



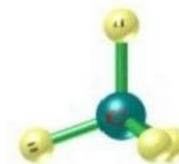
湖南化工职业技术学院

《化妆品化学》

[www.hnhqzy.com](http://www.hnhqzy.com)

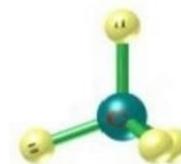
> 酚的结构、命名和性质

# 酚的结构、命名和性质





- 1 酚的结构
- 2 酚的命名
- 3 酚的物理性质
- 4 酚的化学性质





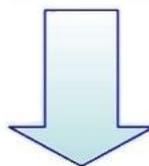
### 苯酚泄漏事件

一辆满载苯酚的贮罐车因紧急刹车而侧翻，导致苯酚大量泄漏。消防员迅速赶到现场，先用高压水冲洗路面，并用塑料雨布收集冲洗污水，然后在污染的路面铺洒生石灰，在收集的冲洗污水中投入生石灰进行应急处理。

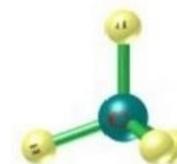




为什么用生石灰处理？  
苯酚的化学性质



酚的化学性质





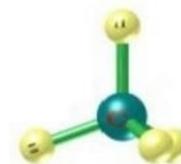
湖南化工职业技术学院

《化妆品化学》

[www.hnhqzy.com](http://www.hnhqzy.com)

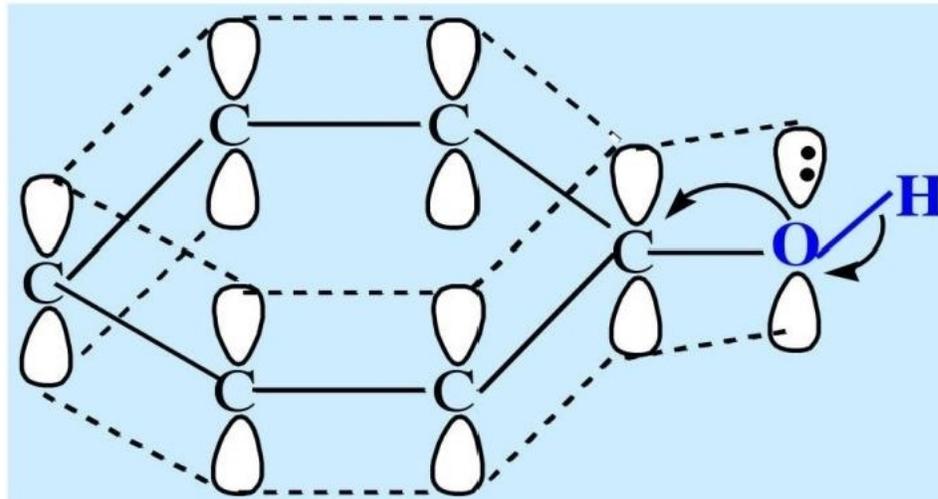
> 酚的结构

# 酚的结构



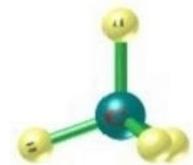


## 一、酚的结构



苯酚分子中的P- $\pi$  共轭体系

酚的化学反应主要发生在酚羟基和苯环上





湖南化工职业技术学院

《化妆品化学》

[www.hnhqzy.com](http://www.hnhqzy.com)

》 酚的命名

# 酚的命名





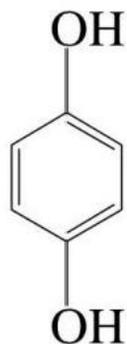
## 一、酚的命名

＞ 酚的命名按官能团优先规则进行。如果苯环上没有比—OH 优先的基团，则—OH 与苯环一起作母体，叫酚；如果苯环上有比—OH 优先的基团，则—OH 作为取代基。如：

