

离子色谱培训汇报

何运慧

成都

2018-4-17-2018-4-21



**ThermoFisher
SCIENTIFIC**

**赛默飞世尔
中国技术培训中心**
— 帮助您越过科研瓶颈

• 赛默飞世尔中国技术培训中心，拥有专业培训团队，在北京、上海、成都、广州、青岛、昆明、西安、武汉等地均有开班。

• 设有基础、进阶、高级、行业应用、NTO全面分析检测人员能力培训委员会认证等多种培训课程，涵盖液相色谱、液相色谱、离子色谱、气相色谱、质谱、痕量检测等多种仪器；线上直播课程或线下实操课程均可提供，全力满足客户培训需求。

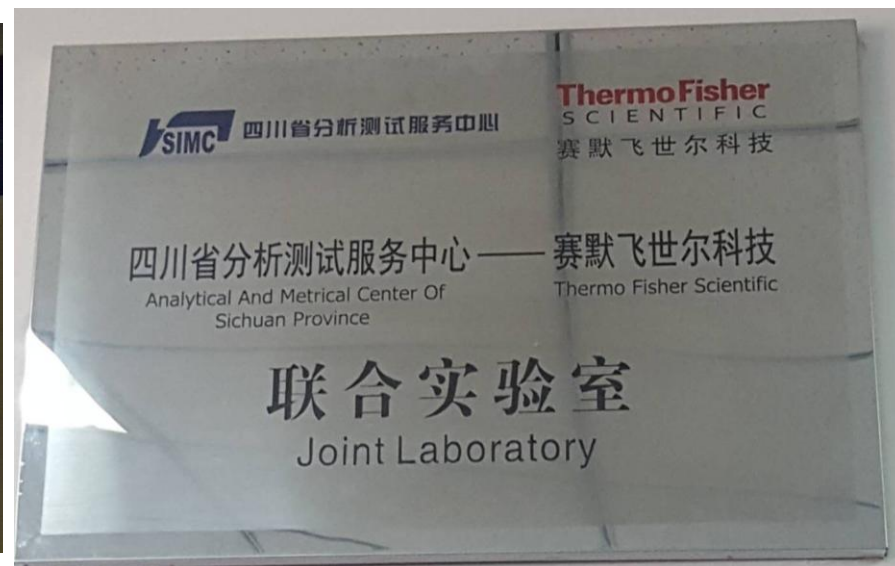
• 2017年推出校园培训计划，为在校大学生提供专业培训服务，欢迎有志于未来从事分析检测行业的大学生积极报名参与。

赛默飞世尔中国技术培训中心课程一览表

	气相色谱	液相色谱	离子色谱	质谱	原子吸收	原子荧光	电感耦合等离子体	微波消解	分子光谱	红外光谱	热分析	其他
基础培训	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
进阶培训	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
高级培训	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
行业应用	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
在线课程	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
定制培训	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NTO技术培训	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
大学生培训	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

赛默飞世尔中国技术培训中心网址
<http://www.thermo.com.cn/Training/Service/Products.aspx>

赛默飞世尔中国技术培训中心服务热线
 Phone: 400 616 1718
 Mail: training@thermo.com.cn



培训内容

- 1、IC主要部件如进样阀、泵、抑制器及淋洗液发生器的结构，原理及仪器整体流路分析。
- 2、仪器操作的注意事项。
- 3、软件工作站的使用：仪器操作所需要建立的文件及参数，制作标准曲线（特别是常见的谱图优化参数），报告模板，数据导入导出等修改等。
- 4、仪器的常见问题及柱子和抑制器的保养。

培训内容

- 5、样品前处理及经典应用。
- 6、离子色谱实验，氢氧根系统检测水中常见阴离子。包括淋洗液发生装置的原理及使用注意事项。
- 7、安培池的结构原理，维护及安培检测器常见应用。
- 8、离子色谱实验，安培检测器检测单糖实验。包括实验原理及电化学应用注意事项。
- 9、实验结果数据处理及报告打印。

