

<<电工仪表与电气测量课教学参考书>>

图书基本信息

书名：<<电工仪表与电气测量课教学参考书>>

13位ISBN编号：9787504594860

10位ISBN编号：7504594865

出版时间：2012-5

出版时间：中国劳动社会保障出版社

作者：陈惠群 编

页数：258

字数：203000

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>

## <<电工仪表与电气测量课教学参考书>>

### 内容概要

本书是全国高级技工学校电气自动化设备安装与维修专业教材《电工仪表与电气测量》的配套用书，供教师在教学中参考。

《电工仪表与电气测量课教学参考书》按照教材章节顺序编写，内容安排努力体现教材的编写意图，力求为教师授课提供多方面的帮助。书中除提供每章的主要教学内容、课时分配、教学重点和难点外，还重点编写了每一节的“教学重难点”“课堂设计”和“补充资料”等内容，书后附有配套习题册的参考答案。

本书赠送配套多媒体教学光盘。

本书由陈惠群主编，范志勇、杨军、张文聪、王莉、潘梁静参加编写。

书籍目录

第一章 电工仪表与电气测量基础

- 1—1 常用电工测量方法
- 1—2 常用电工仪表的分类、型号和标志
- 1—3 电工仪表的误差和准确度
- 1—4 测量误差及消除方法
- 1—5 测量结果的数据处理
- 1—6 电工指示仪表的基本组成
- 1—7 电工指示仪表的技术要求

第二章 直流电流、电压的测量

- 2—1 磁电系测量机构
- 2—2 直流电流表
- 2—3 直流电压表
- 2—4 磁电系检流计

第三章 交流电流、电压的测量

- 3—1 电磁系测量机构
- 3—2 整流系测量机构
- 3—3 交流电流表和交流电压表
- 3—4 测量用互感器
- 3—5 交流电流与电压的测量
- 3—6 钳形电流表

第四章 指针式万用表

- 4—1 指针式万用表的基本组成
- 4—2 指针式万用表的工作原理
- 4—3 指针式万用表的使用

第五章 电阻的测量

- 5—1 常用电阻测量方法
- 5—2 兆欧表
- 5—3 接地电阻表
- 5—4 直流单臂电桥
- 5—5 直流双臂电桥
- 5—6 万用电桥

第六章 电功率的测量

- 6—1 电动系测量机构
- 6—2 单相电动系功率表
- 6—3 三相有功功率的测量
- 6—4 三相无功功率的测量

第七章 电能的测量

- 7—1 单相感应系电能表
- 7—2 电子式电能表
- 7—3 三相有功电能的测量
- 7—4 三相无功电能的测量

第八章 转速和功率因数的测量

- 8—1 离心式转速表和光电式转速表
- 8—2 变换器式功率因数表

第九章 数字式万用表

<<电工仪表与电气测量课教学参考书>>

9—1 数字式万用表的基本组成

9—2 数字式万用表的工作原理

9—3 数字式万用表的使用

9—4 数字式频率表

第十章 常用电子仪器

10—1 晶体管毫伏表

10—2 低频信号发生器

10—3 函数信号发生器

10—4 双踪示波器

10—5 晶体管特性图示仪

习题册参考答案

## 章节摘录

版权页：插图：讲磁路系统的结构和作用时，要特别强调：固定的磁路系统由永久磁铁、固定在磁铁两极的极掌，以及处于两极掌之间的圆柱形铁心组成，其作用主要是产生一个很强的均匀磁场。

而后面介绍的有些仪表工作时却需要非均匀磁场，如兆欧表中就需要有非均匀磁场。

这样讲可以拓展学生的知识面，使学生对以后要学习的内容有一个大致的了解。

接着介绍磁电系测量机构中的磁路系统有3种形式，即外磁式、内磁式和内外磁式，此时最好先展示这三种形式的结构图，让学生通过讨论明确3种磁路系统各自的优缺点及适用场合。

讲授游丝的作用时，一定要讲清楚在磁电系仪表里，游丝要同时起两个作用：一是产生反作用力矩，二是起着把可动线圈与外部被测电路连通的作用。

这里可提示学生进一步思考：既然通过线圈的电流必须经过游丝，那么一旦有大电流进入仪表，游丝也必然会有大电流通过，这会对仪表产生什么影响。

并提示学生，有弹性的物体一旦受热，其弹性会减弱甚至消失。

最终得出结论：磁电系仪表的过载能力差，使用时一定不要让仪表过载。

磁电系测量机构中的阻尼力矩一般由铝制线圈框架制成的磁感应阻尼器产生，那么阻尼力矩如何产生？

这是本节课的难点。

建议授课时先展示教材图2—5，通过让学生上台板书，台下教师进行引导的方式，按照以下思路顺序进行分析：线圈动—铝制线框动—铝制线框切割磁感应线—铝制线框产生感应电动势—铝制线框中有感应电流—感应电流在磁场中受力—产生阻尼力矩。

二、磁电系测量机构的工作原理 对磁电系测量机构工作原理进行分析时，教师可先展示教材图2—6所示的磁电系测量机构的原理示意图，然后采用提问的方式，充分调动学生所学过的电工基础的有关知识来进行分析。

例如，通电线圈在磁场中受力的方向怎样判断？

所受电磁力的大小与哪些因素有关？

进而由图中所示的几个物理量（可动线圈尺寸、线圈匝数、工作气隙中的磁感应强度等）推导得出磁电系测量机构的偏转角公式。

推导过程最好由基础好的学生上台完成，教师在台下提示讲评，这样既让学生复习了已学过的知识，同时又利用了这些知识，使得公式的推导过程不至于枯燥无味，学生乐于接受。

【教学提示】对于初中毕业的学生，建议只讲磁电系测量机构的工作原理，不推导偏转角的公式。

而对于高中毕业的，或者虽然是初中毕业，但学习积极性较高的学生，建议进行偏转角的推导、分析。

三、磁电系仪表的技术特性 建议教师利用磁电系测量机构偏转角公式和磁电系测量机构的结构特征，按教材内容逐条分析磁电系测量机构的特点。

对磁电系测量机构本身只能用于直流测量这一特点，尤其需要向学生讲清楚它的原因主要是测量机构中工作磁场是由永久磁铁产生，其方向是不会改变的。

这会为以后学习电磁系、电动系甚至整流系测量机构做好铺垫。

## <<电工仪表与电气测量课教学参考书>>

### 编辑推荐

《全国高级技工学校电气自动化设备安装与维修专业:电工仪表与电气测量课教学参考书(与配套)》是全国高级技工学校电气自动化设备安装与维修专业教材《电工仪表与电气测量》的配套用书,供教师在教学中参考。

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>