

鲁教版 物理 九年级（上）

第十四章 第五节

焦耳定律

学习目标

- 1.知道电流的热效应。
- 2.通过实验探究电流通过导体时产生热量的多少跟什么因素有关。
- 3.知道焦耳定律，会用焦耳定律进行计算。

一. 电流的热效应

生活中, 许多用电器接通电源后, 都伴有热现象产生.



电流通过导体时电能转化为内能, 这种现象叫做电流的热效应.

想想议议

电炉丝和导线通过电流相同，为什么电炉丝热得发红，而导线却几乎不发热？

电流通过导体时产生热的多少跟什么因素有关？



二. 探究：电流产生的热量跟什么因素有关

猜想与假设

电炉丝通过导线接入电路，通过相同的电流，为什么电炉丝热得发红，而导线几乎不发热？



由此你能猜想出电流产生的热量跟什么因素

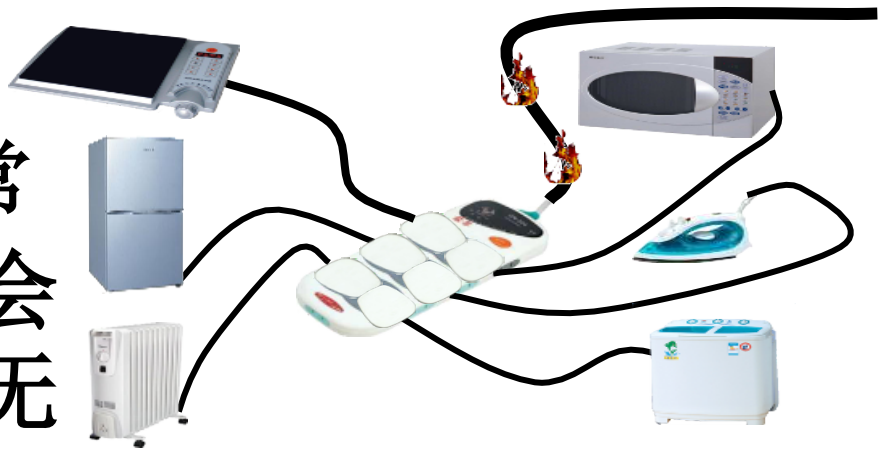
有关吗？

导体的电阻

探究：电流产生的热量跟什么因素有关

猜想与假设

并联的各用电器正常工作时，干路导线发热会着火，而支路的导线却无事，为什么？



由此你能猜想出电流产生的热量跟什么因素

有关吗？

通过导体的电流

电流的热效应与那些因素有关

[猜想与假设]

1. 可能与**电阻**有关。电阻越大，电流热效应越大
2. 可能与**电流**有关。电流越大，电流热效应越大
3. 可能与**通电时间**有关。通电时间越长，电流热效应越大

[设计实验]

