

## <<电工学实验指导>>

### 图书基本信息

书名：<<电工学实验指导>>

13位ISBN编号：9787040173758

10位ISBN编号：7040173751

出版时间：2005-7

出版时间：高等教育出版社

作者：李立

页数：134

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>

## &lt;&lt;电工学实验指导&gt;&gt;

## 前言

为了更好地适应当前我国高等教育跨越式发展需要,满足我国高校从精英教育向大众化教育的重大转移阶段中社会对高校应用型人才培养的各类要求,探索和建立我国高等学校应用型人才培养体系,全国高等学校教学研究中心(以下简称“教研中心”)在承担全国教育科学“十五”国家规划课题——“21世纪中国高等教育人才培养体系的创新与实践”研究工作的基础上,组织全国100余所培养应用型人才为主的高等院校,进行其子项目课题——“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”的研究与探索,在高等院校应用型人才培养的教学内容、课程体系研究等方面取得了标志性成果,并在高等教育出版社的支持和配合下,推出了一批适应应用型人才培养需要的立体化教材,冠以“教育科学‘十五’国家规划课题研究成果”。

2002年11月,教研中心在南京工程学院组织召开了“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”课题立项研讨会。

会议确定由教研中心组织国家级课题立项,为参加立项研究的高等院校搭建高起点的研究平台,整体设计立项研究计划,明确目标。

课题立项采用整体规划、分步实施、滚动立项的方式,分期分批启动立项研究计划。

为了确保课题立项目标的实现,组建了“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”课题领导小组(亦为高校应用型人才立体化教材建设领导小组)。

会后,教研中心组织了首批课题立项申报,有63所高校申报了近450项课题。

2003年1月,在黑龙江工程学院进行了项目评审,经过课题领导小组严格的把关,确定了首批9项子课题的牵头学校、主持学校和参加学校。

2003年3月至4月,各子课题相继召开了工作会议,交流了各校教学改革的情况和面临的具体问题,确定了项目分工,并全面开始研究工作。

计划先集中力量,用两年时间形成一批有关人才培养模式、培养目标、教学内容和课程体系等理论研究成果报告和研究报告基础上同步组织建设的反映应用型人才特色的立体化系列教材。

与过去立项研究不同的是,“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”课题研究在审视、选择、消化与吸收多年来已有应用型人才探索与实践成果基础上,紧密结合经济全球化时代高校应用型人才工作的实际需要,努力实践,大胆创新,采取边研究、边探索、边实践的方式,推进高校应用型人才工作,突出重点目标,并不断取得标志性的阶段成果。

教材建设作为保证和提高教学质量的重要支柱和基础,作为体现教学内容和教学方法的知识载体,在当前培养应用型人才中的作用是显而易见的。

探索、建设适应新世纪我国高校应用型人才培养体系需要的教材体系已成为当前我国高校教学改革和教材建设工作面临的十分重要的任务。

因此,在课题研究过程中,各课题组充分吸收已有的优秀教学改革成果,并和教学实际结合起来,认真讨论和研究教学内容和课程体系的改革,组织一批学术水平较高、教学经验较丰富、实践能力较强的教师,编写出一批以公共基础课和专业、技术基础课为主的有特色、适用性强的教材及相应的教学辅导书、电子教案,以满足高等学校应用型人才培养的需要。

## <<电工学实验指导>>

### 内容概要

《电工学实验指导》是教育科学“十五”国家规划课题研究成果，是按照面向21世纪课程教材和教育部工科电工学“九五”规划教材内容体系编写的实验教材。

全书共分为三篇和四个附录。

第一篇为实验技术基础，主要介绍基本测试技术及测量数据处理方法；第二篇为实验项目，主要包含电路模拟电子技术、数字电子技术、电机控制、仿真实验几个部分，总计29个实验和8个综合训练课题；第三篇为仪器仪表。

为适应电工学实验独立设课和不独立设课、多学时和少学时的不同要求，实验的内容和难易程度覆盖了不同层次的教学要求，且每个实验项目都有实验原理和思考题，可供教师和学生灵活选用。

