

碱及其性质

新课导入

子鍾馬聲出深山到公禁
燒名等閑新身碎骨渾
不怕為君清白在人間

于謙的石灰吟
戊子夏
黃國公



活动天地 7-3

观察氢氧化钠和氢氧化钙



NaOH



$\text{Ca}(\text{OH})_2$

氢氧化钠 俗称**烧碱、火碱或苛性钠**

物理性质

白色固体，易溶于水，溶解时放出热量，易潮解

腐蚀性

羊毛线在热的氢氧化钠溶液中的变化

溶解，变黄

头发在热的氢氧化钠溶液中的变化

卷曲、溶解、变黄

氢氧化钙

熟石灰或消石灰的主要成分

白色粉末状物质，微溶于水

石灰水的主要成分

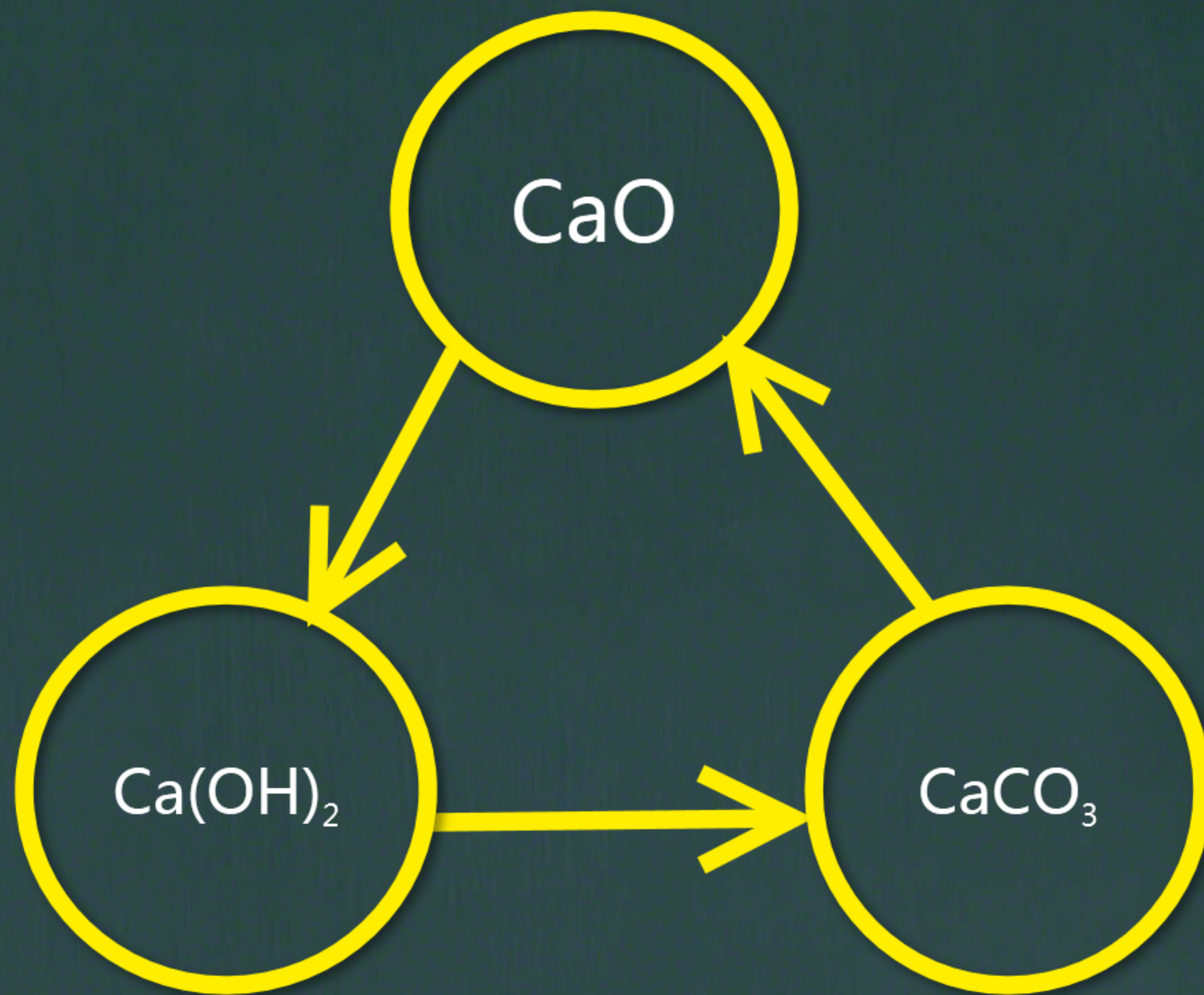
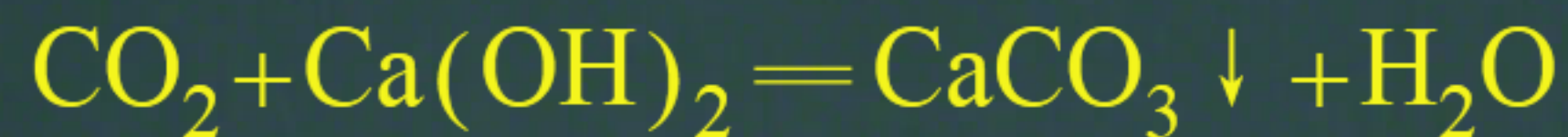
有腐蚀作用