讨论

1. 当一个物理量被猜测与多个因素有关，应用什么方法去研究？

控制变量法

讨论

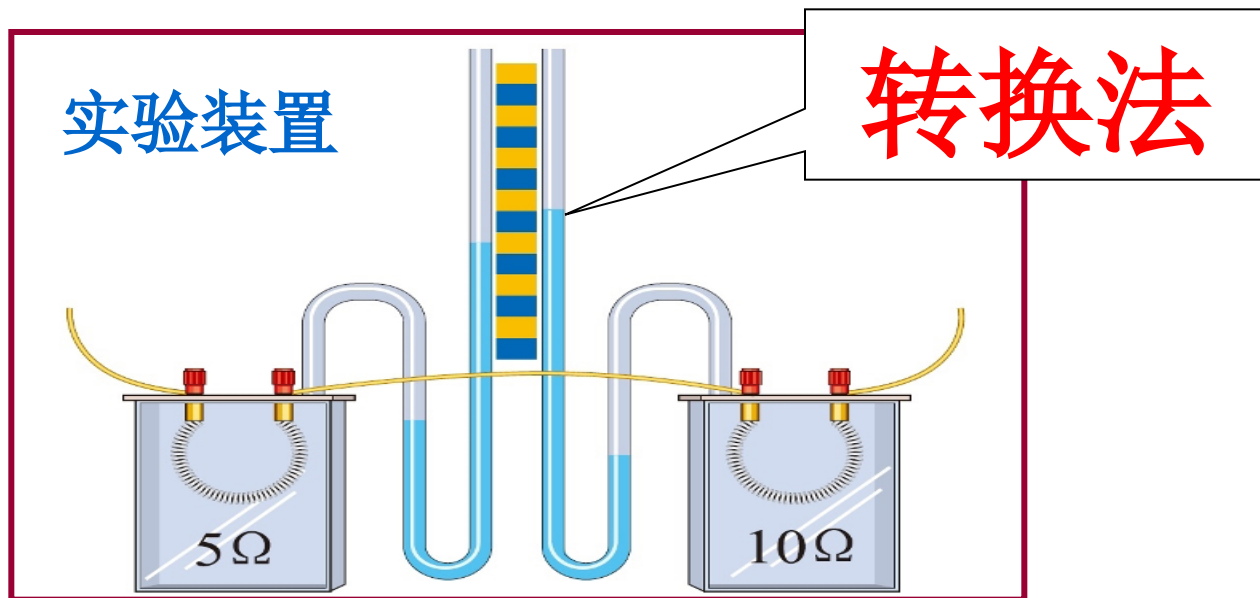
2. 用什么方法和器材去观察那些不可见的物理量？

转换法

电热——气体（或液体）受热膨胀.观察产生热量的多少

演示实验

电流通过导体时产生热的多少与什么因素有关？



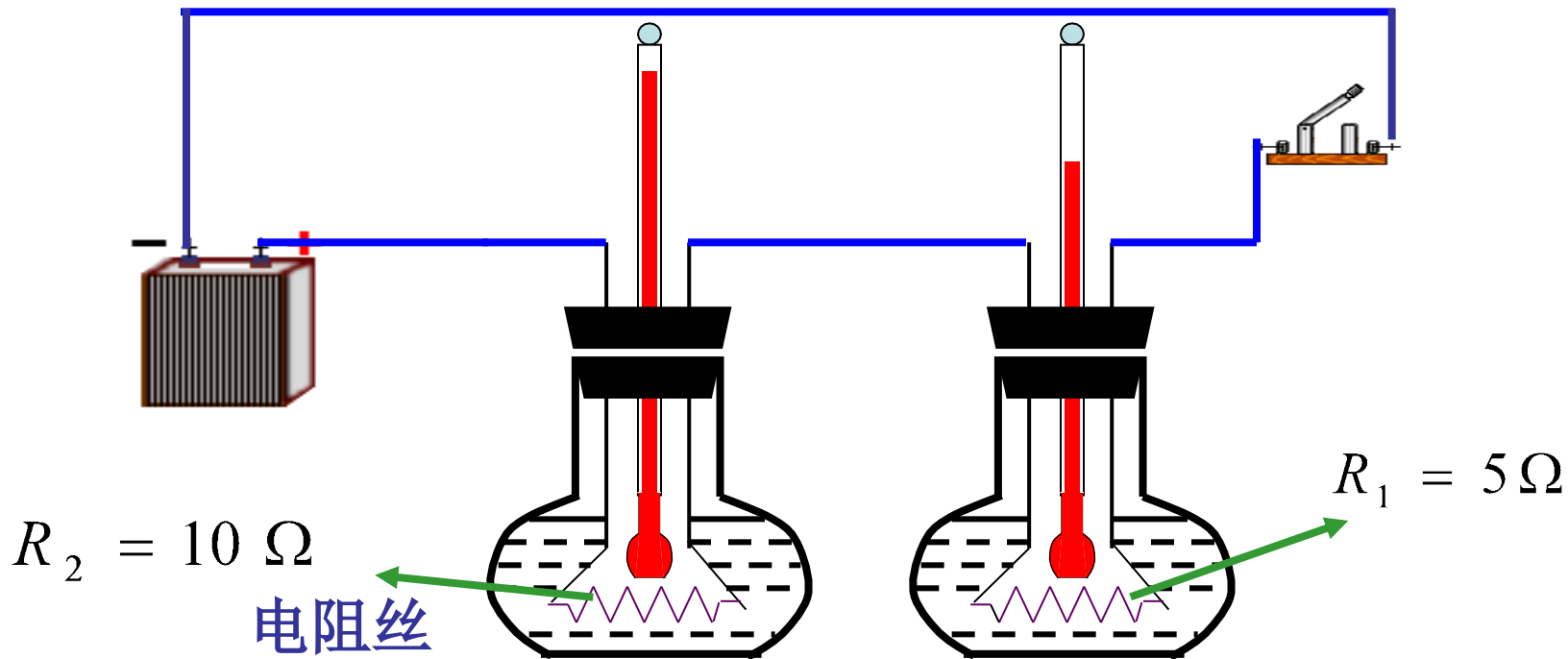
实验过程与实验现象：

(1) 在电流和时间相同的情况下，研究热量和电阻的关系；

