**第二章 固体、 液体和气体**

**专题1 理想气体状态方程**

1.理想气体

（1）定义：在任何温度、任何 压强 下都遵从气体实验定律的气体，叫作理想气体。

（2）简化条件：对不易液化的实际气体（如氢气、氧气、氦气等），在压强不太大（不超过一个标准大气压的几倍）、温度不太低（不低于零下几十摄氏度）时，可近似地视为理想气体。

（3）微观特点

①理想气体分子本身的大小与分子间的距离相比可以忽略；

②理想气体分子间除碰撞外，不存在相互作用的引力和斥力；

③理想气体没有分子势能，理想气体的内能只等于 所有气体分子动能 的总和，一定质量的理想气体的内能只与 温度 有关，温度越高，内能越 大 。

2.理想气体状态方程

（1）内容：一定质量的某种理想气体，在从某一状态变化到另一状态时，尽管其压强*p*、体积*V*和温度*T*都可能改变，但是压强*p*跟体积*V*的乘积与热力学温度*T*之比却保持不变，这种关系称为理想气体状态方程。

（2）表达式：  或  （式中*C*是与*p*、*V*、*T*无关的常量，*C*与气体的种类和质量有关）

（3）适用条件：质量一定的理想气体。

（4）三个特例：

①*T*1=*T*2时，  （玻意耳定律）；

②*p*1=*p*2时，  （盖-吕萨克定律）；

③*V*1=*V*2时，  （查理定律）。

判断

1.理想气体是一种假想的物理模型，实际上并不存在 （ √ ）

2.理想气体严格遵守气体实验定律 （ √ ）

3.一定质量的理想气体，温度升高时压强一定增大 （ × ）

4.一定质量的理想气体，温度升高，气体的内能一定增大 （ √ ）