

# 课题2 二氧化碳制取的研究







你知道哪些方法可以产生二氧化碳？

它们都可以在实验室制取二氧化碳么？

实验室制取气体药品选取原则是：

- 1、反应条件是否容易达到（如高温就不易达到）；
- 2、反应速率适中；
- 3、装置、操作是否简单；
- 4、收集的气体是否纯净；

.....



# 一、探究实验室制取CO<sub>2</sub>的反应原理：

药品：碳酸钠（Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>）、大理石（CaCO<sub>3</sub>）、  
稀盐酸（HCl）、稀硫酸（H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>）

实验编号	实验药品	实验现象
1		
2		
3		
4		



# 一、探究实验室制取CO<sub>2</sub>的反应原理：

药品：碳酸钠（Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>）、大理石（CaCO<sub>3</sub>）  
稀盐酸（HCl）、稀硫酸（H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>）

实验编号	实验药品	实验现象
1	碳酸钠和稀盐酸	冒出大量气泡、 <b>反应速率非常快</b>
2	碳酸钠和稀硫酸	冒出大量气泡、 <b>反应速率非常快</b>
3	大理石和稀硫酸	冒出少量气泡、反应速率慢、 <b>且反应一会儿就结束。</b>
4	大理石和稀盐酸	冒出大量气泡、 <b>反应速率适中</b>

# •注意:

- 不用**稀硫酸**。因为硫酸与石灰石反应生成微溶于水的硫酸钙，覆盖在石灰石的表面，阻止石灰石与稀硫酸的反应。
- 不用**碳酸钠**。因为碳酸钠与稀盐酸反应时速度过快，不容易控制反应过程，不利于收集气体。
- 不用**浓盐酸**。因为浓盐酸有强挥发性，可挥发出氯化氢气体，使得到的二氧化碳不纯。



# 实验室制取CO<sub>2</sub>

**原料:**稀盐酸、大理石（或石灰石，主要成分都是碳酸钙）

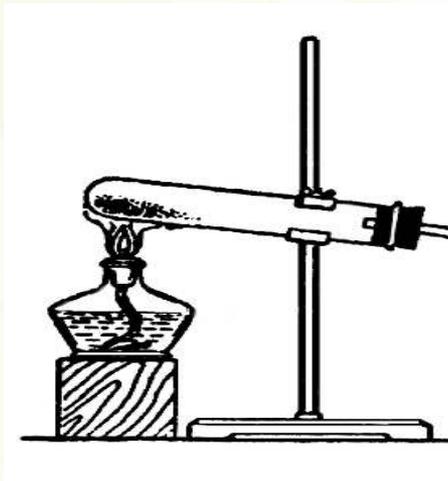
**反应条件:** 不加热

**反应原理:**



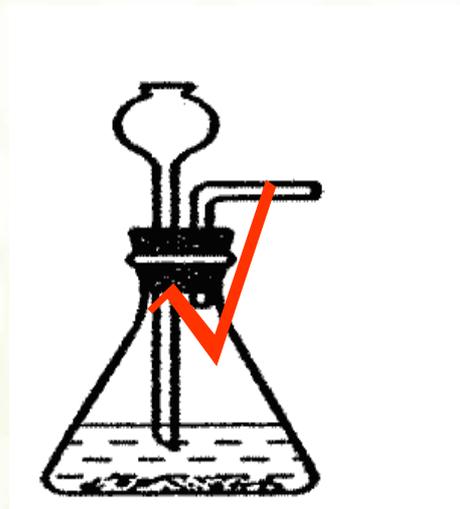
# 气体的发生装置

实验室制取二氧化碳是哪一种类型？



高锰酸钾制取氧气

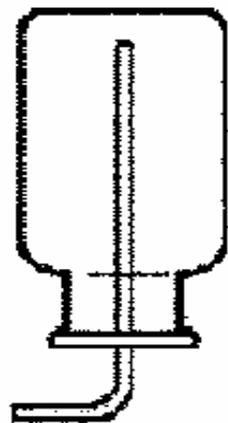
固体加热型



过氧化氢在二氧化锰做  
催化剂下制取氧气

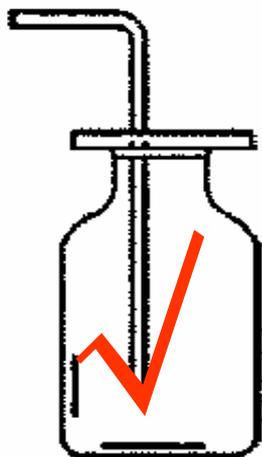
固液常温型

# 气体的收集装置



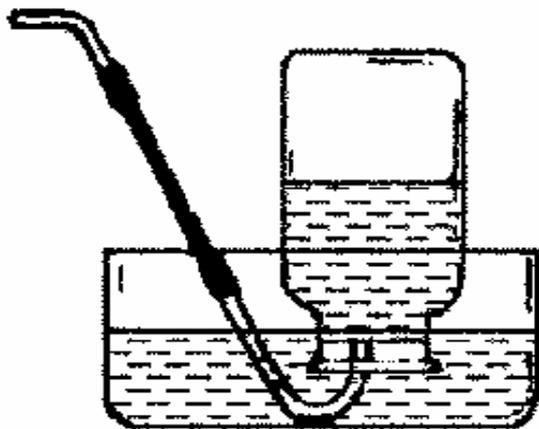
向下排空气法

适合密度比空气小的气体



向上排空气法

适合密度比空气大的气体



排水法

适合不易溶于水、不和水反应的气体



重新选择

仪器组合

参考方案

退出

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/347062106053006116>