OH

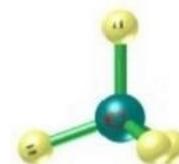
OH

CH  
3



QH

OH



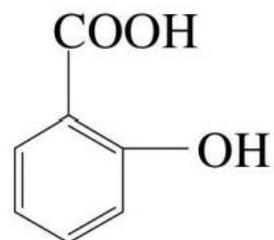


湖南化工职业技术学院

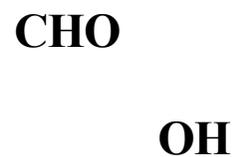
www.hnhgzy.com

《化妆品化学》

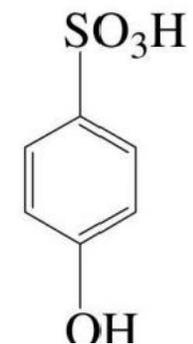
》 酚的命名



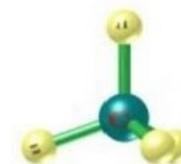
(水杨酸)  
间羟基苯甲酸



(水杨醛)  
间羟基苯甲醛



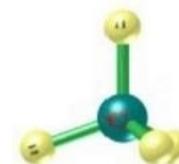
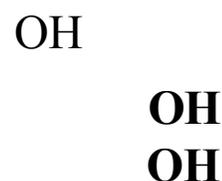
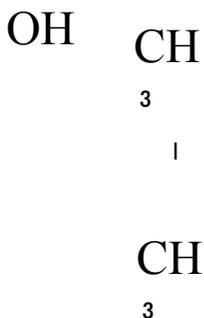
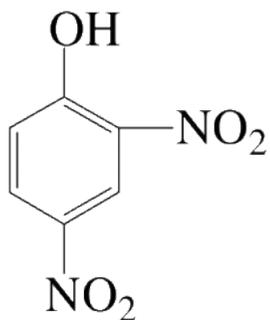
对羟基苯磺酸





习题一： 写出下列化合物的结构式

2, 4-二硝基苯酚 5-甲基-2-异丙基苯酚 1, 2, 3-苯三酚  $\alpha$  - 萘酚





湖南化工职业技术学院

《化妆品化学》

[www.hnhqzy.com](http://www.hnhqzy.com)

> 酚的物理性质

# 酚的物理性质





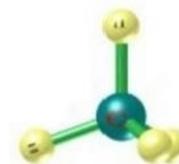
## 一、酚的物理性质

### 1、 物态

常温下，除少数烷基酚为高沸点液体外，大多数酚是无色结晶固体，酚容易被空气氧化，氧化后常带有颜色，一般为红褐色。

### 2、 沸点

由于酚的分子间可以形成氢键，所以酚的沸点都比较高。





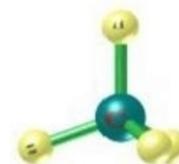
## 一、酚的物理性质

### 3、熔点

酚的熔点与分子的对称性有关，一般来说，对称性较大的，熔点比较高，否则低。

### 4、溶解性

酚有极性，也能与水分子形成氢键，应该易溶于水。但由于酚的相对分子质量较高，分子中烃基所占比例较大，因此，一元酚只能微溶于水，多元酚由于分子中极性的羟基增加，在水中的溶解度随之增大。





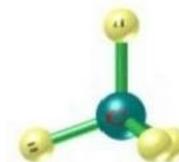
湖南化工职业技术学院

《化妆品化学》

[www.hnhqzy.com](http://www.hnhqzy.com)

》 酚的化学性质

# 酚的化学性质

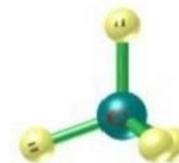
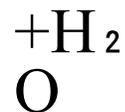




