

**三明学院 2026 年
硕士研究生入学考试专业基础课考试大纲**

科目代码、名称:	806 无机及分析化学
专业类别:	■ 专业学位
适用专业:	085601 材料工程 085602 化学工程

特别提醒: 本大纲中考试内容及题型结构、考查范围、参考教材等内容仅供参考, 命题时可能会有调整, 请各位考生知悉; 若有疑问, 请咨询招生学院。

一、基本内容:

(一) 气体、溶液和胶体

1. 理想气体状态方程和实际气体行为
2. 溶液浓度的表示方法和换算
3. 胶体分散系的性质和特点

(二) 化学热力学与动力学

1. 热力学基本概念和状态函数
2. 热力学第一定律和内能、焓的计算
3. 反应热计算和热化学定律
4. 化学反应速率的表示和影响因素
5. 化学平衡原理和平衡常数应用
6. 反应级数和反应机理基础

(三) 物质结构与化学键

1. 掌握原子结构的基本理论: 量子数、原子轨道、电子排布
2. 理解元素周期律和元素性质的周期性变化规律
3. 掌握化学键的基本类型: 离子键、共价键、金属键
4. 了解分子间作用力和氢键的形成及其影响

(四) 化学平衡体系

1. 酸碱平衡与酸碱滴定法
2. 沉淀溶解平衡与沉淀滴定法
3. 氧化还原平衡与氧化还原滴定法

4. 配位平衡与配位滴定法

(五) 仪器分析技术

1. Lambert-Beer 定律
2. 分光光度计的结构和工作原理
3. 吸光光度法的定量分析方法
4. 电势分析法的基本原理
5. 参比电极和指示电极
6. 直接电势法和电势滴定法
7. pH 计的工作原理和使用方法

(六) 元素化学

1. 重要金属和非金属元素的基本性质
2. 重要的金属化合物和非金属化合物的制备、性质和用途
3. 金属和非金属元素在材料工程中的应用及其鉴别和分析方法

(七) 定量分析中的分离方法

1. 掌握沉淀分离、萃取分离、色谱分离的基本原理
2. 理解各种分离方法的选择和应用条件
3. 了解现代分离技术的发展概况

二、考试要求（包括考试时间、总分、考试方式、题型、分数比例等）

（一）考试时间：120 分钟

（二）总分：100 分

（三）考试方式：闭卷，笔试

（四）题型与分数比例：

1、选择题：约 40 分；2、填空题：约 20 分；

3、判断题：约 10 分；4、简答题：约 30 分。

三、主要参考书目

[1] 《无机及分析化学》（第三版），钟国清主编，科学出版社，2021 年；