



# 有机化学实验

---

## 二苯叉丙酮的合成

复旦大学化学教学实验中心



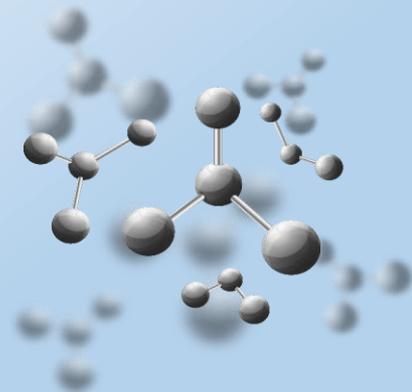


# 实验目的

---

1.学习利用羟醛缩合反应增长碳链的原理和方法

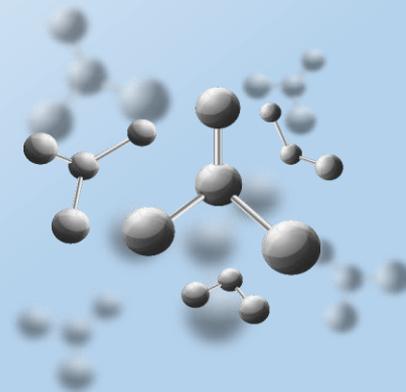
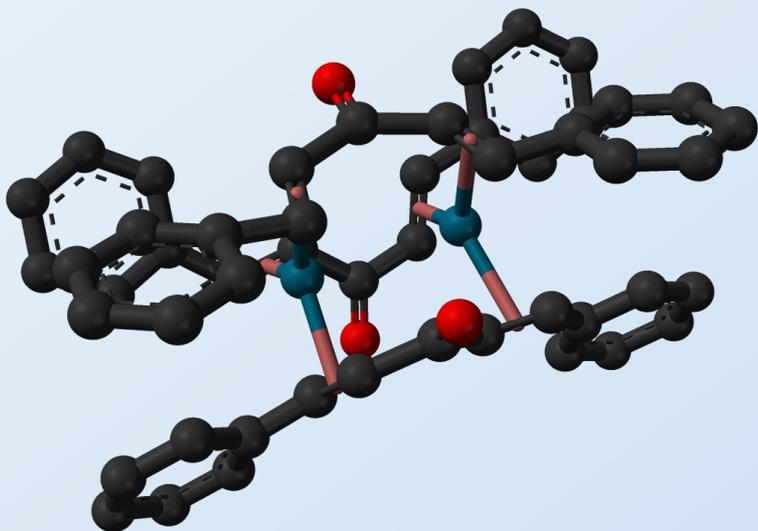
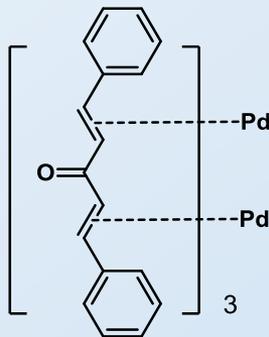
2.学习利用反应物的投料比控制反应产物





