









2025 安捷伦培训中心 教育培训计划

2025.01-2025.12



目录

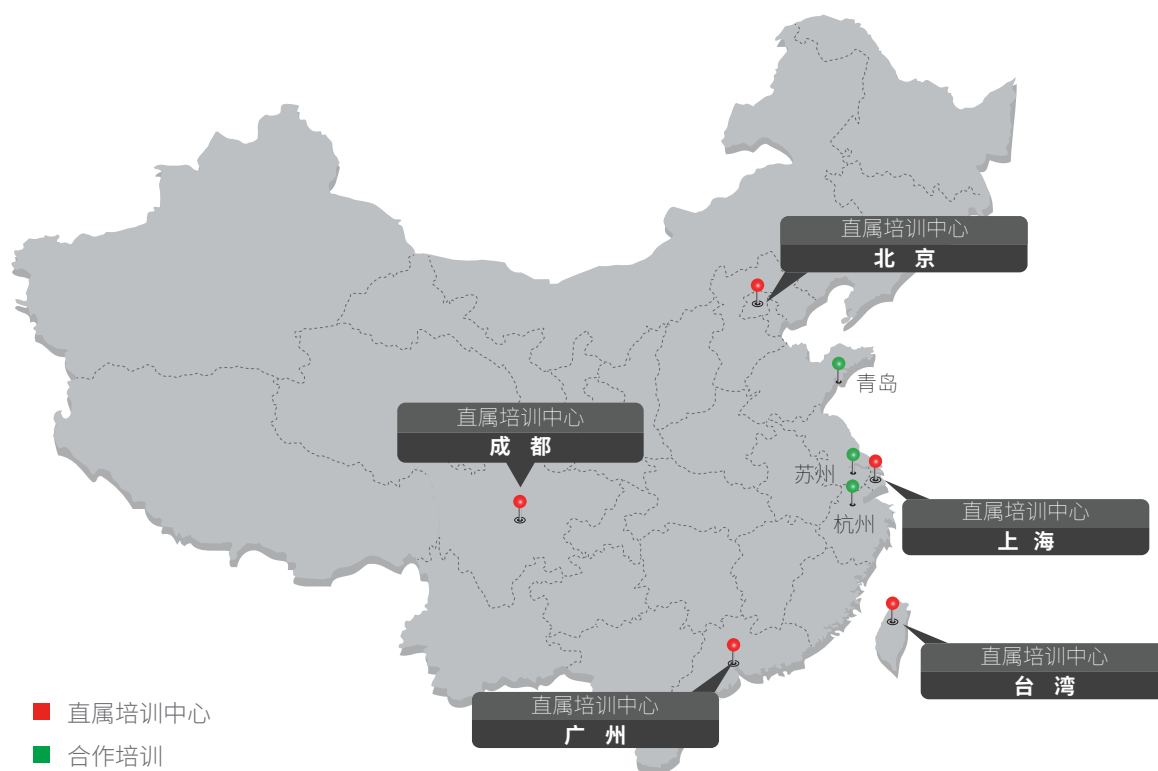
| | |
|---|---------|
| 安捷伦培训中心设置 | 5 |
| 多样化的培训课程与服务介绍 | 6 |
| 安捷伦培训中心线上培训 | 7 |
| 课程一览表 | 8 |
| <hr/> | |
|  气相色谱类 | 11-28 |
| <hr/> | |
|  液相色谱类 | 29-49 |
| <hr/> | |
|  气质联用类 | 50-67 |
| <hr/> | |
|  液质联用类 | 68-86 |
| <hr/> | |
|  元素分析类 | 87-105 |
| <hr/> | |
|  分子光谱类 | 106-112 |
| <hr/> | |
|  特殊配置 | 113-120 |
| <hr/> | |
|  应用类 | 121-141 |
| <hr/> | |
| 共享实验室 | 142 |
| 数据分析自动化服务 | 143 |
| 报名流程 | 152 |

具体课程介绍请点击目录页左侧名称或右侧页码，即可跳转课程所在页。

安捷伦培训中心简介

安捷伦培训中心是安捷伦公司售后服务 Crosslab 品牌下的客户培训平台，为分析检测行业的技术人才提供专业技能培训。在中国大陆四大城市北京、上海、广州和成都设有直属培训中心，并在苏州、青岛、杭州等地设立了多个合作培训中心。直属培训中心配备多间培训教室及上百台各类型高端分析仪器用作教学实践。同时拥有一只专职于培训的团队，从培训工程师到助理、注册均受过专业系统的训练，确保为用户提供标准统一、流程一致的高质量培训服务。

近年来，安捷伦培训中心每年为客户提供近 2000 期培训课程，每年参加培训的用户超过 20000 人次。安捷伦培训中心携手客户解决技术问题，给予专业技能培训，助力客户取得成功，也同时对教学质量与效果追求精益求精，不断刷新用户满意度评分。在市场竞争中持续保持领先地位，已成为业内仪器培训领域的领航者。



欢迎您进入安捷伦培训中心微学堂 开启您的学习旅程

课程注册
状态查询

搜索方便
报名快捷

网络课程
免费试听

海量微课
随时随地



安捷伦微学堂小程序



- 融合业内最全培训内容
- 持续更新热点难点
- 涵盖线上线下全面课程
- 注册 + 学习方便快捷

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序

安捷伦培训中心设置



北京 是德科技大厦 北京培训中心

地 址：北京市朝阳区望京北路 3 号是德科技大厦安捷伦科技有限公司
联系人：包玉梅
电 话：010-64397929



扫码了解详情



成都 是德科技大厦 成都培训中心

地 址：成都市高新区南部园区天府四街 116 号
联系人：蒲东昇
电 话：028-83108449



扫码了解详情



上海 利通广场 上海培训中心

地 址：上海市虹口区四川北路 1350 号利通广场 5-6 楼
联系人：杨晓清
电 话：021-36127357



扫码了解详情



广州 广州国际生物岛 广州培训中心

地 址：广州市广州国际生物岛寰宇三路 36、38 号官洲生命科学创新中心
B 栋一层 101 单元
联系人：徐晓丹
电 话：020-38113939



扫码了解详情



苏州 苏州百拓 - 安捷伦生物医药先进技术应用与培训中心

地 址：苏州工业园区星湖街 218 号生物医药产业园 B5 栋 2 楼 BioTOP
联系人：吴婧
电 话：0512-67995666



扫码了解详情



青岛 澳柯玛崂山智慧产业园 - 青岛科学仪器培训基地

地 址：山东省青岛市崂山区株洲路 187-1 号崂山智慧产业园 2 号楼 18 层
联系人：兰玲芝
电 话：13969681330
邮 箱：lingzhi.lan@link-transform.com



扫码了解详情



杭州 浙江树人学院

地 址：浙江省杭州市拱墅区舟山东路 36 号，浙江树人学院北校区（南门），
9 号楼交叉科学研究院
联系人：魏青
电 话：15958124060



扫码了解详情

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序

返回课程总目录

多样化的培训课程与服务介绍

针对不同企业的需求、针对不同人员的水平，安捷伦培训中心提供多样化的培训课程与培训服务。完整的培训方案、灵活的学习方式、以及全方位的技术支持来满足用户各种需求。



- 您可以通过微学堂小程序报名课堂课程和线上培训课程。
- 除教室和线上课程以外，如果您有其他现场培训、数据分析自动化、样品测试、方法开发或行业热点应用相关的培训需求，请联系安捷伦培训中心，咨询、定制您的专属服务方案。

安捷伦培训中心线上培训

进入微学堂试听网络课



- ▶ 不出差即可参与学习
- ▶ 移动端（微信）学习方便快捷
- ▶ 全面深入掌握仪器操作
- ▶ 学习周期长，重复多次学习
- ▶ 学习群组互动 + 平台互动答疑
- ▶ 获得安捷伦培训中心培训证书
- ▶ 付费方式灵活，可以使用合同内名额



网络课包括

- | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|
| • 1260 OpenLab CDS 2 | • GC OpenLab CDS 2 | • LCMS QQQ | • 8860 EZChrom |
| • 1260 OpenLab CDS 2 制药班 | • GC ChemStation | • ICPMS | • 8860 Openlab CDS 2 |
| • 1260 ChemStation | • GCMS Masshunter & Chemstation | • LCMS SQ CDS2 | • 8860 Chemstation |
| • 1260 ChemStation 制药班 | • GCMS Openlab CDS 2 | • LCMS SQ Chemstation | • AAS |
| • 1290 OpenLab CDS2 | • GCQQQ | • GPC CDS 2 | • 顶空(HS)自动进样器 |
| • ICPOES | | • CTC 自动进样器 | |

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序

[返回课程总目录](#)

课程一览表

| 课程类型 | 课程名称 | 课程天数 | 技能成长指数 | 页码 |
|-------|-------------------------------------|-------|--------|----|
| 气相色谱类 | GC OpenLab CDS 2 实操培训 | 4 | *** | 12 |
| | GC ChemStation 实操培训 | 4 | *** | 13 |
| | 8860 GC OpenLab CDS 2 实操培训 | 2 | *** | 14 |
| | 8860 GC ChemStation 实操培训 | 2 | *** | 15 |
| | Micro GC CDS2 实操培训 | 3 | *** | 16 |
| | GC OpenLab CDS2 实操培训直播班 | 2 | *** | 17 |
| | GC ChemStation 实操培训直播班 | 2 | *** | 18 |
| | 全面提升 GC 网络培训 (ChemStation) | 30+30 | *** | 19 |
| | 新手带学 GC 网络培训 (OpenLab CDS2) | 30+30 | *** | 20 |
| | 全面提升 GC 网络培训 (OpenLab CDS2) | 30+30 | *** | 21 |
| | 气相色谱 8860 网络培训 (Openlab CDS 2) | 30+30 | ** | 22 |
| | 气相色谱 8860 网络培训 (Chemstation) | 30+30 | ** | 23 |
| | 8860 GC 网络培训 (EZChrom) | 30+30 | ** | 24 |
| | GC 新实操 (ChemStation) | 28+2 | *** | 25 |
| | GC 新实操 (OpenLab CDS2) | 28+2 | *** | 26 |
| | GC 硬件故障排查技能提升培训 | 3 | ***** | 27 |
| | 全国分析检测人员 (GC) 考培班 | 2 | *** | 28 |
| 液相色谱类 | 1260 LC OpenLab CDS 2 实操培训 | 4 | *** | 30 |
| | UHPLC (1290 LC) OpenLab CDS2 实操培训 | 4 | **** | 31 |
| | LC OpenLab ChemStation 实操培训 | 4 | *** | 32 |
| | 1260 LC OpenLab CDS2 实操培训直播班 | 2 | *** | 33 |
| | 全面提升 1260 LC 网络培训 (ChemStation) | 30+30 | *** | 34 |
| | 全面提升 1260 LC 网络培训 (OpenLab CDS2) | 30+30 | *** | 35 |
| | 全面提升 1290 LC 网络培训 (OpenLab CDS2) | 30+30 | *** | 36 |
| | 新手带学 1260 LC 网络培训 (OpenLab CDS2) | 30+30 | *** | 37 |
| | 制药行业 1260 LC 网络培训 (ChemStation) | 30+30 | *** | 38 |
| | 制药行业 1260 LC 网络培训 (OpenLab CDS2) | 30+30 | *** | 39 |
| | GPC CDS2 网络培训 | 30 | *** | 40 |
| | LC 新实操 (OpenLab CDS2) | 28+2 | *** | 41 |
| | 1260&1290 制备 LC ChemStation 实操培训 | 4 | *** | 42 |
| | GPC-SEC 实操培训 (G7850AA) | 4 | *** | 43 |
| | ChemStation GPC Cirrus Addon 软件实操培训 | 1 | *** | 44 |
| | OpenLab CDS2 GPC Addon 软件实操培训 | 1 | *** | 45 |
| | 毛细管电泳 (CE7100) 实操培训 | 4 | *** | 46 |
| | LC 硬件故障排查技能提升培训 | 3 | ***** | 47 |
| | OpenLab CDS 2 自定义计算及报告模板编辑实战班 | 3 | ***** | 48 |
| | 全国分析检测人员 (LC) 考培班 | 2 | *** | 49 |
| 气质联用类 | GCMS ChemStation 实操培训 | 5 | **** | 51 |
| | GCMS MassHunter 实操培训 | 5 | **** | 52 |
| | GCQQQ 实操培训 (非 7000E&7010C 仪器) | 5 | **** | 53 |

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序

课程一览表

| 课程类型 | 课程名称 | 课程天数 | 技能成长指数 | 页码 |
|-------|---|-------|--------|----|
| 气质联用类 | GCQQQ (7000E&7010C) 实操培训 | 5 | **** | 54 |
| | GCQTOF 实操培训 | 5 | **** | 55 |
| | 环境行业 GCMS 联机 PT&TD 实操培训 | 5 | **** | 56 |
| | GCMS OpenLab CDS 2 实操培训 | 4 | **** | 57 |
| | GCMS MassHunter 实操培训直播班 | 3 | *** | 58 |
| | GCQQQ 实操培训直播班 | 3 | *** | 59 |
| | 全面提升 GCQQQ 网络培训 | 30+30 | **** | 60 |
| | 全面提升 GCMS 网络培训 (Masshunter&Chemstation) | 30+30 | *** | 61 |
| | 全面提升 - 气质联用仪网络培训 (Openlab CDS 2) | 30+30 | *** | 62 |
| | 新手带学 GCMS 网络培训 Masshunter | 30+30 | *** | 63 |
| | GCMS 新实操 (MassHunter) | 30+3 | **** | 64 |
| | GCMS MassHunter 软件进阶培训 | 3 | ***** | 65 |
| | GCMS 硬件故障排查技能提升培训 | 3 | ***** | 66 |
| | 全国分析检测人员 (GCMS) 考培班 | 2 | **** | 67 |
| 液质联用类 | LCMS QQQ 实操培训 (6475 及 Mass Hunter12 除外) | 5 | **** | 69 |
| | LCMS QQQ MassHunter 12 (6475 等型号) 实操培训 | 5 | **** | 70 |
| | LCMS QQQ (K6460) 实操培训 | 5 | **** | 71 |
| | LCMS QTOF/TOF 实操培训 | 5 | **** | 72 |
| | LCMS QTOF/TOF 生物大分子实操培训 | 5 | **** | 73 |
| | LCMS SQ OpenLab CDS 2 实操培训 | 5 | **** | 74 |
| | LCMS SQ ChemStation 实操培训 | 5 | **** | 75 |
| | LCMS QQQ 培训直播班 | 3 | **** | 76 |
| | 全面提升 LCMS SQ 网络培训 (Chemstation) | 30+30 | **** | 77 |
| | 全面提升 LCMS SQ 网络培训 (OpenLab CDS2) | 30+30 | **** | 78 |
| | 全面提升 LCMS QQQ 网络培训 | 30+30 | **** | 79 |
| | LCMS QTOF MassHunter 软件进阶培训 | 2 | ***** | 80 |
| | LCMS QQQ MassHunter 软件进阶培训 | 3 | ***** | 81 |
| | Mass Profiler Professional (MPP) 软件培训 | 3 | ***** | 82 |
| | Pathway 代谢通路分析培训 | 1 | ***** | 83 |
| | LCMS QQQ 硬件故障排查技能提升培训 | 3 | ***** | 84 |
| | LCMS QTOF/TOF 高分辨质谱杂质分析培训 | 2 | ***** | 85 |
| | 全国分析检测人员 (液质联用) 考培班 | 2 | **** | 86 |
| 元素分析类 | ICPMS 实操培训 | 5 | **** | 88 |
| | ICPMS Adv 软件进阶培训 | 3 | ***** | 89 |
| | ICPMS 进阶课程: 异常数据全面解析 | 3 | ***** | 90 |
| | ICPMS(G7201A/B/C 系列) 直播班 | 3 | **** | 91 |
| | ICPMS(G7201D 系列) 直播班 | 3 | **** | 92 |
| | 全面提升 ICPMS 网络培训 | 30+30 | **** | 93 |
| | ICP-MS/MS 实操培训 (非半导体班) | 5 | *** | 94 |
| | ICP-MS/MS 实操培训 (半导体班) | 5 | **** | 95 |

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序

[返回课程总目录](#)

课程一览表

| 课程类型 | 课程名称 | 课程天数 | 技能成长指数 | 页码 |
|-------|--------------------------------------|-------|--------|-----|
| 元素分析类 | ICP-MS/MS Adv 高级培训 | 4 | **** | 96 |
| | LC-ICPMS 实操培训 | 3 | **** | 97 |
| | 5XX0 ICPOES 实操培训 | 4 | *** | 98 |
| | 全面提升 ICPOES 网络培训 | 30+30 | *** | 99 |
| | AAS 实操培训 | 4 | *** | 100 |
| | 全面提升原子吸收光谱 (AAS) 网络培训 | 30+30 | *** | 101 |
| | MP-AES 实操培训 | 3 | *** | 102 |
| | 全国分析检测人员 (ICPOES) 考培班 | 2 | *** | 103 |
| | 全国分析检测人员 (AAS) 考培班 | 2 | *** | 104 |
| | 全国分析检测人员 (ICPMS) 考培班 | 2 | *** | 105 |
| 分子光谱类 | 紫外 - 可见分光光度计实操培训 (Cary50/60/100/300) | 2 | *** | 107 |
| | 紫外 - 可见近红外分光光度计实操培训 (Cary5K/6K/7K) | 2 | *** | 108 |
| | 傅里叶变换红外光谱仪实操培训 | 3 | *** | 109 |
| | Cary3500 实操培训 | 2 | *** | 110 |
| | 全国分析检测人员 (紫外光谱) 考培班 | 2 | *** | 111 |
| | 全国分析检测人员 (红外光谱) 考培班 | 2 | *** | 112 |
| 特殊配置 | 顶空 (HS) 实操培训 | 1 | *** | 114 |
| | 顶空 (HS) 实操培训直播班 | 1 | *** | 115 |
| | 顶空 (HS) 网络培训 | 30 | *** | 116 |
| | 吹扫捕集 (P&T) 实操培训 | 1 | *** | 117 |
| | 热脱附 (Markes TD) 实操培训 | 1 | *** | 118 |
| | CTC 实操培训 (PAL 3 & PAL xt) | 1 | *** | 119 |
| | CTC 网络培训 (PAL 3 & PAL xt) | 30 | *** | 120 |
| 应用类 | 制药行业课程 | | | 122 |
| | 药物中痕量杂质应用培训 | 2 | ***** | 123 |
| | 药材及饮片中药药残留检测应用培训课程 | 4 | ***** | 125 |
| | 药材及饮片中药药残留检测进阶应用培训 | | | 127 |
| | 制药行业应用定制培训 | 2 | **** | 128 |
| | 食品行业课程 | | | 129 |
| | 农残检测 GCMS/GCQQQ 实操培训课 | 3 | | 130 |
| | 兽残检测 LCQQQ 实操培训课 | 3 | | 131 |
| | 食品行业应用定制课 | | | 132 |
| | 环境行业课程 | | | 133 |
| | 环境空气中 VOCs 检测及仪器操作应用培训 | 4 | ***** | 134 |
| | 水和土壤中 VOCs 检测及仪器操作应用培训 | 4 | ***** | 135 |
| | 环境行业应用定制培训 | | | 136 |
| | 材料行业课程 | | | 137 |
| | 材料行业应用定制课 | | | 138 |
| | 石油化工行业课程简介 | | | 139 |
| | GC 阀应用维护培训 | 2 | *** | 140 |

* 注：除了上述课程以外，您还可以选择安捷伦培训中心已有的定制培训课程，如 GC/LC 维护保养课程、GC/GCMS 维护保养课程等。或根据您的需求来定制培训内容。

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序

气相色谱类

| | |
|--------------------------------------|----|
| GC OpenLab CDS 2 实操培训 | 12 |
| GC ChemStation 实操培训 | 13 |
| 8860 GC OpenLab CDS 2 实操培训 | 14 |
| 8860 GC ChemStation 实操培训 | 15 |
| Micro GC CDS2 实操培训 | 16 |
| GC OpenLab CDS2 实操培训直播班 | 17 |
| GC ChemStation 实操培训直播班 | 18 |
| 全面提升 GC 网络培训 (ChemStation) | 19 |
| 新手带学 GC 网络培训 (OpenLab CDS2) | 20 |
| 全面提升 GC 网络培训 (OpenLab CDS2) | 21 |
| 气相色谱 8860 网络培训 (Openlab CDS 2) | 22 |
| 气相色谱 8860 网络培训 (Chemstation) | 23 |
| 8860 GC 网络培训 (EZChrom) | 24 |
| GC 新实操 (ChemStation) | 25 |
| GC 新实操 (OpenLab CDS2) | 26 |
| GC 硬件故障排查技能提升培训 | 27 |
| 全国分析检测人员 (GC) 考培班 | 28 |



GC OpenLab CDS 2 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题

- 仪器工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
- 不敢动手维护仪器，怕把仪器搞坏了
- 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置

- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent GC 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 7890 GC、Agilent 8890 GC、Agilent Intuvo 9000 GC、Agilent 8850
软件版本：Agilent OpenLab CDS 2 软件



课程时长：4 天



培训地点：北京、上海、成都、广州、苏州、青岛



培训费用：2000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 GC 的基本原理和硬件组成，了解 GC 的气路连接
- 对于 7890GC 的掌握 键盘的使用；对于 8890、Intuvo 9000、8850 掌握如何使用全新的触摸屏和浏览器界面，便捷地完成仪器的诊断测试和维护操作
- 系统掌握 OpenLab CDS 2 软件的使用，包括：
 - 数据采集软件 (Aq): 采集方法的编辑和优化、单针运行、序列运行等
 - 数据分析软件 (DA): 完整的数据分析流程、数据分析的方法编辑 (包括谱图调用和优化、积分、校正、报告等)、以及智能报告模板编辑等高级功能。
- 独立和自信地操作 GC 仪器，进行方法的编辑和优化，常见故障的排查和仪器维护

课程大纲

课堂授课：

- 第一部分 GC 仪器的硬件介绍 (包括：气路连接、进样口、色谱柱、检测器等)
- 第二部分 8890/Intuvo9000/8850 的触摸屏和浏览器界面的使用 7890 键盘的使用
- 第三部分 OpenLab CDS2 采集软件 (Aq) 的讲解
- 第四部分 OpenLab CDS2 数据分析软件 (DA) 的讲解
- 第五部分 GC 的常见故障排查、日常维护等

上机操作：

- 实验：熟悉 GC 仪器的硬件组成和气路连接
- 实验：采集练习
- 实验：数据分析 (面积百分比法、外标法、内标法等各种相关定量方法)
- 实验：盲样考核 (实操考核)
- 实验：仪器维护的练习

特殊说明:1、在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名表的备注中填入 "NTC"。(考核费用：1600 TrainingCredit / 人 / 期) 2、该课程支持 Agilent 7890GC, Agilent8890 GC 和 Agilent Intuvo 9000GC 和新款 8850 的仪器的培训。请注意确认软件类型为 OpenLab CDS 2。

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序



GC ChemStation 实操培训

技能提升指数 ★ ★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，怕把仪器搞坏了
 - 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置
- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent GC 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 7890 GC、Agilent 8890 GC、Agilent Intuvo 9000 GC 和 Agilent 8850 GC
软件版本：Agilent OpenLab CDS ChemStation 软件



课程时长：4 天



培训地点：北京、上海、成都、广州、苏州、青岛



培训费用：2000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 GC 的基本原理和硬件组成，了解 GC 的气路连接
- 对于 7890GC 的掌握键盘的使用；对于 8890GC, Intuvo 9000 GC 和 8850 掌握如何使用全新的触摸屏和浏览器界面，便捷地完成仪器的诊断测试和维护操作
- 系统掌握 OpenLab CDS ChemStation 软件的使用，包括：
 - 联机软件：采集方法的编辑和优化、单针运行、序列运行等
 - 脱机软件：完整的数据分析流程、数据分析的方法编辑（包括谱图调用和优化、积分、校正、报告等）、以及智能报告模板编辑等高级功能。
- 独立和自信地操作 GC 仪器，进行方法的编辑和优化，常见故障的排查和仪器维护

