衔接点 06　氧化还原反应

课程要求

了解要求 心中有数

初中要求	只是了解从得失氧的角度认识氧化还原反应，对还原反应不做要求。
高中要求	1. 从化合价变化和电子转移的角度认识并判断氧化还原反应； 2. 理解氧化还原反应与四种基本反应类型的关系； 3. 掌握氧化还原反应的表示---单线桥和双线桥法。

基础知识

夯实基础，建立完整知识体系

一、多角度认识氧化还原反应

1．从得失氧的角度认识氧化还原反应

对于反应 $2CuO+C \xlongequal{高温} 2Cu+CO_2\uparrow$：

(1)氧化铜_____氧，发生_____反应，被碳_____。

(2)碳_____氧，发生_____反应，被氧化铜_____。

(3)结论：一种物质得到氧发生_____反应，同时另一种物质失去氧发生_____反应的反应叫氧化还原反应。

2．从元素化合价升降的角度认识氧化还原反应

(1)对于有氧元素参加的反应 $CuO+H_2 \xlongequal{\triangle} Cu+H_2O$：

①铜元素化合价_____，发生_____反应。

②氢元素化合价_____，发生_____反应。

(2)对于无氧元素参加的反应 $Fe+CuSO_4 \xlongequal{\triangle} Cu+FeSO_4$：

①铜元素化合价_____，发生_____反应。

②铁元素化合价_____，发生_____反应。

(3)结论：凡是有元素_____的反应，都是氧化还原反应。

3．从电子转移的角度认识氧化还原反应

(1)反应：$2Na+Cl_2 \xlongequal{\triangle} 2NaCl$

①氯元素化合价降低，是因为氯原子_____电子，Cl_2 发生还原反应，被还原。

②钠元素化合价升高，是因为钠原子_____电子，Na 发生氧化反应，被氧化。

(2)反应：$H_2+Cl_2 \xlongequal{点燃} 2HCl$

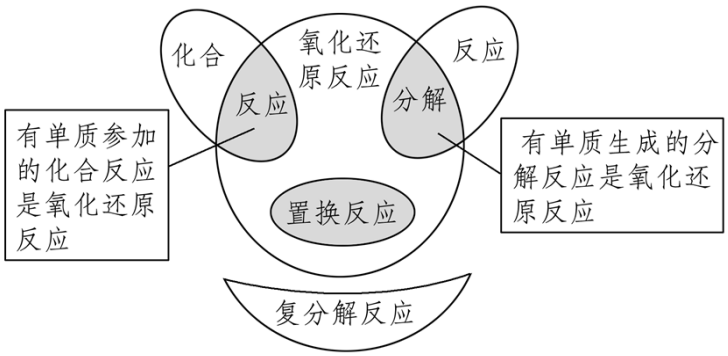
①氯元素化合价降低，是因为共用电子对_____氯原子，Cl_2 发生还原反应，被还原。

②氢元素化合价升高，是因为共用电子对_____氢原子，H_2 发生氧化反应，被氧化。

结论：有电子转移(电子得失或共用电子对偏移)的反应是氧化还原反应。氧化还原反应的本质是_____。

归纳总结

氧化还原反应与四种基本反应类型之间的关系



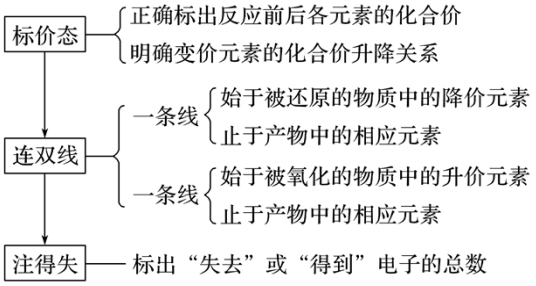
二、氧化还原反应中电子转移的表示方法

1．双线桥法

表示反应前后_____由反应物转化为生成物时电子转移的情况。

例　$Fe_2O_3+3H_2 \xlongequal{高温} 2Fe+3H_2O$

(1)基本步骤



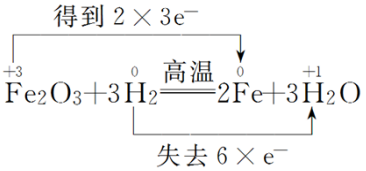
(2)注意事项

①_____、箭尾必须对应化合价变化的_____的原子；

②必须注明“_____”或“_____”；

③_____用 $a\times be^-$形式表示，a 表示发生氧化反应或还原反应的_____，b 表示每个原子得到或失去的电子数，当 $a=1$ 或 $b=1$ 时，要省略；

④被还原的物质和被氧化的物质_____。



2．单线桥法

表示反应过程中_____原子间的电子转移情况。

例　$Fe+2HCl=FeCl_2+H_2\uparrow$

(1)基本步骤

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/556052002001010120