



**Tsinghua University**  
Department of Chemistry

# 有机化学B

## 第四次习题课

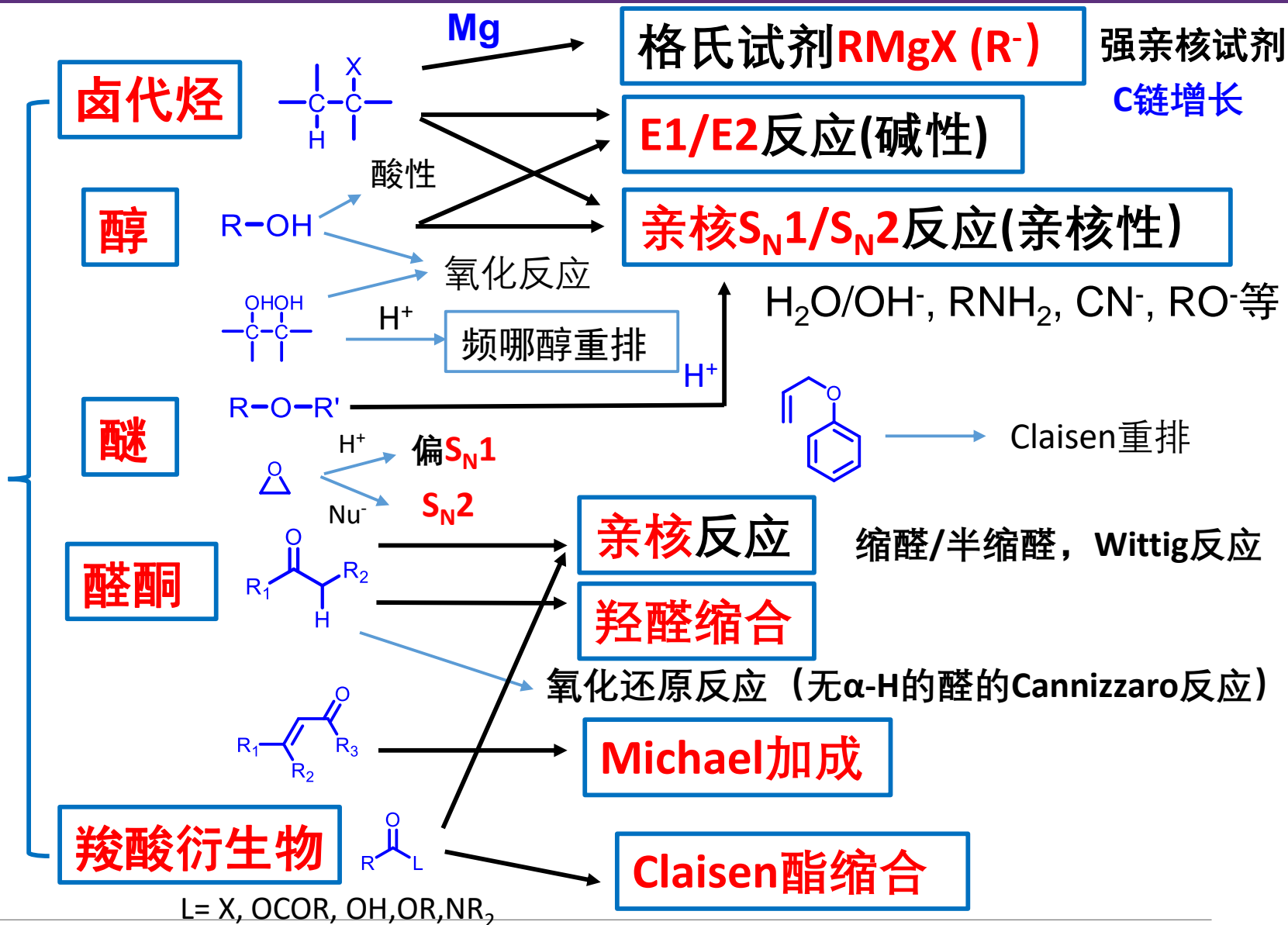
(卤代烃、醇酚醚、醛酮、羧酸衍生物)

杨彪

2019/12/28

# 反应性与稳定性

极性化合物



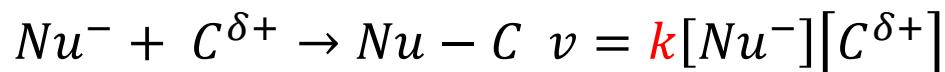
# 基本概念

## ➤ 碱性&亲核性

碱性：和质子反应的平衡常数有关，热力学概念。电子效应很重要。



亲核性：对C核的反应速率有关，动力学概念。除了电子效应，位阻也很重要。



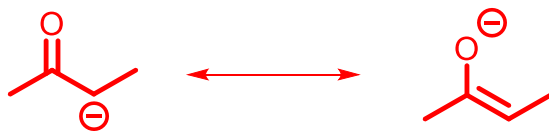
$tBu-O^-$  强碱性(三甲基给电子) 几乎无亲核性(三甲基超大位阻)

$I^-$  无碱性(HI是强酸) 强亲核性(孤对电子负电荷，可极化性高)

