硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：有机化学

**一、援引教材**

《有机化学》第二版 化学工业出版社 孔祥文 主编 2018年

**二、考试要求**

要求考生全面系统地掌握有机化合物的结构、命名、物理性质和化学性质以及典型反应的机理与条件；应用知识分析较复杂的有机化合物的结构和性质的关系；选择复杂有机化合物的合成路线和方法；运用官能团的性质，提出简单有机物的检验方法；根据实验事实，运用所学的知识，推导比较复杂有机物的结构；具有较强的分析问题和解决问题的能力。

**三、考试内容**

1．有机化合物

●结构、性质特点；

●同分异构；

●构造表达式的表示方法；

●共价键；

●分子间相互作用力；

●各官能团结构及分类。

2．饱和烃（烷烃和环烷烃）

●结构与同分异构；

●命名和物理性质；

●环烷烃的稳定性；

●环烷烃的立体异构；

●自由基取代、氧化反应；

●小环的开环加成反应；

3．不饱和烃（烯烃和炔烃）

 ●结构、命名、同分异构；

 ●加氢、加成反应；

 ●氧化反应；

 ●а-氢原子的反应；

 ●炔烃的活泼氢反应；

4．二烯烃 共轭体系 共振论

 ●分类与命名、结构；

 ●电子离域和共轭效应；

 ●1.4-加成反应及理论；

 ●双烯合成。

5．芳烃 芳香性

●构造异构、命名、结构；

●物理性质；

●苯环上的反应；

●芳烃侧基的反应；

●苯环上亲电取代反应中的定位规则；

●萘及其他稠环芳烃；

●芳香性；

●多官能团化合物的命名。

6．立体化学

●异构体的分类；

●手性和对称性；

●具有一个手性中心的对映异构分子的构型；

●具有二个手性中心的对映异构。

7．卤代烃

●分类、命名；

●物理性质；

●亲核取代反应；

●消除反应；

●与金属反应；

●亲核取代反应机理；

●影响亲核取代反应的因素；

●消除反应的机理；

●消除反应的取向；

●影响消除取代反应的因素；

●取代反应和消除反应的竞争；

●卤代烯烃和卤代芳烃的化学性质。

8．有机化合物的波谱分析

●红外吸收光谱；

●核磁共振谱。

9．醇和酚

●分类、命名、构造；

●物理性质；

●醇和酚的共性；

●醇羟基的反应；

●酚芳环上的反应

10．醚和环氧化合物。

●命名和结构；

●物理性质；

●化学性质。

11．醛、酮和醌

●命名、结构、制法；

●物理性质；

●化学性质；

●不饱和醛酮的特性。

12．羧酸

●分类、命名、结构；

●物理性质；

●化学性质；

13．羧酸衍生物

●命名、物理性质；

●化学性质。

14．β–二羰基化合物

●酮-烯醇互变异构；

●乙酰乙酸乙酯的合成及其应用；

●丙二酸酯的合成及其应用；

●Knoevenagel 缩合；

15．有机含氮化合物

●芳香族硝基化合物；

●胺；

●重氮和偶氮化合物；

●腈的命名和性质。

16．杂环化合物

●分类、命名、结构；

●五元杂环化合物；

●吡啶和喹啉。