

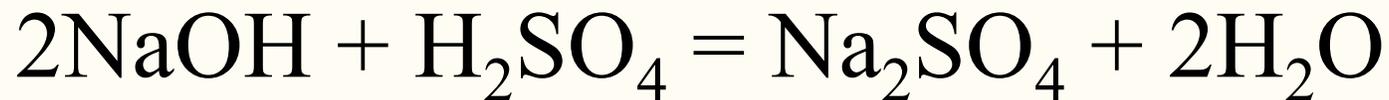
# 离子反应



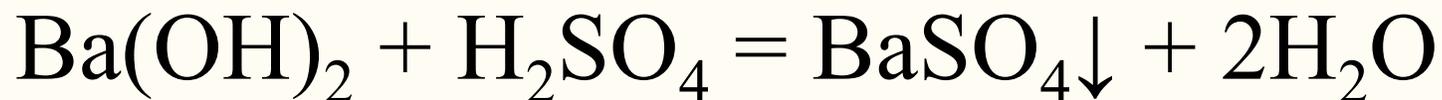
## 【活动一】探究离子反应的实质

写出下列反应的化学方程式：

**NaOH溶液和稀H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**



**Ba(OH)<sub>2</sub>溶液和稀H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**



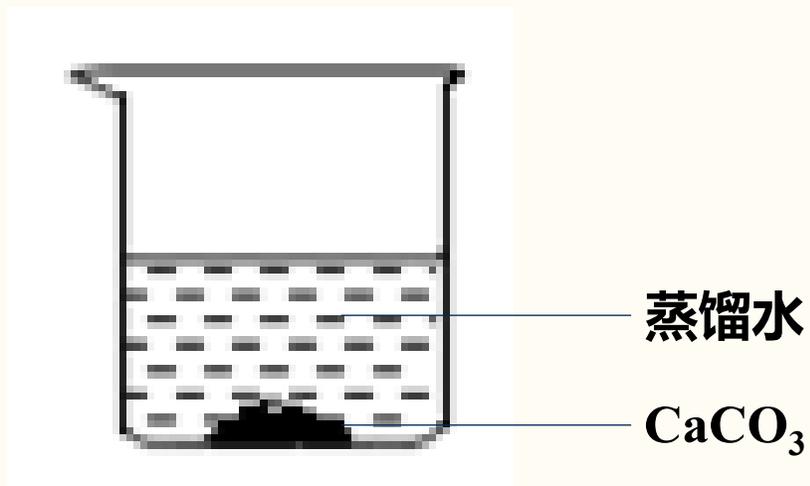
**NaHCO<sub>3</sub>溶液和稀H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**





