

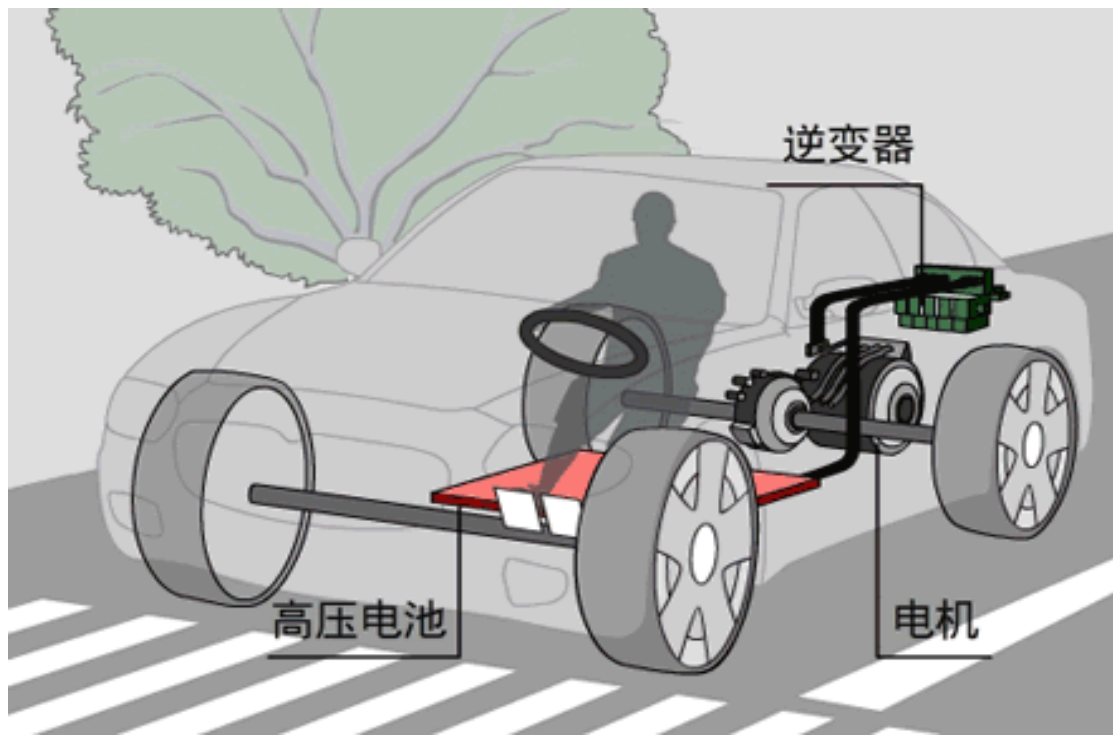
《新人教版高中物理必修第三册》同步课件

# 12.1 电路中的 能量转化

授课人：XXX



第十二章 >>>  
电能 能量守恒定律



这章我们要研究的是电路中的能量是怎样转化的？用能量守恒定律推导出的闭合电路的规律是怎样的？自然界存在哪些能源？能源的利用与可持续发展有着怎样的关系？

## 学习目标

- 1、通过实例分析，理解电能转化为其他形式的能是通过电流做功来实现的，加深对功与能量转化关系的认识。
- 2、通过推导电功公式和焦耳定律，理解电功、电功率和焦耳定律，能用焦耳定律解释生产、生活中的相关现象。
- 3、从能量的转化和守恒角度分析非纯电阻电路中的能量转化，理解电功和电热的区别和联系。
- 4、联系生活中的电风扇、空调、电动机等电器设备，体会能量转化与守恒思想，增强理论联系实际意识。



