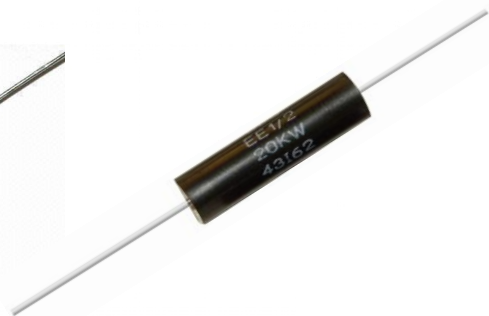
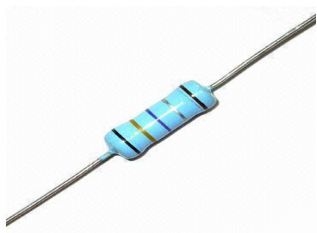
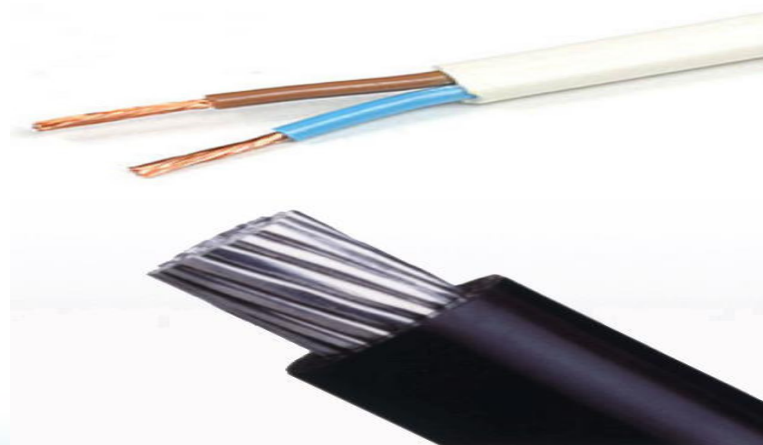
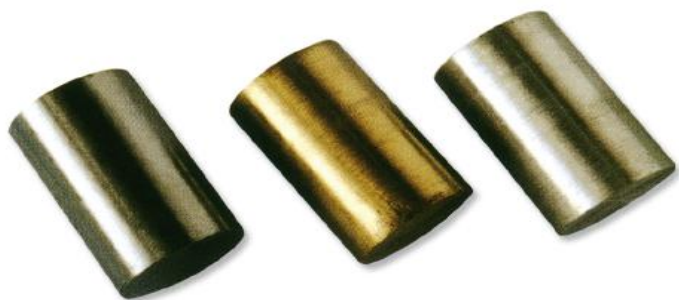




电阻



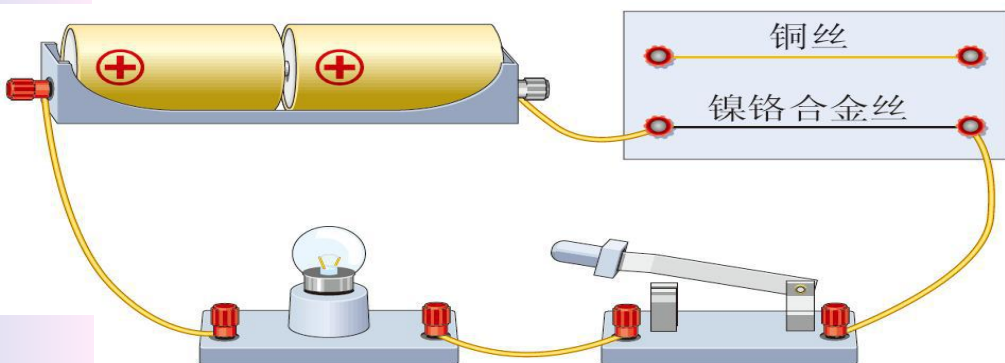
导线多是用铜制作的，特别重要的电器设备的导线还要用昂贵的银来做。铁也是导体，既多又便宜，但是却很少用它来做导线，学习以下内容我们就会对这些有充分的了解！



演示

把长短、粗细相同的铜丝和镍铬合金丝分别接入电路，闭合开关，观察电路中小灯泡的亮度。

实验电路

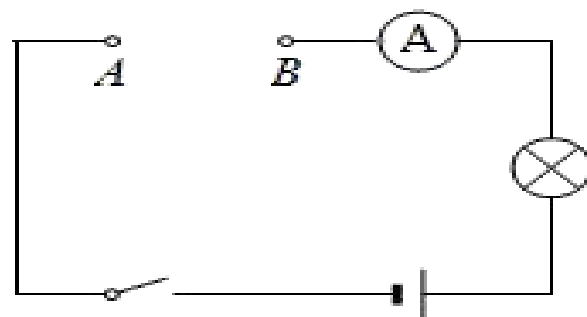


实验现象

接不同的导体，小灯泡的亮度发生了变化。

在上述实验中，接入电流表，观察电流表的示数变化，并继续观察小灯泡的亮度。

实验电路



实验现象

把铜丝接入电路时，电流表的示数较大，小灯泡较明亮；

把镍铬合金丝接入电路时，电流表的示数较小，小灯泡较暗。

问题

在相同的电压下，通过铜丝的电流比镍铬合金丝的大，为什么会有这种差别呢？

实验现象

导体虽然容易导电，但对电流也有一定的**阻碍作用**。

在相同的电压下，通过铜丝的电流比较大，表明铜丝对电流的阻碍作用比较小；

通过镍铬合金丝的电流比较小，表明**镍铬合金丝对电流的阻碍作用比较大**。



电 阻

1、在物理学中，用**电阻**来表示**导体对电流阻碍作用的大小**。

导体的电阻越大，表示导体对电流的阻碍作用就越大。**导体的电阻通常用字母R表示。**

2、单位：

欧姆（ohm），简称**欧**，符号 **Ω** 。

3、电阻的单位还有：

兆欧 ($\text{M}\Omega$) 千欧 ($\text{k}\Omega$) 。

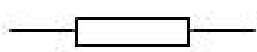
换算关系是：

$$1 \text{ k}\Omega = 1\,000 \Omega = 10^3 \Omega$$

$$1 \text{ M}\Omega = 1\,000\,000 \Omega = 10^6 \Omega$$

4、电阻器

在电子技术中，我们常用到有一定电阻值的元件——电阻器，也叫做**定值电阻**，简称**电阻**。电路图中用



表示。



对电阻的理解

从“性质”和“阻碍作用”两方面理

解。

(1) 在物理学中，用电阻来表示导体对电流的阻碍作用的大小，导体的电阻越大，表示导体对电流的阻碍作用越大。电阻的产生是由导体本身的性质决定的。

(2) 导体的电阻由导体自身情况决定，不管这个导体是否连入电路，是否有电流通过，也不管它两端的电压是否改变，导体对电流的阻碍作用（即电阻）总是存在的。无电流时，这种阻碍作用仅仅是没有体现出来而已。



黄冈学习网
www.hgxxw.net