



## 第十一章 羧酸衍生物

羧酸分子中羧基上的羟基被其它原子或基团取代后生成的化合物，称**羧酸衍生物**（**derivatives of carboxylic acid**）。

羧酸衍生物

**L = -X (-Cl、-Br)**

酰卤

**-OCOR (Ar)**

酸酐

**-OR (Ar)**

酯

**-NH<sub>2</sub>、-NHR、-NR<sub>2</sub>**

酰胺





# 一、羧酸衍生物的命名

## (一) 酰卤的命名

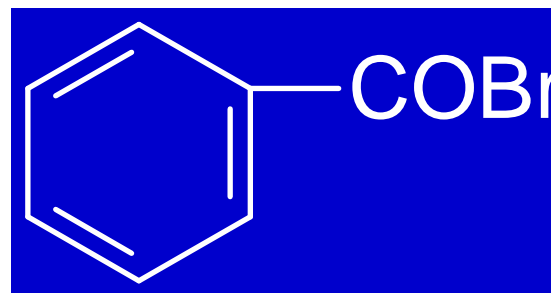
**规则：**酰基名称+卤素名称

例如：



乙酰氯

acetyl chloride



苯甲酰溴

benzyl bromide





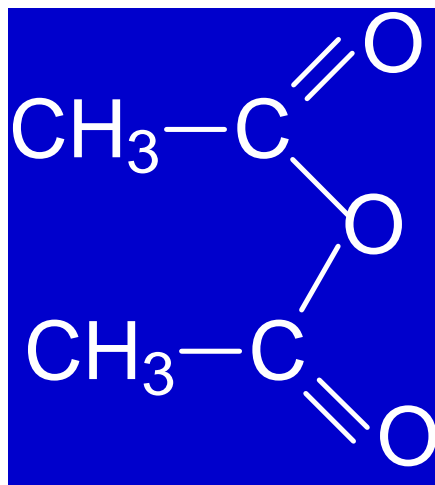
## (二) 酸酐的命名

规则:

单酐 羧酸名称+酐

混酐 简单羧酸名称+复杂羧酸名称

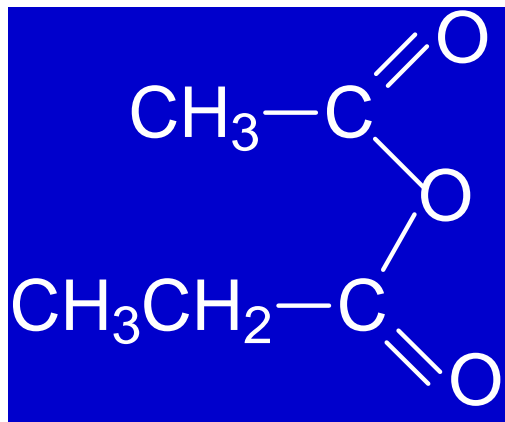
例如:



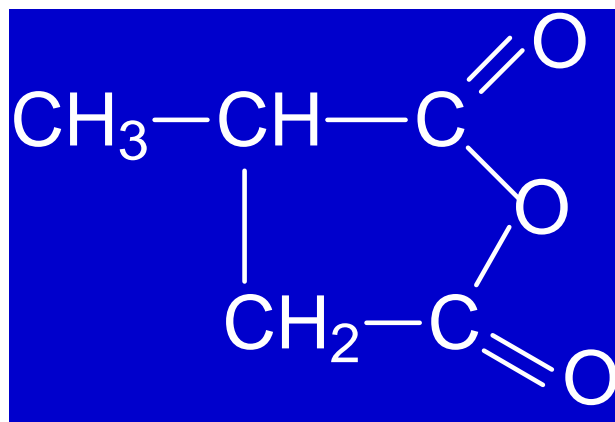
乙酸酐

acetic anhydride





乙丙酸酐  
**acetic propanoic anhydride**



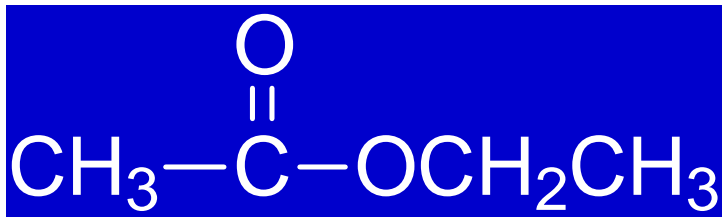
2-甲基丁二酸酐  
**2-methyl butanedioic anhydride**





