

课题1 生活中常见的盐（第2课时）

—— 复分解反应发生的条件

郑州外国语中学

马雪萍



提出问题→设计实验→进行实验→收集证据→得出结论→交流评价

 郑州外国语中学



哪些化合物可以发生复分解反应？条件是什么？

学习目标

1. 通过实验探究归纳出复分解反应发生的**条件**。
2. 从微观的角度理解复分解反应的**实质**。
3. 依据复分解反应发生的条件，会判断反应能否发生，并书写对应的**化学方程式**。
4. 通过科学探究养成宏观辨识和微观探析等核心素养。



提出问题→设计实验→进行实验→收集证据→得出结论→交流评价



宏观感知

活动与探究1：分组实验

请你利用所提供的稀盐酸、NaOH溶液、BaCl₂溶液、Na₂CO₃溶液两两混合。判断哪组能发生反应，观察现象，记录实验报告。
(指示剂任选)

实验目的：探究复分解反应发生的条件

组别	方案	现象	结论	化学方程式
1				
2				
3				
4				
...				

提出问题 → 设计实验 → 进行实验 → 收集证据 → 得出结论 → 交流评价



郑州外国语中学
ZHENGZHOU FOREIGN LANGUAGE
MIDDLE SCHOOL

宏观感知

实验目的：探究复分解反

组别	方案	现象	结论
1	$HCl + NaOH$ (酸碱)	溶液从红变无	是复分解反应
	$BaCl_2 + NaOH$	无现象	不反应
	$NaCO_3 + HCl$	有气体产生	复分解反应，产



提出问题 → 设计实验 → 进行实验 → 收集证据 → 得出结论 → 交流评价



郑州外国语学校
ZHENGZHOU FOREIGN LANGUAGE
MIDDLE SCHOOL

宏观感知

实验目的：探究复

组别	方案	现象	
	$2\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3$	有气体产生	是复
	$\text{HCl} + \text{NaOH}$	溶液由红色变为无色	是复

提出问题→设计实验→进行实验→收集证据→得出结论→交流评价



郑州外国语中学
ZHENGZHOU FOREIGN LANGUAGE
MIDDLE SCHOOL

宏观感知

实验目的：探

组别	方案	现象
3	$BaCl_2 + Na_2CO_3$	产生沉淀
	$HCl + Na_2CO_3$	产生气体
	$NaOH + HCl$	无现象 溶液从红色变为无色
	$BaCl_2 + NaOH$	无现象



提出问题 → 设计实验 → 进行实验 → 收集证据 → 得出结论 → 交流评价



郑州外国语中学
ZHENGZHOU FOREIGN LANGUAGE
MIDDLE SCHOOL

宏观感知

实验目的：探究

组别	方案	现象	
4	$HCl + NaOH$	溶液由红变无色	
	$BaCl_2 + Na_2CO_3$	产生沉淀	是
	$Na_2CO_3 + HCl$	有气体产生	是
	$NaOH + BaCl_2$	无现象	不



提出问题→设计实验→进行实验→收集证据→得出结论→交流评价

郑州外国语中学

实验目的：探究复分解反应发生的条件

组别	方案	现象	结论	化学方程式
1	$\text{HCl}+\text{NaOH}$	溶液从红色变为无色	是复分解反应，产生水	$\text{HCl}+\text{NaOH}=\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}$
2	$\text{HCl}+\text{Na}_2\text{CO}_3$	有气体产生	是复分解反应，产生气体	$2\text{HCl}+\text{Na}_2\text{CO}_3=2\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}+\text{CO}_2\uparrow$
3	$\text{BaCl}_2+\text{Na}_2\text{CO}_3$	产生白色沉淀	是复分解反应，产生沉淀	$\text{BaCl}_2+\text{Na}_2\text{CO}_3=2\text{NaCl}+\text{BaCO}_3\downarrow$
4	$\text{NaOH}+\text{BaCl}_2$	无现象	是否反应？	—
.....				

