华北电力大学高等分析化学考试大纲

考试命名名称：高等分析化学

# 一、考试的总体要求

要求考生掌握高等分析化学中的各种方法、原理及应用，分析化学的发展趋势，具备运用所学知识分析问题及解决问题的能力。

# 考试的内容

1. 分析化学分类、分析化学的基本流程、分析化学发展史、分析化学的发展趋势。
2. 拉曼发展史与原理、拉曼光谱仪器、拉曼实用技术、拉曼特征频率、拉曼光谱法的应用。
3. SERS发展及原理、SERS基底与模拟、SERS传感器、SERS应用。
4. 红外光谱基本原理、红外光谱与分子结构的关系、红外光谱仪、红外光谱的样品制备、红外光谱的应用。
5. 荧光分析法的基本概念；荧光分析测定方法、特点和应用；化学发光反应条件、强度及类型；化学发光反应分析法的特点及应用。
6. 光谱结合化学计量学、光谱预处理、化学计量学方法与选择、化学计量学软件。
7. 有机试剂的分子组成与分析性能、提高试剂选择性的途径、有机试剂及金属螯合物的生色机理、表面活性剂及分析性能、生物分析试剂。
8. 纳米材料简介、纳米材料用于光学分析、纳米材料用于电化学分析、纳米材料用于光电化学分析、纳米材料用于电致化学发光分析、纳米材料用于药物负载与传输。
9. 痕量分析中的检出限、精密度和准确度、痕量分析中的沾污控制、无机痕量分析的分离与富集、分析质量控制与质量保证。
10. 光导纤维传感器、生物传感器、生物传感器分类。
11. 固相萃取的原理和步骤、固相萃取吸附剂、固相萃取的装置
12. 微流控芯片加工技术、微流体的控制和驱动、微流控芯片检测器、微流控芯片的应用。
13. 联用分析技术概论、色谱-质谱联用技术、色谱-光谱联用技术、色谱-核磁共振波谱联用技术、色谱-色谱联用技术、生物样品的光电关联成像技术。
14. 流动注射分析基本装置和操作、流动注射分析的实验技术、流动注射分析的应用。

# 三、考试的题型

判断题、名词解释、简答题、论述题

# 四、参考书目

《高等分析化学》，李建平编著，冶金工业出版社，2007