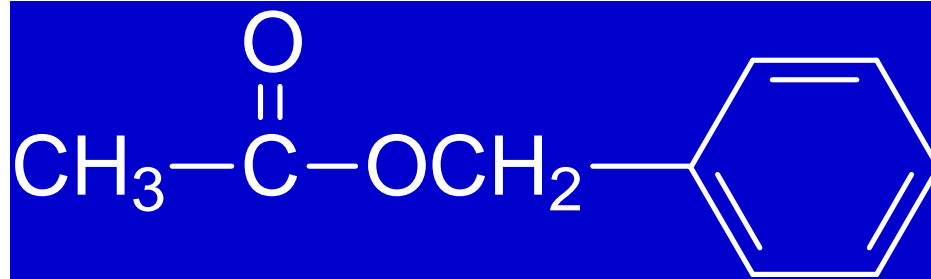
### (三) 酯的命名

规则：羧酸名称+醇名称+酯，常省略醇字。



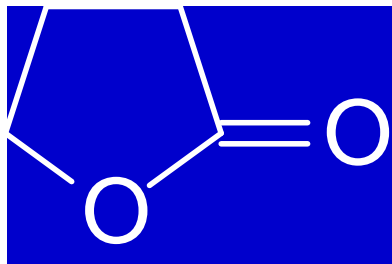
乙酸乙酯

**ethyl acetate**



乙酸苄酯

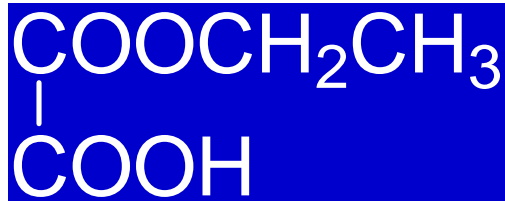
**benzyl acetate**



γ-丁内酯

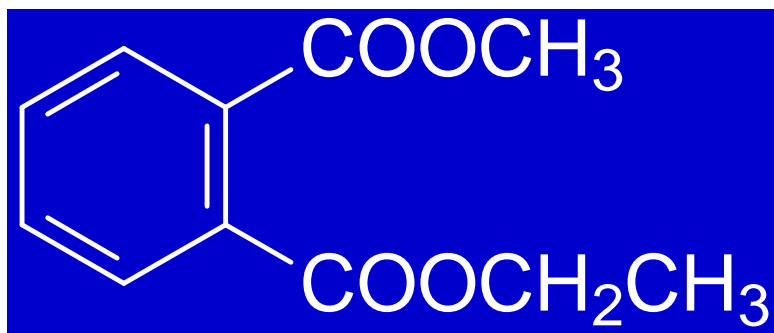
**γ-butyroic lactone**





乙二酸氢乙酯

**ethyl hydrogen ethanedioate**



邻苯二甲酸甲乙酯

**ethyl methyl phthalate**





甘油三硬脂酸酯  
(三硬脂酰甘油)

