

【一化基础大合集】【选必一 离子平衡】【一化辞典】1 电离平衡状态

强电解质和弱电解质

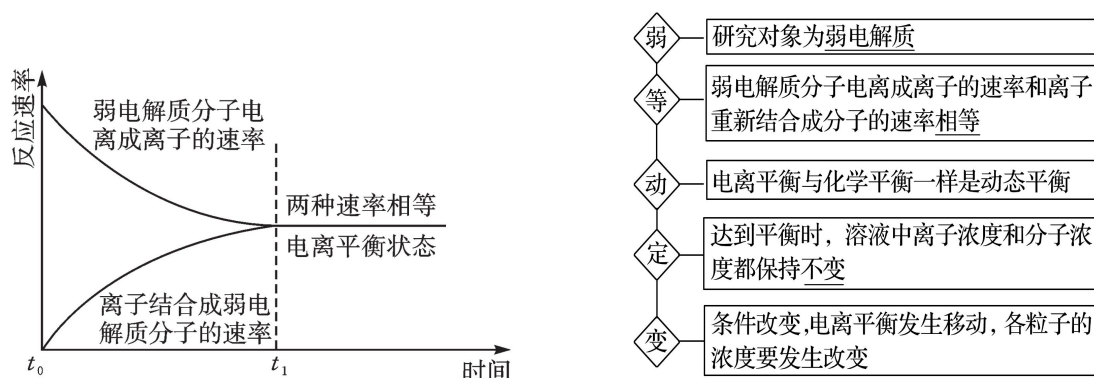
	强电解质	弱电解质
概念	在水溶液中能全部电离的电解质	在水溶液中只能部分电离的电解质
电解质在溶液中的存在形式	只有阴、阳离子	既有阴、阳离子，又有电解质分子
化合物类型	离子化合物、部分共价化合物	共价化合物
实例	①多数盐(包括难溶性盐) ②强酸，如HCl、H ₂ SO ₄ 等 ③强碱，如KOH、Ba(OH) ₂ 等	①弱酸，如CH ₃ COOH、HClO等 ②弱碱，如NH ₃ ·H ₂ O等 ③水

弱电解质常见的误区

1. 电解质的强弱由物质的内部结构决定，**强、弱电解质的主要区别是溶于水的部分能否完全电离。**
2. 电解质的强弱与溶液的导电能力没有必然联系：**强电解质溶液的导电能力不一定强，弱电解质溶液的导电能力不一定弱。**
3. 电解质的强弱与化学键没有必然联系。一般强电解质含有离子键或强极性键，**但含有强极性键的化合物不一定是强电解质，如 HF 是弱电解质。**
4. **电解质的强弱与溶解度无关。**有些难溶的物质如硫酸钡，虽然难溶，但溶于水的部分完全电离，故硫酸钡是强电解质。

弱电解质的电离平衡

在一定条件(如温度、浓度)下，**弱电解质分子电离成离子的速率与离子结合成弱电解质分子的速率相等**，溶液中各分子和离子的浓度都不再发生变化，电离过程就达到了电离平衡状态。



电离方程式的书写

1. 强电解质：完全电离，在写电离方程式时，用“_____”

2. 弱电解质：部分电离，在写电离方程式时，用“_____”

①一元弱酸、弱碱一步电离，

CH_3COOH ：

$\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ ：

②多元弱酸分步电离，必须分步写出，不可合并(其中以第一步电离为主)

H_2CO_3 ：

③多元弱碱分步电离 (较复杂)，在中学阶段要求一步写出

$\text{Fe}(\text{OH})_3$ ：

影响电离平衡的因素

实例(稀溶液)	$\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^- \quad \Delta H > 0$				
改变条件	平衡移动方向	电离程度	$n(\text{H}^+)$	$c(\text{H}^+)$	导电能力
加水稀释					
加入少量冰醋酸					
加 $\text{HCl}(\text{g})$					
加 $\text{NaOH}(\text{s})$					
加 $\text{CH}_3\text{COONa}(\text{s})$					
加入镁粉					
升高温度					