课程大纲

课堂授课：

- 第一部分 GC 仪器的硬件介绍（包括：气路连接、进样口、色谱柱、检测器等）
- 第二部分 8890/Intuvo9000/8850 的触摸屏和浏览器界面的使用 7890 键盘的使用
- 第三部分 ChemStation 联机软件的讲解
- 第四部分 ChemStation 脱机数据分析的讲解
- 第五部分 GC 的常见故障排查、日常维护等

上机操作：

- 实验：熟悉 GC 仪器的硬件组成和气路连接
- 实验：采集练习
- 实验：数据分析（面积百分比法、外标法、内标法等各种相关定量方法）
- 实验：盲样考核（实操考核）
- 实验：仪器维护的练习

特殊说明：1、在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名表备注中填入 "NTC"。(考核费用：1600 TrainingCredit / 人 / 期) 2、该课程支持 Agilent 7890GC, Agilent8890 GC 和 Agilent Intuvo 9000GC 和新款 8850 的仪器的培训。请注意确认软件类型为 OpenLab CDS ChemStation。

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序



8860 GC OpenLab CDS 2 实操培训

技能提升指数 ★★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，不敢动手维护仪器
 - 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置
- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习
- 以前用过 7890/7820，想再了解新的 8860 的特点



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 8860 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 8860 GC | 软件版本：Agilent OpenLab CDS 2 软件



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海、成都、广州、青岛、杭州



培训费用：1000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 GC 的基本原理和硬件组成，了解 GC 的气路连接
- 掌握如何使用 8860 全新的触摸屏和浏览器界面，便捷地完成仪器的诊断测试和维护操作
- 系统掌握 OpenLab CDS 2 软件的使用，包括：
 - 数据采集软件 (Aq)：采集方法的编辑和优化、单针运行、序列运行等
 - 数据分析软件 (DA)：完整的数据分析流程、数据分析的方法编辑（包括谱图调用和优化、积分、校正、报告等）。
- 独立和自信地操作 8860 仪器，以及进行仪器的日常维护

课程大纲

课堂授课：

- 第一部分 8860 仪器的组成介绍
- 第二部分 8860 的触摸屏和浏览器界面（包括：自引导诊断测试、早期维护反馈、执行维护等）
- 第三部分 OpenLab CDS2 采集软件 (Aq) 的讲解
- 第四部分 OpenLab CDS2 数据分析软件 (DA) 的讲解
- 第五部分 8860 的日常维护

上机操作：

- 实验：熟悉 GC 仪器的硬件组成和气路连接
- 实验：采集练习
- 实验：数据分析（面积百分比法、外标法、内标法等各种相关定量方法）
- 实验：仪器维护的练习

特殊说明：请注意区分软件类型，参加培训课程。数据分析软件 (DA)：完整的数据分析流程、数据分析的方法编辑（包括谱图调用和优化、积分、校正、报告等）。独立和自信的操作 8860 仪器，以及进行仪器的日常维护。



8860 GC ChemStation 实操培训

技能提升指数 ★ ★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，不敢动手维护仪器
 - 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置
- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习
- 以前用过 7890/7820，想再了解新的 8860 的特点



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 8860 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 8860 GC | 软件版本：Agilent OpenLab CDS ChemStation 软件



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海、成都、广州、青岛、杭州



培训费用：1000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 GC 的基本原理和硬件组成，了解 GC 的气路连接
- 掌握如何使用 8860 全新的触摸屏和浏览器界面，便捷地完成仪器的诊断测试和维护操作
- 系统掌握 OpenLab CDS ChemStation 软件的使用，包括：
 - 联机软件：采集方法的编辑和优化、单针运行、序列运行等
 - 脱机软件：完整的数据分析流程、数据分析的方法编辑（包括谱图调用和优化、积分、校正、报告等）。
- 独立和自信地操作 8860 仪器，以及进行仪器的日常维护

课程大纲

课堂授课：

- 第一部分 8860 仪器的组成介绍
- 第二部分 8860 的触摸屏和浏览器界面（包括：自引导诊断测试、早期维护反馈、执行维护等）
- 第三部分 ChemStation 联机软件的讲解
- 第四部分 ChemStation 脱机数据分析的讲解
- 第五部分 8860 的日常维护

上机操作：

- 实验：熟悉 GC 仪器的硬件组成和气路连接
- 实验：采集练习
- 实验：数据分析（面积百分比法、外标法、内标法等各种相关定量方法）
- 实验：仪器维护的练习

特殊说明：请注意区分软件类型，参加培训课程。数据分析软件（DA）：完整的数据分析流程、数据分析的方法编辑（包括谱图调用和优化、积分、校正、报告等）。独立和自信的操作 8860 仪器，以及进行仪器的日常维护。



Micro GC CDS2 实操培训

技能提升指数 ★★★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题
 - 这台 GC 这么小，它的硬件组成到底是什么样的？
 - 平常可以做哪些维护呢？硬件结构不熟悉，也不敢动手维护仪器，怕把仪器搞坏了
 - 软件功能不熟悉，不知道如何设置参数和优化



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 490 & 990 Micro GC 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 490 & 990 Micro GC | 软件版本：Agilent OpenLab CDS2



课程时长：3 天



培训地点：上海



培训费用：1500 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 490 & 990 Micro GC 的基本原理和硬件组成，分析模式、可加配的附件
- 系统掌握 OpenLab CDS2 软件的使用，包括：
 - 完整的数据采集：采集方法编辑和优化、单针运行、序列运行等
 - 完整的数据分析流程：处理方法编辑（包括谱图调用和优化、积分、校正、报告等）
- 独立和自信地操作 Micro 490 & 990 GC，进行方法的编辑和优化，仪器维护

课程大纲

课堂授课：

- 第一部分 490 & 990 Micro GC 的硬件介绍（包括：气路、通道（Channel）、附件等）
- 第二部分 Micro GC 的分析模式和应用举例
- 第三部分 CDS2 联机软件的讲解
- 第四部分 CDS2 脱机数据分析的讲解
- 第五部分 Micro GC 常见故障解析和日常维护

上机操作：

- 实验：熟悉 GC 仪器的硬件组成
- 实验：采集练习
- 实验：数据分析（面积百分比法、外标法、内标法等各种相关定量方法）

特殊说明：* 该课程针对 490 & 990 Micro GC，有 Agilent OpenLab EZChrom 和 CDS2 两款工作站软件，此课程仅适用于 CDS2 软件，请在报名前注意区分。



GC OpenLab CDS2 实操培训直播班

技能提升指数 ★ ★ ★

- 直播平台：使用拥有 2 亿 + 用户的腾讯会议进行授课，简便易操作
- 多机位高清专业直播摄像头：一键切换仪器不同部位，高清放大，让您比在现场看得更清楚
- AR 互动答疑：“零距离”远程答疑，让问题不再“难以描述”。只需手机对准仪器，学员和老师均可对视频里的仪器进行标注、互动解答



课程特点：网络平台授课，解决不方便出差，与老师在线答疑，解决实际使用问题。



学员对象：Agilent 7890 系列 & 8890 & 8860 仪器的操作人员：建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 7890 & 8890 & 8860 & 8850 | 软件版本：Agilent OpenLab CDS 2



课程时长：2 天，每天分上下两个半场：9:00~11:30 am 13:30~17:00 pm



培训平台：腾讯会议 app（电脑端 / 手机端）



培训费用：1000 Training Credit/ 人 / 期

课程描述

- 开课前的问卷调查，量身定制培训方案。
- 课堂生动实例，轻松掌握 GC 硬件基本原理，维护及注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础。
- 系统了解 OpenLab CDS2 软件，掌握数据分析的过程，看懂软件常见难点，保证实验结果的准确。
- 视频直播观看工程师拆卸安装进样口、检测器维护，不错过每个细节之处。

课程大纲

课堂授课（第一天）：

- 第一部分 气相色谱简介（包括：捕集阱、气路、仪器概览等）
- 第二部分 进样口及常见问题举例（进样口常见问题分析、色谱柱安装注意事项、衬管使用、程序性升温方法优化）
- 第三部分 检测器的基本原理、参数、使用注意事项 & 维护讲解（FID\TCD\ECD\FPD\NPD）
- 第四部分 常见色谱故障与仪器日常维护
- 第五部分 直播演示维护部分

课堂授课（第二天）：

- 软件演示：GC CDS2 控制面板功能及常见问题举例
- 软件演示：采集软件（方法编辑、单针、序列进样）、数据版本介绍
- 软件演示：数据分析（面积百分比法、外标法、内标法等各种相关定量方法）基本原理，不同定量方法软件使用、系统适用性
- 报告模板编辑及使用技巧举例

特殊说明：* 该课程针对 7890 系列 /8890/8860 仪器分别设有 Agilent OpenLab CDS Chemstation /CDS2 两款工作站软件课程，请注意区分清楚，按照实际开课前对应工作站软件学员数量组织开课，需提前联系培训中心注册团队报名。



GC ChemStation 实操培训直播班

技能提升指数 ★★ ★

- 直播平台：使用拥有 2 亿 + 用户的腾讯会议进行授课，简便易操作
- 多机位高清专业直播摄像头：一键切换仪器不同部位，高清放大，让您比在现场看得更清楚
- AR 互动答疑：“零距离”远程答疑，让问题不再“难以描述”。只需手机对准仪器，学员和老师均可对视频里的仪器进行标注、互动解答



课程特点：网络平台授课，解决不方便出差，与老师在线答疑，解决实际使用问题。



学员对象：Agilent 7890 系列 & 8890 & 8860 仪器的操作人员：建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 7890 & 8890 & 8860 | 软件版本：Agilent OpenLab Chemstation



课程时长：2 天，每天分上下两个半场：9:00~11:30 am 13:30~17:00 pm



培训平台：腾讯会议 app（电脑端 / 手机端）



培训费用：1000 Training Credit/ 人 / 期

课程描述

- 开课前的问卷调查，量身定制培训方案。
- 课堂生动实例，轻松掌握 GC 硬件基本原理，维护及注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础。
- 系统了解 OpenLab ChemStation 软件，掌握数据分析的过程，看懂软件常见难点，保证实验结果的准确。
- 视频直播观看工程师拆卸安装进样口、检测器维护，不错过每个细节之处。

课程大纲

课堂授课（第一天）：

- 第一部分 气相色谱谱简介（包括：捕集阱、气路、仪器概览等）
- 第二部分 进样口及常见问题举例（进样口常见问题分析、色谱柱安装注意事项、衬管使用、程序性升温方法优化）
- 第三部分 检测器的基本原理、参数、使用注意事项 & 维护讲解（FID\TCD\ECD\FPD\NPD）
- 第四部分 常见色谱故障与仪器日常维护
- 第五部分 直播演示维护部分

课堂授课（第二天）：

- 软件演示：GC ChemStation 控制面板功能及常见问题举例
- 软件演示：采集软件（方法编辑、单针、序列进样）、数据版本介绍
- 软件演示：数据分析（面积百分比法、外标法、内标法等各种相关定量方法）基本原理，不同定量方法软件使用、系统适用性
- 报告模板编辑及使用技巧举例

特殊说明：* 该课程针对 7890 系列 / 8890/8860 仪器分别设有 Agilent OpenLab CDS Chemstation / CDS2 两款工作站软件课程，请注意区分清楚，按照实际开课对应工作站软件学员数量组织开课，需提前联系培训中心注册团队报名。



全面提升 GC 网络培训 (ChemStation)

技能提升指数 ★ ★ ★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题
 - 工程师告诉我要这么做，但是我不知道为什么？
 - 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道如何解决？
 - 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
 - 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
 - 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么
 - 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（九个章节，课程时长 14 小时 27 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 7890, 8860, 8890
气相色谱仪
软件版本：Agilent ChemStation



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：14 小时 27 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：2000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解气相色谱的基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准方法开展的新分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本
- 通过仪器常见故障的案例分析，积累仪器故障诊断经验以及思路
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务
- 对软件功能有更多的了解，可以使用软件高效解决实际问题，提高工作效率，避免重复犯锁的人力劳动

课程大纲

- 第一章：仪器结构和工作原理
- 第二章：完整操作流程之采集方法编辑
- 第三章：完整操作流程之数据分析
- 第四章：日常维护及注意事项
- 第五章：常见故障与解决方案
- 第六章：方法开发和优化
- 第七章：软件高级功能
- 第八章：智能报告模板的编辑
- 第九章：前处理技术介绍



新手带学 GC 网络培训 (OpenLab CDS2)

技能提升指数 ★★ ★

- 学习仪器的结构和工作原理，知道为什么要这么做
- 学习仪器的完整操作流程，知道要怎么做
- 学习仪器的维护和注意事项，知道什么时候需要做维护



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（三个章节，课程时长 7 小时 59 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 7890, 8860, 8890
气相色谱仪
软件版本：Agilent OpenLab CDS2



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：7 小时 59 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：1000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准 / 成熟方法开展的分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本

课程大纲

第一章 气相色谱结构和原理

第二章 完整操作流程 - 数据采集 + 数据分析

第三章 日常维护和注意事项



全面提升 GC 网络培训 (OpenLab CDS2)

技能提升指数 ★ ★ ★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题
 - 工程师告诉我要这么做，但是我不知道为什么？
 - 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道如何解决？
 - 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
 - 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
 - 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么
 - 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（八个章节，课程时长 14 小时 2 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 7890, 8860, 8890
气相色谱仪

软件版本：Agilent OpenLab CDS2



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）

课程时长：14 小时 2 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：2000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解气相色谱的基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准方法开展的新分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本
- 通过仪器常见故障的案例分析，积累仪器故障诊断经验以及思路
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务
- 对软件功能有更多的了解，可以使用软件高效解决实际问题，提高工作效率，避免重复犯锁的人力劳动

课程大纲

第一章 气相色谱结构和原理

第二章 完整操作流程 - 数据采集 + 数据分析

第三章 日常维护和注意事项

第四章 常见故障及解决方案

第五章 方法开发和优化

第六章 软件高级应用

第七章 智能报告模板的编辑

第八章 前处理技术介绍



气相色谱 8860 网络培训 (Openlab CDS 2)

技能提升指数 ★★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题：

- 工程师告诉我要这么做，但是我不知道为什么？
- 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道如何解决？
- 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
- 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（八个章节，课程时长 7 小时 41 分钟），学习周期长达 30 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 8860 气相色谱仪
软件版本：Agilent Openlab CDS 2.x



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：7 小时 41 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：1000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 8860 的基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准方法开展的新分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本

课程大纲

第一章：气相色谱结构和原理

第二章：完整操作流程

第三章：日常维护和注意事项



气相色谱 8860 网络培训 (Chemstation)

技能提升指数 ★★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题：
- 工程师告诉我要这么做，但是我不知道为什么？
- 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道如何解决？
- 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
- 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（八个章节，课程时长 7 小时 25 分钟），学习周期长达 30 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 8860 气相色谱仪
软件版本：Agilent Chemstation



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：7 小时 25 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：1000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 8860 的基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准方法开展的新分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本

课程大纲

第一章：气相色谱结构和原理

第二章：完整操作流程

第三章：日常维护和注意事项



8860 GC 网络培训 (EZChrom)

技能提升指数 ★★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题：
- 工程师告诉我要这么做，但是我不知道为什么？
- 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道怎么解决？
- 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
- 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
- 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么
- 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（八个章节，课程时长 11 小时 31 分钟），学习周期长达 30 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 8860 气相色谱仪
软件版本：Agilent EZChrom



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：约 7 小时



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：1000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 8860 的基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准方法开展的新分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本

课程大纲

第一章：气相色谱结构和原理

第二章：完整操作流程

第三章：日常维护和注意事项



GC 新实操 (ChemStation)

技能提升指数 ★★ ★

- 课程描述：

- 防疫特殊时期，培训需要兼顾健康及效率，色谱系列实操课程全新改版，线上线下优势结合：
- 线上学理论 – 名师细致讲解，专属微信群答疑指导，避免课堂长时间聚集，灵活安排学习进度，更有学习效率；
- 线下练实操 – 小班开课，【实操导图】强化流程概念，【任务导向】练习更有针对性，全程互动讨论；
- 超值的理论学习内容，有趣的实操体验模式，培训更高效！



课程特点：

7+2+21 培训新模式

7 天线上预习：系统的熟悉仪器结构原理，工作站完整操作流程，维护技巧等理论

2 天面对面实操：在 Agilent 客户培训中心，由培训老师全程互动指导，参照全新【实操导图】工具，以任务为导向，强化从开机，采集数据，优化方法，序列设置，数据处理，关机的一系列完整操作流程；并通过对重要知识点进行阶段性的回顾，加上小组讨论的方式将实操技能融会贯通

21 天线上复习：复习回顾，查缺补漏，进一步解锁更多高级内容：故障及解决方案，软件高级功能，智能报告编辑



学员对象：

- Agilent 7890、8890 气相仪器操作人员；
- 建议有三个月以上仪器实际使用经验者



仪器配置：仪器主机：Agilent 7890、8890 气相

软件版本：Agilent OpenLab ChemStation C.01.XX
(可通过点击工作站联机、或脱机界面菜单【帮助】>【关于】，查看版本号) 报名前请再次确认：电脑桌面，或任务栏中可见如下图标



学习有效期：共 28 天网络学习 +2 天课堂实操练习

网络课时长：13 小时 26 分钟

培训形式：线上网络学习：【安捷伦微学堂】微信小程序

线下实操练习：Agilent 客户培训中心课堂培训



培训费用：2000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解气相色谱的基本原理和结构组成特点，了解气路连接；
- 系统掌握 ChemStation 工作站的使用，并可独立操作标准流程，包括：开关机，单针及序列采集，图谱及积分优化，定量校正方法建立，报告设置等；
- 掌握日常维护技巧，及常见故障分析排查；
- 在标准操作流程的基础上，可参照标准方法独立操作，执行分析任务。

课程大纲

线上网络学习：

- 仪器结构和工作原理；
- 完整操作流程之采集方法编辑；
- 完整操作流程之数据分析；
- 日常维护及注意事项；
- 常见故障与解决方案（复习阶段解锁）；
- 方法开发和优化（复习阶段解锁）；
- 软件高级功能（复习阶段解锁）；
- 智能报告编辑（复习阶段解锁）。

线下课堂实操：

- 开机和仪器配置；
- 采集方法建立及优化；
- 序列采集数据；
- 图谱及积分优化；
- 定量及报告；
- 批量处理数据；
- 日常维护及仪器检查；
- 重要知识点测验及讨论。



GC 新实操 (OpenLab CDS2)

技能提升指数 ★★ ★

- 课程描述：

- 防疫特殊时期，培训需要兼顾健康及效率，色谱系列实操课程全新改版，线上线下优势结合：
- 线上学理论 -- 名师细致讲解，专属微信群答疑指导，避免课堂长时间聚集，灵活安排学习进度，更有学习效率；
- 线下练实操 -- 小班开课，【实操导图】强化流程概念，【任务导向】练习更有针对性，全程互动讨论；
- 超值的理论学习内容，有趣的实操体验模式，培训更高效！



课程特点：

7+2+21 培训新模式

7 天线上预习：系统的熟悉仪器结构原理，工作站完整操作流程，维护技巧等理论

2 天面对面实操：在 Agilent 客户培训中心，由培训老师全程互动指导，参照全新【实操导图】工具，以任务为导向，强化从开机，采集数据，优化方法，序列设置，数据处理，关机的一系列完整操作流程；并通过对重要知识点进行阶段性的回顾，加上小组讨论的方式将实操技能融会贯通

21 天线上复习：复习回顾，查缺补漏，进一步解锁更多高级内容：故障及解决方案，软件高级功能，智能报告编辑



学员对象：

- Agilent 7890、8890 气相仪器操作人员；
- 建议有三个月以上仪器实际使用经验者



仪器配置：仪器主机：Agilent 7890、8890 气相

软件版本：Agilent OpenLab CDS2

报名前请再次确认：电脑桌面有如下图标：



或任务栏可见：



学习有效期：共 28 天网络学习 + 2 天课堂实操练习

网络课时长：13 小时 28 分钟

培训形式：线上网络学习：【安捷伦微学堂】微信小程序

线下实操练习：Agilent 客户培训中心课堂培训



培训费用：2000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解气相色谱的基本原理和结构组成特点，了解气路连接；
- 系统掌握 OpenLab CDS2 工作站的使用，并可独立操作标准流程，包括：数据采集软件 (Aq) 开关机，单针及序列采集；数据分析软件 (DA) 图谱及积分优化，定量校正方法建立，报告设置等；
- 掌握日常维护技巧，及常见故障分析排查；
- 在标准操作流程的基础上，可参照标准方法独立操作，执行分析任务。

课程大纲

线上网络学习：

- 硬件结构和工作原理；
- 8890 触摸屏和浏览器界面；
- 完整操作流程 - 数据采集；
- 完整操作流程 - 数据分析；
- 日常维护和注意事项；
- 常见故障及解决方案（复习阶段解锁）；
- 方法开发和优化（复习阶段解锁）；
- 软件高级应用（复习阶段解锁）；
- 智能报告模板的编辑（复习阶段解锁）。

线下课堂实操：

- 开机和仪器配置；
- 采集方法建立及优化；
- 序列采集数据；
- 谱图及积分优化；
- 校正；
- 序列总结报告；
- 日常维护及仪器检查；
- 重要知识点测验及讨论。



GC 硬件故障排查技能提升培训

技能提升指数 ★★★★★

- 您是否碰到以下这些仪器使用难题？
- 经常出现重现性不好，灵敏度下降的问题，停机处理非常耗费时间
- 对仪器的内部结构了解不够深入？
- 怎么维护仪器才能稳定不宕机？
- 仪器出现故障无从下手，从哪开始排查？
- 想对仪器硬件和维护进行系统的学习并动手练习！



课程特点：小班授课，课堂讲解与上机实操结合，掌握仪器硬件结构，提升故障排查的能力。



学员对象：Agilent GC 仪器的操作人员；建议具有一年以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent GC



课程时长：3 天



培训地点：北京、上海、成都、广州、苏州、青岛



培训费用：3000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

- 以“进、气、分、检、电”：即“进样系统”、“气路系统”、“分离系统”、“检测器”及“电路”，围绕这五个部分系统性地讲解原理及常见问题
- 常用消耗品介绍
- GC 相关诊断测试功能
- 实际案例讲解仪器的常见故障和问题解析
- 逻辑性故障排查思路

适合对象

- 负责实验室仪器维修、仪器质量控制人员
- 负责实验室仪器期间核查人员
- 对仪器硬件、故障排查感兴趣人员
- 仪器操作人员，想进一步提高自己仪器硬件维护能力

课程大纲

课堂授课：

- GC 硬件结构的详细介绍
- GC 仪器的相关测试
- 实际案例讲解仪器的常见故障和解析
- 逻辑性故障排查思路

上机操作：

- 实验：进样口基本维护、常见问题、诊断测试功能
- 实验：检测器基本维护、故障诊断
- 实验：仪器故障排查考核（授课老师设置仪器故障，学员现场诊断，提出解决思路）

特殊说明：该课程不介绍软件的使用，建议参加过 GC 的实操培训，对仪器有一定的了解后，再参加此培训。



全国分析检测人员（GC）考培班

技能提升指数 ★★★★★

- NTC 即为：全国分析检测人员能力培训委员会。安捷伦是业内考核技术最全面的考核基地，包括：GC、LC、GCMS、LCMS、ICPMS、ICPOES、AA、IR、UV。