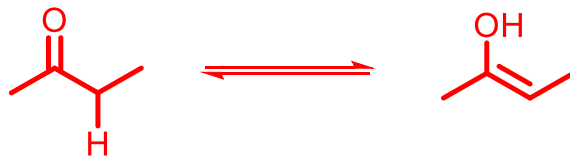
# 基本概念

## ➤ 共振&互变异构

共振：描述一个分子性质的理论，保持分子结构不变，仅仅改变电子位置得到一系列**假想存在**的结构，这些结构都对分子的性质有部分贡献。共振不是过程，不是运动，只是假想的用来描述分子性质的方法。通常我们用其中一个共振式来代表这个分子的结构式。

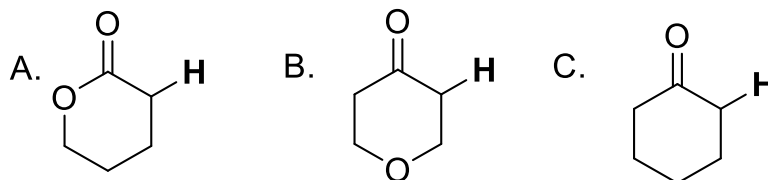


互变异构：确实发生的一个化学反应，实际上就是**两个分子**，但是因为存在平衡可以互相转化，发生化学反应时，这个平衡比较快的移动的。譬如葡萄糖的链式和缩醛式，一些化合物的水合物。



# 习题讲解

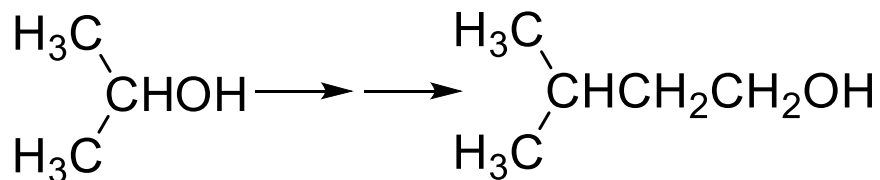
## 1. 比较下列分子的H的酸性



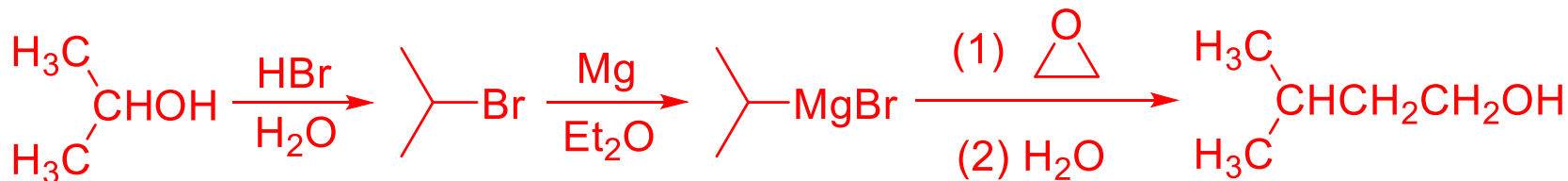
$B > C > A$ , A与C对比, 酯中多出的氧有共轭给电子能力, 会降低电离质子后得到的碳负离子的稳定性, 因此酸性 $A < C$ 。B中氧起到弱的诱导吸电子效应, 增加了 $\alpha$ -H的酸性, 因此酸性 $C < B$ 。

# 习题讲解

2.

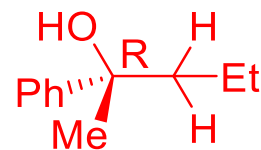
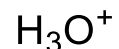
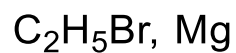
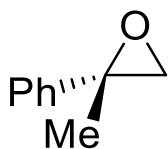
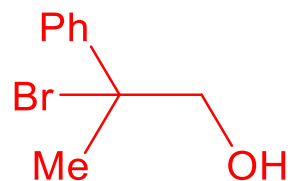
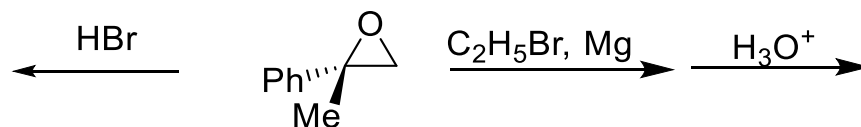


碳链增长2，还带-OH



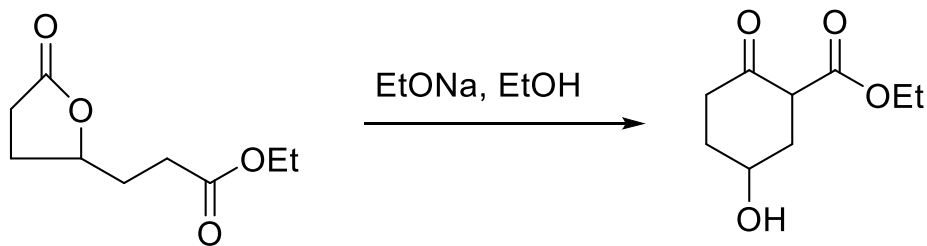
# 习题讲解

3.



# 习题讲解

4.



- 多步亲核反应一定要分清楚每一步谁是亲核试剂，谁是亲核底物。
- 不要写出带一大堆负电荷的东西出来。

