

## 《金版教程(物理)》2024 导学案必修第册人教版新第十一章 电路及其

## 应用 5.实验：练习使用多用电表

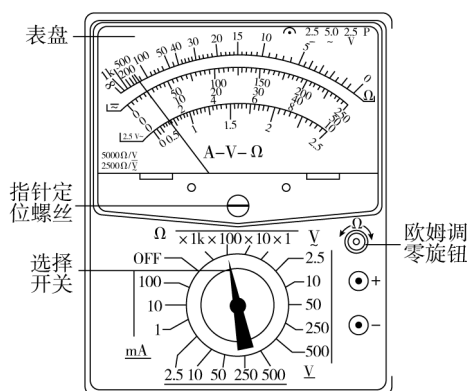


1. 认识多用电表的结构。2. 学会用多用电表测量电压、电流以及定值电阻。3. 学会用多用电表简单检测电路故障、探测电学黑箱。

## 课前自主学习

## 一 实验原理

## 1. 多用电表的外形结构



## 2. 多用电表的使用方法

## (1) 测电压(直流)

选择直流电压挡合适的量程，将多用电表与被测电路<sup>01</sup>并联，读数即所测的电压。

## (2) 测电流(直流)

选择直流电流挡合适的量程，将被测电路导线卸开一端，把多用电表<sup>02</sup>串联在电路中，读数即所测电流。

## (3) 测量定值电阻

① 将被测电阻元件从电路中断开，选择合适的欧姆挡接在电阻两端，即可测出阻值。

②使用多用电表的欧姆挡测电阻时，如果指针偏转过大、过小，读数误差都会比较大。应选择适当倍率的欧姆挡，使测量时表针落在刻度盘的<sup>03</sup>中间区域。电阻值为读数乘倍率。

## 二 实验器材

多用电表、直流电源、开关、导线若干、小灯泡、定值电阻(大、中、小)三个。

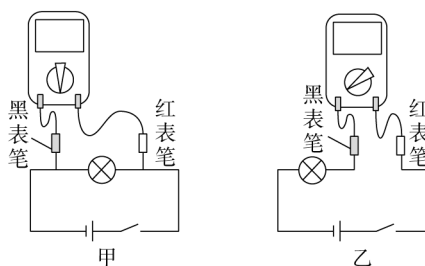
## 三 实验步骤

1. 观察多用电表的外形，认识选择开关周围标有测量功能的区域及量程。将红、黑表笔分别插入“<sup>01</sup> + ”、“<sup>02</sup> - ”插孔。

2. 测量小灯泡的电压和通过小灯泡的电流

(1)检查多用电表的指针是否指在表盘刻度左端的零刻度位置。若指针不在左端零刻度位置，则应该调整<sup>03</sup>指针定位螺丝，使指针指到零刻度。

(2)将多用电表选择开关旋至直流电压挡，注意选择大于小灯泡两端电压估计值的量程。将电表与被测小灯泡<sup>04</sup>并联，注意红表笔接触点的电势应该比黑表笔<sup>05</sup>高(填“高”或“低”)，如图甲所示，记录小灯泡两端的电压值。



(3)将多用电表选择开关旋至直流电流挡，注意选择大于通过小灯泡电流估计值的量程。断开开关，把小灯泡的一个接线柱上的导线卸开，把多用电表<sup>06</sup>串联在电路中，注意电流应该从<sup>07</sup>红表笔流入多用电表，如图乙所示，闭合开关，记录通过小灯泡的电流值。

(4)测量完毕，应将选择开关置于 OFF 位置或交流电压最高挡。

3. 测量电阻

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/568017100005006123>