复分解反应发生的条件：两种化合物交换成分，有水或气体或沉淀生成。

提出问题→设计实验→进行实验→收集证据→得出结论→探究实质

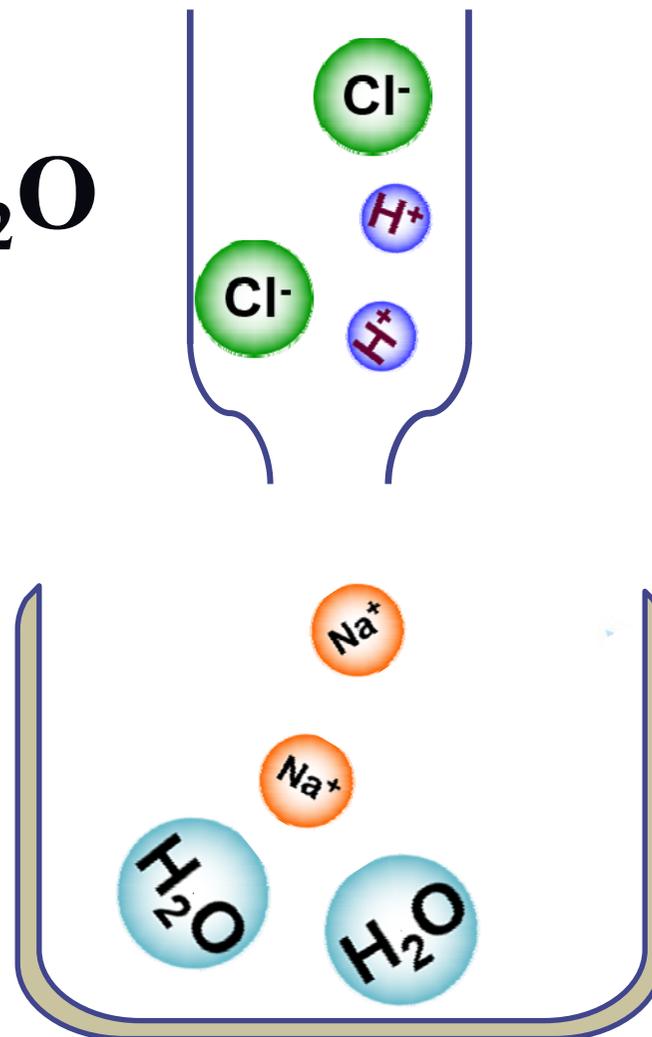


微观探析

回忆方案1:



H^+ 和 OH^- 浓度减小，溶液组成发生改变

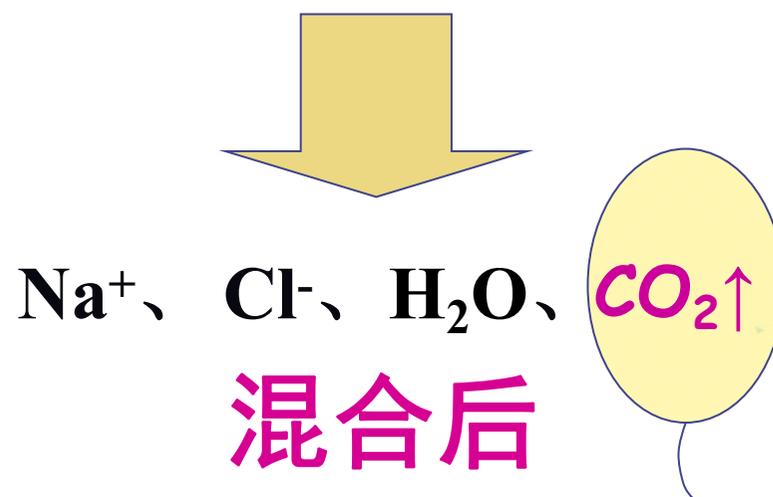
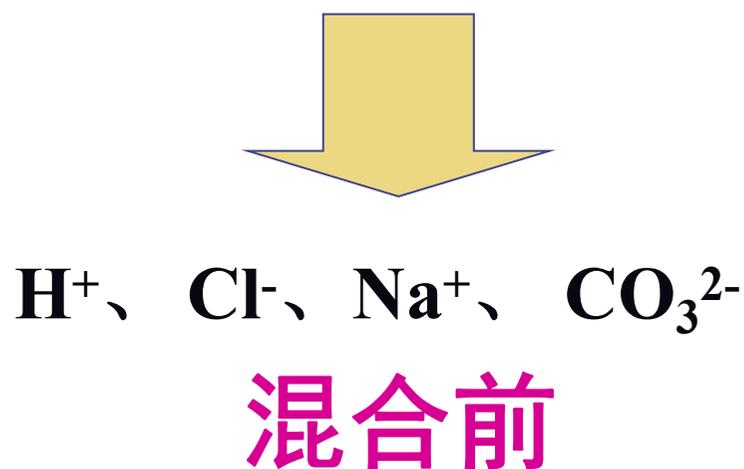


提出问题→设计实验→进行实验→收集证据→得出结论→探究实质



微观探析

回忆方案2:



溶液中离子种类或浓度改变

提出问题→设计实验→进行实验→收集证据→得出结论→探究实质



小组讨论:



观点1: 氯离子和钠离子结合成氯化钠



观点2: 氯化钡中的离子和碳酸钠中的离子结合



观点3: 溶液中钡离子和碳酸根离子个数减少



设计实验→进行实验→收集证据→得出结论→探究实质→得出结论



微观探析

复分解反应的实质：

酸、碱、盐溶液中解离出的部分离子相互结合生成难溶或难电离的物质，即水或沉淀或气体。
溶液中离子种类或离子浓度发生改变。



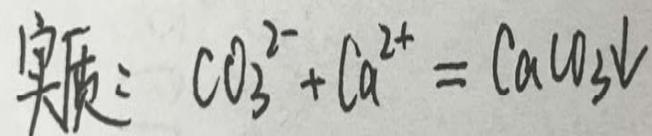
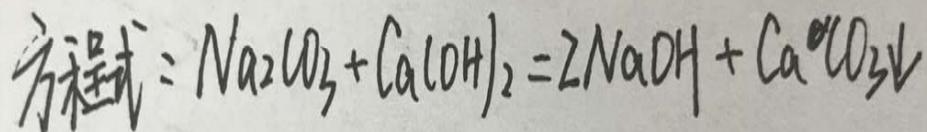
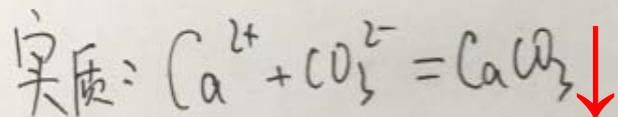
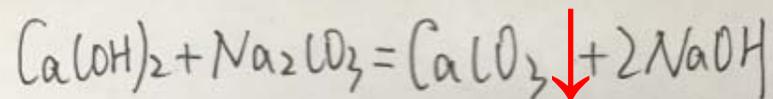
进行实验→收集证据→得出结论→探究实质→得出结论→学以致用



学以致用

资料：工业上将**纯碱溶液**和**石灰乳**进行反应，经沉淀将上层清液进行浓缩蒸发得到固体烧碱。

问题：此过程发生了什么反应，你会书写化学方程式吗？反应的实质又是什么？



收集证据→得到结论→探究实质→得出结论→学以致用→交流评价



通过学习本节课你学到了哪些内容？同学们交流。



进行实验→收集证据→得出结论→探究实质→得出结论→练习反馈



练习反馈

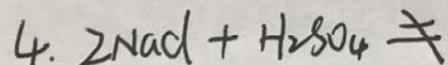
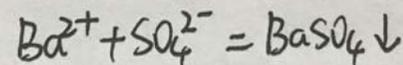
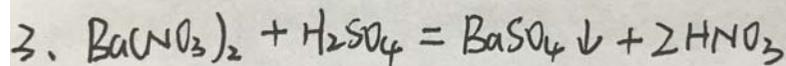
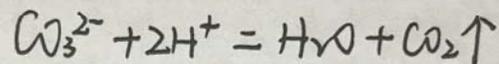
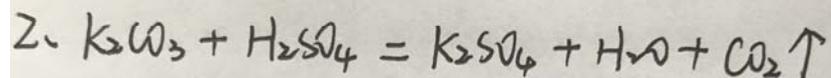
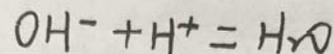
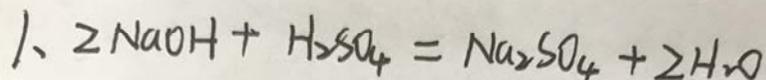
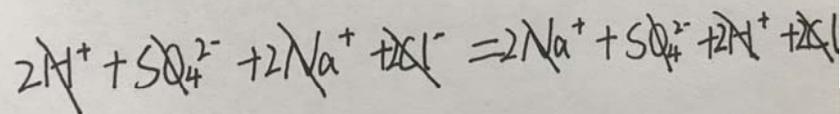
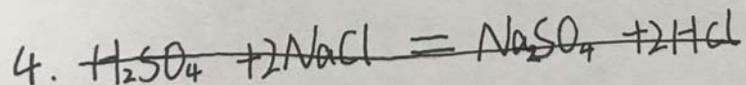
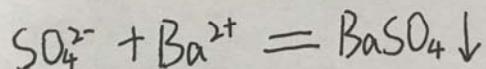
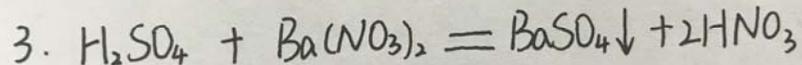
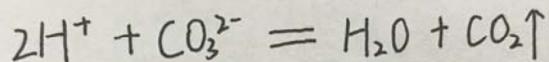
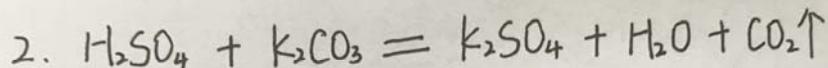
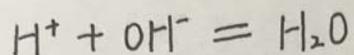
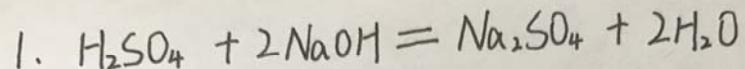
根据复分解反应发生的条件，判断下列四种溶液和稀硫酸两两混合是否能发生反应。能反应的写出方程式，并说出反应的实质，不能反应的请说明原因。（提示： BaSO_4 难溶于水）

	NaOH溶液	K_2CO_3 溶液	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液	NaCl溶液
稀硫酸				

进行实验→收集证据→得出结论→探究实质→得出结论→练习反馈



练习反馈



为什么稀硫酸和氯化钠溶液不反应？

收集证据→得出结论→探究实质→得出结论→学以致用→拓展延伸

侯氏制碱法



课下思考：为什么该反应能发生了呢？

欢迎指导