## 一、酚的化学性质

### 1、羟基上的反应

> (1) 酸性 与 成 盐 由于羟基中氧原子上的电子云向酚环偏移，从而使酚具有弱酸性，能与Na 反应，还能与NaOH 溶液反应生成溶于水的酚钠。



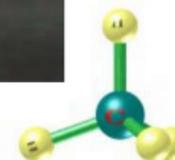
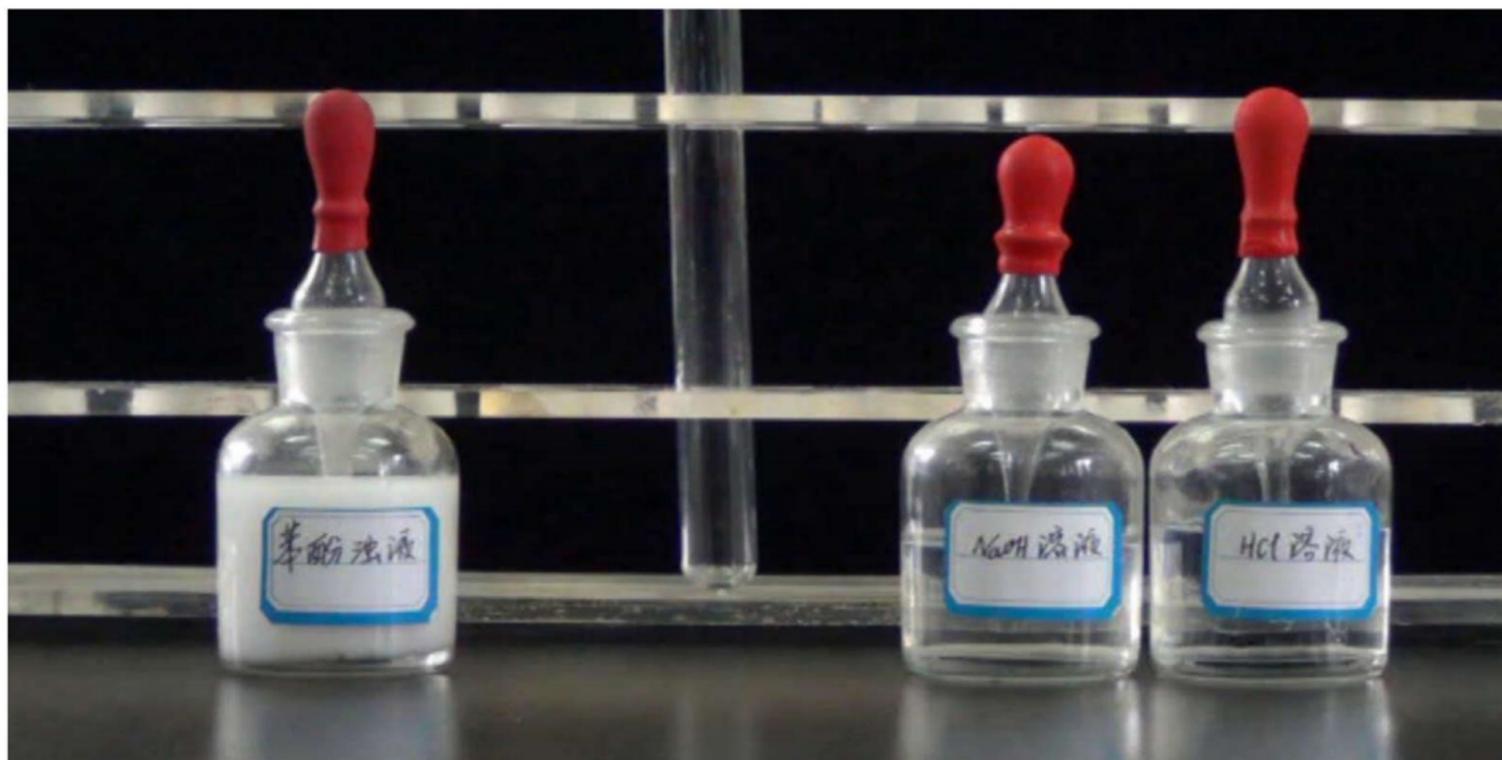


湖南化工职业技术学院

## 《化妆品化学》

[www.hnhqzy.com](http://www.hnhqzy.com)