- NTC 证书有什么用处呢？

• 证明实验室操作人员具有承担气相色谱相关分析检测岗位的工作能力，有助于实验室通过相关认证。



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，参加 NTC 考核取得相应的证书。



学员对象：GC 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：气相色谱仪



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海、成都、广州、苏州、青岛



培训费用：1200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握色谱理论、仪器的操作、方法的应用、数据处理等
- 在安捷伦培训中心参加实操考核和笔试考核，考核通过后，取得 NTC 证书

课程大纲

课堂授课：

- 色谱理论、气相色谱仪器的硬件组成
- 仪器的数据采集
- 方法应用和数据处理

上机操作：

- 实操考核：现场操作仪器，完成结果计算，考察仪器使用的情况
- 笔试考核：现场笔试考核，考察理论知识的掌握情况。

特殊说明：

- 1、此课程不定时开课，可先申请报名，待符合开课条件后，会安排开课。如有疑问也可拨打免费热线咨询:800-820-3278 转 3 号分机。已经参加过该技术的系统培训的技术人员，可直接参加该项技术的考培班。未参加过该项技术的系统培训，请直接报名参加该项技术的操作培训，同时加报考核项目即可。
- 2、除了选择该单独 NTC 考核课程外，也可以选择 GC 实操课程结束后参加 NTC 考核，只需在实操培训的报名表的备注中填入 "NTC"。

液相色谱类

| | |
|---|----|
| 1260 LC OpenLab CDS 2 实操培训..... | 30 |
| UHPLC (1290 LC) OpenLab CDS2 实操培训..... | 31 |
| LC OpenLab ChemStation 实操培训..... | 32 |
| 1260 LC OpenLab CDS2 实操培训直播班 | 33 |
| 全面提升 1260 LC 网络培训 (ChemStation) | 34 |
| 全面提升 1260 LC 网络培训 (OpenLab CDS2) | 35 |
| 全面提升 1290 LC 网络培训 (OpenLab CDS2) | 36 |
| 新手带学 1260 LC 网络培训 (OpenLab CDS2) | 37 |
| 制药行业 1260 LC 网络培训 (ChemStation) | 38 |
| 制药行业 1260 LC 网络培训 (OpenLab CDS2) | 39 |
| GPC CDS2 网络培训 | 40 |
| LC 新实操 (OpenLab CDS2) | 41 |
| 1260&1290 制备 LC ChemStation 实操培训..... | 42 |
| GPC-SEC 实操培训 (G7850AA) | 43 |
| ChemStation GPC Cirrus Addon 软件实操培训 | 44 |
| OpenLab CDS2 GPC Addon 软件实操培训..... | 45 |
| 毛细管电泳 (CE7100) 实操培训 | 46 |
| LC 硬件故障排查技能提升培训 | 47 |
| OpenLab CDS 2 自定义计算及报告模板编辑实战班..... | 48 |
| 全国分析检测人员 (LC) 考培班 | 49 |



1260 LC OpenLab CDS 2 实操培训

技能提升指数 ★★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题

- 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
- 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
- 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置

- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 1260 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 1260, 1220 LC | 软件版本：Agilent OpenLab CDS 2 软件



课程时长：4 天



培训地点：北京、上海、成都、广州、苏州、青岛



培训费用：2000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 LC 的基本原理和硬件组成，了解 LC 的管线流路连接
- 熟悉 LC 日常操作注意事项，掌握常见故障排查的思路和常规维护
- 系统掌握 OpenLab CDS 2 软件的使用，包括：
 - 数据采集软件 (Aq)：采集方法的编辑和优化、单针运行、序列运行等
 - 数据分析软件 (DA)：完整的数据分析流程、数据分析的方法编辑（包括谱图调用和优化、积分、校正、光谱、系统适应性、报告等）、以及智能报告模板编辑等高级功能
- 独立和自信地操作 1260 仪器，进行方法的编辑和优化，常见故障的排查和仪器维护

课程大纲

课堂授课：

- 第一部分 1260 仪器的硬件介绍（包括：脱气机、泵、进样器、柱温箱、检测器）
- 第二部分 仪器日常注意事项、常见故障排查、仪器维护
- 第三部分 OpenLab CDS 2 采集软件 (Aq) 的讲解
- 第四部分 OpenLab CDS 2 数据分析软件 (DA) 的讲解
- 第五部分 光谱、智能报告模板编辑等高级功能的讲解

上机操作：

- 实验：熟悉 LC 仪器的硬件组成和流路连接
- 实验：仪器的维护练习
- 实验：采集练习
- 实验：数据分析（面积百分比法、外标法、内标法等各种相关定量方法）
- 实验：盲样考核（实操考核）

特殊说明：1、Prime LC 推荐选择 1290 LC 课程，若报名本培训，授课老师会单独补充讲解差异。2、如果您是 1220LC 仪器，可报名广州培训中心课程，广州可进行 1220 仪器的实操练习，其他培训中心只能做理论讲解。3、在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名表备注中填入 "NTC"。(考核费用：1200 Training Credit / 人 / 期)



UHPLC (1290 LC) OpenLab CDS2 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题

- 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
- 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置

- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 1290 仪器的操作人员；建议具有一定的仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 1290 LC | 软件版本：Agilent OpenLab CDS 2 软件



课程时长：4 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：2000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 LC1290 的基本工作原理和结构特点，为参数设置和进行常见仪器故障打下理论基础
- 熟悉 1290 LC 日常操作注意事项，掌握常见故障排查的思路和常规维护
- 系统掌握 OpenLab CDS 2 软件的使用，包括：
 - 数据采集软件 (Aq)：采集方法的编辑和优化、单针运行、序列运行等
 - 数据分析软件 (DA)：完整的数据分析流程、数据分析的方法编辑 (包括谱图调用和优化、积分、校正、光谱、系统适应性、报告等)、以及智能报告模板编辑等高级功能
- 掌握从 HPLC 方法到 UHPLC 方法的转换和相关注意点

课程大纲

课堂授课：

- 第一部分 1290 LC 仪器的硬件介绍 (包括：脱气机、泵、进样器、柱温箱、检测器)
- 第二部分 仪器日常注意事项、常见故障排查、仪器维护
- 第三部分 OpenLab CDS 2 采集软件 (Aq) 的讲解
- 第四部分 OpenLab CDS 2 数据分析软件 (DA) 的讲解
- 第五部分 光谱、智能报告模板编辑等高级功能的讲解
- 第六部分 从 HPLC 到 UHPLC 的方法转换流程和关键参数解析

上机操作：

- 实验：熟悉 1290 LC 仪器的硬件结构特点
- 实验：仪器的维护练习
- 实验：采集练习和方法转换
- 实验：数据分析 (面积百分比法、外标法、内标法等各种相关定量方法)
- 实验：盲样考核 (实操考核)

特殊说明：1、本培训也接纳 Prime LC 仪器报名。2、在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名表的备注中填入 "NTC"。(考核费用：1200 TrainingCredit / 人 / 期)



LC OpenLab ChemStation 实操培训

技能提升指数 ★★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题

- 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
- 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
- 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置

- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 1260/1290 LC 的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 1260/1290LC | 软件版本：Agilent OpenLab ChemStation 软件



课程时长：4 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：2000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 LC 的基本原理、硬件结构和管线流路连接，为参数设置和进行常见仪器故障打下理论基础
- 熟悉 LC 日常操作注意事项，掌握常见故障排查的思路和常规维护
- 系统掌握 ChemStation 软件的使用，包括：
 - 联机：采集方法的编辑和优化、单针运行、序列运行等
 - 脱机：数据分析方法的编辑（包括谱图调用和优化、积分、校正、光谱、系统适应性、报告等）、智能报告模板编辑、光谱等高级功能
- 独立和自信地操作 Agilent LC 仪器，进行方法的编辑和优化，常见故障的排查和仪器维护

课程大纲

课堂授课：

- 第一部分 LC 仪器的硬件介绍（包括：脱气机、泵、进样器、柱温箱、检测器）
- 第二部分 仪器日常注意事项、常见故障排查、仪器维护
- 第三部分 ChemStation 联机软件的讲解
- 第四部分 ChemStation 脱机软件的讲解
- 第五部分 光谱、智能报告模板编辑等高级功能的讲解
- 第六部分 从 HPLC 到 UHPLC 的方法转换流程和关键参数解析

上机操作：

- 实验：熟悉 LC 仪器的硬件组成和流路连接
- 实验：仪器的维护练习
- 实验：采集练习和方法转换
- 实验：数据分析（面积百分比法、外标法、内标法等各种相关定量方法）
- 实验：盲样考核（实操考核）

特殊说明：1、如果您是 1220LC 仪器，也可以参加此培训，建议报名广州培训中心课程，广州可进行 1220 LC 仪器的实操练习，其他培训中心只能做理论讲解。3、在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名表的备注中填入 "NTC"。
(考核费用：1200 Training Credit / 人 / 期)

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序



1260 LC OpenLab CDS2 实操培训直播班

技能提升指数 ★★ ★

- 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
- 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置
- 希望系统梳理软件和硬件，快速熟悉和掌握仪器的使用



课程特点：

- 直播平台：使用拥有 2 亿 + 用户的腾讯会议进行授课，简便易操作
- 多机位高清专业直播摄像头：一键切换仪器不同部位，高清放大，让您比在现场看得更清楚
- AR 互动答疑：“零距离”远程答疑，让问题不再“难以描述”。只需手机对准仪器，学员和老师均可对视频里的仪器进行标注、互动解答。



学员对象：

Agilent 1260 LC 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验



仪器配置：仪器主机：Agilent 1260 LC

软件版本：Agilent OpenLab CDS 2 软件



课程时长：2 天



培训形式：腾讯会议



培训费用：1000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 LC 的基本原理和硬件组成，了解 LC 的管线流路连接。
- 熟悉 LC 日常操作注意事项，掌握常见故障排查的思路和常规维护。
- 系统掌握 OpenLab CDS2 软件的使用，包括：
 - 数据采集软件（Aq）：采集方法的编辑和优化、单针运行、序列运行等
 - 数据分析软件（DA）：完整的数据分析流程、数据分析的方法编辑（包括谱图调用和优化、积分、校正、光谱、系统适应性、报告等）、以及智能报告模板编辑等高级功能
- 独立和自信地操作 1260 仪器，进行方法的编辑和优化，常见故障的排查和仪器维护。



全面提升 1260 LC 网络培训 (ChemStation)

技能提升指数 ★★ ★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题
 - 工程师告诉我要这么做，但是我不知道为什么？
 - 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道如何解决？
 - 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
 - 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
 - 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么
 - 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（九个章节，课程时长 16 小时 46 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 1260 Infinity I
1260 Infinity II 液相色谱仪
软件版本：Agilent ChemStation



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：16 小时 46 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：2000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解液相色谱的基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准方法开展的新分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本
- 通过仪器常见故障的案例分析，积累仪器故障诊断经验以及思路
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务
- 对软件功能有更多的了解，可以使用软件高效解决实际问题，提高工作效率，避免重复犯锁的人力劳动

课程大纲

- 第一章 仪器结构和工作原理
- 第二章 完整操作流程之采集方法编辑
- 第三章 完整操作流程之数据分析
- 第四章 序列编辑和数据批量处理
- 第五章 日常维护及常见故障诊断
- 第六章 液相方法开发和优化
- 第七章 软件高级功能
- 第八章 智能报告模板的编辑
- 第九章 前处理技术介绍



全面提升 1260 LC 网络培训 (OpenLab CDS2)

技能提升指数 ★ ★ ★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题
 - 工程师告诉我要这么做，但是我不知道为什么？
 - 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道如何解决？
 - 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
 - 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
 - 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么
 - 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（七个章节，课程时长 16 小时 7 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 1260 Infinity I
1260 Infinity II 液相色谱仪
软件版本：Agilent OpenLab CDS 2



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：16 小时 7 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：2000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解液相色谱的基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准方法开展的新分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本
- 通过仪器常见故障的案例分析，积累仪器故障诊断经验以及思路
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务
- 对软件功能有更多的了解，可以使用软件高效解决实际问题，提高工作效率，避免重复犯锁的人力劳动

课程大纲

第一章：仪器结构和工作原理

第二章：完整操作流程

第三章：日常维护及常见故障诊断

第四章：方法开发和优化

第五章：软件高级功能

第六章：智能报告模板的编辑

第七章：前处理技术介绍



全面提升 1290 LC 网络培训 (OpenLab CDS2)

技能提升指数 ★★ ★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题

- 工程师告诉我要这么做，但是我不知道为什么？
- 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道怎么解决？
- 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
- 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
- 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么
- 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（八个章节，课程时长 12 小时 45 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 1290 Infinity I，1290 Infinity II，1260 Infinity II PrimeLC 液相色谱仪
软件版本：Agilent OpenLab CDS2



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：12 小时 45 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：2000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解液相色谱的基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准方法开展的新分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本
- 通过仪器常见故障的案例分析，积累仪器故障诊断经验以及思路
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务
- 对软件功能有更多的了解，可以使用软件高效解决实际问题，提高工作效率，避免重复繁琐的人力劳动

课程大纲

第一章 仪器结构和工作原理

第二章 完整操作流程

第三章 如何发挥 UHPLC 的最佳性能

第四章 日常维护及常见故障诊断

第五章 液相方法开发和验证

第六章 软件高级功能

第七章 智能报告模板的编辑

第八章 前处理技术介绍

新手带学 1260 LC 网络培训 (OpenLab CDS2)



技能提升指数 ★ ★ ★

- 学习仪器的结构和工作原理，知道为什么要这么做
- 学习仪器的完整操作流程，知道要怎么做
- 学习仪器的维护和注意事项，知道什么时候需要做维护



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（三个章节，课程时长 6 小时 20 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 1260 Infinity I

1260 Infinity II 液相色谱仪

软件版本：Agilent OpenLab CDS2



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）

课程时长：6 小时 20 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：1000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准 / 成熟方法开展的分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本

课程大纲

第一章 仪器结构和工作原理

第二章 完整操作流程

第三章 日常维护及常见故障诊断



制药行业 1260 LC 网络培训 (ChemStation)

技能提升指数 ★★ ★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题

- 工程师告诉我要这么做，但是我不知道为什么？
- 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道如何解决？
- 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
- 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
- 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么
- 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（九个章节，课程时长 16 小时 20 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 1260 Infinity I
1260 Infinity II 液相色谱仪
软件版本：Agilent ChemStation



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：16 小时 20 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：2000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解液相色谱的基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准方法开展的新分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本
- 通过仪器常见故障的案例分析，积累仪器故障诊断经验以及思路
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务
- 对制药行业特殊要求对应的软件功能有更多的了解，可以使用软件高效解决实际问题，提高工作效率，避免重复犯锁的人力劳动

课程大纲

第一章 液相结构与工作原理

第二章 完整操作流程—数据采集

第三章 完整操作流程—数据处理

第四章 日常维护与常见故障诊断实例

第五章 制药行业相关定量计算

第六章 软件高级功能

第七章 智能报告模板编辑

第八章 液相方法开发与验证

第九章 制药行业样品前处理



制药行业 1260 LC 网络培训 (OpenLab CDS2)

技能提升指数 ★ ★ ★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题

- 工程师告诉我要这么做，但是我不知道为什么？
- 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道如何解决？
- 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
- 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
- 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么
- 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（十个章节，课程时长 16 小时 7 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 1260 Infinity I
1260 Infinity II 液相色谱仪
软件版本：Agilent OpenLab CDS2



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：16 小时 7 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：2000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解液相色谱的基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准方法开展的新分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本
- 通过仪器常见故障的案例分析，积累仪器故障诊断经验以及思路
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务
- 对制药行业特殊要求对应的软件功能有更多的了解，可以使用软件高效解决实际问题，提高工作效率，避免重复犯锁的人力劳动

课程大纲

第一章 仪器结构与工作原理

第二章 液相 CDS2 完整操作流程

第三章 仪器日常维护和故障诊断实例

第四章 制药行业相关定量计算

第五章 高级积分功能和光谱功能

第六章 智能报告模板编辑

第七章 自定义计算（CC）介绍

第八章 法规环境 CDS2 软件的管理技巧

第九章 液相方法开发

第十章 制药行业液相色谱相关的样品前处理简介



GPC CDS2 网络培训

技能提升指数 ★★★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题
- GPC 分析和普通液相有啥不一样吗？
- 采集到数据了，怎样才能得到平均分子量和分子量分布呢？



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富，学习周期长达 30 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 参加过液相色谱培训的用户
- 不想为了一天的培训出差的
- 想要有更多的时间进行学习和练习



仪器配置：软件版本：CSD2 GPC Addon (G7860AA)



学习有效期：30 天 **课程时长：**2 小时 13 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：500 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 GPC 分析的常见方法
- 使用 GPC 软件对样品的平均分子量和分子量分布进行计算
- 灵活编辑 GPC 相关的报告模板来获得满意的报告

课程大纲

第一章：GPC 简介

第二章：仪器参数对 GPC 分析的影响

第三章：数据分析

第四章：报告输出和模板编辑



LC 新实操 (OpenLab CDS2)

技能提升指数 ★ ★ ★

- 课程描述：

- 防疫特殊时期，培训需要兼顾健康及效率，色谱系列实操课程全新改版，线上线下优势结合：
- 线上学理论 -- 名师细致讲解，专属微信群答疑指导，避免课堂长时间聚集，灵活安排学习进度，更有学习效率；
- 线下练实操 -- 小班开课，【实操导图】强化流程概念，【任务导向】练习更有针对性，全程互动讨论；
- 超值的理论学习内容，有趣的实操体验模式，培训更高效！



课程特点：

7+2+21 培训新模式

7 天线上预习：系统的熟悉仪器结构原理，工作站完整操作流程，维护技巧等理论

2 天面对面实操：在 Agilent 客户培训中心，由培训老师全程互动指导，参照全新【实操导图】工具，以任务为导向，强化从开机，采集数据，优化方法，序列设置，数据处理，关机的一系列完整操作流程；并通过对重要知识点进行阶段性的回顾，加上小组讨论的方式将实操技能融会贯通

21 天线上复习：复习回顾，查漏补缺，进一步解锁更多高级内容：故障及解决方案，软件高级功能，智能报告编辑



学员对象：

- Agilent 1260 液相仪器操作人员
- 建议有三个月以上仪器实际使用经验者



仪器配置：仪器主机：Agilent 1260 液相

软件版本：Agilent OpenLab CDS2

报名前请再次确认：电脑桌面有如下图标：

或任务栏可见：



学习有效期：共 28 天网络学习 +2 天课堂实操练习

网络课时长：12 小时 5 分钟

培训形式：线上网络学习：【安捷伦微学堂】微信小程序

线下实操练习：Agilent 客户培训中心课堂培训



培训费用：2000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解液相色谱的基本原理和硬件组成，了解管线流路的连接；
- 系统掌握 OpenLab CDS2 工作站的使用，并可独立操作标准流程，包括：数据采集软件 (Aq) 开关机，单针及序列采集；数据分析软件 (DA) 图谱及积分优化，定量校正方法建立，报告设置等；
- 掌握日常维护技巧，及常见故障分析排查；
- 在标准操作流程的基础上，可参照标准方法独立操作，执行分析任务。

课程大纲

线上网络学习：

- 1260II 仪器结构和工作原理；
- 1260 CDS2 完整操作流程；
- 仪器日常维护及注意事项；
- 常见故障与解决方案（复习阶段解锁）；
- 方法开发和优化（复习阶段解锁）；
- 制药行业软件特殊应用（复习阶段解锁）；
- 智能报告模板编辑（复习阶段解锁）。

线下课堂实操：

- 仪器配置 & 仪器准备；
- 采集方法建立及优化；
- 序列采集；
- 调用信号及积分优化；
- 校正；
- 序列总结报告；
- 案例实验设计及讨论（盲样实验设计及分析考核）；
- 日常维护及仪器检查；
- 重要知识点测验及讨论。



1260&1290 制备 LC ChemStation 实操培训

技能提升指数 ★★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题

- 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
- 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
- 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置

- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 1260 & 1290 Infinity II Preparative HPLC 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 1260&1290 Infinity II Preparative LC System | 软件版本：Agilent OpenLab CDS ChemStation



课程时长：4 天



培训地点：成都



培训费用：2000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握开关机的注意事项，确认仪器的状态是否正常
- 理解 Preparative LC 的基本原理和结构组成特点，并能够独立进行 Preparative LC 采样，并采用多种灵活的方式收集目标馏分，同时能够对 Preparative LC 进行基本的维护，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 了解 Preparative LC 和 Analysis LC 之间的转化关系，及 Preparative LC 放大理论和方法
- 系统了解 ChemStation 软件的结构特点，能够掌握分析方法建立，馏分收集器参数设置，可灵活多变的收集目标成分

课程大纲

课堂授课：

- Preparative LC 理论基础、仪器结构及各部件使用注意事项
- 不同类型馏分收集器的使用方法及注意事项
- ChemStation 软件：采集方法建立，馏分收集方式和参数的设置，数据分析（积分，馏分确定，光谱功能）
- Preparative LC 的日常维护及常见故障诊断，延迟体积校准

上机操作：

- 实验：开、关机；延迟体积校准实验，Lab advisor 操作使用
- 实验：采样练习
- 实验：从分析柱到制备柱的方法放大练习
- 实验：Preparative LC 的维护

特殊说明：1、若为常规 1260 LC/1290LC 结合 G1364F 的馏分收集器，请报名 1260LC 或 1290LC 课程，具体馏分收集器的使用，授课老师会单独讲解。



GPC-SEC 操作培训 (G7850AA)

技能提升指数 ★★★

- 刚看到这套软件有没有觉得，怎么和实验室其它安捷伦的液相的软件差别这么大呢？如何进行样品采集和分析呢
- 这个软件如何进行数据分析来获得分子量和分子量分布的信息呢？



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：使用 LC 的示差检测器或者 MDS 检测器进行平均分子量和分子量分布计算，使用 G7850AA 的操作人员



仪器配置：仪器主机：Agilent LC1260 | 软件版本：Agilent G7850AA



课程时长：4 天



培训地点：北京



培训费用：2000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 1260 硬件的原理，可以进行日常的维修维护
- 了解 GPC 的基本原理和平均分子量、分子量分布的概念
- 使用 G7850AA 软件控制仪器采集样品并且进行数据分析得到计算结果
- 了解 MDS 检测器的原理和采集，以及结果计算

课程大纲

课堂授课：

- 1260 仪器的结构组成、工作原理和日常维护和故障判断
- G7850AA 软件采集和数据分析的方法
- MDS 检测器的原理、采集以及数据分析

上机操作：

- 实验：Lab Advisor 软件控制仪器进行测试
- 实验：G7850AA 软件控制仪器采集样品
- 实验：G7850AA 软件数据分析
- 实验：1260 仪器的维护

特殊说明：

- 1、课程第三天主要介绍使用 MDS 检测器进行平均分子量和分子量分布的计算，若未配置该检测器，第三天内容仅做了解。
- 2、本课程仅针对 Agilent GPC/SEC 软件，即 G7850AA 软件。不支持 G7818AA Cirrus Addon，不支持 G2182BA，不支持 G7860AA，不支持 PL 系列的 GPC50 及 GPC220 的独立软件，不支持 EZChrom 软件的 SEC 功能。



ChemStation GPC Cirrus Addon 软件实操培训

技能提升指数 ★★ ★

- GPC 分析和普通液相有什么不一样吗？
- 采集到数据了，怎样才能得到平均分子量和分子量分布呢？



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：使用 ChemStation GPC Cirrus Addon 插件进行平均分子量、分子量分布计算的使用人员



仪器配置：软件版本：Cirrus GPC Software for ChemStation(G7818AA)



课程时长：1 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：500 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 GPC 分析的基本原理和概念
- 了解 GPC 系统和普通液相分析的区别
- 使用 G7818A 软件进行数据分析，得到平均分子量、分子量分布等信息