头发在热的氢氧化钙溶液中的变化

卷曲、变黄、变脆、易折



石灰的相互转化



碱：溶于水后能解离出 OH^- （氢氧根）的一类物质



碱的化学性质探究

碱与指示剂

	滴入石蕊	滴入酚酞
氢氧化钠	溶液变成蓝色	溶液变成红色
氢氧化钙	溶液变成蓝色	溶液变成红色

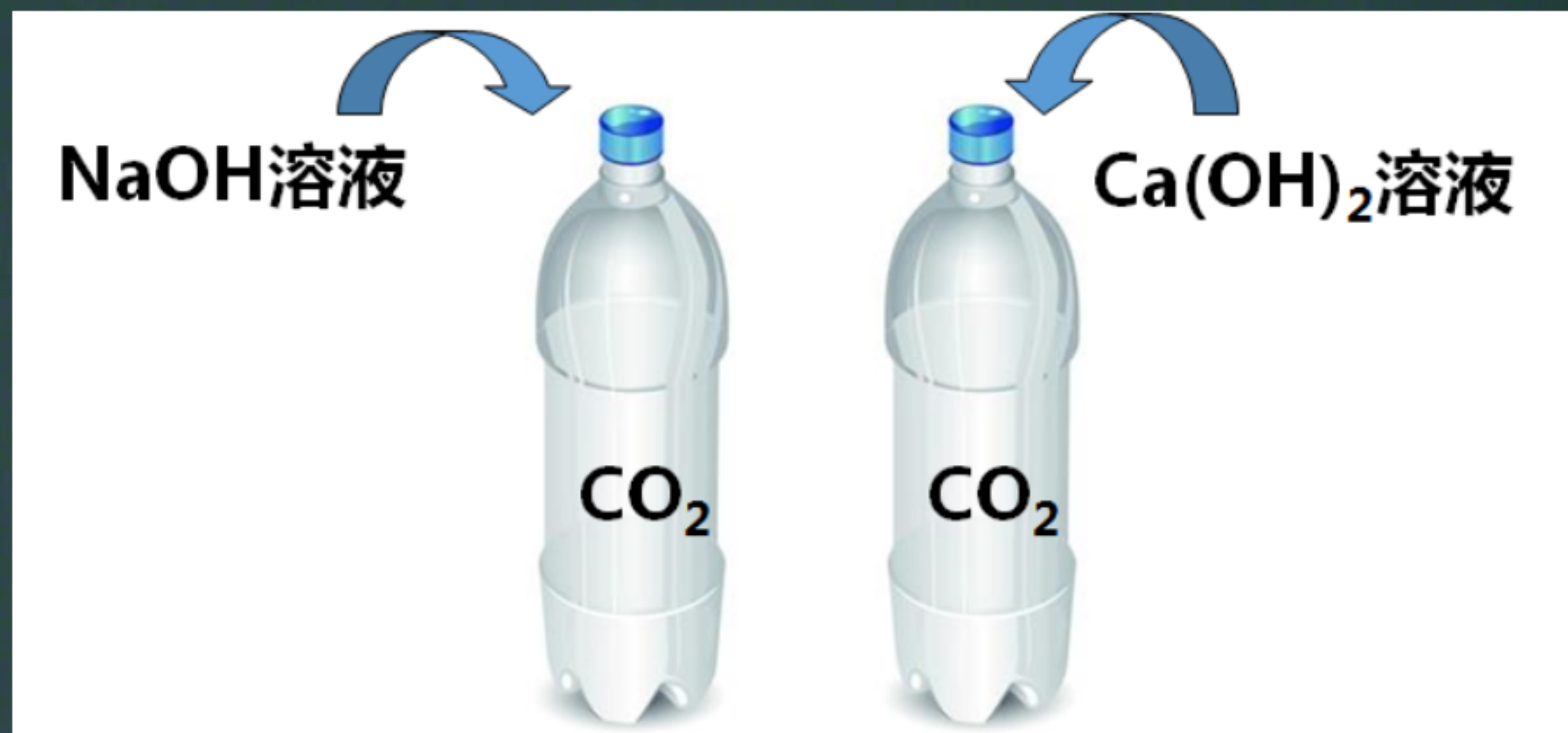
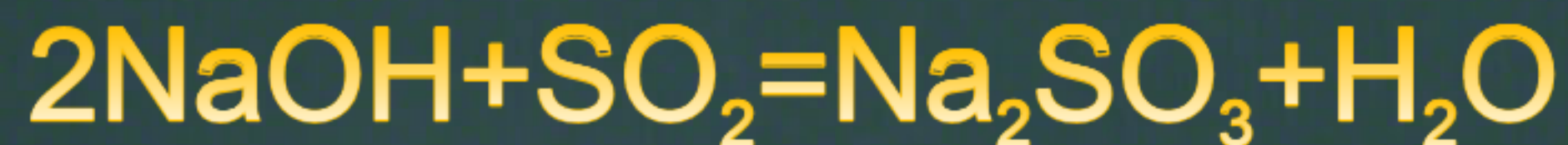
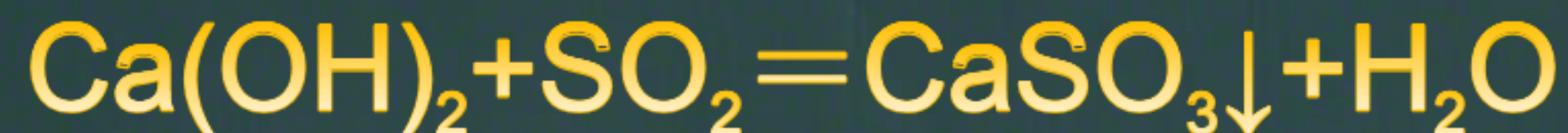
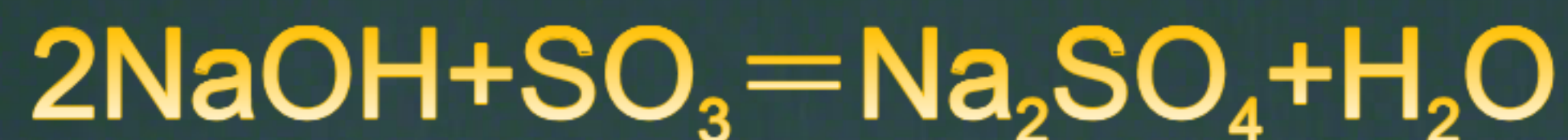
碱与部分非金属氧化物：装有二氧化碳的矿泉水瓶加入少量氢氧化钠和氢氧化钙，振荡观察现象。

	现象	化学方程式
氢氧化钠+CO ₂	矿泉水瓶变瘪	$\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
氢氧化钙+CO ₂	矿泉水瓶变瘪 溶液变浑浊	$\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

以上反应表示为：碱+ 非金属氧化物 = 盐 + 水

知识多一点:

像**二氧化硫**、**三氧化硫**这样的物质也能与碱溶液发生反应



碱与盐



反应物	现象	化学方程式
氢氧化钠+氯化铁	有红褐色沉淀产生	$\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NaCl}$
氢氧化钠+硫酸铜	溶液变为无色， 有蓝色沉淀产生	$\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$
氢氧化钠+碳酸钠	无明显现象	
氢氧化钙+氯化铁	有红褐色沉淀产生	$2\text{FeCl}_3 + 3\text{Ca}(\text{OH})_2 = 2\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{CaCl}_2$
氢氧化钙+硫酸铜	溶液变为无色， 有蓝色沉淀产生	$\text{CuSO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{CaSO}_4$
氢氧化钙+碳酸钠	有白色沉淀产生	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$

氢氧化钠应用



小结

碱

碱的基本含义

能使紫色石蕊试液变成蓝色

能使无色酚酞试液变成红色

能与某些盐生成新的盐和新的碱

碱的应用