**内能 热传递**

# 【教学目标】

1. 了解内能的概念，通过类比的方法，知道任何一个物体都具有内能；
2. 能简单描述温度与内能之间的关系；
3. 结合实例分析，知道热传递是改变物体内能的一种方法，是内能的转移过程。
4. 了解热量的概念，知道热量的单位，能正确使用“热量”这一术语，会进行关于物体吸热，放热的简单计算。
5. 了解用热传递来改变物体内能的方法在生产，生活中的应用，会应用相关知识解释一些现象。

# 【教学重难点】

1. 能简单描述温度与内能之间的关系；
2. 结合实例分析，知道热传递是改变物体内能的一种方法，是内能的转移过程。

# 【教学过程】

（一）复习

1. 分子运动论的基本内容是什么？
2. 什么是热传递？
3. 什么是动能？什么是势能？

（二）过渡：运动着的汽车具有动能？这个能量从何而来？ 讨论：得出来自于燃料燃烧具有的能。

（三）新授： 1．热运动：物体内部大量分子的无规则运动叫热运动。温度越高→分子运动越剧烈。物体动能：物体由于运动具有的能。

分子动能：分子无规则运动具有的能。

物体的势能：物体由于被抬高（物体与地球之间相互作用）具有的能。分子势能：分子之间相互作用引力和斥力而具有的能。

机械能：物体动能与势能的总和。

内能：物体内部所有分子无规则运动的动能和分子势能的总和。区别：

1. 动能、势能、机械能研究的是宏观运动，分子动能、分子势能、内能研究的是分子的微观的运动。
2. 机械能可以为零，物体的内能永不为零，为什么？

2．（1）试一试，在分别盛有冷水和热水的两个玻璃杯中各滴入一滴墨水。

1. 看一看，看到的现象是 。
2. 实验表明：温度越高，扩散越快。
3. 实验说明：温度越高，分子无规则运动就越激烈。物体温度升高，分子无规则运动加剧，所有分子的动能增加，物体内能就增大
4. 物体温度升高，物体的内能增加；物体温度降低，物体的内能减少。
5. 注意：物体内能增加，物体温度不一定升高；物体内能减少，物体温度不一定降低。

3．热传递——改变内能的一种方式

（1）热传递：A 概念：当物体或物体的不同部分之间存在温度差时，就会发生热传递， 热传递时，能量从高温处，转移到低温处，直至温度相同。

B 看一看，教材图，想一想：内能如何转移？ 结论：**热传递是改变物体内能的一种方式。**4．热量：

定义：物体在热传递过程中转移能量的多少符号 Q

单位 J

热量的计算公式

物体温度升高时吸收的热量跟哪些因素有关？有怎样的关系？ 设物体的比热为 C，质量为 m，初温度为 t0，末温度为 t，

当物体温度升高时，所吸收的热量为：

Q 吸=cm（t- t0）=cmΔt 升

当物体温度降低时，所放出的热量为 Q 放=cm（t0-t）=cmΔt 降例 1．教材，略

例 2．热传递对于改变物体内能它的实质是什么？

例 3．质量为 500g 的铝壶中放入 3kg20 的℃水，在通常情况下烧开总共需吸收多少热量？

例 4．质量为 200g 温度为 15℃的水吸收了 1.68×104J 的热量，水温升高了多少。