路分析	(78)
4.3	三相功率及功率测量	(83)
	【本章小结】	(85)
	习题 4	(86)
第 5 章	磁路及变压器	(88)
	【学习要点】	(88)
5.1	磁路的基本知识	(88)
5.2	交流铁芯线圈	(91)
5.3	变压器的用途、结构及工作原理	(94)
5.4	特殊变压器及电磁铁	(98)
	【本章小结】	(101)
	【实验要求】	(101)
	习题 5	(101)
第 6 章	异步电动机	(103)
	【学习要点】	(103)
6.1	三相异步电动机的结构及转动原理	(103)
* 6.2	三相异步电动机的特性	(106)
6.3	三相异步电动机的铭牌和技术数据	(110)
6.4	三相异步电动机的运行方式	(112)
6.5	异步电动机的选择	(118)
* 6.6	单相异步电动机	(119)

【本章小结】	(122)
【实验要求】	(123)
习题 6	(123)
第 7 章 继电—接触器控制	(125)
【学习要点】	(125)
7.1 常用低压电器	(125)
7.2 三相笼型电动机的基本控制电路	(132)
7.3 开关自动控制	(135)
7.4 基本电气识图	(139)
7.5 安全用电	(141)
【本章小结】	(143)
【实验要求】	(144)
习题 7	(144)
第 8 章 常用半导体器件及应用	(146)
【学习要点】	(146)
8.1 半导体二极管	(146)
8.2 稳压二极管	(149)
8.3 发光二极管	(150)
8.4 二极管的应用举例（半波整流）	(150)
8.5 晶体三极管	(151)
8.6 三极管的应用举例	(155)
【本章小结】	(157)
【实验要求】	(158)
习题 8	(158)
第 9 章 集成运算放大器	(161)
【学习要点】	(161)
9.1 集成运算放大器介绍	(161)
9.2 放大电路中的负反馈	(163)
9.3 集成运算放大器的应用	(167)
* 9.4 集成运算放大器使用中应注意的问题	(169)
【本章小结】	(169)

习题 9	(169)
第 10 章 直流稳压电源	(171)
【学习要点】	(171)
10.1 直流稳压电源的组成	(171)
10.2 整流电路	(171)
10.3 滤波电路	(173)
10.4 稳压电路	(175)
【本章小结】	(177)
习题 10	(177)
第 11 章 逻辑代数及逻辑门电路	(179)
【学习要点】	(179)
11.1 数制与编码	(179)
11.2 逻辑代数	(183)
11.3 集成逻辑门电路及其芯片	(188)
11.4 TTL 与非门的电压传输特性及主要参数	(189)
【本章小结】	(190)
【实验要求】	(190)
习题 11	(191)
第 12 章 组合逻辑电路	(192)
【学习要点】	(192)
12.1 小规模集成组合逻辑电路的分析	(192)
12.2 中规模集成组合逻辑电路的功能与应用	(194)
【本章小结】	(209)
【实验要求】	(209)
习题 12	(209)
第 13 章 时序逻辑电路	(212)
【学习要点】	(212)
13.1 中规模集成寄存器	(212)
13.2 中规模集成计数器	(218)
【本章小结】	(223)

习题 13	(224)
第 14 章 555 集成定时器及应用	(226)
【学习要点】	(226)
14.1 555 集成定时器的电路组成和工作原理	(226)
14.2 555 集成定时器的典型应用	(227)
【本章小结】	(232)
【实验要求】	(233)
习题 14	(233)
附录 电工测量	(234)
【学习要点】	(234)
一、电工测量仪表的基本知识	(234)
二、电流与电压的测量	(237)
三、功率的测量	(238)
四、万用表	(241)
五、电度表及电能的测量	(244)
六、兆欧表及绝缘电阻测量	(247)
【本章小结】	(248)
习题	(248)
习题答案	(250)
参考文献	(254)