**第1章 分子动理论与气体实验定律**

**第1节 分子动理论的基本观点**

**课时2 物体的内能**

1.分子动能

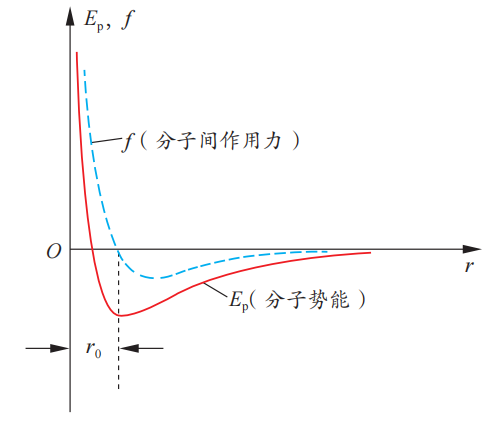
（1）分子动能：做热运动的分子具有动能。

（2）分子的平均动能：大量分子动能的 称为分子热运动的平均动能。

（3） 是物体内分子热运动的平均动能的标志。温度越高，分子热运动的平均动能越 。

2.分子势能

（1）分子势能：分子具有由它们的 决定的势能。

（2）分子势能*E*p随分子间距离*r*变化的情况如图所示。

（3）分子势能与分子间距离的关系

①当*r*>*r*0时，分子力表现为 力，当*r*增大时，分子力做 功，分子势能 。

②当*r*<*r*0时，分子力表现为 力，当*r*增大时，分子力做 功，分子势能 。

③当*r*= 时，分子力为零，分子势能最 。

④当*r*>10*r*0（m）时，分子间相互作用力可忽略。一般取此时分子势能为 。

3.物体的内能

（1）物体的内能：物体的 热运动的动能和 的总和，称为物体的内能。任何物体都具有内能。

（2）相关因素

①物体所含的分子总数由 决定。

②分子热运动的平均动能与 有关。

③分子势能与物体的 有关。

故物体的内能与物体的 、 、 有关，同时受物态变化的影响。

（3）1 kg 10℃的水比10 kg 2℃的铁的分子的平均动能 ；质量和体积一定的同种气体，温度高时气体的内能 。

判断

1.某物体的温度是0℃，说明物体中分子的平均动能为零 （ ）

2.物体的动能越大，物体内分子的平均动能越大 （ ）

3.温度越高的物体，物体内每个分子的动能都大 （ ）

4.物质种类不同的物体，如果温度相同，它们的平均动能相同，因此它们分子的平均速率也相同 （ ）

5.相同质量的氧气和氢气温度相同，两种气体的分子平均动能一定相等 （ ）