

# 《现代测试分析方法》教学大纲

4 年制本科 地质学、资源勘查专业用 课号：(27040500)

40 学时      2 学分

## 一、 本课程的性质和任务

课程为地学专业的应用学科，专业性较强，学本课程是为了使学生了解和掌握现代分析技术的原理、方法及特点，通过实验室演示、观摩以及在老师指导下独立操作，使学生的实际动手能力及对测试技术的应用能力得到培养。

## 二、 本课程的基本要求

### 1、 对能力培养的要求

由于分析测试技术是一专门应用科学，除专门的实验人员以外不可能对仪器的详细结构、具体操作及样品制备了解和掌握。目前只需掌握分析化学基本概念、各种分析方法名称、基本原理、特点、应用及送样要求。

### 2、 本课程的重点难点

掌握各种分析方法特点、应用及送样要求。

### 3、 先修课程及基本要求

学生应具备一定的分析化学、结晶学、晶体光学、矿物学、岩石学相关知识。

## 三、 课程内容

### 1、 教学基本内容

绪论，基础知识，基本概念

X 荧光分析技术

X 衍射分析技术

电子探针分析技术

电子显微镜分析技术

原子光谱分析技术

质谱分析技术

红外光谱分析技术

拉曼光谱分析技术

热分析技术

## 2、 课外作业

无

## 3、 实验课

参观、演示及实际操作相结合

## 4、 集中实习安排

参观、演示及实际操作相结合

## 四、 使用大纲说明

### 1、 学时分配表

讲课：

a 绪论（2 学时）

b 化学分析法（4 学时）

c X 射线测试技术分析法（4 学时）

d 微束分析法（4 学时）

e 光谱学方法（8 学时）

f 质谱分析（6 学时）

g 热分析法（2 学时）

实验实习

a X 射线测试技术分析法（2 学时）

b 微束分析法（4 学时）

c 光谱学方法（2 学时）

d 质谱分析（2 学时）

### 2、 教学方法提示

a. 抓住主线

特点——原理——用途；重点在用途

b. 归纳共性与个性

### 3、考核方式

笔试

## 五、课程教材及主要参考书

课程教材：

《现代分析测试技术》 同济大学出版社 2006 祁景玉

主要参考书：

《仪器分析》 北京大学出版社，北京大学

《仪器分析》 高等教育出版社 1990 年，赵藻藩等

《仪器分析》（第三版） 高等教育出版社 2000 年，朱明华

《仪器分析原理》方惠群等； 南京大学出版社 1994

《principles of instrumental analysis》，4ed, Barcourt Brace College Publishers,

Skoog D A ,1992

《Modern Optical Methods of Analysis》，McGraw- Hill, Skoog D A ;1975

《仪器分析》 北京大学出版社，Christian G D, 王镇浦译

《仪器分析》 清华大学出版社，1991 年，邓勃等

《仪器分析手册》化学工业出版社 1997 年，朱良漪，

《仪器分析解题指南与习题》高教出版社 1998 年，施荫玉等

《分析化学学习指导》大连理工大学出版社 2002 年，刘志广

执笔人：刘民武

系或教研室主任：

主管院长：