**附件3 考试大纲模板**

# 化学（自命）考试科目考试大纲

**I.考试性质**

化学（自命）是为我校招收理学和农学门类的硕士研究生而设置的具有选拔性质的自命题科目。其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备继续攻读理学和农学门类硕士学位所需要的知识和能力要求，评价的标准是高等学校优秀本科毕业生所能达到的及格或及格以上水平，以利于我校各学院和专业择优选拔，确保硕士研究生的招生质量。

**II.考查目标**

涵盖无机及有机化学等公共基础课程。要求考生比较系统地理解和掌握化学的基本概念、基本理论和基本方法，具备抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、计算能力以及综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力。

**III.考试形式和试卷结构**

**一、试卷满分及考试时间**

试卷满分为150分，考试时间为180分钟.

**二、答题方式**

答题方式为闭卷、笔试.

**三、试卷内容结构**

有机化学部分（75分）

题型：选择题、填空题、简答题、推断题、合成题

无机化学部分（75分）

题型：判断题、选择题、填空题、简答题、计算题。

**Ⅳ.考查内容**

一、**有机化学部分**：

考生应系统地掌握有机化学的基本概念、基本知识、基本理论，熟悉有机化合物的分子结构与性质之间的关系，熟悉有机化学反应，熟练运用有机化学知识进行有机化合物的合成、转化。

考试主要内容

1. 各类基本有机化合物的结构、命名、化学反应及其制备方法，化合物结构、性质、反应之间的关系，有机反应及其选择性、应用等，立体化学的基本知识。
2. 对有机化合物性质有深入的理解，了解有机反应机理，包括取代反应、消去反应、加成反应等，
3. 有机合成基础，考核有机化合物的制备方法，运用有机化学反应完成多步骤合成。
4. 了解生物有机化合物（包括糖类、氨基酸、多肽）的结构、性质特点以及生物功能。

**二、无机化学部分：**

无机化学部分要求考生掌握气体和溶液、原子结构、化学键和分子结构、化学热力学初步、化学平衡通论、化学动力学、酸碱平衡、沉淀-溶解平衡、配位化合物和配位平衡、氧化还原反应和氧化还原平衡、元素化学的基本内容，利用现代化学的基本原理和方法解决无机化学问题。

考试主要内容

1. 掌握原子结构的基本理论和知识。了解核外电子的运动特性、核外电子运动状态的描述、基态原子核外电子的排布、原子结构与元素周期性。
2. 掌握分子结构的基本理论和知识。了解离子键、共价键的概念及相关知识，掌握价键理论、分子轨道理论、杂化轨道理论、价层电子对互斥理论，了解分子间作用力和氢键、晶体。
3. 了解分散系及其分类，掌握溶液浓度的各种表示方法、稀溶液的依数性及胶体结构。
4. 了解化学反应速率及其表示法，掌握化学反应速率理论，影响化学反应速率的因素及相关计算。
5. 了解化学热力学的基本概念。掌握化学反应热效应、焓变、吉布斯自由能变、熵变的计算，掌握化学反应自发性的判据、化学平衡基本概念及影响化学移动的因素。
6. 掌握质子酸碱理论、酸碱平衡的移动、缓冲溶液及其性质，溶液酸度的计算。
7. 掌握溶度积原理、沉淀的生成及溶解、分步沉淀、沉淀的转化及相关计算。
8. 了解配合物的基本概念、配合物的命名、配合物的异构现象、晶体场理论，了解螯合物的定义及特点，掌握配位平衡移动及相关计算。
9. 了解氧化还原反应的基本概念、氧化还原反应方程式的配平，掌握原电池和电极电势、电动势与吉布斯自由能变、影响电极电势的因素、电极电势图及相关计算。
10. 掌握不同区元素的通性及主要化学性质。