



1. 知道电能，知道用电能表测电能；认识电功，能计算电路中的电功。
2. 理解电功率和电流、电压、电阻之间的关系，掌握电功率的计算公式。
3. 能区分用电器的额定功率和实际功率，能计算用电器的功率。
4. 会用伏安法测小灯泡的电功率和用电能表测算电功率。
5. 能通过实验探究，知道在电流一定时，导体消耗的电功率与导体的电阻成正比。
6. 知道电流的热效应及焦耳定律。



一、电能和电功

1. 电能的转化：电能可以转化为其他形式的能量。用电器工作的过程就是把电能转化为其他形式的能的过程。

2. 电能：

(1) 电能用 W 表示，常用单位是 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，能量的基本单位是 J ，简称焦。 $1 \text{ kW}\cdot\text{h} = \underline{\underline{3.6 \times 10^6}} \text{ J}$ 。

(2) 计算式： $W = UIt = Pt$ 。推导式： $W = I^2Rt$ ， $W = \frac{U^2}{R}t$

(只适用于纯电阻电路)。

3. 电能表:

(1) 作用: 是测量一段时间内消耗电能的多少的仪器.

(2) 读数方法: 电能表表盘上先后两次示数之差就是这段时间内用电的千瓦时数, 即电流在这段时间内所做的功.

4. 电功: 电能转化为其他形式的能的过程就是电流做功的过程, 有多少电能发生了转化, 就说电流做了多少功. 国际单位也是焦耳, 常用单位是千瓦时.

二、电功率

1. 电功率：是表示电流做功快慢的物理量，用 P 表示，单位是瓦特，简称瓦，符号是W。
常用单位有 kW, $1 \text{ kW} = \underline{1000 \text{ W}}$ 。

2. 定义：用电器在单位时间内做功的多少。

3. 定义式： $P = \frac{W}{t}$ 。

4. 变形公式： $P = UI$ 、 $P = \frac{U^2}{R}$ 、 $P = I^2 R$ 。

5. 额定功率与实际功率：用电器在额定电压下工作时的电功率，叫做额定功率；用电器在实际电压下工作时的电功率，叫做实际功率。实际功率不是固定的。

三、电和热

1. 电流的热效应：电流通过导体时会使导体发热的现象叫做电流的热效应。

2. 应用：电烙铁、电热毯、电热水器、电烤箱等。

3. 焦耳定律：电流在导体上产生的热量与电流的平方成正比，与电阻成正比，与通电时间成正比，即 $Q = \underline{I^2 R t}$ 。

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/388076020057006063>