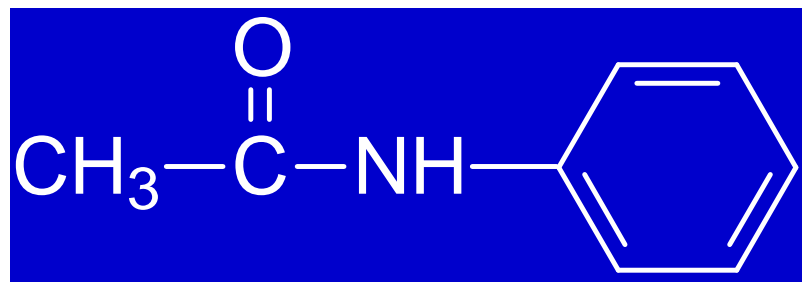




## (四) 酰胺的命名

规则：酰基名称+胺（或某胺）

例如：



乙酰苯胺

**acetyl aniline**

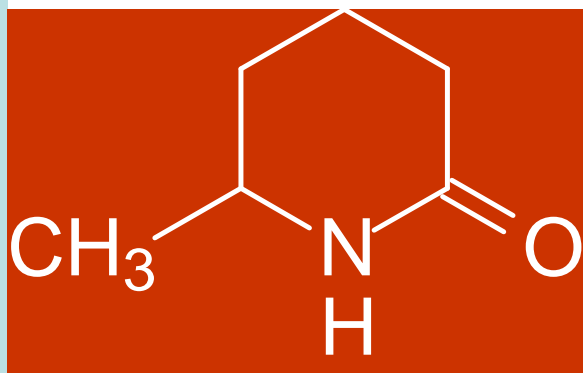


邻苯二甲酰亚胺

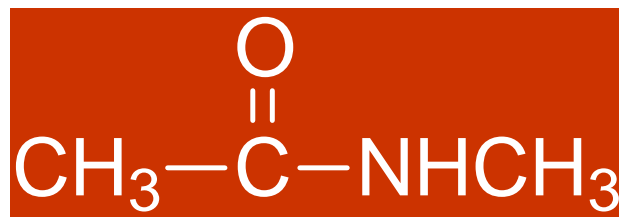
**phthalimide**





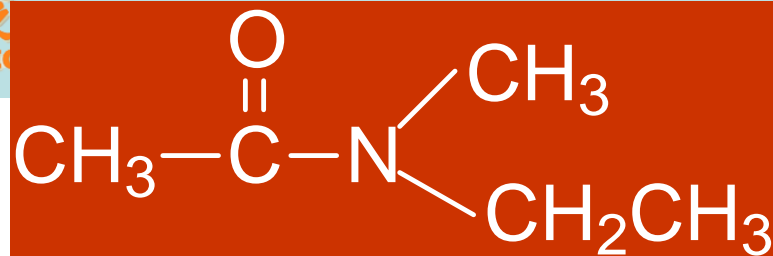


$\delta$ -己内酰胺  
 $\delta$ -hexanolactam



N-甲基乙酰胺  
