

# 2024 年榆林学院研究生入学考试初试自命题考试科目

## 考试大纲

一、科目及代码：**有机化学**（科目代码 **810**）

二、主要参考书目：李景宁主编，《有机化学》（上、下）第六版，高等教育出版社。

三、本考试大纲适用于报考榆林学院化学学术硕士研究生的入学考试。

四、考试方式与试卷结构

本科目满分 150 分，考试时间 180 分钟。答题方式为闭卷、笔试。试卷结构：基本概念和知识、基本理论等占 40%，理论解决实际问题 and 综合运用等占 60%。试题题型包括选择题、填空题、简答题和合成题。

五、考试内容及基本要求

### 1. 绪论

- （1）掌握有机化合物的分子式、凯库勒结构式表达。
- （2）掌握共价键的特点以及表征共价键的基本参数。

### 2. 饱和烃

- （1）掌握饱和烃的系统命名。
- （2）掌握烷烃和环烷烃结构：碳原子的杂化状态及结构特征，饱和烃的构象。
- （3）了解饱和烃的物理、化学性质。

### 3. 烯烃和炔烃

- （1）掌握烯烃、炔烃、二烯烃的系统命名。
- （2）掌握电子效应和共轭效应及对物理和化学性质的影响。
- （3）掌握烯烃亲电加成反应的机理、立体化学特点及区域选择性。
- （4）掌握烯烃和炔烃的鉴定和化学性质：加成、氧化。
- （5）掌握二烯烃的特性反应。

#### 4. 芳烃

- (1) 掌握苯的结构。
- (2) 掌握芳烃的命名。
- (3) 掌握芳烃的化学性质：取代、氧化。
- (4) 掌握亲电取代反应及历程、取代苯的定位规则及其应用。

#### 5. 立体化学

- (1) 掌握物质的旋光性。
- (2) 掌握含有手性碳原子的化合物的立体异构。
- (3) 掌握旋光性物质的命名。

#### 6. 卤代烃

- (1) 掌握卤代烃的分类和命名。
- (2) 掌握卤代烃的化学性质，一般卤代烃的结构鉴定和制备方法。
- (3) 掌握亲核取代反应机理。

#### 7. 有机波谱分析

- (1) 掌握四谱的基本原理、四谱与分子结构的关系。
- (2) 掌握四谱在结构测定中的应用。

#### 8. 醇、酚、醚

- (1) 掌握醇、酚、醚的分类及命名。
- (2) 掌握醇、酚、醚的基本化学性质和制备方法，醇和酚的结构鉴定方法。
- (3) 了解消除反应历程及影响因素。

#### 9. 醛和酮

- (1) 掌握醛酮的分类、命名。
- (2) 了解醛酮的结构。
- (3) 掌握醛酮（不饱和醛酮）的化学性质。
- (4) 掌握醛酮的鉴别。
- (5) 掌握亲核加成反应机理及影响因素。

## 10. 羧酸及其羧酸衍生物

- (1) 掌握羧酸的基本化学性质和制备方法。
- (2) 掌握酰卤，酸酐，酯，酰胺的化学性质及相互间的转化关系。
- (3) 掌握酯缩合反应，霍夫曼降级反应等重要人名反应。
- (4) 了解酯的水解反应历程。
- (5) 了解乙酰乙酸乙酯和丙二酸二乙酯在有机合成上的应用。

## 11. 有机含氮化合物

- (1) 掌握硝基化合物基本化学性质。
- (2) 掌握胺的系统命名方法和基本化学性质。
- (3) 了解芳香族重氮盐的制备及在有机合成中的应用。

## 12. 杂环化合物

- (1) 掌握常见杂环化合物的结构和命名。
- (2) 了解呋喃、噻吩、吡咯、吡啶、咪唑、喹啉的化学性质。

## 13. 糖类化合物

- (1) 掌握葡萄糖、果糖的结构(开链式、环状哈武斯式)及化学性。
- (2) 了解还原性二糖和非还原性二糖在结构上和性质上的差异。
- (3) 了解淀粉和纤维素在结构上的主要区别。

## 14. 氨基酸、蛋白质、核酸

- (1) 掌握 $\alpha$ -氨基酸的结构和性质。
- (2) 了解肽和蛋白质的结构。