# 实验背景

$\text{Pd}_2(\text{dba})_3$  常用于可溶性的零价钯来源，尤其是在许多偶联反应中作为催化剂



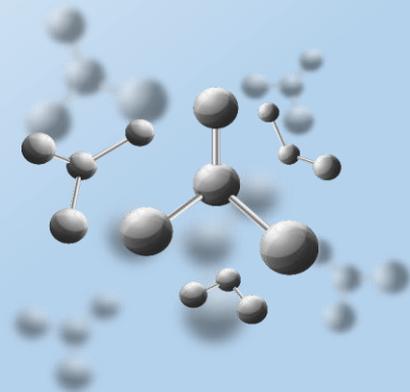


## 实验原理

---

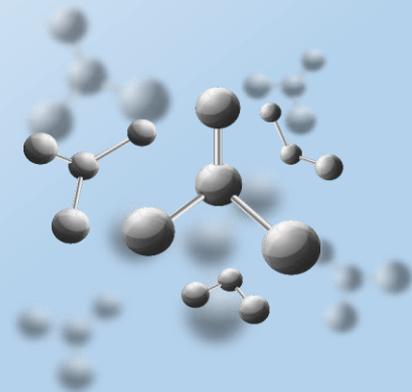
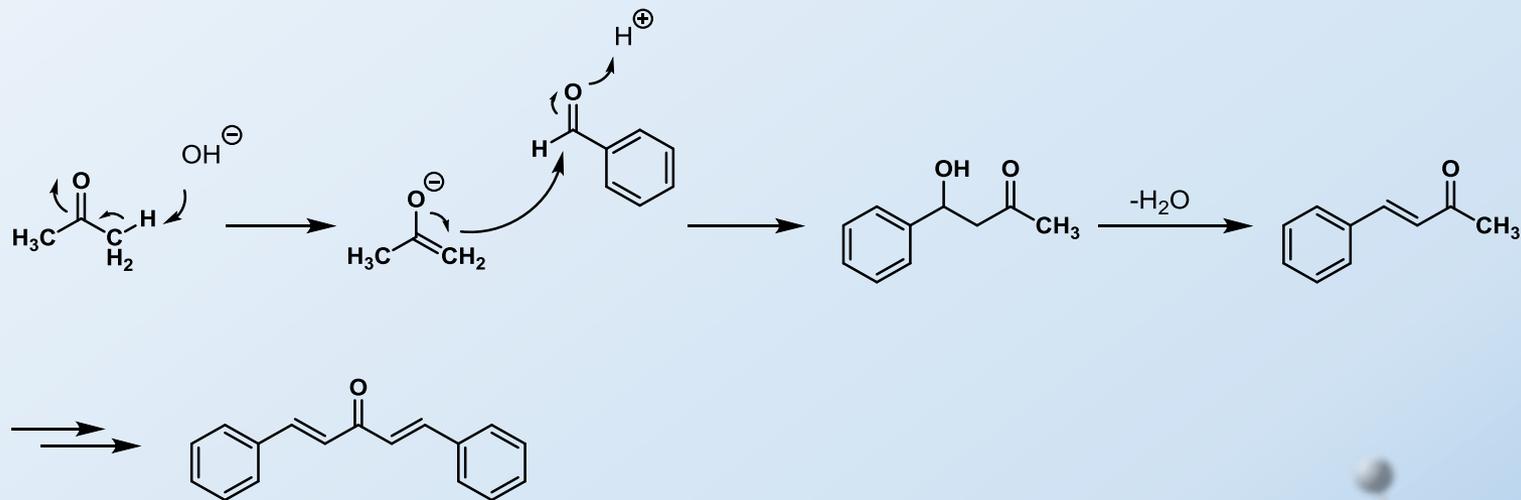
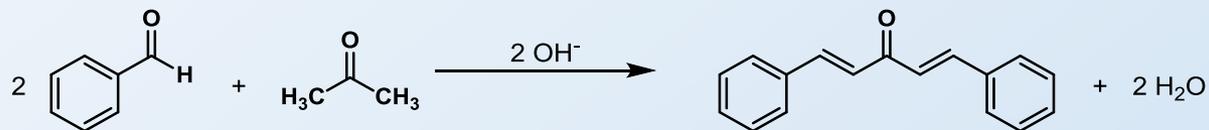
1. 两分子具有 $\alpha$ -活泼氢的醛酮在稀酸或稀碱催化下发生分子间缩合反应生成 $\beta$ -羟基醛酮，若提高反应温度则进一步失水生成 $\alpha,\beta$ -不饱和醛酮。

2. 羟醛缩合分自身缩合和交叉缩合两种。如没有 $\alpha$ -活泼氢的芳醛可与有 $\alpha$ -活泼氢的醛酮发生羟醛缩合得到 $\alpha,\beta$ -不饱和醛酮，这种交叉的羟醛缩合称为Claisen-Schmidt反应。





# 实验原理

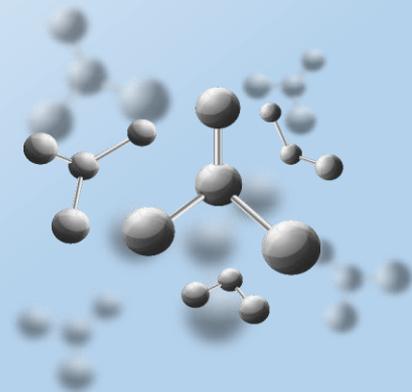




# 实验药品

---

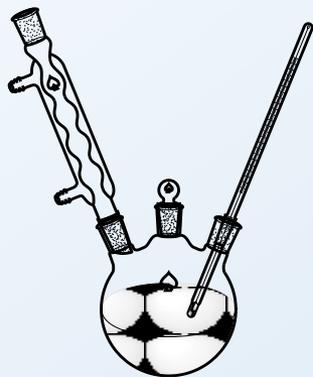
	M.w.	m.p.	b.p.	d.
苯甲醛	106.12	-26	179	1.041
丙酮	58.08	-95	56	1.359
乙醇	46.07	-114	78	0.789
二苄叉丙酮	234.3	113	130(2.7Pa)	





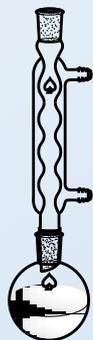
# 实验内容

## 合成

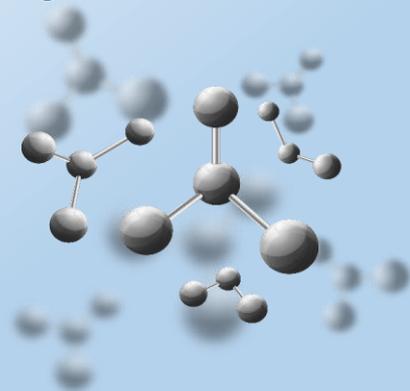


1. 2.0 g NaOH, 20 mL 水, 冷却后 和16 mL 乙醇 加入 100 mL三颈瓶 水浴
2. 2.1 g 苯甲醛, 0.58 g丙酮 混匀 缓慢加入一半于碱液中 控温
3. 15 min 后加入剩余混合物, 乙醇洗涤容器
4. 30 min 后抽滤, 水洗, 干燥, 称重

## 重结晶



1. 粗产物加入50 mL 圆底瓶, 加入少量乙醇 (约5 mL/g 粗产物)
2. 水浴回流, 缓慢补加乙醇至恰好全溶
3. 冷却至室温, 后冰水浴
4. 抽滤, 水洗, 干燥, 称重





## 注意事项

---

1. 放置过程中应不时搅拌，使之充分反应
2. 苯甲醛及丙酮的量应准确称取

