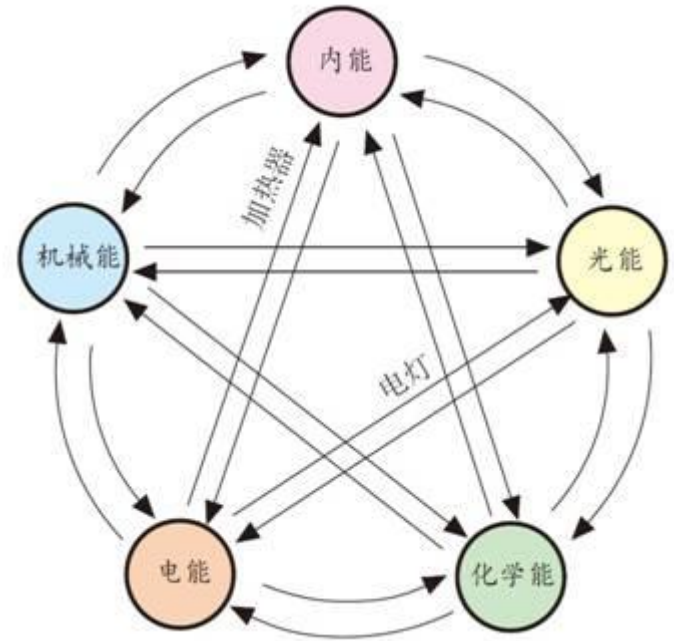


第七章 能量的转化与守恒

机械能转化为热能

- 功是**能量转化**的量度
- 外界对物体做多少功，就应多少机械能转化为热能
- 例子：
 - 钻木取火
 - 砂轮磨刀具，会擦出耀眼火花
 - 太空站进入地球大气层会与空气摩擦而燃烧



热能转化为机械能

- 物体对外做多少功，就有多少的热能转化为机械能
- 对物体做功，物体热能增加，是机械能转化为热能
- 物体对外做功，热能减少，是热能转化为机械能

电能转化为热能

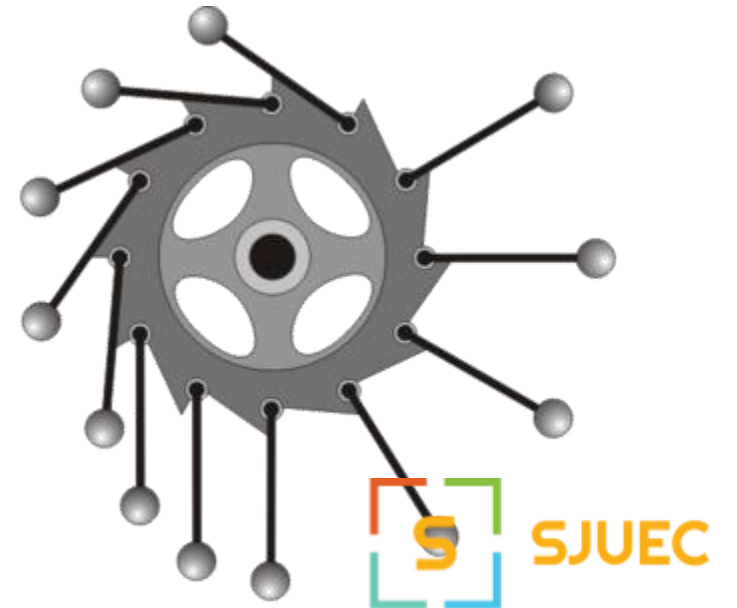
- 电流通过导体发热的过程是电能转化为热能的过程
- 电动机工作时， 电能大部份转化为机械能， 小部分转化为热能
- 电热相关的因素：
 - 电流的大小
 - 电阻的大小
 - 通电的时间
 - 电流越大、电阻越大、通电的时间越长、产生的电热越多

能量的守恒

- 能量既不会消灭，也不会创生
- 能量会在不同物体之间互相**转移**
- 一种形式转化为另一种形式或转移到另一个物体
- 转化或转移的过程，能量总是保持不变

永动机

- 法国人亨内考(Villard de Honnecourt 1225-1250) 设计了一个“魔轮”
- 在轮子的边缘上等距安装了12根活动短杆，杆端分别固定了一个重球
- 无论轮子转到什么位置，处于轴右边的各重球比左边重球离轴心远
- 所以轮子会永不停息地旋转，知道轮轴磨坏
- 结果：魔轮只是摆了几下，就停了下来
- 证明能量在转化过程中，总是守恒的



抽水蓄能电站

- 将电低谷时多余的电储存起来，共用点高峰时使用
- 有抽水和发电两用机组
 - 在电低谷时，两用机组作抽水机用，利用电网中多余的电能，将下水库的水抽到上水库
 - 将多余的**电能转化为水**的机械能存在上库中
 - 在电高峰时，上库放水，将库中的水机械能转化为电能