

基础教育精品课

教学设计

课程基本信息					
学科	化学	年级	高一	学期	秋季
课题	第一章 第三节 氧化还原反应（第一课时）				
教科书	书 名：普通高中教科书 化学 必修 第一册 出版社：人民教育出版社 出版日期：2019年6月				
教学目标					
<ol style="list-style-type: none">1. 多角度了解氧化反应、还原反应的概念。2. 学会从化合价升降、电子得失的角度来判断氧化还原反应。3. 了解四种基本反应类型与氧化还原反应的关系。					
教学内容					
<p>教学重点：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 氧化还原反应的特征。2. 氧化还原反应的本质。 <p>教学难点：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 标记变价元素的化合价。2. 理清氧化还原反应的对立统一关系。					
教学过程					
<p>【导入】</p> <p>氧化还原反应与我们的生活生产息息相关，大到嫦娥探月、神舟飞天，小到燃烧反应、各种电池。</p> <p>【示标】</p> <ol style="list-style-type: none">1. 多角度了解氧化反应、还原反应的概念2. 学会从化合价升降、电子转移的角度来判断氧化还原反3. 了解四种基本反应类型与氧化还原反应的关系 <p>【任务一】认识氧化还原反应的特征</p> <ol style="list-style-type: none">1. 从得失氧的角度认识氧化还原反应 <p>回顾初中氧化还原概念</p>					

以 $2\text{CuO} + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Cu} + \text{CO}_2\uparrow$ 为例：

氧化反应：得氧的反应；

还原反应：失氧的反应；

氧化还原反应：有氧元素得失的反应。 氧化反应和还原反应既对立又统一。

2. 从化合价升降的角度认识氧化还原反应

以 $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \xlongequal{\quad} \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ 为例：

氧化反应：元素化合价升高的反应；

还原反应：元素化合价降低的反应；

氧化还原反应：有元素化合价升降的反应。 特征

再从化合价升降的角度分析上一个反应，对比发现“化合价升降”的范围比“得失氧”范围更广一些，“化合价升降”作为氧化还原反应的特征更为恰当合适。

【任务二】认识氧化还原反应的本质

1. 从电子得失的角度认识氧化还原反应

以 $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{NaCl}$ 为例：

钠原子失去 1 电子形成钠离子显+1 价，氯原子得 1 电子形成氯离子显-1 价

2. 从电子对偏移的角度认识氧化还原反应

以 $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{HCl}$ 为例：

氢原子与氯原子各出 1 电子兑成电子对，双方共用，由于氯原子核对共用电子对吸引力比氢原子的强，共用电子对发生偏移，偏向氯原子显-1 价，偏离氢原子显+1 价。为表述方便，将偏向简化为得，偏离简化为失。

通过以上两个反应

氧化反应：失电子（共用电子对偏离）的反应；

还原反应：得电子（共用电子对偏向）的反应；

氧化还原反应：有电子转移（得失或偏移）的反应。 本质

3. 氧化还原反应的特征与本质关联



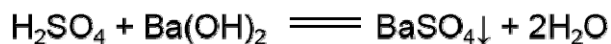
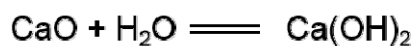
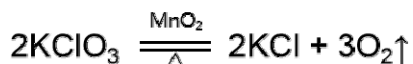
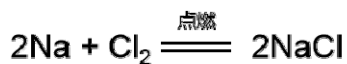
失电子，化合价升高，发生氧化反应；

得电子，化合价降低，发生还原反应。

【任务三】巩固提升

1. 氧化还原反应与四种基本反应之间的关系

通过分析以下 6 个反应，完成两个任务。先从四种基本反应类型进行分类，再判断其中的氧化还原反应。



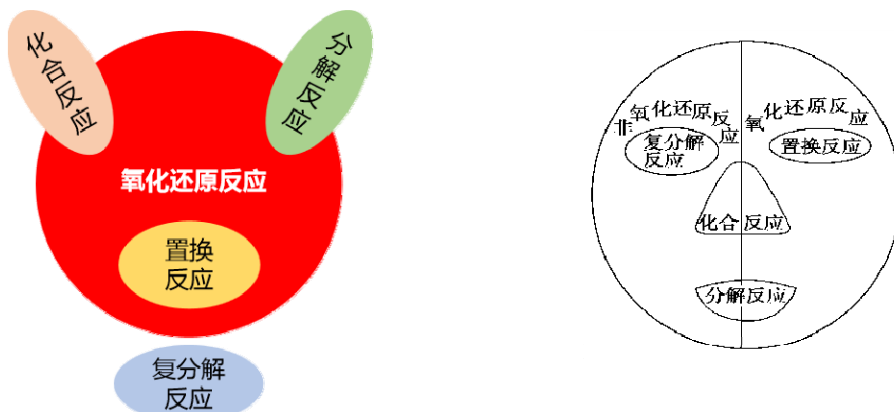
从这 6 个反应的两种分类法中归纳四种基本反应与氧化还原反应之间的关系。

置换反应一定有化合价的升降，一定属于氧化还原反应

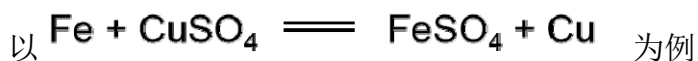
复分解反应一定没有化合价的升降，一定不属于氧化还原反应，称非氧化还原反应。

化合反应和分解反应分别与氧化还原反应为交叉关系，既有属于也有不属于。

【小结】把以上文字运用“数形结合”思维绘成图表。



2. 置换反应电流探究

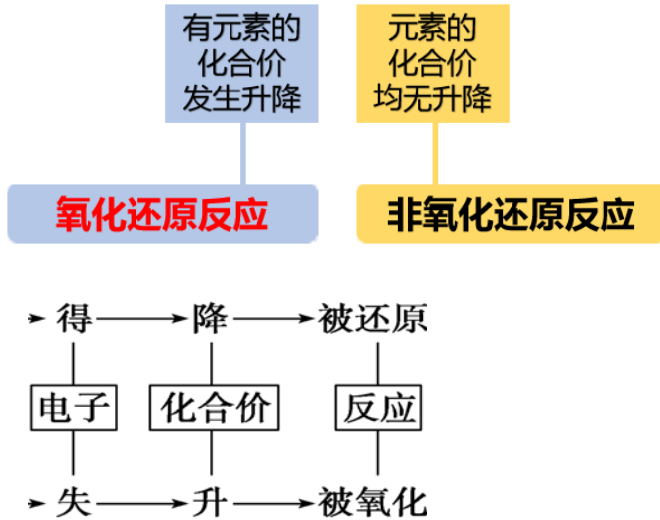


连接装置后，电流表指针偏转，说明有电流形成，证明了置换反应有电子转移，而这正是氧化还原反应的微观本质。各种电池都是利用了氧化还原反应中电子转移这个微观本质，将物质的能量转化为电能。

【总结】氧化还原反应的判断

从氧化还原反应的特征——化合价的升降入手。

分析反应前后各个元素的化合价



备注：教学设计应至少含教学目标、教学内容、教学过程等三个部分，如有其它内容，可自行补充增加。