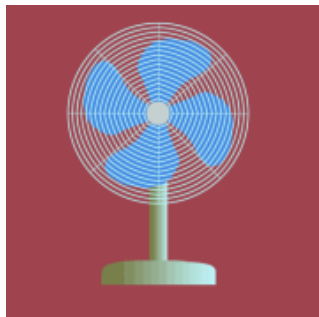
## 问题



用电器中的能量是怎样转化的？



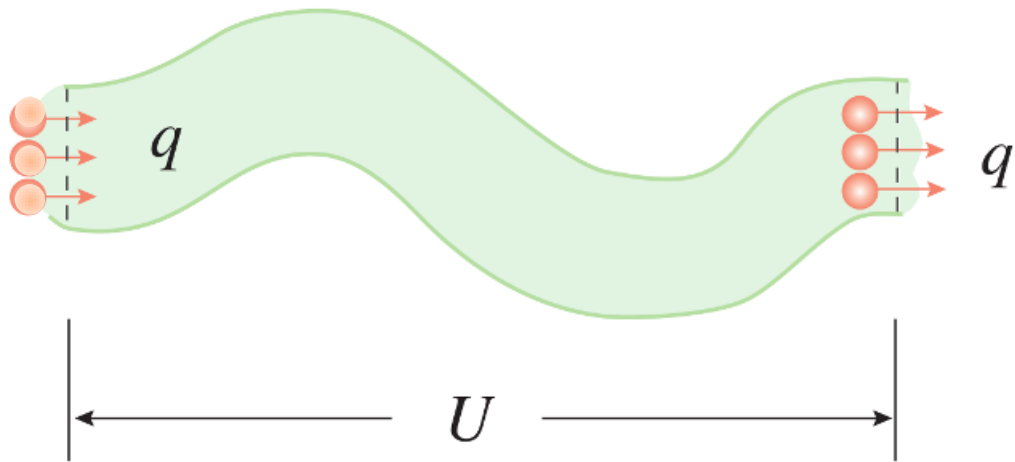
# 电功和电功率



能量的转化必然有力在做功，  
电能的转化



## 电功和电功率



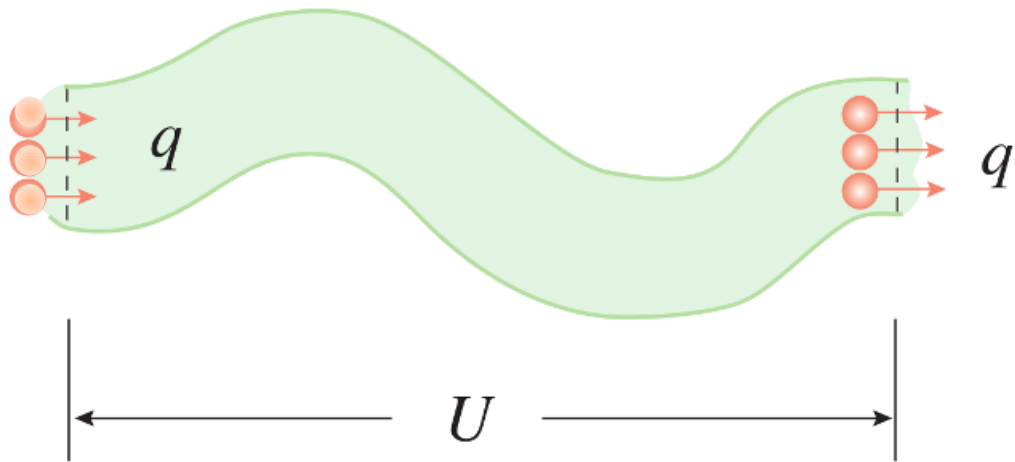
问题1：电场力做什么功？做多少功？

问题2：电荷在电场力作用下电势能怎么变？

问题3：减小的电势能去哪里了？



## 电功和电功率



问题4：电场力做多少功？

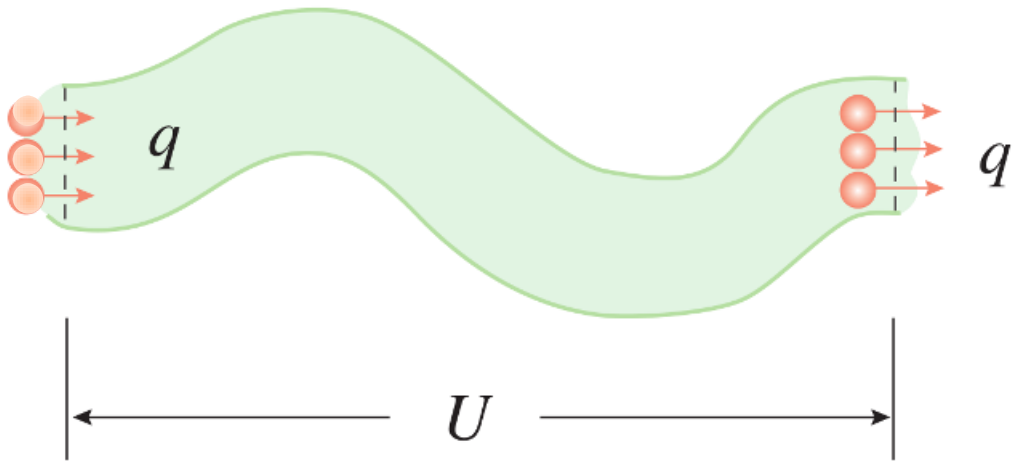
如果这段电路两端的电势差是 $U$ ，  
静电力做的功就是

$$\text{电功} : W = Uq = UIt$$

单位：焦耳 (J)



# 电功和电功率



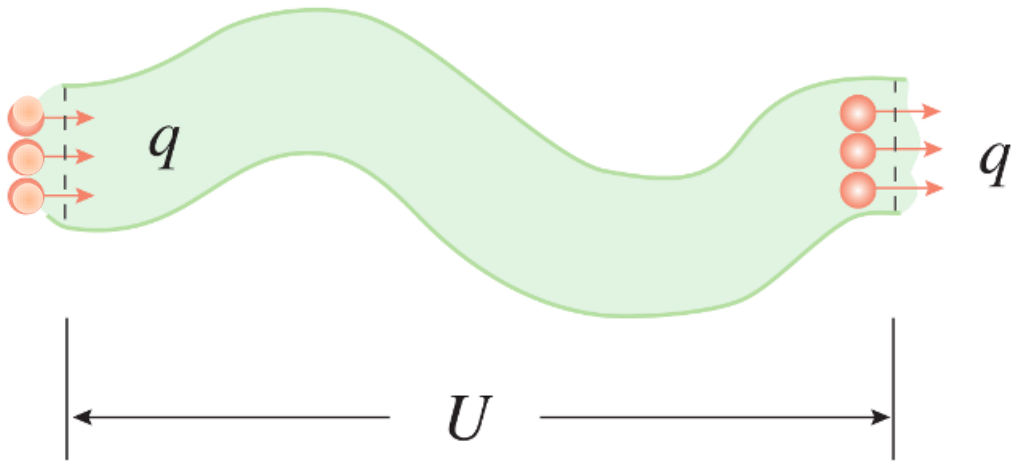
**电功：**  $W = Uq = UIt$

问题5：电流做功有快慢之分吗？





## 电功和电功率



电功： $W = Uq = UIt$

电功率： $P = W/t = UI$  单位：瓦特 (W)



物理意义：描述电流做功的快慢



## 问题6: 家里的电表测量的是什么物理量?



LED 灯是一种新型半导体节能灯。已知某型号的 LED 灯珠正常工作时，两端电压为  $1.4\text{V}$ ，电流为  $20\text{mA}$ 。一广告牌用该型号 LED 灯珠的总数量为 40000 颗，那么该广告牌上的灯珠全部点亮正常工作时，消耗的电功率为 ( C )

A.  $500\text{W}$

B.  $800\text{W}$

C.  $1120\text{W}$

D.  $1500\text{W}$

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/808010035023007002>