



《无机化学》考试大纲

一、总体要求

本考试采用主客观题混合题型，按百分制计分，满分为 100 分，及格为 60。

二、考试对象

本大纲适用于修读完高等职业教育生物与化工大类、轻工纺织大类、能源动力与材料大类、医药卫生、食品药品与粮食大类各专业课程，并准备攻读高职本科教育相关专业课程的学生。

三、教材与参考书目

- 教材：《无机化学》（第四版），高职高专化学教材编写组编，高等教育出版社。
- 参考书目：《无机化学》（第五版），天津大学无机化学教研室编，高等教育出版社

四、考试题型结构

选择题（30%），判断题（10%），填空题（20%），问答题（20%）计算题（20%）

四、考试范围

第一章 物质及其变化

理想气体的状态方程，分压定律，分体积定律，摩尔分数，溶液的物质的量浓度，百分比浓度，质量摩尔浓度，物质的沸点与饱和蒸气压的关系，晶体的性质，热化学反应方程式，热化学基本概念：体系和环境，化学反应焓变，热力学能变。

第二章 化学反应速率和化学平衡

化学反应速率，元反应和非元反应，质量作用定律，影响化学反应速率的因素，化学平衡的特征，反应商与标准平衡常数 标准多重平衡规则，影响平衡移动的因素，转化率与平衡浓度的计算。

第三章 电解质溶液和离子平衡

强电解质与弱电解质，解离度，弱酸弱碱的解离平衡， PH 、 POH 和 PK_a 同离子效应与盐效应，缓冲溶液，盐类水解，沉淀与溶解平衡，溶解度与溶度积常数

第四章 氧化还原反应与电化学

氧化还原反应的配平，氧化剂和还原剂，原电池反应的表示，还原电极电势，

元素电势图及其应用，化学平衡常数与电极电势的关系，能斯特方程，影响电极电势的因素。

第五章 原子结构与元素周期律

微观粒子运动的波粒二象性，波函数与原子轨道，四个量子数，基态电子在原子中的填充三原则，电子云，元素性质的周期性，元素的分区，主族和副族元素，价电子和原子实。电离能，亲和能，电负性，

第六章 原子结构与晶体结构

共价键和离子键的特征，化学键参数， σ 键和 π 键，杂化轨道与分子构型，分子的极性与非极性的判断，氢键与分子间力，晶体的分类，晶体的物理性质，

第七章 配位化合物

配合物的组成，配合物的命名，中心原子，配体，配位数，配离子的空间构型，配位平衡的稳定常数，

第八章 主族金属元素

碱金属和碱土金属的物理性质特征，氢氧化物的碱性，盐类的溶解性，特征焰色反应，铝及其氧化物和氢氧化物的两性，

第九章 主族非金属元素

卤素的分子结构特点、物理性质和化学性质，盐酸的实验室制备方法，碘化钾的还原性，不同价态含氧酸盐的氧化性变化规律。硫酸和硫酸盐，硝酸和硝酸盐，碳酸盐