

电工基础



[电工基础_下载链接1](#)

著者:李福民//王彦

出版者:人民邮电

出版时间:2008-10

装帧:

isbn:9787115185594

《电工基础》是以教育部《关于以就业为导向，深化高等职业教育改革的若干意见》(教高[2004] 1号)和教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006] 16号)文件的精神为指导编写的高职高专“电工基础”或“电路基础”课程的教材，内容主要包括直流电路、正弦交流电路、三相电路、变压器和电动机、动态电路的过渡过程和非正弦周期电流电路，每章后均附有“本章小结”和习题，书后附录中编入了“复数及其四则运算”。《电工基础》在内容的编排上遵循“必需、够用”和“实用”的原则，着力体现对职业能力的培养。

《电工基础》可供高职高专电工电子类专业作为教材使用，也可供相关工程技术人员参考。

作者介绍:

目录: 第1章 直流电路 1 1.1 电路的功能和组成、电路模型 1 1.1.1 电路的功能和组成 1 1.1.2 电路模型 2 思考练习题 3 1.2 电路的基本物理量 4 1.2.1 电流及其参考方向 4 1.2.2 电压及其参考方向、电位 5 1.2.3 电功率 6 1.2.4 电能及其计量 8 1.2.5

电流、电压、功率和电能的测量 8 思考练习题 9 1.3 基尔霍夫定律和欧姆定律 10 1.3.1 基尔霍夫定律 10 1.3.2 电阻元件、欧姆定律 14 思考练习题 17 1.4 实际电源的两种模型及其等效互换 18 1.4.1 电压源 18 1.4.2 电流源 19 1.4.3 实际电源的两种模型及其等效互换 21 1.4.4 电子电路图中表示电源的方法 23 思考练习题 24 1.5 电阻的串联、并联和混联 24 1.5.1 电阻的串联及其分压 25 1.5.2 电阻的并联及其分流 26 1.5.3 电阻的混联 27 1.5.4 Y形与△形电阻网络的等效互换 30 思考练习题 32 1.6 网络方程法 33 1.6.1 支路电流法 33 1.6.2 节点电位法 34 思考练习题 36 1.7 网络定理 37 1.7.1 叠加定理 37 1.7.2 戴维南定理 38 思考练习题 40 本章小结 40 习题一 43 第2章 正弦交流电路 50 2.1 正弦电压与电流 50 2.1.1 正弦交流电的产生 50 2.1.2 正弦量的三要素 51 2.1.3 同频率正弦量的相位差 53 2.1.4 正弦量的有效值和平均值 54 思考练习题 56 2.2 正弦量的相量表示法 56 2.2.1 正弦量的相量表示法 56 2.2.2 用相量法求同频率正弦量的代数和 58 思考练习题 59 2.3 电容元件和电感元件 59 2.3.1 电容器和电容元件 59 2.3.2 电感器和电感元件 62 思考练习题 67 2.4 两类约束的相量形式 67 2.4.1 基尔霍夫定律的相量形式 67 2.4.2 电阻元件VCR的相量形式 67 2.4.3 电感元件VCR的相量形式 69 2.4.4 电容元件VCR的相量形式 71 思考练习题 73 2.5 复阻抗和复导纳 73 2.5.1 复阻抗和R、L、C串联电路 73 2.5.2 复导纳和G、C、L并联电路 76 思考练习题 80 2.6 正弦交流电路的计算 80 思考练习题 84 2.7 正弦交流电路的功率 84 2.7.1 线形无源单口网络的瞬时功率 85 2.7.2 平均功率、无功功率、视在功率和功率因数 86 2.7.3 复功率、功率三角形 88 2.7.4 电压和电流的分解 88 思考练习题 90 2.8 功率因数的提高和阻抗匹配 90 2.8.1 功率因数的提高 90 2.8.2 阻抗匹配 92 思考练习题 93 2.9 交流电路中的实际器件 94 2.9.1 空心线圈 94 2.9.2 电容器 95 2.9.3 电阻器、趋表效应 96 思考练习题 97 本章小结 97 习题二 101 第3章 三相电路 106 3.1 三相电源 106 3.1.1 对称三相正弦量 106 3.1.2 三相电源的Y形连接 107 3.1.3 三相电源的△形连接 109 思考练习题 110 3.2 三相负载 110 3.2.1 三相负载的Y形连接 110 3.2.2 三相负载的△形连接 113 3.2.3 三相负载的功率 114 思考练习题 116 3.3 三相电力系统简介 116 3.3.1 发电、输电概述 116 3.3.2 工厂企业配电 117 3.3.3 导线截面的选择 118 3.3.4 接地和接零 119 思考练习题 121 本章小结 121 习题三 122 第4章 变压器和电动机 124 4.1 磁路 124 4.1.1 铁磁物质的磁性能 124 4.1.2 安培环路定律 125 4.1.3 磁路定律 126 思考练习题 129 4.2 交流铁芯线圈和变压器 129 4.2.1 交流铁芯线圈 129 4.2.2 变压器 132 思考练习题 138 4.3 耦合电感和空心变压器 139 4.3.1 互感系数和耦合系数 139 4.3.2 耦合电感的串联和并联 140 4.3.3 耦合电感的T形去耦等效电路 142 4.3.4 空心变压器 143 思考练习题 144 4.4 异步电动机 145 4.4.1 三相异步电动机 145 4.4.2 单相异步电动机简介 151 思考练习题 152 4.5 常用低压电器 152 4.5.1 低压开关 152 4.5.2 主令电器 155 4.5.3 熔断器 156 4.5.4 接触器 157 4.5.5 继电器 158 思考练习题 161 4.6 电动机的基本控制电路 161 4.6.1 三相鼠笼式异步电动机的全压启动控制 161 4.6.2 三相鼠笼式异步电动机的降压启动控制 167 4.6.3 三相鼠笼式异步电动机的反接制动控制 168 4.6.4 三相鼠笼式双速异步电动机的调速控制 169 思考练习题 170 本章小结 170 习题四 174 第5章 动态电路的过渡过程 177 5.1 换路定律和初始值的计算 177 5.1.1 过渡过程的概念 177 5.1.2 换路定律 177 5.1.3 初始值的计算 178 思考练习题 179 5.2 一阶电路的全响应 180 5.2.1 直流激励下RC电路的全响应 180 5.2.2 直流激励下RL电路的全响应 183 5.2.3 一阶电路的零输入响应和零状态响应 185 思考练习题 186 5.3 一阶电路的三要素法 186 思考练习题 188 5.4 RC电路充、放电的应用 188 5.4.1 微分电路 188 5.4.2 积分电路 189 5.4.3 阻容耦合电路 190 思考练习题 191 本章小结 191 习题五 192 第6章 非正弦周期电流电路 196 6.1 非正弦周期量 196 6.1.1 周期函数(信号)的傅立叶级数表示式 196 6.1.2 非正弦周期波的频谱 199 6.1.3 非正弦周期量的有效值和平均值 200 思考练习题 202 6.2 非正弦周期电流电路的计算 203 6.2.1 谐波分析法 203 6.2.2 非正弦周期电流电路的功率 204 思考练习题 206 6.3 谐振电路 206 6.3.1 串联谐振电路 206 6.3.2 并联谐振电路 212 思考练习题 216 本章小结 216 习题六 218 附录 复数及其四则运算 221 参考文献 227

• • • • • ([收起](#))

[电工基础_下载链接1](#)

标签

评论

[电工基础_下载链接1](#)

书评

[电工基础_下载链接1](#)