**热力学定律学习指南**

**学习目标**：

1.本章主要是研究热和功间的关系、热力学第一第二定律，了解能源的开发利用，以拓宽同学们的视野。

2.本章主要是以以前学习过的内容为基础，研究功与能间的关系，以热力学定律为基础结合各种能量间关系的计算。

3.高考中以选择题形式考查对基础知识的理解，以计算题形式计算能量间的转化和转移关系。

**学法指导**：

1、理解第一定律，物体内能的增加与否，不能单单只看做功或者热传递，要将二者结合起来，内能的变化由△U＝W+Q得到．应用热力学第一定律时，注意正确判断△U、W、Q的正负号。

 2、通过做功把其他形式的能量(特别是机械能)转化为内能的问题是一类重要的综合题．解这类综合题的关键在于弄清内能的来源．如：在机械能与内能相互转化的过程中，转化为内能的往往不是研究对象的全部机械能，而是系统损失的机械能．

**学习任务：**

**一、功和能**

做功与热传递在改变内能方面二者是等价的．做功时内能与其它形式的能相互转化．热传递是不同物体(或一个物体的不同部分)之间内能的转移。

**二、热力学第一定律**

功、热量跟内能改变之间的定量关系△U＝W+Q。

**三、能的转化和守恒定律**

1．能量既不能凭空产生，也不能凭空消失，它只能从一种形式 为另一种形式或从 到另一个物体。

2．不消耗任何能量，却源源不断地对外做功的机器叫 ，它违背了能的 ，因此这种机器 制造出来。

**四、热力学第二定律**

1．热力学第二定律的两种表述

表述一，不可能使 由低温物体传递到 而不引起其他 。

表述二：不可能从 并把它全部用来对外 而不引起其他变化。

2．第二类永动机：只从 吸取热量，使之全部用来做功，而不引起其他变化的热机。

**五、能源的开发利用**

1．能源与人类发展关系是： 。

**2**．能源与环境的关系是： 。

3． 等为