

基础知识（二）辅导：热力学能与热力学第一定律岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/590/2021_2022__E5_9F_BA_E7_A1_80_E7_9F_A5_E8_c63_590877.htm 把岩土师站点加入收藏夹

热力学能与热力学第一定律（1）热与功：在化学反应中除了有热能变化之外，还有其他形式的能量变化。在热力学中，把体系与环境之间因温度不同而交换或传递的能量称为热，除了热以外的其他一切交换或传递的能量都称之为功，一般用符号Q表示热，用符号W表示功。并规定体系吸收热量为正值，体系放出热量为负值，体系对环境所作的功是正值，环境对体系所作的功是负值。（2）热力学能：体系内部能量的总和称为热力学能，用符号u表示。热力学能包括体系内各种物质的分子平动能，分子间势能，分子内部的转动能和振动能，电子运动能、核能等。内能的绝对值虽无法测出，但内能的变化 u可通过热力学第一定律进行计算。

（3）热力学第一定律：人们经过长期实践证明，能量是不生不灭的，但它可以变换形式，这就是能量守恒定律。也称为热力学第一定律。如果体系由状态(1)变化到状态(2)，在此过程中体系从环境吸热Q对环境作功W，则根据能量守恒定律，体系内能的变化 u为：
$$u = u_2 - u_1 = Q - w$$
热力学第一定律的数学表达式。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com