(2) 在电阻和时间相同的情况下，研究热量和电流的关系；

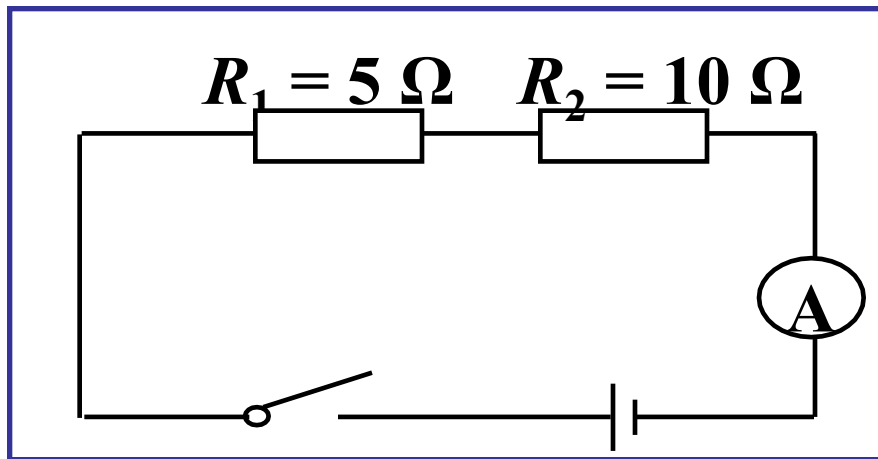
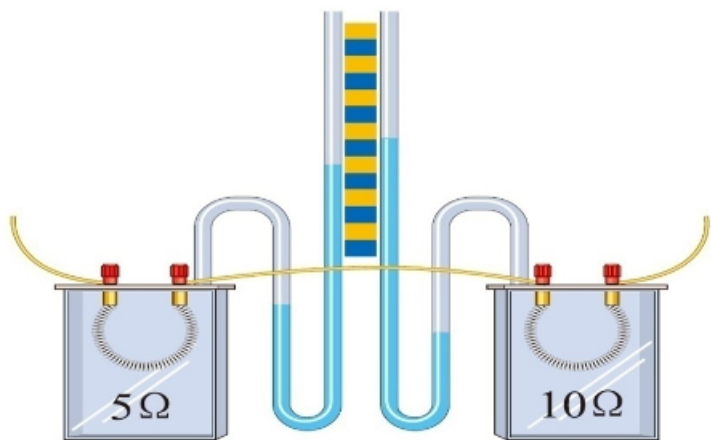
(3) 在电流和电阻相同的情况下，研究热量和时间的关系；

实验1：研究电热与电阻关系



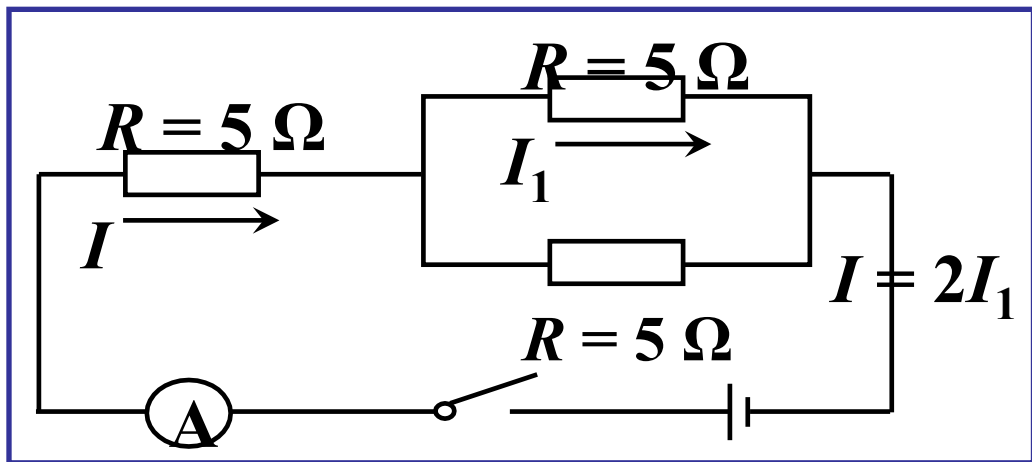
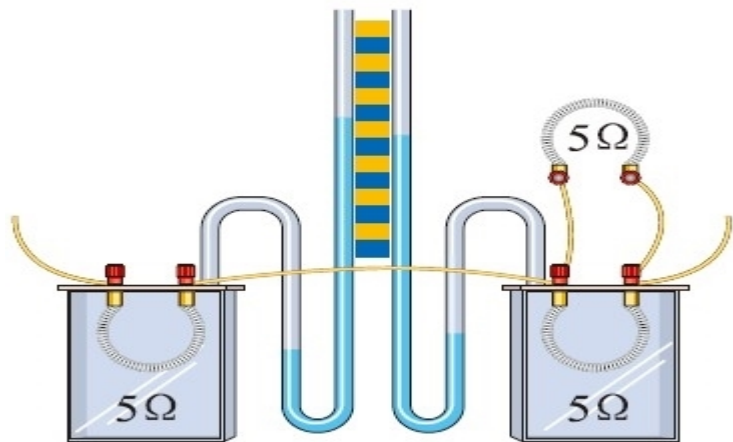
在电流、通电时间相同时，阻值大的电阻产生的热量多。