# 【活动一】探究离子反应的实质

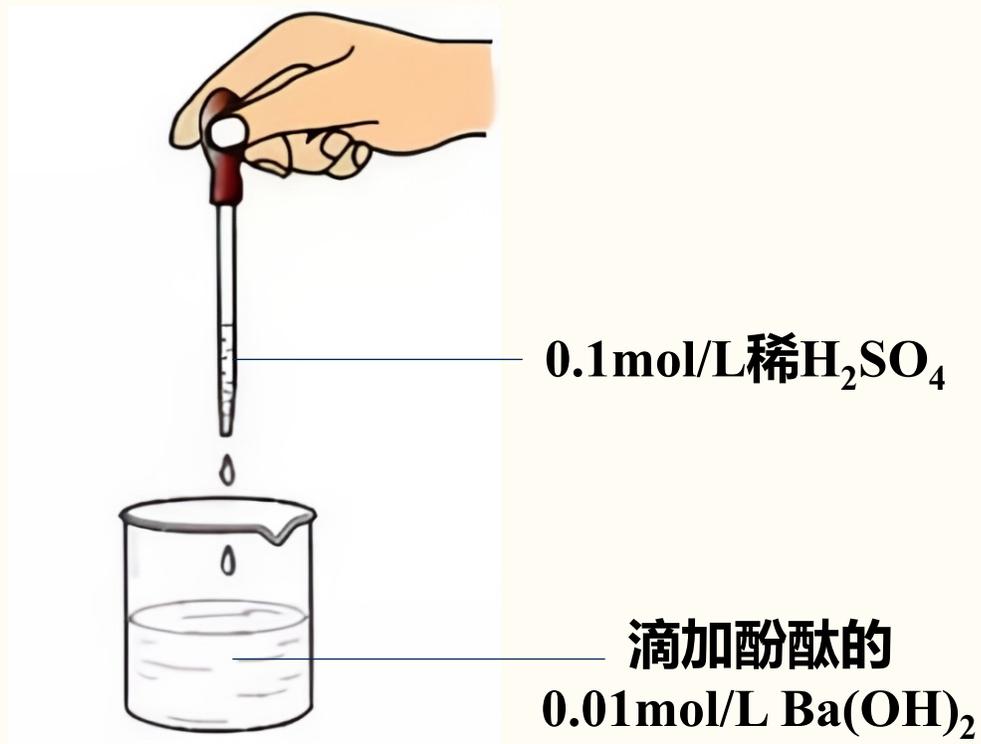
## 以 $\text{CaCO}_3$ 为例分析难溶电解质的电离





# 【活动一】探究离子反应的实质

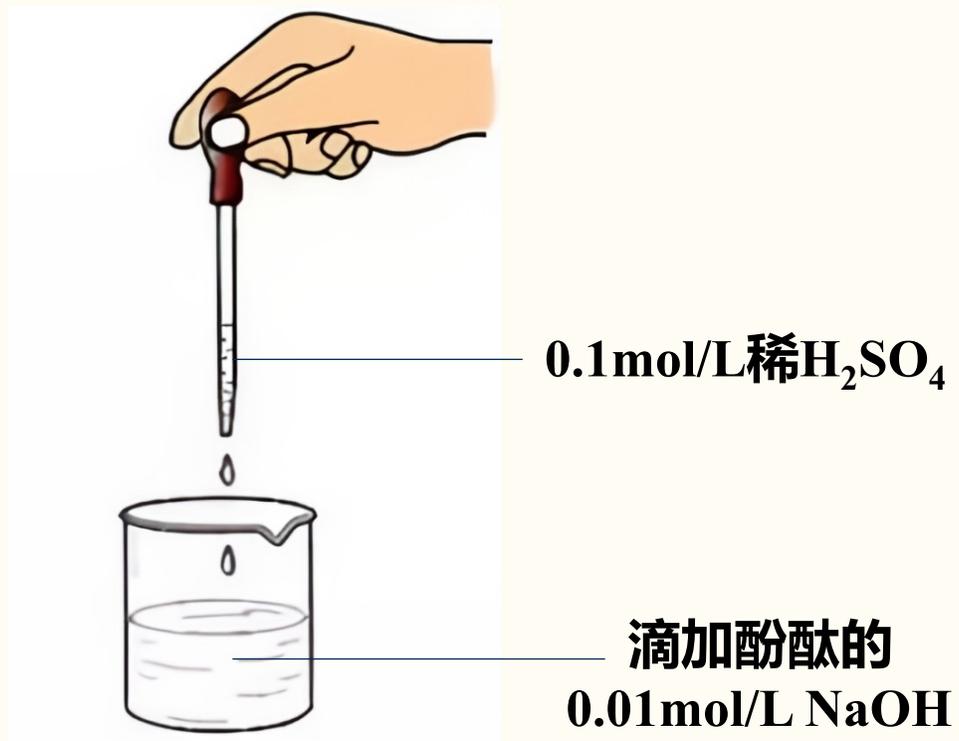
测定滴加过程中溶液电导率的变化，并绘制曲线：





# 【活动一】探究离子反应的实质

测定滴加过程中溶液电导率的变化，并绘制曲线：





# 【活动一】探究离子反应的实质

分析反应实质，完成下面的表格：

实验	向NaOH溶液中 滴加稀H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	向Ba(OH) <sub>2</sub> 溶液中 滴加稀H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	向NaHCO <sub>3</sub> 溶液中 滴加稀H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
混合后发生 反应的离子			
混合前后未发生 反应的离子			
离子反应方程式			



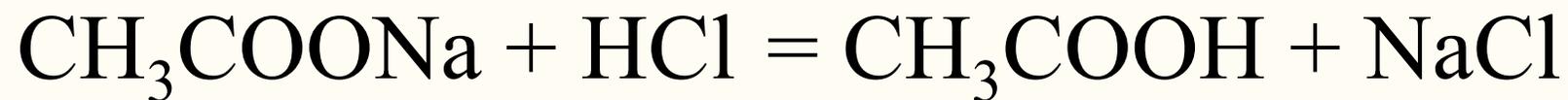
## 【活动一】探究离子反应的实质

总结电导率下降的原因，分析离子反应的发生条件：

生成难溶性物质

生成挥发性物质

生成难电离物质





## 【活动一】探究离子反应的实质

**离子反应概念** 在水溶液中有**离子**参加的化学反应

**离子反应实质** **电解质溶液**中某些**离子**之间相互反应  
导致浓度改变

**离子反应条件**

难溶性物质

挥发性物质

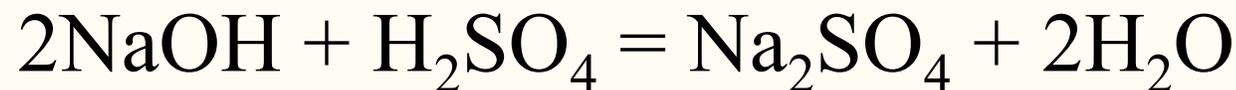
难电离物质



## 【活动一】探究离子反应的实质

归纳离子反应方程式书写程序——以NaOH和H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>的反应为例