实训操作

- 1、F- Cl- I- NO₃⁻ SO₄²⁻ PO₄³⁻测定：溶液的配置与方法的建立
- 2、茶叶中有机胺的测定：样品的预处理和方法的建立

国产科学仪器应用实验室

国产科学仪器应用实验室于2013年7月成立。实验室仪器总价值过百万，涵盖了江苏天瑞、上海天美、上海光谱、四川腾科等众多国产知名厂家的龙头产品。其中仪器包括色谱、光谱、前处理等八大类，大型精密仪器13台，中小型仪器8台。实验室主要用于大学生实习、能力实践培训、开展创新创业实验等用途。同时结合国产科学仪器应用示范（四川）中心的工作安排，长期开展国内外科学仪器测评工作，且已经与青岛盛瀚、四川优普、上海天美等厂家开展过对比测评工作。实验室仪器种类齐全，可联合开展多项实验与研究，是用于教学演示、国产科学仪器示范推广的典型模板。



国产科学仪器应用实验室管理制度

- 一、仪器使用、试用、借用、维护及管理规定
1. 实验前，做好实验方案的编写，实验材料和实验器具的准备。
2. 实验过程中，严格遵守实验室的安全制度和仪器的操作规程。
3. 操作危险化学品时，必须遵守操作规程，操作流程进行实验，严格按照实验流程。
4. 实验结束时，确认仪器上标示名称和需要实验试剂一致。
5. 实验结束时，应清理试剂瓶和试剂瓶，做好试剂的回收。
6. 使用挥发、强酸、强碱、强氧化性、有毒腐蚀性试剂时必须要在通风橱内操作，且戴上防护眼镜下进行操作。
7. 有机试剂、固体化学试剂、酸、碱化合物应分开存放，挥发性化学试剂应存放在具有气体报警的试剂瓶中。
8. 高挥发性试剂于密封试剂瓶存放于冰柜或冰柜中。
9. 严禁独自一人留在实验室做危险实验。
10. 废弃试剂、过期试剂、废弃试剂应分类标示清楚，废（液）应严格按照国家相关规定，应放入专用收集容器中回收。



国产科学仪器应用实验室

- 二、环境卫生规定
1. 实验室应保持环境卫生，保持整洁。
2. 减少尘埃飞扬，洒扫工作由工作人员负责。
3. 垃圾清理及处理，必须符合国家、环保要求。
4. 实验室应保持通风，保持空气流通。
5. 实验室应保持整洁，保持环境整洁。
6. 实验室应保持卫生，保持环境整洁。
7. 实验室应保持卫生，保持环境整洁。
8. 实验室应保持卫生，保持环境整洁。
9. 实验室应保持卫生，保持环境整洁。
10. 实验室应保持卫生，保持环境整洁。



常见故障

- 系统压力
- 基线噪音
- 背景电导
- 保留时间的变化
- 峰形异常
- 柱子及抑制器的保养和清洗

系统压力

①升高——流速 (+)

——温度 (-)

——流路堵塞

②降低——流速 (-)

——泄漏

——气泡

③波动——气泡

——泵头泄漏 (柱塞/密封圈损坏)

——单向阀堵塞 (压力高/杂质)

——淋洗液瓶过滤头堵塞

——柱塞与磁铁脱离 (长时间高速Prime)

淋洗液发生器的常见故障

- 压力升高

- EGC堵塞

- 更换垫片

- 反冲

- 脱气盒堵塞

- 拆除CR-TC

- 更换脱气盒

- 压力降低

- 脱气盒/CR-TC泄漏

- 更换脱气盒/CR-TC

更换柱塞板(柱压高)



基线噪音

①ERS ——调整抑制电流

——改变抑制方式

②电导池气泡——反压

——无水乙醇

③泵气泡——超声波

氦气鼓泡

真空脱气

抑制器的检修

①淋洗液浓度

②电流设置

③反压(电导池+ 反压管)

SRS: < 40psi

ERS: < 40psi

背景电导

- 电流设置
- 淋洗液浓度 (+)
- 没有淋洗液/流路堵塞 (电导池出口)
- 抑制器离子交换膜污染
- 抑制器离子交换膜钝化
- 抑制器损坏
- CR-TC污染或内漏 (碳酸根污染)

保留时间的变化

- ①淋洗液浓度
- ②泵的流速
- ③分析柱污染
- ④温度变化

峰形异常

- ①分离度差——淋洗液浓度
——分析柱污染
- ②分叉——沟流
——鬼峰
- ③拖尾——过载
——pH
——死体积大
- ④过大——交叉污染
——超出线性范围
- ⑤过小——系统泄漏
——校正电导池

分离柱的保养

- 分离柱的储存

- ①淋洗液正常运行至少10min

- ②用死接头将分离柱/保护柱两端封堵

Thanks for your attention!