《电工学实验指导》是高等学校本科电工学或电工电子学（含少学时）的实验教材，也可作为高等工程专科学校电工学或电工技术、电子技术的实验教材。

《电工学实验指导》还可作为相关专业小型电子技术课程设计或学生课外科技活动的参考书，也可供从事电工及电子技术的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电工学实验指导&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 实验技术基础第一章 电工学实验须知1.1 电工学实验的目的和意义1.2 电工学实验的基本要求1.3 电路的合理布局与正确接线1.4 电子线路故障检查的一般方法1.5 测量误差分析与实验数据处理第二章 基本测量技术2.1 仪器设备的合理选用2.2 抗干扰措施2.3 测量方法2.4 电压测量2.5 频率与周期的测量2.6 阻抗测量2.7 电压放大倍数及幅频特性的测量第二篇 实验项目第三章 电路实验实验一 直流电阻的测量实验二 电位测量和电路故障的处理实验三 叠加定理和基尔霍夫定律的验证实验四 戴维宁定理的研究实验五 示波器和信号发生器的使用实验六 正弦交流电路中电阻、电感和电容参数测量实验七 日光灯电路及功率因数的提高实验八 三相交流电路的测量第四章 模拟电子技术实验实验一 晶体管单管放大电路实验二 共射一共集放大电路实验三 基本运算电路实验四 波形产生与变换电路实验五 比例加减运算电路的设计实验六 集成稳压电源的设计与调试实验七 模拟电路的综合训练课题1 单管共射放大电路的设计课题2 方波-三角波产生电路课题3 电子电路故障的检查和排除训练课题4 温度控制系统的设计第五章 数字电子技术实验实验一 逻辑门电路功能及参数的测试实验二 SSI组合逻辑电路的分析与设计实验三 MSI数字集成电路的功能测试及应用实验四 集成触发器实验五 中规模计数、译码及显示电路实验六 任意进制计数器的设计实验七 555时基电路的应用实验八 数字电路的综合训练课题1 多功能数字钟电路课题2 智力竞赛抢答器课题3 交通信号灯控制器课题4 篮球竞赛24s计时器第六章 电机控制实验实验一 三相异步电动机正反转继电—接触器控制实验二 异步电动机Y- 起动继电—接触器控制实验三 F1-20P-E简易编程器的基本操作实验四 彩灯控制程序的编写和运行调试第七章 仿真实验实验一 负反馈放大电路的综合研究实验二 OTL功率放大电路的综合研究第三篇 仪器仪表第八章 常用电工测量仪表8.1 电工仪表的基本知识8.2 指示式仪表的基本结构8.3 电流表、电压表、功率表的原理和使用第九章 常用电子测量仪器9.1 交流电压表9.2 直流稳压电源9.3 函数发生器9.4 示波器9.5 DT-830数字万用表附录A 电阻器、电容器与电感器附录B 常用半导体器件附录C 计算机仿真软件EWB简介附录D 可编程控制器简介参考文献

## 章节摘录

由此可知,电磁系仪表测量机构指针的偏转角与被测量电流值的平方有关。为了使仪表的标度尺在有效的工作部分尽可能均匀,设计中总是使A这个系数随着转角的增大而减小,因此转角和电流的平方并不成正比。

当被测量电流为交流电流时,其指针的偏转角与被测交流电流有效值的平方有关。

### 3.电磁系仪表的优缺点 (1) 优点。

过载能力强,交直流两用,结构简单,价格便宜。

因为电磁系测量机构的电流不通过活动部分,而固定线圈对电流的承受能力较强,所以过载能力强。

### (2) 缺点。

准确度低,灵敏度低,工作频率范围不大,易受外界影响。

由于可动铁片具有磁滞特性,使表的准确度较低。

且由于固定线圈的匝数较多,对应感抗就较大,线圈感抗随频率的变化将给测量带来影响,一般宜工作在1kHz以下。

### 8.2.3 电动系仪表的结构和工作原理 1. 结构 电动系仪表测量机构的结构如图8.4所示。

它由固定线圈、可动线圈、指针、游丝和空气阻尼器叶片等组成。

固定线圈的作用是产生磁场,可动线圈的两侧各置一个固定线圈,且平行排列,使可动线圈可在均强磁场中转动。

转轴穿过固定线圈与可动线圈连接,转轴的另一端固定有游丝可以产生反作用力矩,空气阻尼器产生阻尼力矩。

### 2. 工作原理 与磁电系仪表一样,电动系仪表也是通过通电线圈在磁场中受力而转动,通过游丝产生反作用力矩来平衡转动力矩,再由偏转的角度指示被测量的大小。

和磁电系仪表的主要区别在于磁电系仪表利用永久磁铁产生磁场,而电动系仪表利用通电线圈产生磁场。

<<电工学实验指导>>

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>