



第二节

电 功



看图回答：水流 能 做功吗？



想一想：
电流 能 做功吗？

一、电功：

1. 定义：电流所做的功叫做电功。



电流流过我们教室的用电器做功，电能分别转化为什么形式的能？

2. 实质：电流做功，消耗了电能，电能转化为其他形式的能。

二、电功的单位：

①电功的国际单位是：焦耳 (J)

②生活中常用的电功单位是：千瓦时，
又叫“度”，符号是 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

③千瓦时和焦耳之间的关系是什么？

1

$$\text{kW}\cdot\text{h}=3.6\times 10^6\text{J}$$

100J

电能

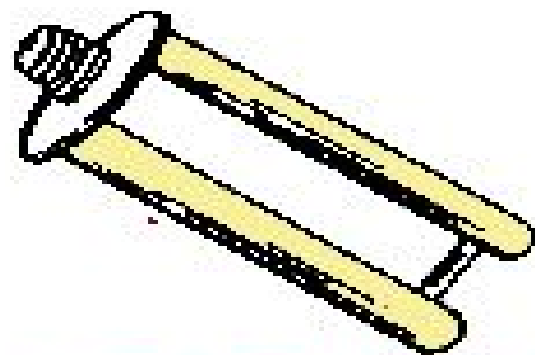


100J

**内能、
光能**

**电流通过白炽灯
做功100J**

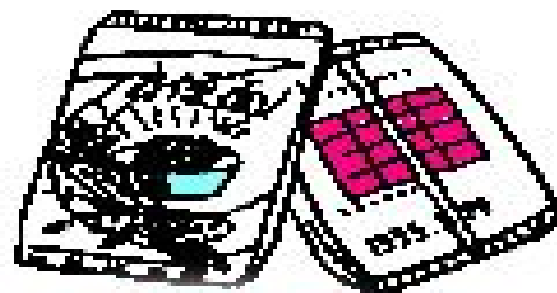
电流做功100J=消耗电能100J



10W节能灯工作100小时



生产毛毯2条

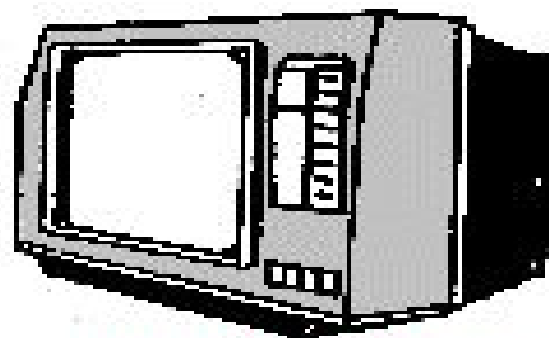


生产方便面170包

一度电的
作用



生产铅笔90支



生产“彩电”0.3台



灌溉麦田0.5亩

我们要为节能减排做贡献

——节约用电





三、电流做功的多少：

电流流过用电器做功，有的多有的少。做功的多少与哪些因素有关呢？

我猜想：



探究：影响电流做功的因素

1、研究电功跟电压的关系

保持电流和通电时间不变，改变电压

2、研究电功跟电流的关系

保持电压和通电时间不变，改变电流。

3、研究电功跟时间的关系

保持电压和电流不变，改变通电时间

。实验采用的方法是 控制变量法

：

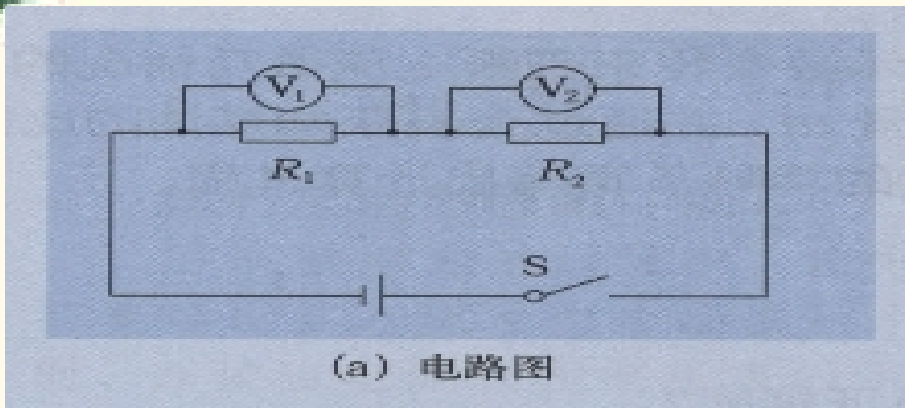
实验探究思路：

一般都是依据电流的热效应设计的。即电流做功使电能转化为物体的内能。当物体的内能增加时，温度就会升高，因此，通过温度变化的大小，可以判断电流做功的多少。即温度变化越大，电流做的功就越多。