> 酚的化学性质





## 习题二：看视频回答问题(抢答)

>1、苯酚、盐酸和碳酸，它们的酸性哪个最强，哪个最弱？

盐酸 > 碳酸 > 苯酚

>2、写出视频中所有的化学反应式

> 3、为什么可用生石灰处理泄漏的苯酚？写出有关的化学反应式

利用氢氧化钙与苯酚发生酸碱中和反应





›醇和苯酚都有羟基，但醇不与NaOH溶液反应，利用该性质可将苯酚与醇的混合物分离开来。

醇

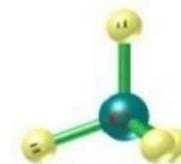
+NaOH —

**NO**

苯酚

<sup>OH</sup>  
+NaOH \_\_\_\_\_

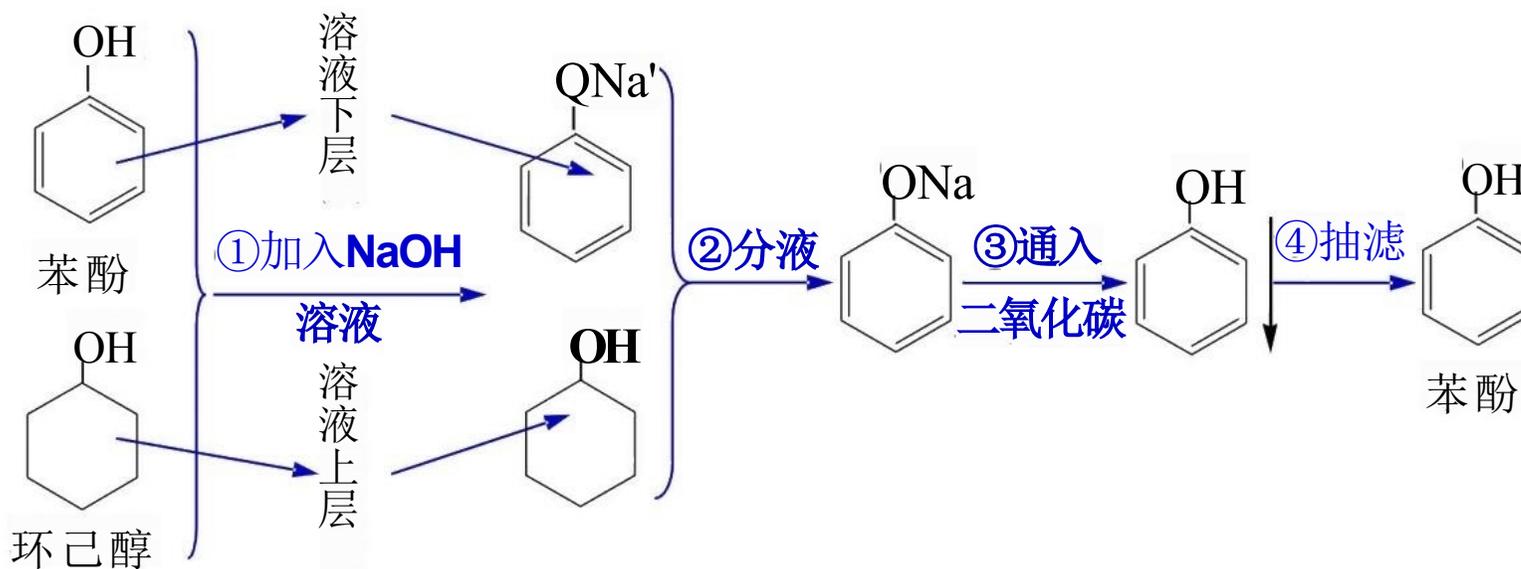
**YES**





[例题1]

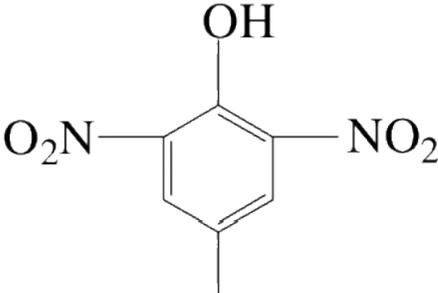
环己醇中含有少量苯酚，请设计实验方案将其分离





> 当酚环上连有其它取代基时，会影响酚的酸性吗？**肯定会！**

- 吸电基使酚的酸性增强，常见吸电基有  $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{X}$ ；
- 供电基使酚的酸性减弱，常见供电基有  $-\text{R}$ （烷基）。

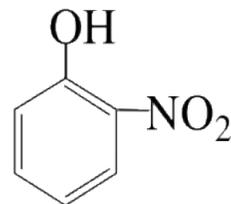
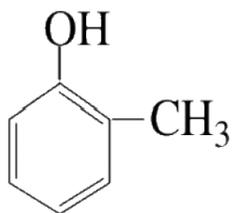
	OH	OH	OH	
	$\text{CH}_3$		$\text{NO}_2$	
	对甲苯酚	苯酚	对硝基苯酚	2, 4, 6-三硝基苯酚
pKa	10.14	9.98	7.15	0.71



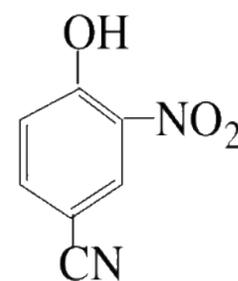


习题三：下列有机物，哪个酸性最强，哪个酸性最弱（抢答）

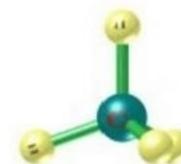
C 最强， A 最弱。



B



C





习题四：下列有机物，哪个酸性最强，哪个酸性最弱(抢答)

B最强， A 最弱。

OH

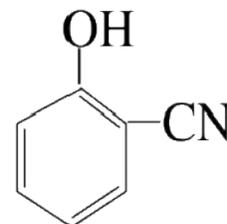
Br

A

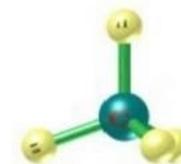
OH

NO<sub>2</sub>

B



C



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/558100065010006063>