课程大纲

课堂授课：

- GPC 分析的原理和概念介绍
- Cirrus 软件数据分析介绍

上机操作：

- 实验：使用 Cirrus 软件进行数据分析的练习

特殊说明：

- 1、此课程建议先参加完 LC 的实操培训，再参加该课程的培训
 - 2、本课程仅针对 G7818AA Cirrus Addon 软件。不支持 G7850AA GPC/SEC 软件，不支持 G2182BA，不支持 G7860AA，不支持 PL 系列的 GPC50 及 GPC220 的独立软件，不支持 EZChrom 软件的 SEC 功能。
- 如有疑问，课拨打免费热线咨询：800-820-3278 转 3 号分机



OpenLab CDS2 GPC Addon 软件实操培训

技能提升指数 ★★ ★

- GPC 分析和普通液相有什么不一样吗？
- 采集到数据了，怎样才能得到平均分子量和分子量分布呢？



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，学习软件使用。



学员对象：使用 OpenLab CDS2 GPC Addon 插件进行平均分子量、分子量分布计算的使用人员



仪器配置：软件版本：OpenLab CSD2 GPC Addon (G7860AA)



课程时长：1 天



培训地点：北京、上海



培训费用：500 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 GPC 分析的基本原理和概念
- 了解 GPC 系统和普通液相分析的区别
- 使用 G7860AA 软件进行数据分析，得到平均分子量、分子量分布等信息

课程大纲

课堂授课：

- GPC 分析的原理和概念介绍
- CDS2 Addon 软件数据分析介绍

上机操作：

- 实验：使用 Addon 软件进行数据分析的练习

特殊说明：


- 1、此课程建议先参加完 LC 的实操培训，再参加该课程的培训
- 2、请确认软件类型后，再报名课程。




毛细管电泳（CE7100）实操培训

技能提升指数 ★★ ★

- 在使用仪器的过程中，你有没有遇到以下的问题
 - 数据采集，数据分析，重重关卡，不知如何下手？
 - 仪器罢工，测试结果异常，束手无策，只能唉声叹气？


 **课程特点：**亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室上机操作相结合，通过实操练习，解决实际问题。

 **学员对象：**Agilent CE7100 仪器的操作人员；建议有一定的仪器实际使用经验。

 **仪器配置：**仪器主机：Agilent CE7100 | 软件版本：Agilent ChemStation

 **课程时长：**4 天

 **培训地点：**北京

 **培训费用：**2000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 CE7100 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础
- 掌握 CE7100 采集方法建立的过程和注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础
- 系统了解 ChemStation 软件的特点，掌握数据处理的过程，确保实验结果的准确
- 能够独立设置 CE7100 的采集方法，完成数据分析及仪器常规维护

课程大纲

课堂授课：

- 毛细管电泳基本原理
- CE7100 的基本结构及工作原理
- CE7100 采集方法建立
- ChemStation 数据分析流程
- CE7100 日常维护

上机操作：

- 实验：CE7100 ChemStation 采集方法建立
- 实验：ChemStation 数据分析 - 图形优化及积分
- 实验：ChemStation 数据分析 - 标准定量计算、分子量计算及等电点计算
- 实验：CE7100 日常维护



LC 硬件故障排查技能提升培训

技能提升指数 ★★★★★

- 作为仪器的操作人员，基本操作和维护都会了，但是对仪器硬件结构了解的不深入，仪器出现故障了，不知道从哪里开始排查，没有思路，也不敢动手做更深入的拆装。
- 作为实验室的设备维修人员，担负着维护仪器的责任，想对仪器硬件和维护进行系统地学习。



课程特点：小班授课，课堂讲解与上机实操结合，掌握仪器硬件结构，提升故障排查的能力。



学员对象：Agilent LC 仪器的操作人员；建议具有一年以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent LC



课程时长：3 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：3000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 LC 逻辑性故障排查的思路，掌握仪器的相关测试，帮助进行故障判断。
- 掌握 LC 各模块的硬件结构和原理、流路的连接、各模块常见的问题。
- 独立和自信地进行 LC 故障的排查和维护，建立预防性维护的思路。

课程大纲

课堂授课：

- LC 各模块硬件结构的详细介绍（包括：泵、进样器、柱温箱、检测器）
- LC 仪器的相关测试
- 仪器的常见故障的举例和解析，逻辑性故障排查的思路

上机操作：

- 实验：熟悉 LC 仪器的硬件组成和流路连接
- 实验：泵、ALS、柱温箱和检测器模块的基本维护、相关测试和内部硬件结构熟悉
- 实验：仪器故障排查考核（授课老师设置仪器故障，学员现场排查）

特殊说明：1、该课程不介绍软件的使用，建议参加过 LC 的实操培训，对仪器有一定的了解后，再参加此培训。



OpenLab CDS 2 自定义计算及报告模板编辑实战班

技能提升指数 ★★★★★

- 日常使用 Excel 进行含量计算有没有头痛过
 - 输入数据时反复的 Ctrl+C/Ctrl+V，易出错？耗时长？
 - 缺乏审计跟踪和权限管控的 Excel 如何管理，才能实现授权人员可编辑，修改历史可追溯的需求？



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：熟悉 OpenLab CDS 2 基本操作，负责实验室报告模板编辑的用户，建议具有三个月以上软件使用经验。



仪器配置：软件版本：Agilent OpenLab CDS 2.X workstation、workstation plus、Client/Server



课程时长：3 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：2400 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 可以使用 CC 进行简单的含量公式编辑
- 可以调用 CC 文件对结果集进行处理
- 可以具备一定的语句修改优化技能
- 免费获取含量、溶出、酸碱峰、中药配方颗粒等 DEMO CC 文件供参考

课程大纲

课堂授课：

- 自定义计算的工作流程及数据结构
- 如何编辑自定义计算公式
 - VB，聚合器，LINQ 语法介绍
 - 报告模板编辑，自定义字段的使用

上机操作：

- 随堂边讲边练，熟悉语法，开拓编辑思路
- 课后以实际案例为背景进行上机练习



全国分析检测人员 (LC) 考培班

技能提升指数 ★ ★ ★

- NTC 即为：全国分析检测人员能力培训委员会。安捷伦是业内考核技术最全面的考核基地，包括：GC、LC、GCMS、LCMS、ICPMS、ICPOES、AA、IR、UV。

- NTC 证书有什么用处呢？

• 证明实验室操作人员具有承担液相色谱相关分析检测岗位的工作能力，有助于实验室通过相关认证。



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，参加 NTC 考核取得相应的证书。



学员对象：LC 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：液相色谱仪



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：1200 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握色谱理论、仪器的操作、方法的应用、数据处理等
- 在安捷伦培训中心参加实操考核和笔试考核，考核通过后，取得 NTC 证书

课程大纲

课堂授课：

- 色谱理论、液相色谱仪器的硬件组成
- 仪器的数据采集
- 方法应用和数据处理

上机操作：

- 实操考核：现场操作仪器，完成结果计算，考察仪器使用情况
- 笔试考核：现场笔试考核，考察理论知识的掌握情况

特殊说明：

- 1、此课程不定时开课，可先申请报名，待符合开课条件后，会安排开课。如有疑问也可拨打免费热线咨询：800-820-3278 转 3 号分机已经参加过该技术的系统培训的技术人员，可直接参加该项技术的考培班。未参加过该项技术的系统培训，请直接报名参加该项技术的操作培训，同时加报考核项目即可。
- 2、除了选择该单独 NTC 考核课程外，也可以选择 LC 实操课程结束后参加 NTC 考核，只需在实操培训的报名表的备注中填入 "NTC"。(考核费用：1200 Training Credit / 人 / 期)。

气质联用类

| | |
|---|----|
| GCMS ChemStation 实操培训 | 51 |
| GCMS MassHunter 实操培训 | 52 |
| GCQQQ 实操培训 (非 7000E&7010C 仪器) | 53 |
| GCQQQ (7000E&7010C) 实操培训 | 54 |
| GCQTOF 实操培训 | 55 |
| 环境行业 GCMS 联机 PT&TD 实操培训 | 56 |
| GCMS OpenLab CDS 2 实操培训 | 57 |
| GCMS MassHunter 实操培训直播班 | 58 |
| GCQQQ 实操培训直播班 | 59 |
| 全面提升 GCQQQ 网络培训 | 60 |
| 全面提升 GCMS 网络培训 (Masshunter&Chemstation) | 61 |
| 全面提升 - 气质联用仪网络培训 (Openlab CDS 2) | 62 |
| 新手带学 GCMS 网络培训 Masshunter | 63 |
| GCMS 新实操 (MassHunter) | 64 |
| GCMS MassHunter 软件进阶培训 | 65 |
| GCMS 硬件故障排查技能提升培训 | 66 |
| 全国分析检测人员 (GCMS) 考培班 | 67 |



GCMS ChemStation 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 刚刚接触仪器的你，是否遇到如下的问题
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到故障不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了，软件功能较多，不知参数含义，不懂如何优化
- 仪器使用很久了，希望系统学习一下查漏补缺



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 7890/8890/9000-5977 GC-MS 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent GC-MS (GC : 7890/8890/9000; MS : 5977A/B) | 软件版本：ChemStation



课程时长：5 天



培训地点：上海



培训费用：2400 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 GC-MS 的基本原理和结构特点，为解决分析过程中碰到的故障打下理论基础
- 掌握开关机注意事项，通过调谐确认仪器状态是否正常，掌握 GC 和 MS 查漏方法
- 掌握 GCMS 的 SCAN 和 SIM 采集模式方法编辑过程和参数设置注意事项
- 掌握 ChemStation 软件定性流程
- 掌握 ChemStation 软件定量分析及生成报告的整体流程
- 能够独立进行 GCMS 的日常维护，使仪器保持良好的工作状态，如更换隔垫、衬管、分流平板、切割色谱柱、拆装离子源等

课程大纲

课堂授课：

- 质谱理论基础、GCMS 的结构组成及工作原理
- GCMS 的开、关机和调谐
- SCAN 和 SIM 数据的采集及数据分析
- ChemStation 数据处理软件使用
- GCMS 的日常维护及常见故障诊断

上机操作：

- 实验：开、关机和调谐，评估调谐结果，手动调谐查漏
- 实验：SCAN 数据采集实验，谱库检索定性过程
- 实验：SIM 数据采集实验
- 实验：数据定量分析（校正表建立、定量检查及出报告）
- 实验：GCMS 的维护（进样口、色谱柱和离子源等）

特殊说明：1、完整版 GCMSD EI&CI 课程现在只在北京培训中心上课。成都、苏州、广州培训中心有配置 CI 源的 GCMSD 的仪器，可进行 CI 源理论和 CI 离子源拆装，但因安全原因，不安排 CI 源实际上机进样操作。在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名表的备注中填入 "NTC"。（考核费用：1600 Training Credit / 人 / 期）



GCMS MassHunter 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 刚刚接触仪器的你，是否遇到如下的问题
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到故障不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了，软件功能较多，不知参数含义，不懂如何优化
- 仪器使用很久了，希望系统学习一下查漏补缺



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 7890/8890/9000-5977 GC-MS 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent GC-MS (GC : 7890/8890/9000; MS : 5977)
软件版本：MassHunter GC/MS Acquisition 10.2 及之前版本；MassHunter Qual&Quant 全部版本



课程时长：5 天



培训地点：北京、上海、成都、广州、青岛、苏州、杭州



培训费用：2400 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 GC-MS 的基本原理和结构组成，为解决分析过程中碰到的故障打下理论基础
- 掌握开关机注意事项，通过调谐确认仪器状态是否正常，掌握 GC 和 MS 查漏方法
- 掌握 GCMS 的 SCAN 和 SIM 采集模式的方法编辑过程和参数设置注意事项
- 掌握 MassHunter 软件定性流程，学习使用解卷积定性复杂数据的技巧
- 掌握 MassHunter 软件定量分析及生成报告的整体流程
- 能够独立进行 GCMS 的日常维护，使仪器保持良好的工作状态，如更换隔垫、衬管、分流平板、切割色谱柱、拆装离子源等

课程大纲

课堂授课：

- 质谱理论基础、GCMS 的结构组成及工作原理
- GCMS 的开、关机和调谐
- SCAN 和 SIM 数据的采集及数据分析
- MassHunter 定性软件及定量软件使用
- GCMS 的日常维护及常见故障诊断

上机操作：

- 实验：开、关机和调谐，评估调谐结果，手动调谐查漏
- 实验：SCAN 数据采集实验，谱库检索及解卷积定性过程
- 实验：SIM 数据采集实验
- 实验：数据定量分析（数据批处理、检查及出报告）
- 实验：GCMS 的维护（进样口、色谱柱和离子源等）

特殊说明：1、完整版 GCMSD EI&CI 课程现在只在北京培训中心上课。其他培训中心有配置 CI 源的 GCMSD 的仪器，可进行 CI 源理论和 CI 离子源拆装，但因安全原因，不安排 CI 源实际上机进样操作。在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名表的备注中填入 "NTC"。（考核费用：1600 Training Credit / 人 / 期）



GCQQQ 实操培训（非 7000E&7010C 仪器）

技能提升指数 ★★★★★

- 刚刚接触仪器的你，是否遇到如下的问题
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到故障不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了，软件功能较多，不知参数含义，不懂如何优化
- 仪器使用很久了，希望系统学习一下查漏补缺



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 7890/8890/9000-7000/7010 GC-QQQ 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent GC-QQQ (GC : 7890/8890/9000; MS:7000A/B/C/D 和 7010A/B) | 软件版本：MassHunter



课程时长：5 天



培训地点：北京、上海、成都、广州、青岛、苏州、杭州



培训费用：3200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 GC-QQQ 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 掌握开关机注意事项，通过调谐确认仪器状态是否正常，掌握 GC 和 MS 查漏方法
- 掌握 GCQQQ 的 SCAN、SIM、子离子扫描、MRM 等多种采集模式的方法开发过程和参数设置注意事项
- 掌握 MassHunter 软件定性流程
- 掌握 MassHunter 软件定量分析及生成报告的整体流程
- 能够独立进行 GCQQQ 的日常维护，使仪器保持良好的工作状态，如更换隔垫、衬管、分流平板、切割色谱柱、拆装离子源等

课程大纲

课堂授课：

- 质谱理论基础、GCQQQ 的结构组成及工作原理
- GCQQQ 的开、关机和调谐
- SCAN、SIM、子离子扫描、MRM 采集方法开发及数据分析
- MassHunter 定性软件及定量软件使用
- GCQQQ 的日常维护及常见故障诊断

上机操作：

- 实验：开、关机和调谐，评估调谐结果，手动调谐查漏
- 实验：SCAN、SIM、子离子扫描、MRM 数据采集
- 实验：数据定性分析（谱库检索及 EIC）
- 实验：数据定量分析（数据批处理、检查及出报告）
- 实验：GCQQQ 的维护（进样口、色谱柱和离子源等）

特殊说明：在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名表的备注中填入 "NTC"。

（考核费用：1600 Training Credit / 人 / 期）



GCQQQ (7000E&7010C) 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 在使用仪器的过程中，你有没有遇到以下的问题：

- 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到故障不知道从哪里开始排查？
- 软件功能较多，不知参数含义，不懂如何优化？
- 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了？
- 仪器使用很久了，希望系统学习一下查漏补缺？

- 快来参加 GC QQQ (7000E&7010C) 实操培训课吧，这里有你想要的答案！



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室上机操作相结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent GCQQQ (7000E&7010C) 仪器的操作人员；建议有一定的仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent GCQQQ (7000E&7010C) | 软件版本：MassHunter



课程时长：5 天



培训地点：北京、上海、广州、成都



培训费用：3200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 GC-QQQ (7000E&7010C) 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 掌握开关机注意事项，通过调谐确认仪器状态是否正常，掌握 GC 和 MS 查漏方法
- 掌握 GCQQQ (7000E&7010C) 的 SCAN、SIM、子离子扫描、MRM 等多种采集模式的方法开发过程和参数设置注意事项
- 掌握 MassHunter 软件定性流程
- 掌握 MassHunter 软件定量分析及生成报告的整体流程
- 能够独立进行 GCQQQ (7000E&7010C) 的日常维护，使仪器保持良好的工作状态，如更换隔垫、衬管、分流平板、切割色谱柱、拆装离子源等

课程大纲

课堂授课：

- 质谱理论基础、GCQQQ (7000E&7010C) 的结构组成及工作原理
- GCQQQ (7000E&7010C) 的开、关机和调谐
- SCAN、SIM、子离子扫描、MRM 采集方法开发及数据分析
- MassHunter 定性软件及定量软件使用
- GCQQQ 的日常维护及常见故障诊断

上机操作：

- 实验：开、关机和调谐，评估调谐结果，手动调谐查漏
- 实验：SCAN、SIM、子离子扫描、MRM 数据采集
- 实验：数据定性分析（谱库检索及 EIC）
- 实验：数据定量分析（数据批处理、检查及出报告）
- 实验：GCQQQ (7000E&7010C) 的维护（进样口、色谱柱和离子源等）

特殊说明：1. 在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名表的备注中填入 "NTC"。
(考核费用：1600 Training Credit / 人 / 期)



GCQTOF 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 刚刚接触仪器的你，是否遇到如下的问题

- GCQTOF 仪器的工作原理和方法编辑不清楚，不知如何使用仪器
- GCQTOF 仪器的优势不了解，不明白如何发挥 GCQTOF 特点
- 数据处理软件功能多没有头绪，不懂如何处理 TOF 数据
- 不敢动手维护仪器，怕把仪器搞坏了



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent GC-QTOF 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent GC-QTOF (MS: 7200/7250) | 软件版本：MassHunter



课程时长：5 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：3000 Training Credit 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 GC-QTOF 的基本原理和结构特点，为解决分析过程中碰到的故障打下理论基础
- 掌握开关机注意事项，校准仪器，通过手动调谐确认仪器状态是否正常
- 掌握 GCQTOF 的一级和二级采集模式的方法开发过程和参数设置注意事项
- 掌握 MassHunter 定性软件、PCDL 和 MSC 软件使用流程
- 掌握 MassHunter 定量软件
- 能够独立进行 GCQTOF 的日常维护，使仪器保持良好的工作状态，如更换隔垫、衬管、分流平板、切割色谱柱、拆装离子源等

课程大纲

课堂授课：

- 质谱理论基础、GCQTOF 的结构组成及工作原理
- GCQTOF 的开、关机和校准
- GCQTOF 一级和二级数据采集方法编辑
- MassHunter 定性软件及 PCDL、MSC 软件使用
- Masshunter 定量软件使用
- GCQTOF 的日常维护及常见故障诊断

上机操作：

- 实验：开、关机和校准、手动调谐，评估仪器状态
- 实验：GCQTOF 一级和二级数据采集
- 实验：数据定性分析、PCDL 库建立及应用、MSC 软件推断化合物结构
- 实验：数据定量分析（数据批处理、检查及出报告）
- 实验：GCMS 的维护（进样口、色谱柱和离子源等）



环境行业 GCMS 联机 PT&TD 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 经常和仪器打交道的你，是不是会有下面的感觉

- 实验室中 GCMS 与 PT&TD 联用时，方法开发流程和参数设置不熟悉，不能很好使用，参加常规课程又无法同时学习多款仪器；
- 对于 GCMS 与 PT&TD 使用注意事项和日常维护不清楚，仪器出问题自己无法解决；
- 了解 masshunter 软件有很多特殊的数据处理功能，但是不会使用，希望提高数据处理的效率和准确度；



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent GC-MS PT&TD 仪器操作员；建议实验室至少配置了 PT 或 TD 其中之一，三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent GC-MS、PT、TD | 软件版本：MassHunter



课程时长：5 天



培训地点：上海



培训费用：3000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 同时学习 GCMS&PT&TD 的工作原理及使用注意事项
- 结合实际样品采集，学习方法开发思路，了解 GCMS&PT&TD 中各项参数的含义
- 学习 PT 和 TD 的日常维护和故障排查思路，减少仪器停机时间
- 学习定性和定量软件关于环境行业数据处理的特殊功能，降低操作者数据处理工作量，提高数据处理的效率和准确度

课程大纲

课堂授课：

- GCMS/ 吹扫捕集 / 热脱附工作原理，GCMS 调谐
- GCMS 联机吹扫捕集 / 热脱附采集方法编辑及参数讲解，
- 定性软件数据处理流程，解卷积功能介绍
- 定量软件标准数据处理流程及环境行业软件特殊功能分享
- GCMS/ 吹扫捕集 / 热脱附维护和故障排查思路

上机操作：

- 实验：GCMS 调谐；
- 实验：GCMS 连接 PT&TD 采集方法开发 -SCAN
- 实验：GCMS 连接 PT&TD 采集方法开发 -SIM
- 实验：定性软件数据分析流程及解卷积
- 实验：定量软件数据分析流程及环境行业特殊应用
- 实验：GCMS/PT/TD 日常维护

特殊说明：若您的 GCMS 仪器没有安装吹扫捕集和热脱附装置，请您报名“安捷伦气相色谱单四极杆质谱联用仪标准培训 (GCMS MassHunter)”课程。



GCMS OpenLab CDS 2 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 刚刚接触仪器的你，是否遇到如下的问题
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到故障不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了，软件功能较多，不知参数含义，不懂如何优化
- 仪器使用很久了，希望系统学习一下查漏补缺



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent GC-MS 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent GC-MS | 软件版本：OpenLab CDS 2



课程时长：4 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：2400 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 GC-MS 的基本原理和结构特点
- 掌握开关机注意事项，通过调谐确认仪器状态是否正常，掌握 GC 和 MS 查漏方法
- 掌握 GCMS 的 SCAN 和 SIM 采集模式方法编辑过程和参数设置注意事项
- 掌握 OpenLab CDS 2 软件定性流程
- 掌握 OpenLab CDS 2 软件定量分析及生成报告的整体流程
- 能够独立进行 GCMS 的日常维护，使仪器保持良好的工作状态，如更换隔垫、衬管、分流平板、切割色谱柱、拆装离子源等

课程大纲

课堂授课：

- 质谱理论基础、GCMS 的结构组成及工作原理
- GCMS 的开、关机和调谐
- SCAN 和 SIM 数据的采集及数据分析
- OpenLabCDS 定性和定量数据分析流程
- GCMS 的日常维护及常见故障诊断

上机操作：

- 实验：开、关机和调谐，评估调谐结果，手动调谐查漏
- 实验：SCAN 数据采集实验，谱库检索定性过程
- 实验：SIM 数据采集实验
- 实验：数据定量分析（数据处理及出报告）
- 实验：GCMS 的维护（进样口、色谱柱和离子源等）

特殊说明：如本仪器上配有顶空仪，可配合选择顶空操作课程。



GCMS MassHunter 实操培训直播班

技能提升指数 ★★ ★

- 刚刚接触仪器的你，是否遇到如下的问题
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，实验遇到问题不知道从哪里开始排查
 - 软件功能太多，不知参数含义，不懂如何优化方法
 - 不敢动手维护仪器，不确定是否已经了解全部注意事项，怕把仪器搞坏了
- 仪器使用很久了，希望系统学习一下查漏补缺



课程特点：腾讯会议在线直播授课，资深老师全程互动答疑，足不出户掌握全部知识；多机位清晰呈现实验室全景，身临其境参与仪器硬件维护。



学员对象：Agilent GCMS 仪器的操作人员；建议具有一定的仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent GCMS 5977 | 软件版本：Agilent MassHunter 软件



课程时长：3 天



培训平台：在线



培训费用：1200 Training Credit/ 人 / 期

课程描述

完成培训后，学员将：

- 理解 GCMS 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础；
- 掌握开关机注意事项，通过调谐确认仪器状态是否正常，掌握 GC 和 MS 查漏方法；
- 掌握 GCMS 的 SCAN、SIM 采集模式的方法开发过程和参数设置注意事项；
- 掌握 MassHunter 软件定性、定量分析及生成报告的整体流程；
- 能够独立进行 GCMS 的日常维护，使仪器保持良好的工作状态，如更换隔垫、衬管、分流平板、切割色谱柱、拆装离子源等