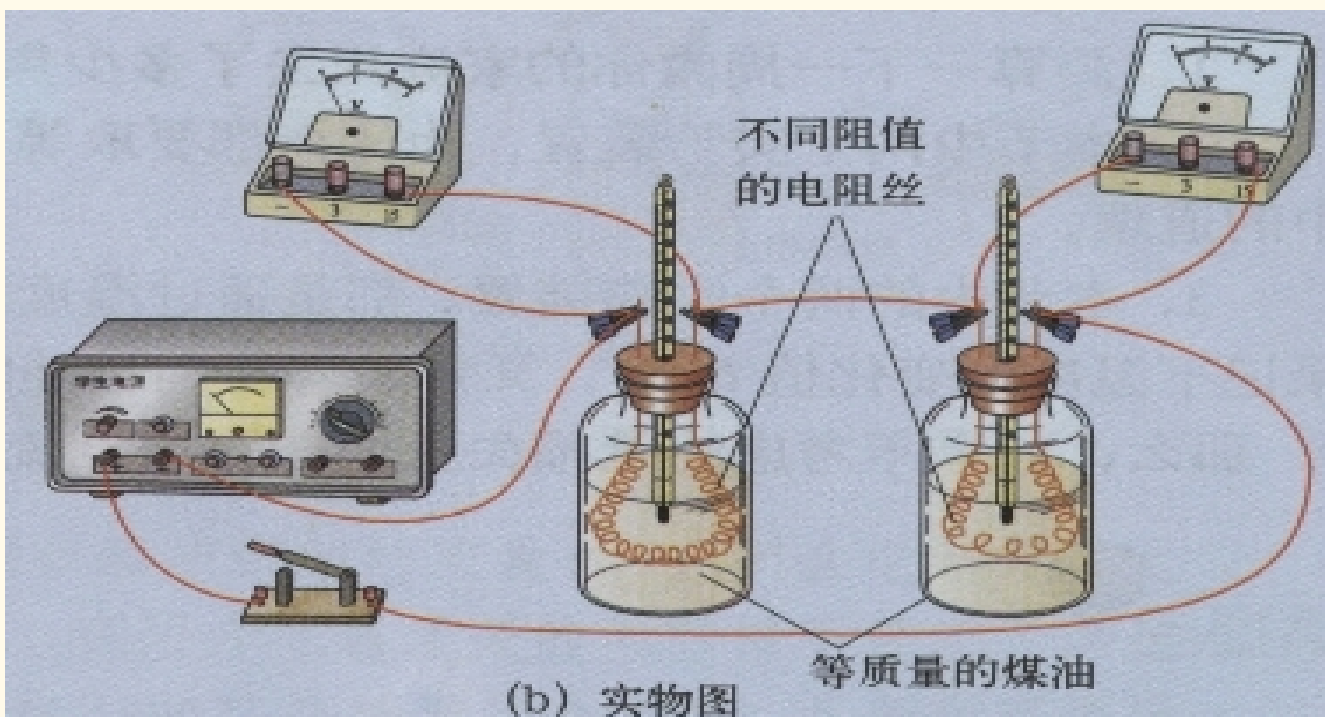
这种探究方法称为转化（换）法

1、研究电功跟电压的关系

电路图



实物图



实验步骤:

- 开关断开, 根据电路图连接实物图。
- $R_1 > R_2$ 闭合开关观察电压表的示 V_1 的示数大于 V_2 的示数过一段时间再观察瓶中温度计的示数 R_1 电阻丝使煤油温度升高更高。
- 断开开关, 在相等的时间内, R_1 电阻丝消耗的电能多。

结论: 在 电流 、通电时间相同的情况下, 电压越大, 电流做的功越多。

通过探究，完成下列问题:(若 $R_1 > R_2$)

1.两电阻丝怎么联? (串联)

2.二者电流什么关系? 相等)

3.哪根电阻丝两端的电压高呢 (R_1)

4.哪根电阻丝使煤油温度升高更快? (R_1)

5.在相等的时间内，哪根电阻丝消耗的电
能多 ()

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/207061165156006141>