**2025年硕士研究生招生考试**

**初试《水分析化学》科目考试大纲**

1. **考查目标**

本科目主要考查学生对水分析化学基本原理及其应用掌握的程度。

**二、考试形式与试卷结构**

（一）试卷满分及考试时间

本次考试试卷满分为150分，考试时间为3小时。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

（三）试卷内容结构

试卷内容包含水分析化学概论、四大滴定分析法、吸收光谱法、原子光谱法。其中水分析化学概论约占25分、酸碱滴定法约占25分、络合滴定法约占25分，沉淀滴定法约占25分、氧化还原滴定法约占25分、吸收光谱法和原子光谱法约占25分。

（四）试卷题型结构

选择题；名词解释；问答题；计算题。

**三、考查内容及要求**

1、概论及水分析测量的质量保证

（1）水质指标和水质标准

（2）水样的采集与预处理

（3）分析结果的误差及其表示方法

（4）数据处理

（5）标准溶液和物质的量浓度

2、酸碱滴定法

（1）水溶液中的酸碱平衡；

（2）缓冲溶液

（2）酸碱指示剂；

（3）酸碱滴定法的基本原理；

（4）水中碱度和酸度；

3、络合滴定法

（1）络合平衡；

（2）氨羧络合剂；

（3）pH对络合滴定的影响；

（4）络合滴定基本原理；

（5）提高络合滴定选择性的方法；

（6）络合滴定的方式和应用；

（7）水的硬度；

4、沉淀滴定法

（1）沉淀溶解平衡与影响溶解度的因素；

（2）分步沉淀；

（3）沉淀滴定法的基本原理；

5、氧化还原滴定法

（1）氧化还原平衡；

（2）氧化还原滴定曲线；

（3）氧化还原指示剂；

（4）高锰酸钾法；

（5）重铬酸钾法；

（6）碘量法；

（7）溴酸钾法；

（8）水中有机物污染综合指标

6、吸收光谱法

（1）吸收光谱；

（2）比色法和分光光度法；

（3）显色反应及其影响因素；

（4）吸收光谱法定量的基本方法—标准曲线法。

（5）吸收光谱法在水分析中的应用实例

7、原子光谱法

 （1）原子吸收光谱法

（2）原子发射光谱法

**四、考试用具说明**

考试需携带直尺、黑色签字笔、铅笔、橡皮。

**五、参考书目或参考资料**

黄君礼编，《水分析化学》（第三版），中国建筑工业出版社，2008.02；

黄君礼编，《水分析化学》（第四版），中国建筑工业出版社，2013.08。