课程大纲

授课内容：

- 质谱理论基础、GCMS 的结构组成及工作原理
- GCMS 的开、关机和调谐
- SCAN 和 SIM 采集方法开发及数据分析
- MassHunter 定性软件及定量软件使用
- GCQQQ 的日常维护及常见故障诊断



GCQQQ 实操培训直播班

技能提升指数 ★ ★ ★

- 刚刚接触仪器的你，是否遇到如下的问题
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，实验遇到问题不知道从哪里开始排查
 - 软件功能太多，不知参数含义，不懂如何优化方法
 - 不敢动手维护仪器，不确定是否已经了解全部注意事项，怕把仪器搞坏了
- 仪器使用很久了，希望系统学习一下查漏补缺

| | |
|--|--|
| | 课程特点： 腾讯会议在线直播授课，资深老师全程互动答疑，足不出户掌握全部知识；多机位清晰呈现实验室全景，身临其境参与仪器硬件维护。 |
| | 学员对象： Agilent GCQQQ 仪器的操作人员；建议具有一定的仪器实际使用经验。 |
| | 仪器配置： 仪器主机：7000A/B/C/D 和 7010A/B 软件版本：Agilent MassHunter 软件 |
| | 课程时长： 3 天 |
| | 培训平台： 在线 |
| | 培训费用： 1600 Training Credit/ 人 / 期 |

课程描述

- 完成培训后，学员将：
- 理解 GC-QQQ 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础；
 - 掌握开关机注意事项，通过调谐确认仪器状态是否正常，掌握 GC 和 MS 查漏方法；
 - 掌握 GCQQQ 的 SCAN、SIM、子离子扫描、MRM 等多种采集模式的方法开发过程和参数设置注意事项；
 - 掌握 MassHunter 软件定性、定量分析及生成报告的整体流程；
 - 能够独立进行 GCQQQ 的日常维护，使仪器保持良好的工作状态，如更换隔垫、衬管、分流平板、切割色谱柱、拆装离子源等

课程大纲

- 授课内容：
- 质谱理论基础、GCQQQ 的结构组成及工作原理
 - GCQQQ 的开、关机和调谐
 - SCAN、SIM、子离子扫描、MRM 采集方法开发及数据分析
 - MassHunter 定性软件及定量软件使用
 - GCQQQ 的日常维护及常见故障诊断



全面提升 GCQQQ 网络培训

技能提升指数 ★★★★★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题
 - 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
 - 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么
 - 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
 - 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点
 - 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道怎么解决？



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（十二个章节，课程时长 16 小时 30 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent GC (7890,8860,8890) +QQQ (7000A/B/C/D, 7010A/B)
软件版本：Agilent Masshunter



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：16 小时 30 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：3200 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 GCQQQ 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础。
- 掌握 GCQQQ 采集方法建立的过程和注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础。
- 系统了解 MassHunter 软件的特点，掌握定性软件和定量软件数据处理的过程，保证实验结果的准确。
- 掌握开关机的注意事项，掌握日常调谐，确保仪器能够正常运行。
- 能够独立进行标准的 GCQQQ 方法建立，定性，定量数据分析及仪器常规维护。
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务

课程大纲

- 第一章 气相色谱结构和原理
- 第二章 GCQQQ 的结构和工作原理
- 第三章 GCQQQ 的开关机
- 第四章 GCQQQ 的调谐
- 第五章 GCQQQ 的采集参数
- 第六章 Masshunter 定性分析
- 第七章 Masshunter 定量分析
- 第八章 气质仪器的维护和注意事项
- 第九章 常见故障及问题解决
- 第十章 GCQQQ MRM 方法开发
- 第十一章 GCQQQ 软件使用技巧
- 第十二章 前处理技术介绍



全面提升 GCMS 网络培训 (Masshunter&Chemstation)

技能提升指数 ★ ★ ★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题

- 工程师告诉我要这么做，但是我不知道为什么？
- 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道如何解决？
- 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
- 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
- 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么
- 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（十二个章节，课程时长 18 小时 42 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 7890/8860/8890 气相色谱仪串联 5977A/B 单四级杆质谱
软件版本：Agilent MassHunter & ChemStation



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：18 小时 42 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：2400 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解气质联用仪的基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准方法开展的新分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本
- 通过仪器常见故障的案例分析，积累仪器故障诊断经验以及思路
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务
- 对软件功能有更多的了解，可以使用软件高效解决实际问题，提高工作效率，避免重复犯锁的人力劳动

课程大纲

- 第一章：气相色谱结构和工作原理
- 第二章：质谱的结构和原理
- 第三章：调谐和数据采集（Masshunter）
- 第四章：定性数据分析（Masshunter）
- 第五章：定量数据分析（Masshunter）
- 第六章：定性数据分析（ChemStation）
- 第七章：定量数据分析（ChemStation）
- 第八章：气质联用仪的维护和注意事项
- 第九章：常见故障与问题解决
- 第十章：方法开发和优化
- 第十一章：软件行业应用技巧
- 第十二章：前处理技术介绍



全面提升 - 气质联用仪网络培训 (Openlab CDS 2)

技能提升指数 ★★ ★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题

- 工程师告诉我要这么做，但是我不知道为什么？
- 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道如何解决？
- 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？

- 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
- 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么
- 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富，学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 7890/8860/8890 气相色谱仪串联 5977A/B/C 单四级杆质谱
软件版本：Agilent Openlab CDS 2.x



学习有效期：约 18 小时

30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：18 小时 42 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：2400 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解气质联用仪的基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准方法开展的新分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本
- 通过仪器常见故障的案例分析，积累仪器故障诊断经验以及思路
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务
- 对软件功能有更多的了解，可以使用软件高效解决实际问题，提高工作效率，避免重复犯锁的人力劳动

课程大纲

- 第一章：气相色谱结构和工作原理
- 第二章：质谱的结构和原理
- 第三章：调谐和数据采集
- 第四章：定性数据分析
- 第五章：定量数据分析
- 第八章：气质联用仪的维护和注意事项
- 第九章：常见故障与问题解决
- 第十章：方法开发和优化
- 第十一章：软件行业应用技巧
- 第十二章：前处理技术介绍



新手带学 GCMS 网络培训 Masshunter

技能提升指数 ★ ★ ★

- 学习仪器的结构和工作原理，知道为什么要这么做
- 学习仪器的完整操作流程，知道要怎么做
- 学习仪器的维护和注意事项，知道什么时候需要做维护



课程特点：

手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（6 个章节，课程时长 10 小时 29 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：

- 不想出差或者不适合出差
- 想要有更多的时间进行学习和练习
- 希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent 7890/8860/8890 气相色谱仪串联 5977A/B 单四级杆质谱
软件版本：Agilent Masshunter



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）
课程时长：10 小时 29 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：1200 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解基本原理和结构组成特点，可以更好地理解为什么要如此操作，参数为什么要这么设置，以及有更好的故障诊断的理论基础
- 掌握仪器操作的完整操作流程，可以独立完成按照标准 / 成熟方法开展的分析项目
- 了解仪器的维护技巧，可以对仪器进行预防性维护，避免因仪器维护不当停机带来的分析压力和时间成本

课程大纲

第一章 气相色谱结构和工作原理

第二章 质谱的结构和原理

第三章 调谐和数据采集（Masshunter）

第四章 定性数据分析（Masshunter）

第五章 定量数据分析（Masshunter）

第六章 气质联用仪的维护和注意事项



GCMS 新实操 (MassHunter)

技能提升指数 ★★★★★

疫情期间，结合安捷伦线上线下培训资源，全面升级 GCMS 实操培训！

- 线上学理论 - 记得牢：

- 精选名师视频全面讲解仪器理论及操作，视频可反复学习，再也不用担心跟不上老师进度了！
- 专属微信群答疑解惑，快速掌握知识点！

- 教室练实操 - 操作精：

- 安捷伦教室实操演练，资深老师梳理仪器使用流程并分配实操任务；
- 分小组完成全部仪器操作任务并讨论复盘，全面掌握操作要点！



课程特点：

线上 + 线下 + 复习全新培训模式

9 天线上视频学习理论：提前线上学习仪器完整操作流程，工作原理及硬件结构、采集方法编辑、定性数据分析和定量数据分析，不懂的地方随时问。

3 天安捷伦实操练习：在安捷伦客户培训中心，培训老师梳理仪器使用思路，以分配任务的形式带领用户完成实操练习，并小组讨论复盘；帮助用户更好掌握从开机、数据采集到定性和定量数据分析、出报告的全流程。并现场讲解仪器维护操作，实操演练，让用户可以更好维护保养仪器，减少仪器停机时间。

18 天线上视频回顾再学习：复习回顾课程知识，查漏补缺，更好掌握课上内容，老师全程微信群答疑解惑，牢固掌握课程内容



学员对象：

安捷伦 GCMS 气质仪器操作人员



仪器配置：仪器主机：安捷伦 GCMS 8890+5977

软件版本：MassHunter 软件 B08 及以上，
定性软件图标需要为以下三个之一或者之二



学习有效期：共 30 天网络学习 +3 天课堂实操练习

线上视频时长：6.5 小时

培训形式：线上视频学习：[安捷伦微学堂] 微信小程序

线下实操练习：安捷伦客户培训中心实验室



培训费用：2400 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解安捷伦 GCMS 的仪器工作原理及硬件组成；
- 掌握安捷伦 GCMS 仪器的开机关机及日常维护方法；
- 能够独立使用安捷伦 MassHunter 软件完成 Scan 全扫描和 SIM 选择离子检测模式数据采集方法编辑；
- 掌握谱库检索及解卷积数据定性分析过程，生成定性报告；
- 掌握数据外标法及内标法定量分析过程，并打印定量报告。

课程大纲

视频学习内容：

前七天第一遍系统学习，后两天第二遍重点学习。

| 第一天学习内容 61min | 第二天学习内容 61min | 第三天学习内容 61min |
|--|--|---|
| 第一章 仪器原理概述 第一节 气相色谱组成和气体管理 第二节 数据采集时选择模式的选择及关键参数 第三节 谱库检索的常用维护及峰选择和色谱图介绍 | 第二章 仪器原理概述 第一节 色谱结构及原理 第二节 数据采集方法编辑 第一节 仪器完成操作流程思路及开关机 第二节 谱库检索原理 | 第三章 Scan 数据采集方法编辑 第一节 谱库检索及谱图报告评估 第二节 谱库检索参数的编辑 第一节 全扫描数据采集及单峰数据采集 第二节 优化化参数 |
| 第四天学习内容 40min | 第五天学习内容 53min | 第六天学习内容 43min |
| 第四章 定性数据分析 第一节 定性数据界面及重要按钮介绍 第二节 定性分析基本流程 第三节 谱图检索及软件版本确认 第四节 设置和优化积分参数 | 第四章 定性数据分析 第一节 提取谱图数据和背景的方法 第二节 谱库检索定性及评估检索结果 第三节 打印定性报告及保存方法 第四节 EIC 谱峰纯度检查及查找目标化合物 | 第五章 解卷积 第一节 SIM 数据采集方法编辑及序列 第二节 SIM 数据编辑及序列 第一节 序列 第二节 保留时间锁定 第一节 定量数据定性分析 第一节 定量原理及批处理概述 |
| 第七天学习内容 71min | 第八天重点回顾 93min | 第九天重点回顾 89 min |
| 第六章 定量数据分析 第一节 外标法和内标法定量方法编辑 (Quant My Way 界面) 第二节 定量结果检查 第三节 快速更新校正曲线的方法 第四节 计算信噪比和积分参数优化 | 第三章 数据采集方法编辑 第一节 仪器完成操作流程思路及开关机 第二节 谱库检索及谱图报告评估 第三节 气相色谱参数的编辑 第四节 谱图全扫描 (Scan) 参数编辑及单峰数据采集 第四章 定性数据分析 第一节 定性数据界面及重要按钮介绍 第二节 定性分析基本流程 第三节 谱图检索及软件版本确认 第四节 积分参数 第五节 提取谱图数据和背景的方法 第六节 谱库检索定性及评估检索结果 第七节 生成定性报告及保存方法 第八节 EIC 谱峰纯度检查及查找目标化合物 | 第九章 解卷积 第一节 SIM 数据采集方法编辑及序列 第二节 SIM 数据编辑及序列 第一节 序列 第二节 保留时间锁定 第一节 定量数据定性分析 第一节 定量原理及批处理概述 第二节 外标法和内标法定量方法编辑 (Quant My Way 界面) 第三节 定量结果检查 |

线下安捷伦培训中心实操练习：

- GCMS 仪器开机和关机
- GCMS 调谐及故障分析
- GCMS 气质 Scan 及 SIM 采集方法编辑
- 定性数据分析练习
- 定量数据分析练习
- 仪器维护及故障排查



GCMS MassHunter 软件进阶培训

技能提升指数 ★★★★★

- 经常和仪器打交道的你，是不是会有下面的感觉

- 仪器已经会使用，可平时数据量太大，如何批量处理和检查数据，提高效率？
- GCMS 分析方法开发过程觉得太复杂，能否软件自动帮助开发数据采集和定量方法？
- 不了解定性软件里针对复杂数据定性的功能，比如解卷积、未知物分析功能，如何使用？
- 不知道如何修改报告模板，又快又好的生成报告？



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent GC-MS 仪器的操作人员；建议三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent GC-MS | 软件版本：MassHunter



课程时长：3 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：3000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握定量软件批量分析及检查数据的功能，提高工作效率
- 掌握软件快速通过 SCAN 数据建立定量及 SIM 方法的操作，又快又好完成方法开发
- 掌握定性软件针对复杂数据的解卷积、未知物分析、按照分子特征查找化合物功能使用，加速数据分析过程
- 学习 PDF report builder 报告模板和 Excel 报告模板编辑方法

课程大纲

课堂授课：

- 保留时间锁定功能介绍
- 定性软件解卷积、按照分子特征查找化合物及未知物分析功能讲解
- 定量软件数据处理流程
- 定量软件特殊功能分享，如快速开发方法及解卷积
- 定量软件使用技巧分享
- MassHunter 报告模板编辑 PDF report builder 和 Excel

上机操作：

- 实验：保留时间锁定功能数据采集；
- 实验：定性软件操作及解卷积，未知物分析等高级功能练习
- 实验：定量软件数据处理流程，如何快速开发方法及解卷积
- 实验：定量软件使用技巧
- 实验：报告模板编辑



GCMS 硬件故障排查技能提升培训

技能提升指数 ★★★★★

- 经常和仪器打交道的你，是不是会有下面的感觉

- 仪器已经会使用，可是硬件结构不熟悉，遇到故障不知从何下手？
- 处理故障只靠日常积累，没有系统的分析思路？
- 仪器自身的诊断测试不熟悉，不知道怎样快速检查仪器状态？
- 以前没有拆过仪器各个模块，不敢动手维修仪器？



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 7890/8890-5975/5977GC-MS 仪器的操作人员；建议三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent GC-MS (GC : 7890/8890; MS : 5977/5975) | 软件版本：MassHunter、ChemStation



课程时长：3 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：3000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 GC-MS 的基础理论和工作原理，为解决分析过程中碰到的故障打下理论基础
- 建立故障排查思路，掌握判断 GCMS 状态的常见仪器测试
- 细致学习 GCMS 进样口、离子源、四极杆、检测器和真空系统的结构组成
- 掌握 GCMS 进样口、离子源、四极杆、检测器和真空系统的故障排除操作
- 了解仪器的电路组成

课程大纲

课堂授课：

- GCMS 故障排查思路
- GC 和 MS 的常见诊断测试
- 进样口、真空系统、离子源、四极杆和检测器常见故障原因及排查
- GC 及 MS 的电路基础知识

上机操作：

- 实验：调谐评估状态及检漏，常见 GC 进样口测试及拆装维护；
- 实验：离子源拆装清洗、高能打拿极拆装清洗
- 实验：传输线、EM、四极杆加热区等测试更换，气相色谱电路练习
- 实验：质谱电路练习



全国分析检测人员（GCMS）考培班

技能提升指数 ★★★★★

- NTC 即为：全国分析检测人员能力培训委员会。安捷伦是业内考核技术最全面的考核基地，包括：GC、LC、GCMS、LCMS、ICPMS、ICPOES、AA、IR、UV。

- NTC 证书有什么用处呢？

- 证明实验室操作人员具有承担相关分析检测岗位的工作能力，有助于实验室通过相关认证。



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，参加 NTC 考核取得相应的证书。



学员对象：GCMS 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：气相色谱质谱联用仪



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：1600 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 GCMS 理论、仪器的简单操作、数据处理等
- 在安捷伦培训中心参加实操考核和笔试考核，考核通过后，取得 NTC 证书。

课程大纲

课堂授课：

- GCMS 理论、GCMS 仪器的组成
- 仪器的数据采集
- 数据处理

上机操作：

- 实操考核：现场操作仪器，完成结果计算，考察仪器使用的情况
- 笔试考核：现场笔试考核，考察理论知识的掌握情况

特殊说明：

- 1、此课程不定期开课，可先申请报名，待符合开课条件后，会安排开课。如有疑问也可拨打免费热线咨询：800-820-3278 转 3 号分机已经参加过该技术的系统培训的技术人员，可直接参加该项技术的考培班。未参加过该项技术的系统培训，请直接报名参加该项技术的操作培训，同时加报考核项目即可。
- 2、除了选择该单独 NTC 考核课程外，也可以选择 GCMS 实操课程结束后参加 NTC 考核，只需在实操培训的报名表的备注中填入 "NTC"。（考核费用：1600 Training Credit / 人 / 期）

液质联用类

| | |
|---|----|
| LCMS QQQ 实操培训 (6475 及 Mass Hunter12 除外) | 69 |
| LCMS QQQ MassHunter 12 (6475 等型号) 实操培训 | 70 |
| LCMS QQQ (K6460) 实操培训 | 71 |
| LCMS QTOF/TOF 实操培训 | 72 |
| LCMS QTOF/TOF 生物大分子实操培训 | 73 |
| LCMS SQ OpenLab CDS 2 实操培训 | 74 |
| LCMS SQ ChemStation 实操培训 | 75 |
| LCMS QQQ 培训直播班 | 76 |
| 全面提升 LCMS SQ 网络培训 (Chemstation) | 77 |
| 全面提升 LCMS SQ 网络培训 (OpenLab CDS2) | 78 |
| 全面提升 LCMS QQQ 网络培训 | 79 |
| LCMS QTOF MassHunter 软件进阶培训 | 80 |
| LCMS QQQ MassHunter 软件进阶培训 | 81 |
| Mass Profiler Professional (MPP) 软件培训 | 82 |
| Pathway 代谢通路分析培训 | 83 |
| LCMS QQQ 硬件故障排查技能提升培训 | 84 |
| LCMS QTOF/TOF 高分辨质谱杂质分析培训 | 85 |
| 全国分析检测人员 (液质联用) 考培班 | 86 |



LCMS QQQ 实操培训 (6475 及 Mass Hunter12 除外)

技能提升指数 ★★★★★

- 在使用仪器的过程中，你有没有遇到以下的问题：

- 数据采集，数据分析，重重关卡，不知如何下手？
- 仪器罢工，测试结果异常，束手无策，只能唉声叹气？



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室上机操作相结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent LCMS QQQ 仪器的操作人员；建议有一定的仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent LC (1260/1290) +QQQ (G6460/6470/6495) | 软件版本：Agilent MassHunter Acquisition 10.1 及以前的版本



课程时长：5 天



培训地点：北京、上海、成都



培训费用：4000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 LCMS QQQ 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础
- 掌握 LCMS QQQ 采集方法建立的过程和注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础
- 系统了解 MassHunter 软件的特点，掌握定性软件和定量软件数据处理的过程，保证实验结果的准确
- 掌握开关机的注意事项，掌握日常调谐，确保仪器能够正常运行
- 能够独立进行标准的 LCMS QQQ 方法建立，定性，定量数据分析及仪器常规维护

课程大纲

课堂授课：

- LCMS QQQ 系统概述及质谱基础
- LCMS QQQ 的调谐
- LCMS QQQ 工作原理及采集方法建立
- LCMS QQQ 采集方法优化
- Worklist 建立与编辑
- MassHunter 定性软件数据分析流程
- MassHunter 定量软件数据分析流程
- LCMS QQQ 日常维护

上机操作：

- 实验：LCMS QQQ 调谐
- 实验：LCMS QQQ 手动优化流程及采集方法建立
- 实验：LCMS QQQ 自动优化流程
- 实验：LCMS QQQ MassHunter 定性软件数据分析流程
- 实验：LCMS QQQ MassHunter 定量软件数据分析流程
- 实验：LCMS QQQ 日常维护

特殊说明：1、建议 LCMS QQQ 实操课完成后，还可选择参加进阶课程“LCMS QQQ MassHunter 软件进阶课”。2、若 LCMS QQQ 为 G6495，建议完成标准课程后，再参加 2 天现场培训。具体报名事宜请拨打 800-820-3278 转 3 号分机或在课上向培训助理咨询。3、在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名时勾选报名 NTC 随堂考核。（考核费用：1600 Training Credit / 人 / 期）



LCMS QQQ MassHunter 12 (6475 等型号) 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 在使用仪器的过程中，你有没有遇到以下的问题：

- 数据采集，数据分析，重重关卡，不知如何下手？
- 仪器罢工，测试结果异常，束手无策，只能唉声叹气？

- 那么，请来参加我们的 LCMS QQQ Mass Hunter 12 (6475 等型号) 实操培训课吧，这里有你想要的答案！



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室上机操作相结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent LCMS QQQ (6475、6495、6465 等) 仪器的操作人员；建议有一定的仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent LC (1260/1290) +QQQ (G6475/6495 等型号) | 软件版本：Agilent MassHunter Acquisition 12 及更新的版本



课程时长：5 天



培训地点：北京、上海、广州、成都



培训费用：4000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 LCMS QQQ (6475 等型号) 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础。
- 掌握 LCMS QQQ (6475 等型号) 采集方法建立的过程和注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础。
- 系统了解 MassHunter 软件的特点，掌握定性软件和定量软件数据处理的过程，保证实验结果的准确。
- 掌握开关机的注意事项，掌握日常调谐，确保仪器能够正常运行。
- 能够独立进行标准的 LCMS QQQ (6475 等型号) 方法建立，定性，定量数据分析及仪器常规维护

课程大纲

课堂授课：

- LCMS QQQ (6475 等型号) 系统概述及质谱基础
- LCMS QQQ (6475 等型号) 的调谐
- LCMS QQQ (6475 等型号) 工作原理及采集方法建立
- LCMS QQQ (6475 等型号) 采集方法优化
- Worklist 建立与编辑
- MassHunter 定性软件数据分析流程
- MassHunter 定量软件数据分析流程
- LCMS QQQ (6475 等型号) 日常维护

上机操作：

- 实验：LCMS QQQ (6475 等型号) 调谐
- 实验：LCMS QQQ (6475 等型号) 手动优化流程及采集方法建立
- 实验：LCMS QQQ (6475 等型号) 自动优化流程
- 实验：LCMS QQQ MassHunter 定性软件数据分析流程
- 实验：LCMS QQQ MassHunter 定量软件数据分析流程
- 实验：LCMS QQQ (6475 等型号) 日常维护

特殊说明：在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名表的备注中填入 "NTC"。(考核费用：1600 Training Credit / 人 / 期)



LCMS QQQ (K6460) 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 在使用仪器的过程中，你有没有遇到以下的问题：
 - 数据采集，数据分析，重重关卡，不知如何下手？
 - 仪器罢工，测试结果异常，束手无策，只能唉声叹气？
- 那么，请来参加我们的液相色谱串联质谱系统 (K6460) 实操培训课吧，这里有你想要的答案！



