

# 分子的运动速率跟质量成什么比！分子平均动能为什么只和速度有关不和分子质量有关?-股识吧

## 一、已知在相同温度下，气体分子的运动速度与什么有关

已知在相同温度下，气体分子的运动速率与分子的相对分子质量有关，分子的相对分子质量越大，则其运动速率越小。

## 二、分子的速率和速度有什么区别？

速度的大小就是速率，所以可以说，速率是速度的其中一个要素。

另一个要素是方向。

在叠加时，速率可以数值相加，速度是矢量相加。

影响分子运动速度大小的主要因素是温度，至于速度方向，在理想近似下，我们认为分子只在彼此碰撞时改变，所以碰撞频率会影响速度方向改变的频率。

## 三、影响分子运动速率的因素

温度越高，速率越快，压强越大，速率越小

## 四、已知分子运动速率与其相对分子质量成反比

相对分子质量少的，运动快的，所以在大于10cm处出现白烟

## 五、分子是不断运动的，且运动速率与什么有关？

与温度有关，温度越高，分子平均速度越大，分子运动越剧烈。

## 六、分子运动的快慢和什么有关

与温度有关，温度越高，分子平均速度越大，分子运动越剧烈。

## 七、分子是不断运动的，且运动速率与什么有关？

严格上说，分子运动速率与分子质量、分子间作用力、温度等因素有关。

如果是气体运动速率，当实际气体可近似为理想气体时，分子间作用力可忽略不计，分子运动速率才仅仅与分子质量和温度两个因素有关。

气体分子无规则运动速率影响气体扩散速度，温度越高扩散越快，扩散速度之比等于相对分子质量平方根的反比，从这点可以看出气体分子质量也影响气体分子运动速率，而不仅仅是温度。

初中所说的，温度越高，分子无规则运动越剧烈是针对同一种物质而言分子运动速率越大，而且“剧烈”一词更精确理解指的是分子平均动能，而不是速率。

## 八、分子平均动能为什么只和速度有关不和分子质量有关？

【分子动能】对于不同种分子，相同温度下，平均动能相同，平均速度不同，热动能剧烈程度是用平均动能来表征的，并不是用平均速度来表征的，因为影响平均速度的因素太多了。

但是还要说的是，平均动能对应的速度并不定是平均速度！这两者是统计概念：简单统计一下吧设有N个分子，每个分子的速度分别为 $v_1, v_2, v_3, \dots$ 分别处在各种速度下的分子数分别为 $N_1, N_2, N_3, \dots$ 平均动能（全部分子动能的平均值） $E = (E_1 + E_2 + E_3 + \dots) / N = 1/2 * m * (N_1 * v_1 * v_1 + N_2 * v_2 * v_2 + N_3 * v_3 * v_3 + \dots) / N$ 平均速度（全部分子速度的平均值） $v = (v_1 * N_1 + v_2 * N_2 + v_3 * N_3 + \dots) / N$ 显然E不等于 $m * v * v / 2$ 。统计结果平均动能只和温度有关。

$E = 3 * k * T / 2$ 。温度越大，平均动能最大。

平均速度，不仅和温度有关，也和物体分子的摩尔质量有关。

$v = \sqrt{8 * R * T / 3.14159 * M}$ 速度的统计一般有三种方法，上面是平均速度，还有一种就是平均动能对应的速度，叫方均根速度。

还有一种叫最可几速度，指这种速度下的分子数最多。

这三种速度是不相等的。

“速度”用起来都比较麻烦，所以人们都用平均动能来表示热运动的剧烈程度，而不用平均速度。

【分子势能】就是和带电粒子到你设定的标准点的距离（与电场线垂直），就像重力势能与高度（到你设定的点的距离）有关。

## 九、已知在相同温度下，气体分子的运动速率与分子的相对分子质量有关，分子的相对分子质量越大，则其运动速率

不断通入氢气时，单位时间内进入A中的氢分子比从A中进入烧杯中的分子多。这样就导致A中的分子越来越多，压强越来越大，使试剂瓶中的气体压强越来越大，B中液柱升高，直至有水喷出。故填：有水喷出，H<sub>2</sub>分子透过素烧瓷筒A进入广口瓶中，使瓶内压强增大。

## 参考文档

[下载：分子的运动速率跟质量成什么比.pdf](#)

[《买入股票成交需要多久》](#)

[《股票打新多久可以申购成功》](#)

[《股票买多久没有手续费》](#)

[下载：分子的运动速率跟质量成什么比.doc](#)

[更多关于《分子的运动速率跟质量成什么比》的文档...](#)

声明：

本文来自网络，不代表

【股识吧】立场，转载请注明出处：

<https://www.gupiaozhishiba.com/store/61376512.html>