N-methyl acetamide



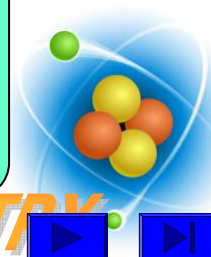


**N-甲基-N-乙基乙酰胺**  
**N-ethyl-N-methyl acetamide**

问题讨论1: 命名下列化合物

环己基甲酰溴    N-乙基-N-苯基苯甲酰胺

苯乙酸苯酯

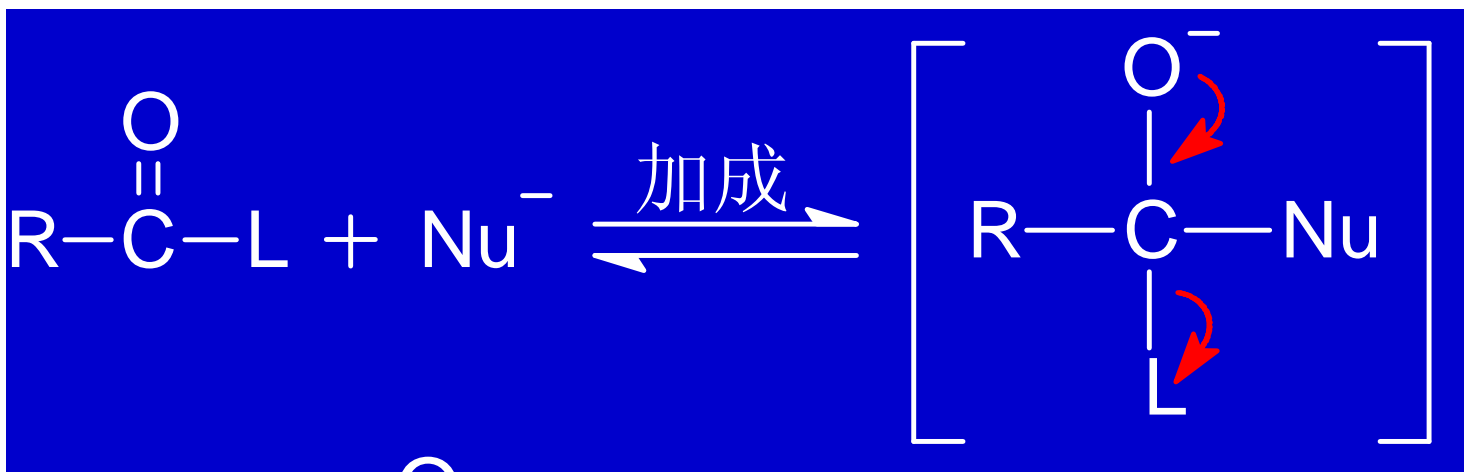




## 二、羧酸衍生物的性质

### (二) 化学性质

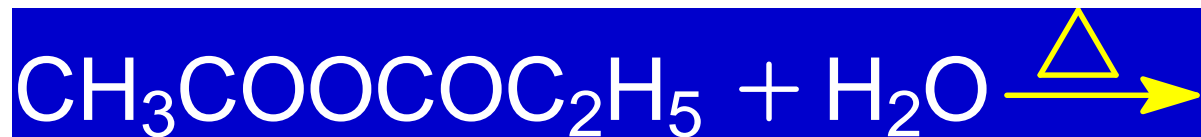
#### 酰基亲核取代反应的机理



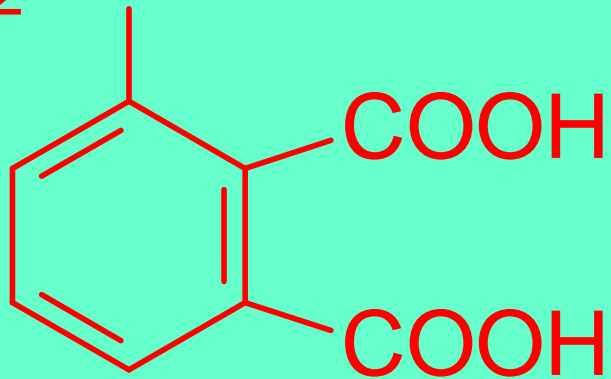


