

2012 年硕士研究生入学考试《无机化学》课程复试大纲

参考书目：天津大学无机化学教研室编. 《无机化学》（第四版）. 北京：高等教育出版社，2010.3

一、评价目标

考生应掌握无机化学的基本理论和基本概念，元素化学主要了解和掌握元素的变化规律，结构与性质的关系，主要的反应方程式等。

二、课程考试的基本要求

① 电解质溶液和电离平衡

熟悉弱电解质的电离平衡中电离常数、电离度的计算，掌握溶液的氢离子浓度和 pH 值的计算。了解多元弱酸的电离平衡以及计算。掌握缓冲溶液的有关计算。

熟悉沉淀原理，掌握有关溶度积与溶解度的互换，掌握溶度积规则，了解同离子效应和盐效应对溶解度的影响并掌握有关计算，熟悉分步沉淀的计算。

② 氧化还原反应和电化学

熟练掌握氧化还原反应方程式的配平（特别是离子—电子法）。熟练掌握原电池的组成、电对的表示方法、原电池符号的正确书写；理解标准氢电极和标准电极电势的意义，熟练掌握能斯特方程的有关计算；熟悉电极电势的应用。

③ 配位化合物

熟悉配位化合物的组成、命名等，掌握配合平衡的有关计算。

④ 了解原子结构

掌握四个量子数。熟练掌握元素核外电子的分布与元素所在周期、族、区的关系。

⑤ 分子结构

熟悉价键理论的基本要点。掌握 s—p 杂化轨道类型及其与分子的空间构型的关系。熟悉分子轨道理论，能运用分子轨道理论判断第二周期同核双原子分子的成键状况；了解键参数。了解分子间的力，了解氢键的形成原理，熟悉分子间力和氢键对物质性质的影响。

⑥ 晶体结构

理解四大典型晶体的特征。

⑦ 元素部分

主族元素：各元素的通性，及常见元素和重要化合物的性质及性质递变规律。

过渡元素：铬、锰、铁、铜族元素、锌族元素重要化合物的性质