

【一化基础大合集】【选必一 化学平衡】【一化辞典】1 化学平衡状态（重要）

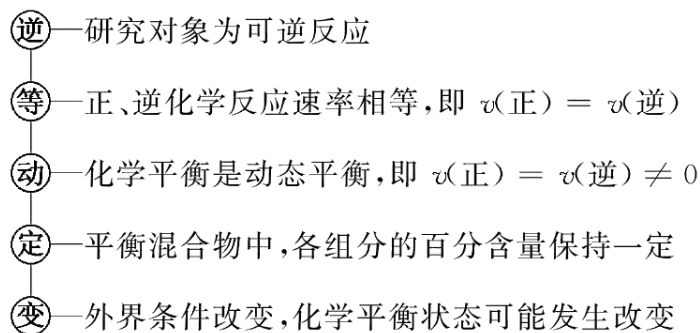
### 可逆反应

1. 概念：在相同条件下，既能向正反应方向进行，同时又能向逆反应方向进行的反应。
2. 化学方程式中用“ $\rightleftharpoons$ ”表示
3. 可逆反应的特征

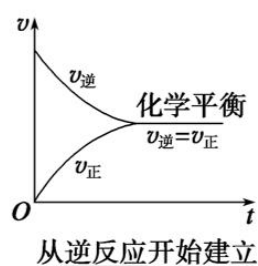
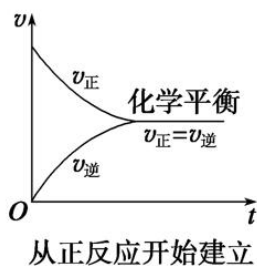
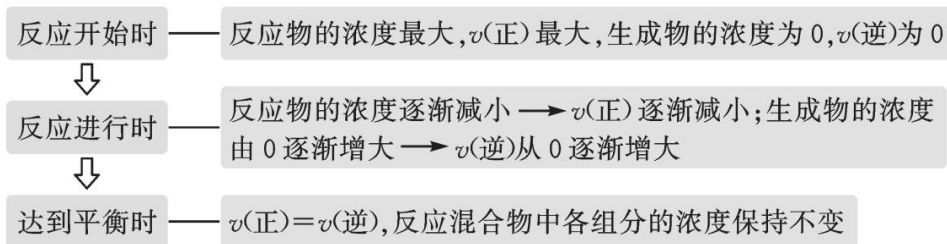
- (1) 双向性：可逆反应分为方向相反的两个反应——正反应和逆反应。
- (2) 双同性：在同一条件下，正、逆反应同时进行。
- (3) 共存性：反应物的转化率小于 100%，反应物与生成物共存。

### 化学平衡状态

1. 概念：在一定条件下的可逆反应中，当正、逆两个方向的反应速率相等，反应体系中所有参加反应的物质的质量或浓度保持恒定时，这个状态叫化学平衡状态。



### 2. 化学平衡状态的建立:



## 判断化学平衡状态的方法

可逆反应达到化学平衡状态时有两个主要的特征：

一是正反应速率和逆反应速率相等；

二是变量不变，即达平衡。

这两个特征就是判断可逆反应是否达到化学平衡状态的核心依据。

以反应 $m\text{A}_{(\text{g})} + n\text{B}_{(\text{g})} \rightleftharpoons p\text{C}_{(\text{g})} + q\text{D}_{(\text{g})}$ 为例		是否平衡
混合物体系中各成分的含量	各物质的物质的量或物质的量分数一定时	
	各物质的质量或质量分数一定时	
	各气体的体积或体积分数一定时	
	总体积、总压强、总物质的量一定时	

以反应 $m\text{A}_{(\text{g})} + n\text{B}_{(\text{g})} \rightleftharpoons p\text{C}_{(\text{g})} + q\text{D}_{(\text{g})}$ 为例		是否平衡
正、逆反应速率的关系	在单位时间内消耗了 $m \text{ mol A}$ ，同时生成了 $m \text{ mol A}$ 时	
	在单位时间内消耗了 $n \text{ mol B}$ ，同时消耗了 $q \text{ mol D}$ 时	
	$v(\text{A}) : v(\text{B}) : v(\text{C}) : v(\text{D}) = m : n : p : q$ 时	
	在单位时间内生成了 $n \text{ mol B}$ ，同时消耗了 $q \text{ mol D}$ 时	
	单位时间内，同一物质断裂的化学键数与生成的化学键数相等时	
压强	恒温恒容下且 $m + n \neq p + q$ ，当总压强一定时	
	恒温恒容下且 $m + n = p + q$ ，当总压强一定时	

以反应 $m\text{A}_{(\text{g})} + n\text{B}_{(\text{g})} \rightleftharpoons p\text{C}_{(\text{g})} + q\text{D}_{(\text{g})}$ 为例		是否平衡
混合气体的平均相对分子质量 ( $\bar{M}$ )	$\bar{M}$ 一定，且 $m + n \neq p + q$ 时	
	$\bar{M}$ 一定，且 $m + n = p + q$ 时	
温度	在绝热体系中，当体系温度一定时	
体系的密度	恒温恒容条件下，当密度一定时	
颜色	含有色物质的体系，当颜色不再变化时	