实验1：研究电热与电阻关系



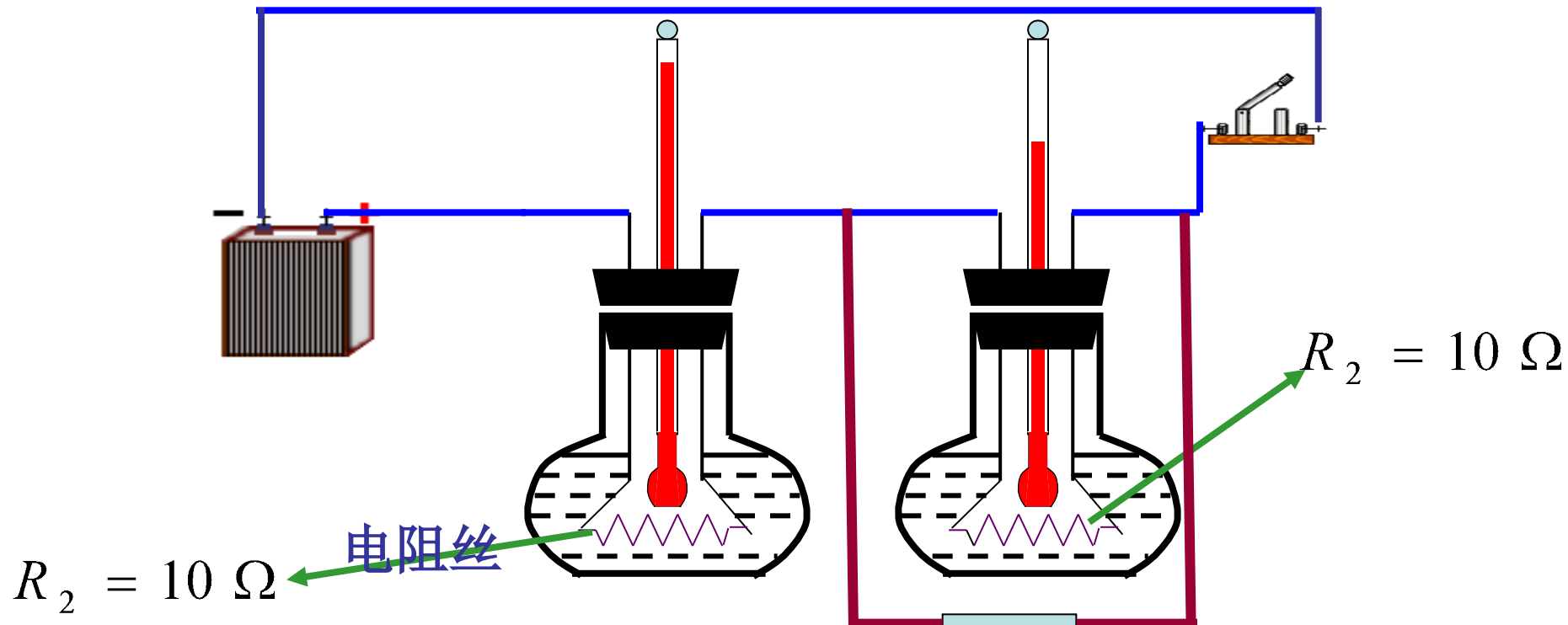
在研究电热与电阻关系中控制电流、通电时间相同。

实验2：研究电热与电流关系



在电阻相同、通电时间相同的情况下，通过一个电阻的电流越大.这个电阻产生的热量越多.

实验2：研究电热与电流关系



在电阻、通电时间相同时，电流大的电阻产生的热量多。

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/257151120144010001>