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室上机操作相结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 液相色谱串联质谱系统 (K6460) 仪器的操作人员；建议有一定的仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent LC (1260) +QQQ (K6460) | 软件版本：Agilent MassHunter



课程时长：5 天



培训地点：北京



培训费用：4000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解液相色谱串联质谱系统 (K6460) 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础。
- 掌握液相色谱串联质谱系统 (K6460) 采集方法建立的过程和注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础。
- 系统了解 MassHunter 软件的特点，掌握定性软件和定量软件数据处理的过程，保证实验结果处理的准确性。
- 掌握开关机的注意事项，掌握日常调谐，确保仪器能够正常运行。
- 能够独立进行液相色谱串联质谱系统 (K6460) 的方法建立，定性和定量的数据分析及仪器常规维护

课程大纲

课堂授课：

- LCMS QQQ K6460 系统概述
- LCMS QQQ K6460 采集软件概述及调谐
- LCMS QQQ K6460 采集方法的建立和样品运行
- LCMS QQQ K6460 采集方法优化
- MassHunter 定性软件数据分析流程
- MassHunter 定量软件数据分析流程
- LCMS QQQ K6460 日常维护

上机操作：

- 实验：液相及质谱硬件熟悉及仪器使用注意事项
- 实验：LCMS QQQ K6460 调谐
- 实验：LCMS QQQ K6460 手动优化流程及采集方法建立
- 实验：LCMS QQQ K6460 自动优化流程
- 实验：MassHunter 定性软件数据分析流程
- 实验：MassHunter 定量软件数据分析流程
- 实验：LCMS QQQ K6460 日常维护



LCMS QTOF/TOF 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 在使用仪器的过程中，你有没有遇到以下的问题：
- 数据采集，数据分析，重重关卡，不知如何下手？
- 仪器罢工，测试结果异常，束手无策，只能唉声叹气？



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室上机操作相结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent LCMS QTOF/TOF 仪器的操作人员；建议有一定的仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent LC (1260/1290) +QTOF (G6530/6545/6546/6550) 或 TOF (G6230)
软件版本：Agilent MassHunter



课程时长：5 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：4000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 LCMS QTOF/TOF 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础
- 掌握 LCMS QTOF/TOF 采集方法建立的过程和注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础
- 系统了解 MassHunter 软件的特点，掌握定性软件和定量软件数据处理的过程，保证实验结果的准确
- 掌握开关机的注意事项，掌握日常调谐，确保仪器能够正常运行
- 能够独立进行标准的 LCMS QTOF/TOF 方法建立，定性，定量数据分析及仪器常规维护

- LCMS QTOF/TOF 工作原理及采集方法建立
- Worklist 建立与编辑
- MassHunter 定性软件数据分析流程
- MassHunter 定性软件高级数据分析流程
- MassHunter PCDL 数据库建立流程
- MassHunter 定量软件数据分析流程
- LCMS QTOF/TOF 日常维护

上机操作：

- 实验：LCMS QTOF/TOF 调谐
- 实验：LCMS QTOF/TOF 采集方法建立
- 实验：LCMS QTOF/TOF MassHunter 定性软件数据分析流程
- 实验：LCMS QTOF/TOF MassHunter 定性软件高级数据分析流程
- 实验：LCMS QTOF/TOF PCDL 数据库建立
- 实验：LCMS QTOF/TOF MassHunter 定量软件数据分析流程
- 实验：LCMS QTOF/TOF 日常维护

课程大纲

课堂授课：

- LCMS QTOF/TOF 系统概述及质谱基础
- LCMS QTOF/TOF 的调谐与校正

特殊说明：1、建议 LCMS QTOF/TOF 实操课完成后，还可以选择参加进阶课程“LCMS QTOF MassHunter 软件进阶课”。
2、若 LCMS QTOF 为 G6550，建议完成标准课程后，再参加 2 天的现场培训。具体报名事宜请拨打 800-820-3278 转 3 号分机或在课上向培训助理咨询。3、课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名表的备注中填入“NTC”。
(考核费用：1600 Training Credit / 人 / 期)

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序



LCMS QTOF/TOF 生物大分子实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 在使用仪器的过程中，你有没有遇到以下的问题：
 - 数据采集，数据分析，重重关卡，不知如何下手？
 - 仪器罢工，测试结果异常，束手无策，只能唉声叹气？
- 那么，请来参加我们的 LCMS QTOF/TOF 生物大分子实操培训课吧，这里有你想要的答案！



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室上机操作相结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent LCMS QTOF/TOF 仪器的操作人员；生物大分子样品的数据分析使用 Bioconfirm 软件。



仪器配置：仪器主机：Agilent LC (1260/1290) +QTOF (G6530/6545/6545XT/6546/6550) 或 TOF (G6230)
软件版本：Agilent MassHunter + Bioconfirm



课程时长：5 天



培训地点：北京、上海



培训费用：4000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 LCMS QTOF/TOF 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础。
- 掌握 LCMS QTOF/TOF 采集方法建立的过程以及采集生物大分子时的注意事项，为完成实际生物大分子样品测试打下良好基础。
- 系统了解 MassHunter 软件的特点，掌握 Bioconfirm 软件数据处理的过程，保证实验结果的准确。
- 掌握开关机的注意事项，掌握日常调谐，确保仪器能够正常运行。
- 能够独立进行标准的 LCMS QTOF/TOF 方法建立，定性和定量数据分析及仪器常规维护。

课程大纲

课堂授课：

- LCMS QTOF/TOF 系统概述及质谱基础（蛋白、多肽及核酸）
- LCMS QTOF/TOF 的调谐与校正
- LCMS QTOF/TOF 工作原理及生物大分子样品的采集方法建立
- Worklist 建立与编辑
- MassHunter 定性软件基本数据分析流程
- MassHunter Bioconfirm 软件生物大分子数据分析流程
- LCMS QTOF/TOF 日常维护

上机操作：

- 实验：LCMS QTOF/TOF 调谐
- 实验：LCMS QTOF/TOF 完整蛋白采集方法建立流程
- 实验：LCMS QTOF/TOF Peptide Mapping 采集方法建立流程
- 实验：LCMS QTOF/TOF MassHunter 定性软件基础数据分析流程
- 实验：LCMS QTOF/TOF MassHunter Bioconfirm 软件生物大分子数据分析流程
- 实验：LCMS QTOF/TOF 日常维护

特殊说明：1、在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名表的备注中填入“NTC”。
(考核费用：1600 Training Credit / 人 / 期)

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序



LCMS SQ OpenLab CDS 2 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 在使用仪器的过程中，你有没有遇到以下的问题：
- 数据采集，数据分析，重重关卡，不知如何下手？
- 仪器罢工，测试结果异常，束手无策，只能唉声叹气？



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室上机操作相结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent LCMS SQ OpenLab CDS 2 仪器的操作人员；建议有一定的仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent LC (1260/1290) +SQ (G6125C/6135C/6160A) | 软件版本：Agilent OpenLab CDS 2



课程时长：5 天



培训地点：上海、广州



培训费用：3200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 LCMS SQ 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础
- 掌握 LCMS SQ 采集方法建立的过程和注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础
- 系统了解 OpenLab CDS 2 软件的特点，掌握定性软件和定量软件数据处理的过程，保证实验结果的准确
- 掌握开关机的注意事项，掌握日常调谐，确保仪器能够正常运行
- 能够独立进行标准的 LCMS SQ 方法建立，定性，定量数据分析及仪器常规维护

课程大纲

课堂授课：

- LCMS SQ 系统概述及质谱基础
- LCMS SQ 的调谐
- LCMS SQ 工作原理及采集方法建立
- LCMS SQ 采集方法优化
- Sequence 建立与编辑
- OpenLab CDS 2 定性数据分析流程
- OpenLab CDS 2 定量数据分析流程
- LCMS SQ 日常维护

上机操作：

- 实验：LCMS SQ 调谐
- 实验：LCMS SQ 采集方法建立
- 实验：LCMS SQ 采集方法优化流程
- 实验：LCMS SQ OpenLab CDS 2 定性数据分析流程
- 实验：LCMS SQ OpenLab CDS 2 定量数据分析流程
- 实验：LCMS SQ 日常维护

特殊说明：1、在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名时勾选报名 NTC 随堂考核。（考核费用：1600 Training Credit / 人 / 期）



LCMS SQ ChemStation 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 在使用仪器的过程中，你有没有遇到以下的问题：
- 数据采集，数据分析，重重关卡，不知如何下手？
- 仪器罢工，测试结果异常，束手无策，只能唉声叹气？



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室上机操作相结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent LCMS SQ ChemStation 仪器的操作人员；建议有一定的仪器实际使用经验。



仪器配置：Agilent LC (1260/1290) +SQ (G6125B/6135B) | 软件版本：Agilent ChemStation



课程时长：5 天



培训地点：北京、上海



培训费用：3200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 LCMS SQ 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础
- 掌握 LCMS SQ 采集方法建立的过程和注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础
- 系统了解 ChemStation 软件的特点，掌握定性软件和定量软件数据处理的过程，保证实验结果的准确
- 掌握开关机的注意事项，掌握日常调谐，确保仪器能够正常运行
- 能够独立进行标准的 LCMS SQ 方法建立，定性，定量数据分析及仪器常规维护

课程大纲

课堂授课：

- LCMS SQ 系统概述及质谱基础
- LCMS SQ 的调谐
- LCMS SQ 工作原理及采集方法建立
- LCMS SQ 采集方法优化
- Sequence 建立与编辑
- ChemStation 定性数据分析流程
- ChemStation 定量数据分析流程
- LCMS SQ 日常维护

上机操作：

- 实验：LCMS SQ 调谐
- 实验：LCMS SQ 采集方法建立
- 实验：LCMS SQ 采集方法优化（FIA）流程
- 实验：LCMS SQ ChemStation 定性数据分析流程
- 实验：LCMS SQ ChemStation 定量数据分析流程
- 实验：LCMS SQ 日常维护


特殊说明：1、在课程最后一天的下午有针对本技术的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请在报名时勾选报名 NTC 随堂考核。
(考核费用：1600 Training Credit / 人 / 期)



LCMS QQQ 培训直播班


技能提升指数 ★★★★★

- 在使用仪器的过程中，你有没有遇到以下的问题：
 - 数据采集，数据分析，重重关卡，不知如何下手？
 - 仪器罢工，测试结果异常，束手无策，只能唉声叹气？
- 那么，请来参加我们的 LCMS QQQ 培训直播班吧，这里有你想要的答案！

 **课程特点：**腾讯会议在线直播授课，资深老师全程互动答疑，在线演示数据采集和数据分析操作流程，解决仪器使用的实际问题，足不出户掌握全部知识；多机位清晰呈现实验室全景，身临其境参与仪器硬件维护流程。

 **学员对象：**Agilent LCMS QQQ 仪器的操作人员；建议有一定的仪器实际使用经验。

 **仪器配置：**仪器主机：Agilent LC（1260/1290）+QQQ（G6460/6470/6495） | 软件版本：Agilent Masshunter Acquisition 10.1 及以前的版本

 **学习有效期：**3 天

 **培训形式：**在线

 **培训费用：**2000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 LCMS QQQ 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础
- 掌握 LCMS QQQ 采集方法建立的过程和注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础
- 系统了解 MassHunter 软件的特点，掌握定性软件和定量软件数据处理的过程，保证实验结果的准确
- 掌握开关机的注意事项，掌握日常调谐，确保仪器能够正常运行
- 能够独立进行标准的 LCMS QQQ 方法建立，定性，定量数据分析及仪器常规维护

课程大纲

授课内容：

- LCMS QQQ 开关机流程及仪器结构概述
- LCMS QQQ 的调谐流程
- LCMS QQQ 采集方法建立流程
- LCMS QQQ 采集方法优化流程
- Worklist 建立流程
- MassHunter 定性软件数据分析流程
- MassHunter 定量软件数据分析流程
- LCMS QQQ 日常维护

特殊说明：1、建议 LCMS QQQ 培训直播课完成后，还可以选择参加进阶课程“LCMS QQQ MassHunter 软件进阶课”。



全面提升 LCMS SQ 网络培训 (Chemstation)

技能提升指数 ★★★★★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题：

- 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
- 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么

- 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
- 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点
- 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道怎么解决？



课程特点：手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（十四章，课程时长 16 小时 7 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：不想出差或者不适合出差；想要有更多的时间进行学习和练习；希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent LC（1260/1290）+MS（G6125B/6135B）| 软件版本：Agilent Chemstation



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学） 课程时长：16 小时 7 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：3200 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 LCMS SQ 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础。
- 掌握 LCMS SQ 采集方法建立的过程和注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础。
- 系统了解 Chemstation 软件的特点，掌握定性软件和定量软件数据处理的过程，保证实验结果的准确。
- 掌握开关机的注意事项，掌握日常调谐，确保仪器能够正常运行。
- 能够独立进行标准的 LCMS SQ 方法建立，定性，定量数据分析及仪器常规维护。
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务

课程大纲

- 第一章 SQ 系统概述
- 第二章 LC 系统概述
- 第三章 质谱知识
- 第四章 开关机及调谐
- 第五章 数据采集方法编辑
- 第六章 采集方法优化
- 第七章 单针及序列运行
- 第八章 定性数据分析
- 第九章 定量数据分析和报告
- 第十章 日常维护
- 第十一章 常见故障和排查
- 第十二章 软件常用高级功能
- 第十三章 智能报告模板编辑
- 第十四章 常见样品前处理解析



全面提升 LCMS SQ 网络培训 (OpenLab CDS 2)

技能提升指数 ★★★★★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题：

- 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
- 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么

- 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
- 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点
- 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道如何解决？



课程特点：手机微信小程序学习(无需下载 APP)，完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富(十四个章节，课程时长 17 小时)，学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：不想出差或者不适合出差；想要有更多的时间进行学习和练习；希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent LC (1260/1290) + (6125C/6135C/6160A) | 软件版本：Agilent Openlab CDS2



学习有效期：30 天(微信答疑辅导)+30 天(自学) 课程时长：16 小时 7 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：3200 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 LCMS SQ 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础。
- 掌握 LCMS SQ 采集方法建立的过程和注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础。
- 系统了解 OpenLab CDS2 软件的特点，掌握定性软件和定量软件数据处理的过程，保证实验结果的准确。
- 掌握开关机的注意事项，掌握日常调谐，确保仪器能够正常运行。
- 能够独立进行标准的 LCMS SQ 方法建立，定性，定量数据分析及仪器常规维护。
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务

课程大纲

- 第一章 SQ 系统概述
- 第二章 LC 系统概述
- 第三章 质谱知识
- 第四章 开关机及调谐
- 第五章 数据采集方法编辑
- 第六章 采集方法优化
- 第七章 单针及序列运行
- 第八章 定性数据分析
- 第九章 定量数据分析和报告
- 第十章 日常维护
- 第十一章 常见故障和排查
- 第十二章 软件常用高级功能
- 第十三章 智能报告模板编辑
- 第十四章 常见样品前处理解析



全面提升 LCMS QQQ 网络培训

技能提升指数 ★★★★★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题：

- 对仪器的使用没有整体的思路，想要独自开展新的项目有难度
- 想要独立开发方法，但是无所下手，不知道开发方法，优化方法以及方法验证需要做什么

- 只会简单的软件操作，想用软件替代重复繁琐的手动工作，又不知如何下手？
- 对前处理一知半解，不知道其中的操作重点和难点
- 仪器出现故障，我每次都得打电话问工程师，自己毫无头绪不知道怎么解决？



课程特点：手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（十二个章节，课程时长 16 小时 2 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：不想出差或者不适合出差；想要有更多的时间进行学习和练习；希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent LC (1260/1290) +QQQ (G6460/6470/6495/6465 ultimo) | 软件版本：Agilent Masshunter Acquisition 10.1 及以前的版本



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学） 课程时长：16 小时 2 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：4000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 LCMS QQQ 的基本工作原理和结构特点，进而更合理的设置软件参数，同时为分析常见仪器故障打下理论基础。
- 掌握 LCMS QQQ 采集方法建立的过程和注意事项，为完成实际样品测试打下良好基础。
- 系统了解 MassHunter 软件的特点，掌握定性软件和定量软件数据处理的过程，保证实验结果的准确。
- 掌握开关机的注意事项，掌握日常调谐，确保仪器能够正常运行。
- 能够独立进行标准的 LCMS QQQ 方法建立，定性，定量数据分析及仪器常规维护。
- 了解前处理以及方法开发和优化，方法验证的理论知识，可以更好的完成实验室的扩项任务

课程大纲

第一章 QQQ 系统概述

第二章 LC 系统概述

第三章 质谱知识

第四章 开关机及调谐

第五章 数据采集方法编辑

第六章 采集方法优化技巧

第七章 定性数据分析

第八章 定量数据分析和报告

第九章 日常维护

第十章 常见故障和排查

第十一章 软件常用高级功能和使用技巧

第十二章 常见样品前处理解析



LCMS QTOF MassHunter 软件进阶培训

技能提升指数 ★★★★★

- 和 LCMS QTOF 已经交过手了，标准操作流程已经烂熟于心，但是您是否依然有一些困惑：
 - LCMS QTOF 数据包含的信息量很大，如何利用 MassHunter 软件从谱图中挖掘出需要的信息？
 - LCMS QTOF 针对不同类型的实验，在分析数据的时候有不同的工作流程，如何选择正确的数据处理流程，获得准确可靠的数据结果？
 - 无论遇到未知物定性还是对已经化合物进行筛查，如何让软件助我一臂之力？
- LCMS QTOF 进阶培训课集结了用户 MassHunter 数据分析的高级功能，为您量身定做，给您答疑解惑！



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室操作练习相结合，一边讲一边练，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：已经参加过安捷伦“LCMS QTOF/TOF 实操培训”的用户（进阶课中不再讲述基本操作功能，如果您未参加过安捷伦“LCMS QTOF/TOF 实操培训”，建议先参加“LCMS QTOF/TOF 实操培训”。）



仪器配置：仪器主机：LCMS QTOF (G6530/6545/6546/6545XT/6550) | 软件版本：Agilent LCMS QTOF MassHunter 软件



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海



培训费用：2000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 充分了解 LCMS QTOF MassHunter 软件的使用技巧和高级功能
- 掌握 MassHunter 定性软件的高级功能，利用功能强大的 MassHunter 定性软件更灵活的完成定性的多种要求
- 了解 PCDL 数据库的建立及注意事项
- 掌握 MSC 软件进行化合物结构确认的工作流程

课程大纲

课堂授课：

- LCMS QTOF MassHunter 未知化合物定性分析工作流程
- LCMS QTOF MassHunter 化合物筛查定性分析工作流程
- All Ion MSMS 采集参数设置及数据分析
- LCMS QTOF MassHunter PCDL 数据库建立及注意事项
- MSC (Molecular Structure Correlator) 软件化合物结构确认工作流程
- LCMS QTOF MassHunter 定量分析工作流程及高级功能

上机操作：

- 实验：MassHunter 未知物定性高级功能
- 实验：MassHunter 化合物筛查高级功能
- 实验：All Ion MSMS 采集参数设置及数据分析
- 实验：MassHunter PCDL 数据库建立
- 实验：MSC 软件数据分析
- 实验：MassHunter 定量数据分析高级功能

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序



LCMS QQQ MassHunter 软件进阶培训

技能提升指数 ★★★★★

- 和 LCMS QQQ 已经交过手了，标准操作流程已经烂熟于心，但是您是否依然有一些困惑：
 - 高通量的数据采集方法是大势所趋，方法建立却令人头大？
 - 数据处理要求颇多，各种计算令人眼花缭乱，软件能否助我一臂之力？
- LCMS QQQ 进阶培训课程集结了用户常用的采集和数据分析的高级功能，为您量身定做，给您答疑解惑！



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室操作练习相结合，一边讲一边练，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：已经参加过安捷伦“LCMS QQQ 实操培训”的用户（进阶课中不再讲述基本操作功能，如果您未参加过安捷伦“LCMS QQQ 实操培训”，建议先参加“LCMS QQQ 实操培训”。）



仪器配置：仪器主机：LCMS QQQ（G6460/6465/6470/6495）| 软件版本：Agilent MassHunter Acquisition 10.1 及以前的版本



课程时长：3 天



培训地点：北京、上海、成都



培训费用：3000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 充分了解 LCMS QQQ MassHunter 软件的使用技巧和高级功能
- 掌握 MassHunter 采集软件的高级功能，更有针对性地建立采集方法，优化采集参数，获得准确优质的实验数据
- 掌握 MassHunter 定量软件的高级功能，利用功能强大的 MassHunter 定量软件更灵活的完成定量计算的多种要求，更加便捷高效地得到定量结果
- 了解 MassHunter 软件进行报告模板编辑的流程，能够完成报告模板的自定义修改

课程大纲

课堂授课：

- LCMS QQQ MassHunter 采集软件高级功能介绍
- LCMS QQQ MassHunter 定量软件数据分析工作流程
- LCMS QQQ MassHunter 定量软件高级功能介绍
- LCMS QQQ MassHunter 软件报告模板编辑流程

上机操作：

- 实验：MassHunter 采集软件高级功能
- 实验：MassHunter 定量软件工作流程及高级功能
- 实验：MassHunter 报告模板编辑




Mass Profiler Professional (MPP) 软件培训

技能提升指数 ★★★★★

- 在组学分析或差异分析的过程中，你有没有遇到以下的问题：
 - 利用质谱采集的数据包含大量的信息，如何利用 MassHunter 软件，从谱图中挖掘出需要的信息？
 - MPP 软件功能强大，如何使用 MPP 工作流程向导进行差异分析，获得准确可靠的分析结果？
 - 不同数据特点不同，如何灵活的选择 MPP 中的参数设置，让软件助我一臂之力完成组学分析或差异分析？
- MPP 培训课详细讲解 MPP 软件的工作流程及高级功能，为您量身定做，给您答疑解惑！


 **课程特点：**亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室操作练习相结合，一边讲一边练，通过实操练习，解决实际问题。

 **学员对象：**参加过安捷伦“LCMS QTOF/TOF 实操培训”的用户或其他质谱实操培训的用户

 **仪器配置：**仪器主机：LCMS QTOF/QQQ、GCMS、GCMS QTOF/QQQ | 软件版本：Agilent Mass Profiler Professional(MPP) 软件

 **课程时长：**3 天

 **培训地点：**北京、上海

 **培训费用：**3000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 充分了解差异分析的概念和特点
- 掌握 LCMS QTOF 的数据挖掘和提取的流程，利用 Profinder 软件完成 LCMS QTOF 数据挖掘和提取
- 掌握 MPP 工作流程向导进行差异分析，获得准确可靠的分析结果，找出差异化合物
- 掌握 MPP 软件的高级功能，根据数据情况灵活设置 MPP 中的参数，合理的处理数据
- 掌握 MPP 软件进行模型预测的流程

课程大纲

课堂授课：

- 多变量分析基本概念
- LCMS QTOF 数据挖掘和准备及 Profinder 软件参数设置
- MPP 工作流程向导设置
- MPP 高级参数设置
- MPP 模型预测工作流程

上机操作：

- 实验：Profinder 参数设置及 LCMS QTOF 数据提取
- 实验：使用 MPP 工作流程向导分析 LCMS QTOF 数据
- 实验：使用 MPP 高级功能分析 LCMS QTOF 数据
- 实验：使用 MPP 模型预测功能建立预测模型



Pathway 代谢通路分析培训

技能提升指数 ★★★★★

- 在组学分析的过程中，你有没有遇到以下的问题：
 - 如何能够将查找出来的差异化合物，便利快速的进行代谢通路检索和匹配？
 - 如何将多组学或多个实验数据整合在一起，进行代谢通路检索和匹配？
 - 如何将感兴趣的代谢通路中的化合物建立在 PCDL 数据库中
- Pathway 代谢通路分析培训课将详细讲解 Pathway 的相关功能，为您量身定做，给您答疑解惑！



