

中考物理辅导 - - 物体的内能及内能的改变(1) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/157/2021_2022__E4_B8_AD_E8_80_83_E7_89_A9_E7_c64_157400.htm

温度、内能、热量等是热学中几个非常重要而又容易混淆的基本概念，我们在学习中，不仅要从概念建立的角度理解它们的物理意义还要注意把握这些概念间的内在联系和本质区别。

1．温度 物体内部分子热运动的状态决定着物体温度的高低，温度是组成物体所有分子平均动能（严格讲应是平均平动动能）的标志，温度的微观实质乃是大量分子热运动的宏观表现，具有统计意义，对个别分子来谈温度是没有意义的。因此说“温度高的物体分子动能都大”，“高温物体分子的动能一定比低温物体的分子动能大”是错误的。值得注意的是，不能把温度理解为分子平均速率的标志，因为对同一物体来讲，温度升高（或降低），分子平均速率增大（或减小），但对不同物体来讲，如氢气和氧气，虽然温度相等时，分子的平均动能相等，由于分子质量不同，氧气分子平均速率比氢气分子的平均速率小。

2．内能 物体的内能是指组成物体所有分子动能与分子势能的总和。一般物体的内能取决于质量（分子数目）、温度（分子动能）和体积（分子势能）等诸多因素。物体的温度高，分子平均动能大，但分子势能也可能小，因而内能不一定大；同样，物体内能大，也可能是分子平均势能大，分子平均动能未必大，物体的温度也就不一定高。所以说“物体温度越高，内能越大；反之，物体内能越大，温度越高”是错误的。正由于内能是一个与温度、体积和质量等多种因素有关的状态量，而且物体在某一状态下的内能是

无法测定的。因此，一般情况下两个不同物体的内能大小是无法比较的。当然，同一物体的不同状态，或者同种物质在某些因素相同的情况下，其内能大小也可以做定性的比较。请思考下列问题： 1kg20 的铜与 1kg20 的铁哪个内能多？ 1kg40 的水与1kg80 的水哪个内能多？ 1kg100 的水与1kg100 的水蒸汽哪个内能多？ 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