

# 铁的重要化合物



**2018年10月24日上午9时，港珠澳大桥将正式通车，一座长达55公里的钢铁大桥飞跨茫茫大海，历史性地将香港、珠海、澳门连在一起。据悉该大桥使用42万吨钢铁。**

# 含铁元素的矿物



菱铁矿

(主要成分为 $\text{FeCO}_3$ )



赤铁矿

(主要成分为 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )



磁铁矿

(主要成分为 $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )

# 生活中的富铁食



39健康网  
www.39.net



# 实验室里的含铁试剂



FeSO<sub>4</sub> 溶液



Fe(OH)<sub>2</sub>



Fe(OH)<sub>3</sub>



FeCl<sub>3</sub> 溶液



浅绿色

浅绿色

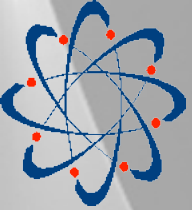
白色

红褐色

棕黄色

棕黄色

请给以上四种物质分类

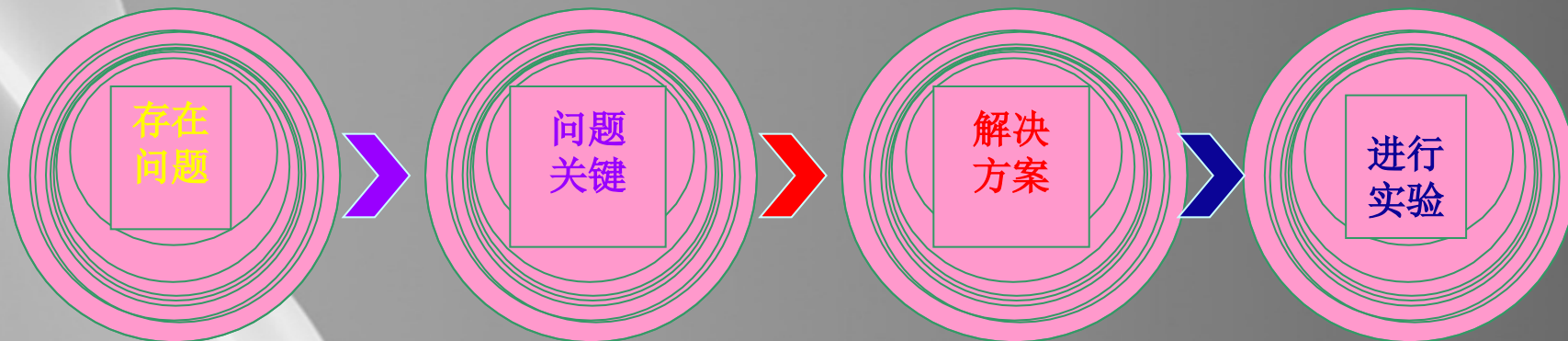


## 铁盐和亚铁盐

### 任务1

活动与探究：怎样检验 $\text{Fe}^{3+}$ 和 $\text{Fe}^{2+}$ ？

：探究问题的步骤



明显的实验现象

溶液  
形成沉淀？  
气体

检验物质的方法：一般利用化学性质进行检验

# 1、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 的检验

请同学们根据给定的试剂和仪器，设计实验方案并实验，检验 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ ，并写出相关的离子反应或化学反应方程式。(试剂： $\text{FeCl}_3$ 溶液、 $\text{FeCl}_2$ 溶液、 $\text{NaOH}$ 溶液、 $\text{KSCN}$ 溶液)

	$\text{Fe}^{3+}$	$\text{Fe}^{2+}$
检验方法	<p>1、取少量待测溶液于试管中，滴加氢氧化钠溶液，生成<b>红褐色</b>的沉淀。</p> $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$ <p>2、取少量待测溶液于试管中，滴入几滴<math>\text{KSCN}</math>溶液，溶液变<b>红色</b></p> $\text{Fe}^{3+} + 3\text{SCN}^- = \text{Fe}(\text{SCN})_3$	<p>1、取少量待测溶液于试管中，滴加氢氧化钠溶液，开始析出<b>白色絮状沉淀</b>，白色絮状沉淀迅速变为<b>灰绿色</b>，最后变成<b>红褐色</b>。</p> $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow$ $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ <p>? 能否用<b><math>\text{KSCN}</math>溶液</b>来检验<math>\text{Fe}^{2+}</math></p>

## 思考与交流

硫酸亚铁是常见补铁药剂，但变成硫酸铁后，药效减弱，通常同时服用维生素C（具有较强的还原性）可以加强补铁效果。这体现了 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 的什么性质？





# 实验探究

## 任务2

以Fe、FeCl<sub>2</sub>、FeCl<sub>3</sub>为例  
探究铁的化合物的氧化性和还原性

铁元素的主要化合价为

0价、+2价、+3价

Fe 只有还原性

Fe<sup>2+</sup> 既有氧化性又有还原性

Fe<sup>3+</sup> 只有氧化性

## 交流讨论

### 如何证明物质具有氧化性或还原性？

如果你预测某物质具有氧化性(或还原性)，就应该寻找具有还原性(或氧化性)的另一物质，通过实验证实两者能发生氧化还原反应。

# 实验探究一、 $\text{Fe}^{2+}$ 的氧化性和还原性

(试剂： $\text{FeSO}_4$ 溶液、Zn粒、 $\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液、KSCN溶液)

实验方法	现象	方程式和结论

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/335002043121011131>