**《化学概论》硕士生入学复试大纲**

第一部分 概述

1. 课程性质

本课程是针对化学等相关专业本科生开设的专业基础课。目的是使学生掌握原子的电子结构和元素周期律、分子结构与分子间作用力、晶体的结构与性质以及化学反应、化学平衡等相关的知识，了解配位化学、元素化学、有机化合物、有机聚合物、元素和化合物等的现代分析方法，培养学生以化学思维分析问题解决问题的科研能力。

2. 考试范围

元素周期律、分子间作用力、化学热力学、化学动力学、化学平衡、电化学、有机合成、聚合物、化学与社会

3. 参考书

《化学概论》 孟长功主编 高等教育出版社2016

《大学化学》 甘孟瑜等主编 科学出版社2017

《基础化学》 徐云升等主编 华南理工大学出版社，2005

第二部分 考试要点

1、绪论 课程性质

2、元素周期律

掌握核外电子分布规律、元素基本性质的周期性

3、分子结构和分子间作用力

掌握化学键的分类与特点、共价键的类型与特征、杂化轨道理论与分子的空间构型、分子间作用力的类型与特点、氢键

4、化学热力学

掌握状态与状态函数、热力学第一定律、焓与化学反应的热效应、熵的概念、吉布斯自由能与自发过程、吉布斯-赫姆霍兹公式及应用

5、化学动力学

理解反应速率及反应速率方程、影响化学反应速率的因素、活化能、催化剂的概念与作用

6、化学平衡

掌握平衡常数的概念、弱电解质的电离平衡、缓冲溶液、配合物的基本概念。

7、电化学

掌握原电池的组成、电极反应、电解及其应用、金属腐蚀原理及防护方法。

8、有机合成

掌握有机化学物的命名方法、有机反应机理、有机化合物的制备。

9、聚合物

掌握聚合物的基本概念、高分子的分类与命名规则、聚合物的老化。

10、化学与社会

了解环境与化学、能源与化学、材料与化学、前沿化学发展方向等。