## 1、酰基的亲核取代反应

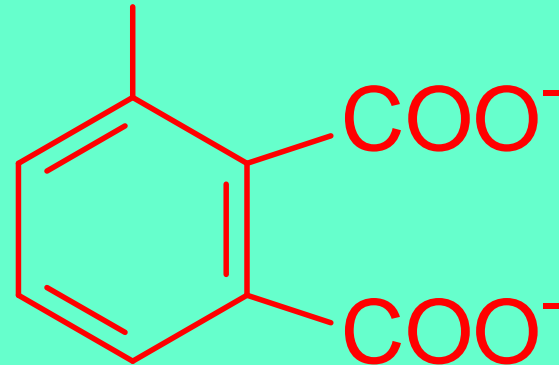
### (1)水解反应



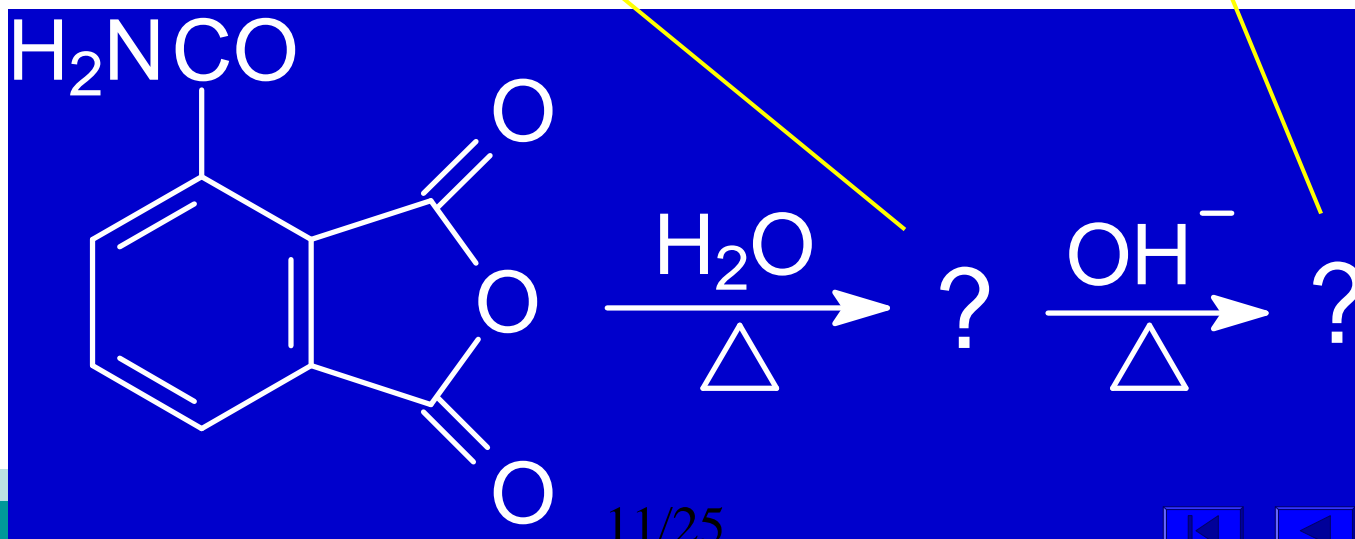
H<sub>2</sub>NCO



COO<sup>-</sup>



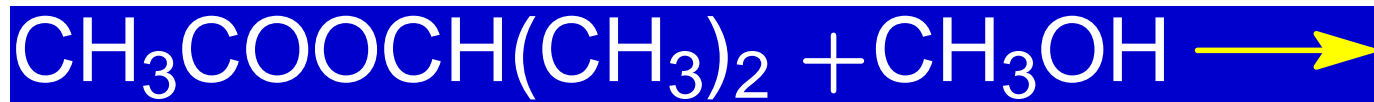
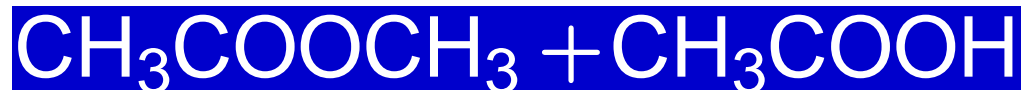
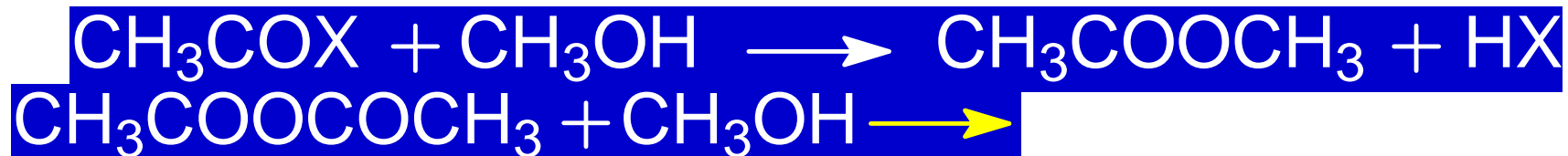
问题讨论2: 完成反应式