**写** 写出化学反应方程式



**拆** 将易溶于水的强电解质拆成离子，沉淀、气体、弱电解质、单质、氧化物不拆



**删** 删去“=”两边未反应的离子



**查**  $2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ = 2\text{H}_2\text{O} \implies \text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$



## 【活动一】探究离子反应的实质

写出下列反应的离子方程式

写

拆

删

查

NaOH溶液和稀HCl

KOH溶液和稀H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

BaCl<sub>2</sub>溶液和Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

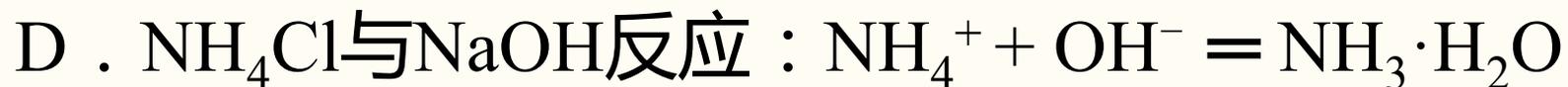
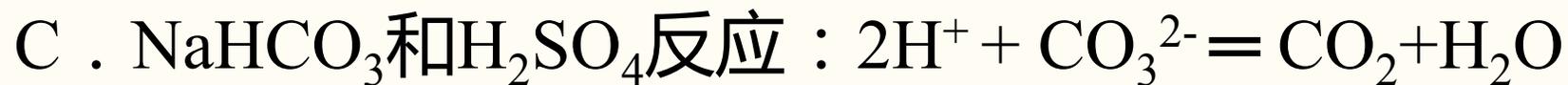
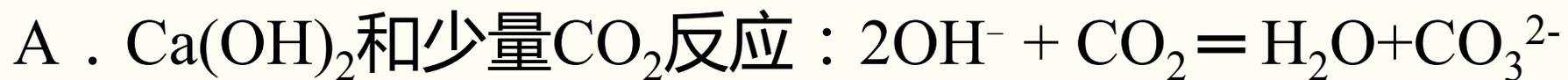
Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>溶液和Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

CaCO<sub>3</sub>和稀HCl



## 【活动一】探究离子反应的实质

例1 下列在水溶液中发生的离子反应的离子方程式书写正确的是 ( **D** )





## 【活动二】离子共存与检验

离子反应条件

难溶性物质

挥发性物质

难电离物质

(1) 生成难溶物或微溶物:

如:  $\text{Ba}^{2+}$ 与 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{Ag}^+$ 与 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 与 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 与 $\text{SO}_4^{2-}$

(2) 生成气体或挥发性物质:

如:  $\text{NH}_4^+$ 与 $\text{OH}^-$ 、 $\text{H}^+$ 与 $\text{CO}_3^{2-}$

(3) 生成难电离物质(即弱电解质):

如:  $\text{H}^+$ 与 $\text{CH}_3\text{COO}^-$ 、 $\text{ClO}^-$ 生成弱酸;  $\text{H}^+$ 与 $\text{OH}^-$ 生成水



## 【活动二】离子共存与检验

(4) 题干隐含条件：如溶液的酸性、碱性、颜色

常见的四种有色离子： $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{MnO}_4^-$

强酸性溶液  
常温下，pH 小于 7 的溶液  
使紫色石蕊试液变红的溶液

与  $\text{H}^+$  反应的离子  
肯定不能大量存在

强碱性溶液  
常温下，pH 大于 7 的溶液  
使酚酞试液变红的溶液

与  $\text{OH}^-$  能反应的离子  
肯定不能大量存在



## 【活动二】离子共存与检验

例2 下列关于离子共存的说法正确的是 ( **C** )

A . 某无色溶液中可能大量存在 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{NO}_3^-$

B . pH=2的溶液中可能大量存在 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$

C . 在含大量 $\text{Fe}^{3+}$ 的溶液中： $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{H}^+$

D . 能使酚酞溶液变红的无色溶液中存在： $\text{K}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{NH}_4^+$



## 【活动二】离子共存与检验

例3 下列关于离子共存的说法错误的是 ( **D** )

A .  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 在水溶液中能大量共存

B .  $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{Na}^+$ 在水溶液中不能大量共存

C .  $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{K}^+$ 在强酸性溶液中能大量共存

D .  $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 在小苏打溶液中能大量共存

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/158117115040006052>