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室操作练习相结合，一边讲一边练，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：参加过安捷伦“LCMS QTOF/TOF 实操培训”的用户或其他质谱实操培训的用户，同时参加了 MPP 软件培训



仪器配置：仪器主机：LCMS QTOF/QQQ、GCMS、GCMS QTOF/QQQ | 软件版本：Agilent Mass Profiler Professional(MPP) 软件



课程时长：1 天



培训地点：北京、上海



培训费用：1000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握单组学代谢通路检索和匹配
- 掌握多组学代谢通路检索和匹配
- 掌握将感兴趣的代谢通路中的化合物建立在 PCDL 数据库中

课程大纲

课堂授课：

- 代谢通路分析的基本概念
- 单组学代谢通路检索和匹配
- 多组学代谢通路检索和匹配
- Pathway to PCDL 建立
- 代谢通路数据库的创建和更新

上机操作：

- 实验：单组学代谢通路检索和匹配的参数设置
- 实验：多组学代谢通路检索和匹配的参数设置
- 实验：Pathway to PCDL 建立



LCMS QQQ 硬件故障排查技能提升培训

技能提升指数 ★★★★★

- 已经可以完成 LCMS QQQ 基本操作流程，但是您是否依然在使用仪器的时候有些困惑：
 - 已经可以熟练掌握仪器的使用方法，但是仪器使用习惯是否规范？
 - 仪器正在采集数据，忽然出现仪器报错信息，或者数据结果不正常，应该如何正确判断故障来源？如何快速准确的找出问题根源，提高工作效率？
 - 找到了仪器故障根源，如何完成常规仪器维修？
 - 为了保证仪器良好工作状态，应该如何系统的进行仪器日常维护
- LCMS QQQ 故障诊断与仪器维护进阶培训课为您量身定做，给您答疑解惑！



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室操作练习相结合，一边讲一边练，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：已经参加过安捷伦“LCMS QQQ 实操培训”的用户（进阶课中不再讲述基本操作功能，如果您未参加过安捷伦“LCMS QQQ 实操培训”，建议先参加“LCMS QQQ 实操培训”。）



仪器配置：仪器主机：LCMS QQQ（G6460/6470/6475/6495）| 软件版本：Agilent LCMS QQQ MassHunter 软件



课程时长：3 天



培训地点：北京



培训费用：3000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 形成规范的 LCMS QQQ 仪器使用习惯，减少不良使用习惯带来的仪器故障
- 掌握 LCMS QQQ 的故障诊断方法和技巧，在遇到仪器故障时能够快速高效的排查问题
- 熟练掌握 LCMS QQQ 的日常维护，保证仪器处于良好的工作状态

课程大纲

课堂授课：

- LCMS QQQ 硬件介绍及注意事项
- LCMS QQQ 故障诊断和排查思路
- LCMS QQQ 常见故障诊断案例分析
- LCMS QQQ 日常维护要点及注意事项

上机操作：

- 实验：LCMS QQQ 常见故障诊断实操练习
- 实验：LC 日常维护实操练习
- 实验：QQQ 日常维护实操练习



LCMS QTOF/TOF 高分辨质谱杂质分析培训

技能提升指数 ★★★★★

- 在使用仪器进行杂质分析的过程中，您有没有遇到以下的问题：
- 如何设置合适的一级数据采集参数和二级数据采集参数对杂质进行分析，得到可靠的数据？
- 杂质分子的数据复杂，重重关卡，不知从何入手？
- 配置了二维液相和 QTOF，如何根据不同的杂质情况设置相关参数，心中没有思路？
- 那么，请来参加我们的 LCMS QTOF/TOF 高分辨质谱杂质分析培训课吧，这里有您想要的答案！



课程特点：亲临现场，小班授课，课堂授课与实验室上机操作相结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：使用 Agilent LCMS QTOF/TOF 仪器进行杂质分析的实验室操作人员。



仪器配置：仪器主机：Agilent LC (1260/1290) +QTOF/TOF (G6530/G6545/G6546/G6230 等) | 软件版本：Agilent MassHunter 软件



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海



培训费用：2000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解杂质分析的常规工作流程，进而更合理的设置一级及二级数据采集参数，获得准确的杂质分析数据
- 掌握杂质分析的数据处理流程，了解数据分析软件在进行杂质分析的确认和鉴别时的关键参数，为完成实际样品数据分析打下良好基础。
- 系统了解二维液相配置 QTOF 的仪器特点，掌握相关数据采集和数据分析的常规流程，为灵活设置采集参数分析不同的杂质打下良好的基础

课程大纲

课堂授课：

- LCMS QTOF/TOF 采集方法的建立
- 未知杂质分子式推测 -MFG
- Molecular Structure Correlator 分子结构解释软件
- 已知杂质鉴定 -FBF 和 Identify Compounds
- 2D-LC QTOF 在杂质分析中的应用

上机操作：

- 实验：LCMS QTOF MassHunter 未知杂质分子式推测数据分析流程
- 实验：Molecular Structure Correlator 软件数据分析流程
- 实验：已知杂质鉴定数据分析流程

特殊说明：1、此课程不定期开课，先预约，待符合开课条件后，将安排开课。



全国分析检测人员 (液质联用) 考培班

技能提升指数 ★★★★★

- NTC 即为：全国分析检测人员能力培训委员会。安捷伦是业内考核技术最全面的考核基地，包括：GC、LC、GCMS、LCMS、ICPMS、ICPOES、AA、IR、UV。
- NTC 证书有什么用处呢？证明实验室操作人员具有承担液相色谱相关分析检测岗位的工作能力，有助于实验室通过相关认证。



课程特点：梳理和强化液质联用分析技术的理论 + 仪器操作 + 方法应用 + 数据处理，帮助用户参加 NTC 考核取得相应的证书。



学员对象：液质联用仪器的使用者，具有相应技术基础的技术人员，需要取得能力证书的技术人员；所在的实验室需要进行实验室认证的相关操作人员；共享大型仪器中心的管理人员和仪器使用人员。



仪器配置：仪器主机：液质联用仪



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海、成都



培训费用：1600 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握液质联用理论、仪器的操作、方法的应用、数据处理等
- 在安捷伦培训中心参加实操考核和笔试考核，考核通过后，取得 NTC 证书

课程大纲

NTC 考核内容：

- 技术基础部分
- 仪器与操作部分
- 标准方法与应用部分
- 数据处理部分

NTC 考核形式：

- 实操考核：现场操作仪器，完成结果计算，考察仪器使用的情况
- 笔试考核：现场笔试考核，考察理论知识的掌握情况

特殊说明:1、此课程不定时开课，可先申请报名，待符合开课条件后，会安排开课。如有疑问也可拨打免费热线咨询:800-820-3278 转 3 号分机已经参加过该技术的系统培训的技术人员，可直接参加该项技术的考培班。未参加过该项技术的系统培训，请直接报名参加该项技术的操作培训，同时加报考核项目即可。

2、除了选择该单独 NTC 考核课程外，也可以选择 LCMS 实操课程结束后参加 NTC 考核，只需在实操培训的报名表的备注中填入 "NTC"。

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序

元素分析类

| | |
|--------------------------------|-----|
| ICPMS 实操培训 | 88 |
| ICPMS Adv 软件进阶培训 | 89 |
| ICPMS 进阶课程:异常数据全面解析 | 90 |
| ICPMS(G7201A/B/C 系列) 直播班 | 91 |
| ICPMS(G7201D 系列) 直播班 | 92 |
| 全面提升 ICPMS 网络培训 | 93 |
| ICP-MS/MS 实操培训 (非半导体班) | 94 |
| ICP-MS/MS 实操培训 (半导体班) | 95 |
| ICP-MS/MS Adv 高级培训 | 96 |
| LC-ICPMS 实操培训 | 97 |
| 5XX0 ICPOES 实操培训 | 98 |
| 全面提升 ICPOES 网络培训 | 99 |
| AAS 实操培训 | 100 |
| 全面提升原子吸收光谱 (AAS) 网络培训 | 101 |
| MP-AES 实操培训 | 102 |
| 全国分析检测人员 (ICPOES) 考培班 | 103 |
| 全国分析检测人员 (AAS) 考培班 | 104 |
| 全国分析检测人员 (ICPMS) 考培班 | 105 |



ICPMS 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
 - 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置
- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 7700、7800、7850、7900 ICPMS 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent ICPMS 7700、7800、7850、7900 | 软件版本：Agilent ICPMS MassHunter



课程时长：5 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：3200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 ICPMS 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 识别 ICPMS 分析中的干扰，能很好的校正样品分析中的基体干扰；为不同元素的测量选择合适的调谐模式消除质谱型的干扰，使测试的结果更准确
- 掌握开关机的注意事项，通过性能调谐确认仪器的状态是否正常
- 系统了解 MassHunter 软件的结构特点，能够掌握全定量、半定量、标准加入法和同位素比的分析及数据处理
- 能够独立进行 ICPMS 样品引入系统、炬管、锥、离子透镜、机械泵、循环水机等的维护

课程大纲

课堂授课：

- ICPMS 的简介、理论基础、仪器的结构组成及各部件使用注意事项
- ICPMS 的干扰类型及干扰的消除
- ICPMS 的开、关机和仪器的性能调谐及批处理调谐
- MassHunter 软件：全定量、半定量、标准加入法及同位素比 - 方法的建立、
- 数据的采集及数据分析
- 痕量分析注意事项
- ICPMS 的日常维护及常见故障诊断

上机操作：

- 实验：开、关机和调谐
- 实验：全定量分析数据采集实验和数据分析实验
- 实验：半定量分析 - 数据的采集及分析
- 实验：盲样考核（实操考核）
- 实验：ICPMS 的维护（样品引入系统、炬管、锥、离子透镜）

特殊说明：1、本仪器如与 HPLC 联用，请先报名本课程，再报名参加“Agilent LC-ICPMS 联用技术实操培训”。2、在课程最后一天的下午有针对性 ICPMS 的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请报名“NTC 全国分析检测人员 ICPMS 考培班”。（考核费用：1600 Training Credit/ 人 / 期）。



ICPMS Adv 软件进阶培训

技能提升指数 ★★★★★

- 您有没有以下需求：

- 想搞清楚仪器每个部件对应的参数有什么作用，如何优化？
- 用户调谐 / 性能调谐 / 批处理调谐，目的是什么？不调可以不可以？
- 如何为复杂基体设置参数，原则和目标是什么？
- 什么因素影响使得内标回收率不在范围？下一步应该做点啥？
- 使用软件高级功能，让工作更轻松，还能减少由于手动计算带来的误差。

以上需求超过两项，您就不应该错过这个课程！



课程特点：小班授课，讨论与实践出真知。课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 7700、7800、7850、7900 ICP-MS 和 8800、8900 ICPQQQ 仪器的操作人员；建议有三个月以上仪器使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent ICP-MS 7700、7800、7850、7900，Agilent ICP QQQ 8800、8900
软件版本：Agilent ICPMS MassHunter



课程时长：3 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：2400 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 ICP-MS 的参数作用，为特定的样品和测量元素设置合适的参数，让结果更准确
- 理解用户调谐 / 性能调谐 / 批处理调谐的作用，使用调谐会判断仪器的状态是否正常，会判断调谐参数是否适用于特定样品的元素分析
- 掌握内标回收率不在范围的原因解析方法，使测量结果更准确
- 系统了解 MassHunter 软件的高级功能，高效率工作

课程大纲

课堂授课：

- ICPMS 的调谐与优化
- 复杂基体样品的调谐
- 内标回收率异常原因分析
- 软件中的高级功能

上机操作：

- 实验：开、关机和调谐
- 实验：软件的高级功能练习

特殊说明：1、在课程最后一天的下午有针对 ICPMS 的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请报名 "NTC 全国分析检测人员 ICPMS 考培班"。
(考核费用：1600 Training Credit/ 人 / 期)。



ICPMS 进阶课程：异常数据全面解析

技能提升指数 ★★★★★

ICPMS 测试过程中您最关心的问题是不是：我的结果准确吗？我怎么判断我的结果是不是准确的？哪些因素影响到我的结果的准确性？我的结果不准确是什么原因导致的，如何快速找到原因，解决问题？

- 如果以上疑惑您有一个，就值得来上上我们的 ICPMS 进阶课程，互动加案例的完美结合，为您治愈 ICPMS 测试过程中准确性的疑难杂症！



课程特点：互动教学，全程互动交流无障碍。实例教学，学到即能用到，解决实际问题！



学员对象：Agilent ICPMS 和 ICP-MS/MS 仪器的操作人员，并参加过 ICPMS 实操课程培训的用户。



仪器配置：仪器主机：Agilent ICPMS 7700、7800、7850、7900；Agilent ICP-MS/MS 8800、8900
软件版本：Agilent ICPMS MassHunter G7201A/B/C/D



课程时长：3 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：2400 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 能从结果数据中快速判断出样品基体对测量结果有无基体干扰和质谱干扰，准确查找出产生干扰的来源，找到消除干扰的方法，使测量结果更准确。
- 系统了解样品前处理的方式，前处理如何影响测量结果的准确性，如何在前处理阶段更早的介入，让测量结果更准确。
- 掌握确认仪器性能的方法，快速从性能报告中识别仪器可能存在的问题；能对仪器常见的故障进行诊断并解决仪器常见的问题，为自己的样品找到更适合的方法和采集参数，使仪器测量过程中确保结果的准确性。
- 通过对测量结果的解读，内标稳定图异常解析、标准曲线的详细信息解读、质控图的解读，快速判断测量结果是否准确。

课程大纲

1. 样品：

- 样品中可能有哪些干扰
- 干扰的具体表现
- 如何识别样品中的干扰
- 如何消除干扰

2. 前处理：

- 方式的选择
- 方式的考察

3. 仪器：

- 如何确认仪器的性能
- 测试方法是否适合样品
- 常见故障诊断的思路

4. 结果的解读：

- 校正曲线
- 内标稳定图
- 质控
- 辅助工具



ICPMS (G7201A/B/C 系列) 直播班

技能提升指数 ★★★★★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：

- 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
- 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
- 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置

- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习

- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：直播平台：使用拥有 2 亿 + 用户的腾讯会议进行授课，简便易操作

多机位高清专业直播摄像头：一键切换仪器不同部位，高清放大，让您比在现场看得更清楚

AR 互动答疑：“零距离”远程答疑，让问题不再“难以描述”。只需手机对准仪器，学员和老师均可对视频里的仪器进行标注、互动解答。



学员对象：Agilent 7700、7800、7900 ICPMS 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent ICPMS 7700、7800、7900 | 软件版本：Agilent ICPMS MassHunter G7201A/B/C



课程时长：3 天



培训费用：1600 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 ICPMS 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 识别 ICPMS 分析中的干扰，能很好的校正样品分析中的基体干扰；为不同元素的测量选择合适的调谐模式消除质谱型的干扰，使测试的结果更准确
- 掌握开关机的注意事项，通过性能调谐确认仪器的状态是否正常
- 系统了解 MassHunter 软件的结构特点，能够掌握全定量、半定量、标准加入法和同位素比的分析及数据处理
- 能够独立进行 ICPMS 样品引入系统、炬管、锥、离子透镜、机械泵、循环水机等的维护

课程大纲

- ICPMS 的简介、理论基础、仪器的结构组成及各部件使用注意事项
- ICPMS 的干扰类型及干扰的消除
- ICPMS 的开、关机和仪器的性能调谐及批处理调谐
- MassHunter 软件：全定量、半定量、标准加入法及同位素比，方法的建立、数据的采集及数据分析
- ICPMS 的日常维护及常见故障诊断

特殊说明：1、本仪器如与 HPLC 联用，请先报名本课程，再报名参加“Agilent LC-ICPMS 联用技术实操培训”。



ICPMS (G7201D 系列) 直播班

技能提升指数 ★★★★★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
 - 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置
- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习
 - 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：直播平台：使用拥有 2 亿 + 用户的腾讯会议进行授课，简便易操作
多机位高清专业直播摄像头：一键切换仪器不同部位，高清放大，让您比在现场看得更清楚
AR 互动答疑：“零距离”远程答疑，让问题不再“难以描述”。只需手机对准仪器，学员和老师均可对视频里的仪器进行标注、互动解答。



学员对象：Agilent 7850、7900 ICPMS 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent ICPMS 7850、7900 | 软件版本：Agilent ICPMS MassHunter G7201D



课程时长：3 天



培训费用：1600 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 ICPMS 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 识别 ICPMS 分析中的干扰，能很好的校正样品分析中的基体干扰；为不同元素的测量选择合适的调谐模式消除质谱型的干扰，使测试的结果更准确
- 掌握开关机的注意事项，通过性能调谐确认仪器的状态是否正常
- 系统了解 MassHunter 软件的结构特点，能够掌握全定量、半定量、标准加入法和同位素比的分析及数据处理
- 能够独立进行 ICPMS 样品引入系统、炬管、锥、离子透镜、机械泵、循环水机等的维护

课程大纲

- ICPMS 的简介、理论基础、仪器的结构组成及各部件使用注意事项
- ICPMS 的干扰类型及干扰的消除
- ICPMS 的开、关机和仪器的性能调谐及批处理调谐
- MassHunter 软件：全定量、半定量、标准加入法及同位素比，方法的建立、数据的采集及数据分析
- ICPMS 的日常维护及常见故障诊断

特殊说明：1、本仪器如与 HPLC 联用，请先报名本课程，再报名参加“Agilent LC-ICPMS 联用技术实操培训”。



全面提升 ICPMS 网络培训

技能提升指数 ★★★★★

- 当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题：

- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习
- 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
- 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
- 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置



课程特点：手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（七个章节，课程时长 12 小时 43 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书。



学员对象：Agilent 7700、7800、7900 ICPMS 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent ICPMS 7700、7800、7900、7850 | 软件版本：Agilent ICPMS MassHunter G7201A/B/C/D



课程时长：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）课程时长：12 小时 43 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：3200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 ICPMS 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础。
- 识别 ICPMS 分析中的干扰，能很好的校正样品分析中的基体干扰；为不同元素的测量选择合适的调谐模式消除质谱型的干扰，使测试的结果更准确。
- 掌握开关机的注意事项，通过性能调谐确认仪器的状态是否正常。
- 系统了解 MassHunter 软件的结构特点，能够掌握全定量、半定量、标准加入法和同位素比的分析及数据处理。
- 能够独立进行 ICPMS 样品引入系统、炬管、锥、离子透镜、机械泵、循环水机等的维护。

课程大纲

第一章 ICPMS 的原理和结构

第二章 ICPMS 完整操作流程

第三章 不同行业分析难点及解决方案

第四章 软件功能在质量控制中的应用

第五章 半定量分析

第六章 故障诊断及维护操作

第七章 同位素比分析



ICP-MS/MS 实操培训（非半导体班）

技能提升指数 ★★ ★

ICPQQQ (ICPMS/MS) 比 ICPMS 多了一个四极杆，在消除质谱型干扰方面，在提高灵敏度和降低检出限方面，具有明显的优势。ICPQQQ 如何工作，会为实际的样品分析带来什么好处，ICPQQQ 实操培训带您走进新世界。



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：非半导体行业 Agilent ICP-MS/MS 的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent ICP-MS/MS 8800、8900 X 透镜 | 软件版本：Agilent ICP-MS/MS MassHunter G7201B/C/D



课程时长：5 天



培训地点：北京、上海、广州



培训费用：3200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 ICP-MS/MS 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础 - 识别 ICP-MS/MS 分析中的干扰，能很好的校正样品分析中的基体干扰和质谱型的干扰，使测试的结果更准确
- 理解第一个四极杆的作用，配合碰撞反应池，为特定的样品和元素选择合适的模式，更好地降低干扰，更好地提高灵敏度和降低检出限
- 掌握开关机的注意事项，通过性能调谐确认仪器的状态是否正常
- 系统了解 MassHunter 软件的结构特点，能够掌握全定量、半定量、标准加入法和同位素比的分析及数据处理
- 能够独立进行 ICP-MS/MS 样品引入系统、炬管、锥、离子透镜、机械泵、循环水机等的维护

课程大纲

课堂授课：

- ICP-MS/MS 的简介、理论基础、仪器的结构组成及各部件使用注意事项
- ICPMS 的干扰类型及干扰的消除
- ICP-MS/MS 的理论和应用
- ICP-MS/MS 的软件操作及数据分析的工作流程
- 痕量分析注意事项
- ICP-MS/MS 的日常维护及常见故障诊断

上机操作：

- 实验：开、关机和调谐
- 实验：全定量分析数据采集实验和数据分析实验
- 实验：数据分析选项（半定量分析、标准加入、同位素比等）
- 实验：ICP-MS/MS 的维护（样品引入系统、炬管、锥、离子透镜

特殊说明：1、本仪器如与 HPLC 联用，请先报名本课程，再报名参加“Agilent LC-ICPMS 联用技术实操培训”。



ICP-MS/MS 实操培训（半导体班）

技能提升指数 ★★★★★

ICP-MS/MS 比 ICPMS 多了一个四极杆，在消除质谱型干扰方面，在提高灵敏度和降低检出限方面，具有明显的优势。ICP-MS/MS 如何工作，会为实际的样品分析带来什么好处，ICP-MS/MS 实操培训带您走进新世界。



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：半导体行业 Agilent ICP-MS/MS 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent ICP-MS/MS 8900 S 透镜 | 软件版本：Agilent ICP-MS/MS MassHunter G7201D



课程时长：5 天



培训地点：北京、上海、广州



培训费用：3200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 ICP-MS/MS 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 识别 ICP-MS/MS 分析中的干扰，能很好的校正样品分析中的基体干扰和质谱型的干扰，使测试的结果更准确
- 理解第一个四极杆的作用，配合碰撞反应池，为半导体相关的样品和测量元素选择合适的调谐模式，掌握调谐的过程，更好地降低干扰，更好地提高灵敏度和降低检出限
- 掌握开关机的注意事项
- 系统了解 MassHunter 软件的结构特点，能够掌握全定量、标准加入法和有机样品直接进样的分析及数据处理
- 能够独立进行 ICP-MS/MS 样品引入系统、炬管、锥、离子透镜、机械泵、循环水机等的维护

课程大纲

课堂授课：

- ICP-MS/MS 的简介、理论基础、仪器的结构组成及各部件使用注意事项
- ICP-MS/MS 的日常维护及常见故障诊断
- ICP-MS/MS 的理论和应用
- ICP-MS 的干扰类型及干扰的消除
- ICP-MS/MS 调谐（冷 / 热等离子体模式，No Gas、He 及反应模式调谐要点）
- ICP-MS/MS 的软件操作及数据分析的工作流程
- 有机样品直接进样分析
- 痕量分析注意事项

上机操作：

- 实验：开、关机和仪器状态的确认
- 实验：调谐
- 实验：全定量分析数据采集实验和数据分析实验
- 实验：ICP-MS/MS 的维护（样品引入系统、炬管、锥、离子透镜）

特殊说明：1、本仪器如与 HPLC 联用，请先报名本课程，再报名参加“Agilent LC-ICPMS 联用技术实操培训”。



ICP-MS/MS Adv 高级培训

技能提升指数 ★★★★★

ICP-MS/MS 比 ICPMS 多了一个四极杆，在消除质谱型干扰方面，在提高灵敏度和降低检出限方面，具有明显的优势。课程以全流程掌握 ICP-MS/MS 的操作，建立故障诊断的思路，快速识别干扰并进行干扰的校正，更大发挥 MS/MS 反应模式的优势为特点，以分析中遇到的实际问题及问题的解决贯穿整个培训。