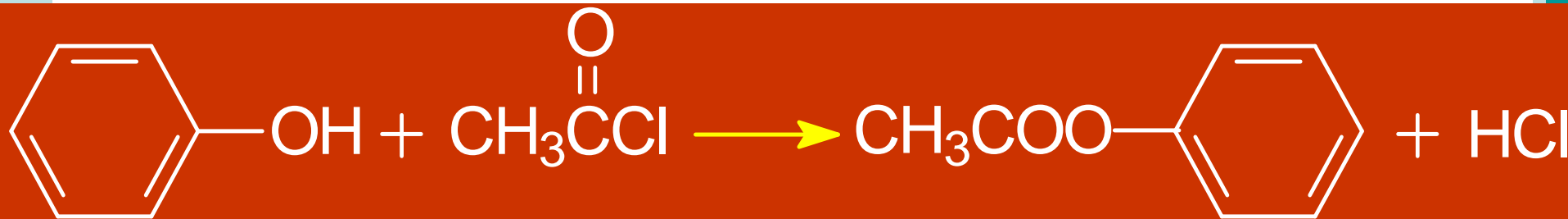
## (2) 醇解反应

羧酸衍生物与醇反应生成酯，称为羧酸衍生物的醇解（**alcoholysis**）。



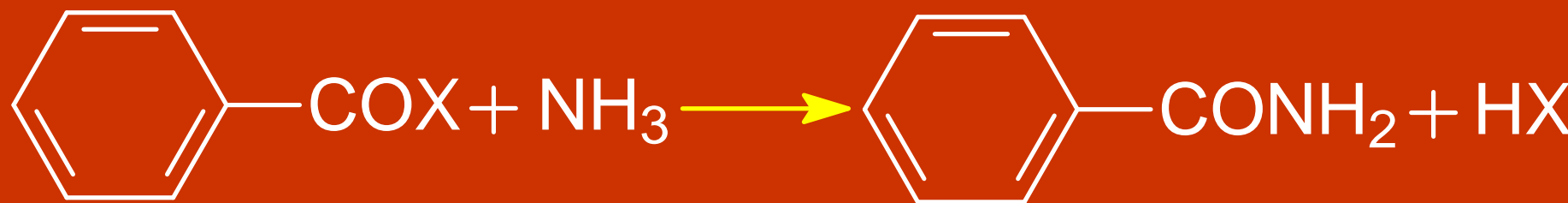
**用途：**用于制备不能直接由酯化反应合成的酯。

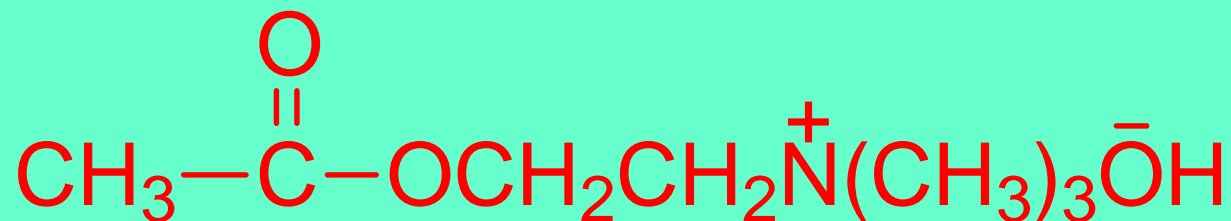




### (3) 氨解反应

羧酸衍生物与氨（或胺）作用生成酰胺的反应，称为**氨解反应（ammonolysis）**。





问题讨论3: 完成反应式







结

论(1) 酰卤、酸酐、酯、酰胺的亲核

取代（三解反应）活性。

活性：酰卤 > 酸酐 > 酯 > 酰胺

(2) 羧酸衍生物相同时，反应顺序为：

氨解反应 > 醇解反应 > 水解反应





## 本章目的要求：

- 1、掌握羧酸衍生物的分类、命名和结构。
- 2、了解羧酸衍生物的结构及性质。





## 本章习题：

1、 (4) (6) (8)

2、 (1) (2) (5) (6) (7) (8)

3、 (2) (6) (7) (9) (10)

4、

5、

8、 9、 放到第五章 对映异构