课程特点：

小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题



学员对象：

Agilent ICP-MS/MS 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 8800、8900
软件版本：ICP-MS/MS MassHunter
G7201D



课程时长：4 天



培训地点：上海、北京、广州



培训费用：4000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 基础实操
 - 理解原理，掌握参数设置
 - 了解结构，建立故障诊断的思路
 - 掌握日常维护
 - 学会确认仪器的状态
- 全流程掌握
 - 方法的建立 / 数据采集 / 数据分析
 - ICPMS/MS 完整操作
 - 全流程实验
 - 应用实例 workflow
- 技能提升
 - 快速识别干扰，进行干扰的校正
 - 掌握 MS/MS 的调谐，优化方法
 - 使用多模式进行结果的验证
 - 发挥 MS/MS 反应模式的优势

课程大纲

课堂授课：

- 仪器原理、结构、维护
- 确认仪器状态
- 批处理的建立、数据采集、数据分析
- MS/MS 模式的调谐

上机操作：

- 实验：维护
- 实验：仪器的启动及状态的确认
- 实验：分析方法建立及数据采集、数据分析
- 实验：调谐模式下参数的优化

特殊说明：1、本仪器如与 HPLC 联用，请先报名本课程，再报名参加“Agilent LC-ICPMS 联用技术实操培训”。



LC-ICPMS 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

元素总量的信息已经不能对某一元素的毒性、生物效应以及对环境的影响做出科学的评价，因此，元素形态分析已成为一个崭新的研究领域。LC-ICPMS 实操培训，为您打开元素形态分析的大门，满足标准及法规变化的需求。



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：参加过 Agilent ICPMS 实操培训的操作人员；建议有 LC-ICPMS 形态分析的经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent LC + Agilent ICPMS (7700/7800/7850/7900/8800/8900) | 软件版本：Agilent ICPMS MassHunter G7201A/B/C/D



课程时长：3 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：1800 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 LC 的原理、结构组成和日常维护，为解决分析过程中碰到的常见硬件故障打下理论基础
- 系统学习 LC-ICPMS 的联机要点，通过实操能够独立进行联机分析。会连接硬件和使用软件进行 As/Cr/Hg 等元素的形态分析
- 通过案例分析和解决问题的思路解析，能解决联机分析中常见问题

课程大纲

课堂授课：

- ICPM 联用技术介绍
- Agilent LC 原理、结构及日常维护
- LC-ICPMS 联机的要点
- LC-ICPMS 硬件连接及软件操作
- LC-ICPMS 联机分析的应用实例及常见问题分析

上机操作：

- 实验：开、关机和调谐
- 实验：As 的形态分析
- 实验：Cr 的形态分析 /Hg 的形态分析
- 实验：LC 的维护

特殊说明：1、参加本课程，请先报名参加 Agilent ICPMS 实操培训。



5XX0 ICPOES 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
 - 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置
- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 5100/5110/5800/5900 ICPOES 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent ICPOES 5100、5110、5800、5900 | 软件版本：Agilent ICP Expert



课程时长：4 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：2400 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 ICPOES 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 识别 ICPOES 分析中的常见干扰，能很好的校正样品分析中的基体干扰；能识别不同元素的光谱干扰并使用 FACT 和 IEC 进行光谱干扰的校正，使测试的结果更准确
- 掌握开关机的注意事项，通过波长校正和测试功能确认仪器的状态是否正常
- 系统了解 ICPOES 软件的结构特点，能够掌握全定量、半定量、标准加入法分析及数据处理，使用 FACT 和 IEC 工具进行光谱干扰的校正
- 能够独立进行 ICPOES 样品引入系统、炬管、冷锥、光学窗片、循环水机等维护

课程大纲

课堂授课：

- ICPOES 的简介、仪器的结构组成及功能
- 等离子体观测技术
- ICPOES 的干扰及校正技术
- 软件的定量功能介绍
- 软件的高级功能介绍（半定量分析、标准加入法、FACT、IEC）
- 分析注意事项
- ICPOES 的日常维护及常见故障诊断

上机操作：

- 实验：开、关机及仪器的优化
- 实验：定量分析方法建立及分析条件优化
- 实验：高级功能的实验（半定量分析、标准加入法、FACT、IEC）
- 实验：ICPOES 的维护（样品引入系统、炬管、冷锥、光学窗片）

特殊说明：1、在课程最后一天的下午有针对 ICPOES 的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请报名 "NTC 全国分析检测人员 ICPOES 考培班"。
(考核费用：1200 Training Credit/ 人 / 期)。



全面提升 ICPOES 网络培训

技能提升指数 ★ ★ ★

当您使用仪器的时候，您是否遇到以下的问题：

- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习
- 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
- 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
- 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置



课程特点：手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富（七个章节，课程时长 7 小时 39 分钟），学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书



学员对象：不想出差或者不适合出差；想要有更多的时间进行学习和练习；希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习



仪器配置：仪器主机：Agilent ICPOES 5800/5900/5100.5110



学习有效期：30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学） 课程时长：7 小时 39 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：2400 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 ICPOES 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础。
- 识别 ICPOES 分析中的干扰，能很好的校正样品分析中的物理，化学和光谱，使测试的结果更准确。
- 掌握开关机的注意事项，系统了解 ICPOES 完整操作流程的操作
- 半定量、标准加入法和质控样品的分析及数据处理。
- 能够独立进行 ICPOES 样品的维护及应对一些常见的仪器故障。

课程大纲

第一章 ICPOES 原理及结构

第二章 ICPOES 完整操作流程

第三章 仪器维护和常见故障诊断 **第四章** 物理和化学干扰及校正 **第五章** 识别和校正光谱干扰

第六章 如何快速获取样品信息 **第七章** 质量控制 QC



AAS 实操培训

技能提升指数 ★★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
 - 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置
- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent AAS 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent AAS 所有型号 | 软件版本：Agilent SpectraAA



课程时长：4 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：2000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 AAS 基本原理和结构组成，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 识别 AAS 分析中的干扰，能很好的校正样品分析中的干扰，使测试的结果更准确
- 掌握开关机的注意事项，通过优化使仪器性能达到最佳状态
- 系统了解软件的结构特点，能够进行参数的设定及数据处理
- 能够独立进行 AAS 的维护

课程大纲

课堂授课：

- AAS 的基本原理、仪器的结构组成及各部件使用注意事项
- 原子吸收光谱分析中的干扰及校正方法
- 火焰原子吸收的硬件特点和软件操作与优化
- 石墨炉原子吸收的硬件特点和软件操作与优化
- 分析方法注意事项
- AAS 的日常维护及常见故障诊断

上机操作：

- 实验：火焰原子吸收光谱仪的开、关机和优化
- 实验：使用火焰原子吸收快速序列软件进行多元素的同时分析
- 实验：石墨炉原子吸收光谱仪的开、关机和优化
- 实验：使用石墨炉进行 Cr/Pb 的测定
- 实验：AAS 的维护

特殊说明：1、在课程最后一天的下午有针对 AAS 的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请报名 "NTC 全国分析检测人员 AAS 考培班" (考核费用：1200 Training Credit/ 人 / 期)。2、由于广州和上海培训中心不能使用乙炔气体，不能进行联机操作练习，建议单火焰原子吸收的用户报名参见其他培训地点的培训。



全面提升原子吸收光谱 (AAS) 网络培训

技能提升指数 ★ ★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：

- 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
- 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
- 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置



课程特点：手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富，学习周期长达 60 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书。



学员对象：不想出差或者不适合出差，想要有更多的时间进行学习和练习，希望利用碎片化时间，随时随地的学习，既不耽误工作也能完成学习。



仪器配置：仪器主机：Agilent AAS 所有型号 | 软件版本：Agilent SpectrAA



课程时长：约 7 小时，30 天（微信答疑辅导）+30 天（自学）



培训地点：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：2000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 AAS 基本原理和结构组成，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础。
- 识别 AAS 分析中的干扰，能很好的校正样品分析中的干扰，使测试的结果更准确，
- 掌握开关机的注意事项，通过优化使仪器性能达到最佳状态。
- 系统了解软件的结构特点，能够进行参数的设定及数据处理
- 能够独立进行 AAS 的维护及应对一些常见的仪器故障

课程大纲

- 第一章 AAS 结构与原理
- 第二章 火焰原子化器
- 第三章 石墨炉原子化器
- 第四章 AAS 常见干扰和校正
- 第五章 火焰原子吸收完整操作流程
- 第六章 石墨炉原子吸收完整操作流程
- 第七章 仪器使用好习惯
- 第八章 仪器的维护和常见故障解析

特殊说明：1、在课程最后一天的下午有针对 AAS 的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请报名 "NTC 全国分析检测人员 AAS 考培班"（考核费用：1200 Training Credit/ 人 / 期）。2、由于广州和上海培训中心不能使用乙炔气体，不能进行联机操作练习，建议单火焰原子吸收的用户报名参见其他培训地点的培训。



MP-AES 实操培训

技能提升指数 ★★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
 - 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置
- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 4100、4200 MP-AES 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent MP-AES 4100、4200 | 软件版本：Agilent MP-AES workstation



课程时长：3 天



培训地点：上海



培训费用：1800 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 MPAES 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 识别 MPAES 分析中的干扰，能很好的校正样品分析中的基体干扰，使测试的结果更准确
- 系统了解软件的结构特点，能够进行软件分析及数据处理。
- 能够独立进行 MPAES 的维护

课程大纲

课堂授课：

- 微波等离子体基本原理介绍
- 仪器结构介绍说明
- 常见干扰及校正
- 工作站基本操作讲解
- 仪器日常维护

上机操作：

- 实验：开、关机和仪器的优化
- 实验：软件的优化与操作
- 实验：MPAES 的维护



全国分析检测人员 ICPOES 考培班

技能提升指数 ★ ★ ★

- NTC 即为：全国分析检测人员能力培训委员会。安捷伦是业内考核技术最全面的考核基地，包括：GC、LC、GCMS、LCMS、ICPMS、ICPOES、AA、IR、UV。
- NTC 证书有什么用处呢？证明实验室操作人员具有承担液相色谱相关分析检测岗位的工作能力，有助于实验室通过相关认证。



课程特点：梳理和强化 ICPOES 分析技术的光谱理论 + 仪器操作 + 方法应用 + 数据处理，帮助用户参加 NTC 考核取得相应的证书。



学员对象：ICPOES 仪器的使用者，具有相应技术基础的技术人员，需要取得能力证书的技术人员；所在的实验室需要进行实验室认证的相关操作人员；共享大型仪器中心的管理人员和仪器使用人员。



仪器配置：仪器主机：ICPOES



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：1200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握光谱理论、仪器的操作、方法的应用、数据处理等
- 在安捷伦培训中心参加实操考核和笔试考核，考核通过后，取得 NTC 证书

课程大纲

NTC 考核内容：

- 技术基础部分
- 仪器与操作部分
- 标准方法与应用部分
- 数据处理部分

NTC 考核形式：

- 实操考核：现场操作仪器，完成结果计算，考察仪器使用的情况
- 笔试考核：现场笔试考核，考察理论知识的掌握情况

特殊说明：1、此课程不定时开课，可先申请报名，待符合开课条件后，会安排开课。如有疑问也可拨打免费热线咨询：800-820-3278 转 3 号分机已经参加过该技术的系统培训的技术人员，可直接参加该项技术的考培班。未参加过该项技术的系统培训，请直接报名参加该项技术的操作培训，同时加报考核项目即可。2、除了选择该单独 NTC 考核课程外，也可以选择 ICPOES 实操课程结束后参加 NTC 考核，只需在实操培训的报名表的备注中填入 "NTC"。



全国分析检测人员 AAS 考培班

技能提升指数 ★★ ★

- NTC 即为：全国分析检测人员能力培训委员会。安捷伦是业内考核技术最全面的考核基地，包括：GC、LC、GCMS、LCMS、ICPMS、ICPOES、AA、IR、UV。
- NTC 证书有什么用处呢？证明实验室操作人员具有承担液相色谱相关分析检测岗位的工作能力，有助于实验室通过相关认证。



课程特点：梳理和强化 AAS 分析技术的光谱理论 + 仪器操作 + 方法应用 + 数据处理，帮助用户参加 NTC 考核取得相应的证书。



学员对象：AAS 仪器的使用者，具有相应技术基础的技术人员，需要取得能力证书的技术人员；所在的实验室需要进行实验室认证的相关操作人员；共享大型仪器中心的管理人员和仪器使用人员。



仪器配置：仪器主机：原子吸收光谱仪



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：1200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握光谱理论、仪器的操作、方法的应用、数据处理等
- 在安捷伦培训中心参加实操考核和笔试考核，考核通过后，取得 NTC 证书

课程大纲

NTC 考核内容：

- 技术基础部分
- 仪器与操作部分
- 标准方法与应用部分
- 数据处理部分

NTC 考核形式：

- 实操考核：现场操作仪器，完成结果计算，考察仪器使用的情况
- 笔试考核：现场笔试考核，考察理论知识的掌握情况

特殊说明：1、此课程不定时开课，可先申请报名，待符合开课条件后，会安排开课。如有疑问也可拨打免费热线咨询：800-820-3278 转 3 号分机已经参加过该技术的系统培训的技术人员，可直接参加该项技术的考培班。未参加过该项技术的系统培训，请直接报名参加该项技术的操作培训，同时加报考核项目即可。2、除了选择该单独 NTC 考核课程外，也可以选择 AAS 实操课程结束后参加 NTC 考核，只需在实操培训的报名表的备注中填入 "NTC"。



全国分析检测人员 ICPMS 考培班

技能提升指数 ★ ★ ★

- NTC 即为：全国分析检测人员能力培训委员会。安捷伦是业内考核技术最全面的考核基地，包括：GC、LC、GCMS、LCMS、ICPMS、ICPOES、AA、IR、UV。
- NTC 证书有什么用呢？证明实验室操作人员具有承担液相色谱相关分析检测岗位的工作能力，有助于实验室通过相关认证。



课程特点：梳理和强化 ICPMS 分析技术的光谱理论 + 仪器操作 + 方法应用 + 数据处理，帮助用户参加 NTC 考核取得相应的证书。



学员对象：ICPMS 仪器的使用者，具有相应技术基础的技术人员，需要取得能力证书的技术人员；所在的实验室需要进行实验室认证的相关操作人员；共享大型仪器中心的管理人员和仪器使用人员。



仪器配置：仪器主机：ICPMS



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：1600 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握质谱理论、仪器的操作、方法的应用、数据处理等
- 在安捷伦培训中心参加实操考核和笔试考核，考核通过后，取得 NTC 证书

课程大纲

NTC 考核内容：

- 技术基础部分
- 仪器与操作部分
- 标准方法与应用部分
- 数据处理部分

NTC 考核形式：

- 实操考核：现场操作仪器，完成结果计算，考察仪器使用的情况
- 笔试考核：现场笔试考核，考察理论知识的掌握情况

特殊说明：1、此课程不定时开课，可先申请报名，待符合开课条件后，会安排开课。如有疑问也可拨打免费热线咨询：800-820-3278 转 3 号分机已经参加过该技术的系统培训的技术人员，可直接参加该项技术的考培班。未参加过该项技术的系统培训，请直接报名参加该项技术的操作培训，同时加报考核项目即可。2、除了选择该单独 NTC 考核课程外，也可以选择在该 ICPMS 实操课程结束后参加 NTC 考核，只需在实操培训的报名表的备注中填入 "NTC"。

分子光谱类

| | |
|--|-----|
| 紫外 - 可见分光光度计实操培训 (Cary50/60/100/300) | 107 |
| 紫外 - 可见近红外分光光度计实操培训 (Cary5K/6K/7K) | 108 |
| 傅里叶变换红外光谱仪实操培训 | 109 |
| Cary3500 实操培训 | 110 |
| 全国分析检测人员 (紫外光谱) 考培班 | 111 |
| 全国分析检测人员 (红外光谱) 考培班 | 112 |



紫外 - 可见分光光度计实操培训 (Cary50/60/100/300)

技能提升指数 ★ ★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：

- 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
- 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
- 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置

- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Cary50/60/100/300 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent Cary50/60/100/300 | 软件版本：Agilent Cary WinUV 软件



课程时长：2 天



培训地点：上海



培训费用：1000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解仪器的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 掌握开关机的注意事项，会使用仪器性能验证、校准功能确认仪器的状态是否正常
- 系统了解软件的结构特点，掌握简单读数、高级读数、波长扫描、浓度测试、动力学、扫描动力学、酶反应动力学、DNA/RNA 的功能
- 能够独立进行仪器的维护

课程大纲

课堂授课：

- 紫外光谱及硬件概述
- 附件的选择和使用
- Cary WinUV 定性定量分析
- Cary WinUV 其它应用模块
- 常规维护保养及仪器检定校正

上机操作：

- 实验：获取最大吸收波长 (Scan)
- 实验：获取固定波长下的吸光度 (Simple/Advance Reads)
- 实验：建立校正曲线及定量计算 (Concentration)
- 实验：支架位置校准 (Align)

特殊说明:1、在课程最后一天的下午有针对紫外光谱的 NTC 考核,如果您想参加 NTC 考核,请报名 "NTC 全国分析检测人员紫外光谱考培班"。
(考核费用:1200 Training Credit/ 人 / 期)。

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序

[返回课程总目录](#)

[返回分子光谱目录](#)



紫外 - 可见近红外分光光度计实操培训 (Cary5K/6K/7K)

技能提升指数 ★ ★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
 - 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置
- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Cary 4000/5000/6000i/7000 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent Cary 4000/5000/6000i/7000 | 软件版本：Agilent Cary WinUV 软件



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海



培训费用：1000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解仪器的基本原理和结构组成特点，会使用仪器的附件，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 掌握开关机的注意事项，会使用仪器性能验证、校准功能确认仪器的状态是否正常
- 系统了解软件的结构特点，掌握软件功能
- 能够独立进行仪器的维护

课程大纲

课堂授课：

- 分光光度计的原理
- 分光光度计的结构
- Cary WinUV 软件的使用
- 典型的光学、材料样品测试方法
- 材料样品测试方法
- 固体支架、积分球、UMA、镜面反射附件
- 应用案例分享

上机操作：

- 实验：软件的使用
- 实验：附件的操作与维护



傅里叶变换红外光谱仪实操培训

技能提升指数 ★★★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：

- 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
- 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
- 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置

- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Cary 630/640/660/670/680/Agilent4500/5500 傅里叶变换红外光谱仪的操作人员；
建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent Cary 630/640/660/670/680 傅里叶变换红外光谱仪
软件版本：Agilent Microlab 软件



课程时长：3 天



培训地点：北京、上海



培训费用：1500 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解仪器的基本原理和结构组成特点，会使用仪器的附件，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 掌握开关机的注意事项，会使用仪器性能验证、校准功能确认仪器的状态是否正常
- 系统了解软件的结构特点，掌握软件功能
- 能够独立进行仪器的维护

课程大纲

课堂授课：

- 傅里叶变换红外光谱基础
- 傅里叶红外光谱仪原理和结构
- 红外附件及制样技术
- Microlab 软件
- 谱图检索、解析软件
- 仪器维护与保养

上机操作：

- 实验：红外附件及制样技术
- 实验：软件操作练习
- 实验：常见附件使用练习

特殊说明：1、在课程最后一天的下午有针对红外光谱的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请报名“NTC 全国分析检测人员红外光谱考培班”。
(考核费用：1200 Training Credit/ 人 / 期)。



Cary3500 实操培训

技能提升指数 ★★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
 - 软件功能较多没有头绪，不知参数如何设置
- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent Cary3500 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent Cary3500 | 软件版本：Agilent UV Workstation 软件



课程时长：2 天



培训地点：上海



培训费用：1000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解仪器的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础。
- 掌握开关机的注意事项，会使用仪器性能验证、校准功能确认仪器的状态是否正常。
- 系统了解软件的结构特点，掌握波长扫描、浓度测试、动力学、扫描动力学、热力学的功能。
- 能够独立进行仪器的维护

课程大纲

课堂授课：

- UV/Vis 光谱基础
- 仪器原理及结构
- 紫外可见分光光度计参数的优化
- Cary 3500 UV Workstation 软件及 21CFR 软件介绍
- Cary 3500 系统验证及维护

上机操作：

- 实验：获取最大吸收波长（Scan）
- 实验：建立校正曲线及定量计算（Concentration）
- 实验：仪器校准、仪器自检

特殊说明：1、在课程最后一天的下午有针对紫外光谱的 NTC 考核，如果您想参加 NTC 考核，请报名“NTC 全国分析检测人员紫外光谱考培班”。
(考核费用：1200 Training Credit/ 人 / 期)。



全国分析检测人员（紫外光谱）考培班

技能提升指数 ★★ ★

- NTC 即为：全国分析检测人员能力培训委员会。安捷伦是业内考核技术最全面的考核基地，包括：GC、LC、GCMS、LCMS、ICPMS、ICPOES、AA、IR、UV。
- NTC 证书有什么用呢？证明实验室操作人员具有承担液相色谱相关分析检测岗位的工作能力，有助于实验室通过相关认证。



课程特点：梳理和强化紫外可见分光光度计分析技术的光谱理论 + 仪器操作 + 方法应用 + 数据处理，帮助用户参加 NTC 考核取得相应的证书。



学员对象：紫外可见分光光度计 仪器的使用者，具有相应技术基础的技术人员，需要取得能力证书的技术人员；所在的实验室需要进行实验室认证的相关操作人员；共享大型仪器中心的管理人员和仪器使用人员。



仪器配置：仪器主机：紫外可见分光光度计



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海



培训费用：1200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握光谱理论、仪器的操作、方法的应用、数据处理等
- 在安捷伦培训中心参加实操考核和笔试考核，考核通过后，取得 NTC 证书

课程大纲

NTC 考核内容：

- 技术基础部分
- 仪器与操作部分
- 标准方法与应用部分
- 数据处理部分

NTC 考核形式：

- 实操考核：现场操作仪器，完成结果计算，考察仪器使用的情况
- 笔试考核：现场笔试考核，考察理论知识的掌握情况

特殊说明：1、此课程不定时开课，可先申请报名，待符合开课条件后，会安排开课。如有疑问也可拨打免费热线咨询：800-820-3278 转 3 号分机已经参加过该技术的系统培训的技术人员，可直接参加该项技术的考培班。未参加过该项技术的系统培训，请直接报名参加该项技术的操作培训，同时加报考核项目即可。2、除了选择该单独 NTC 考核课程外，也可以选择在外分光光度计的实操课程结束后参加 NTC 考核，只需在实操培训的报名表的备注中填入 "NTC"。



全国分析检测人员（红外光谱）考培班

技能提升指数 ★★ ★

- NTC 即为：全国分析检测人员能力培训委员会。安捷伦是业内考核技术最全面的考核基地，包括：GC、LC、GCMS、LCMS、ICPMS、ICPOES、AA、IR、UV。
- NTC 证书有什么用处呢？证明实验室操作人员具有承担液相色谱相关分析检测岗位的工作能力，有助于实验室通过相关认证。



课程特点：梳理和强化红外光谱分析技术的光谱理论 + 仪器操作 + 方法应用 + 数据处理，帮助用户参加 NTC 考核取得相应的证书。



学员对象：红外光谱仪器的使用者，具有相应技术基础的技术人员，需要取得能力证书的技术人员；所在的实验室需要进行实验室认证的相关操作人员；共享大型仪器中心的管理人员和仪器使用人员。



仪器配置：仪器主机：红外光谱仪



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海



培训费用：1200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握光谱理论、仪器的操作、方法的应用、数据处理等
- 在安捷伦培训中心参加实操考核和笔试考核，考核通过后，取得 NTC 证书

课程大纲

NTC 考核内容：

- 技术基础部分
- 仪器与操作部分
- 标准方法与应用部分
- 数据处理部分

NTC 考核形式：

- 实操考核：现场操作仪器，完成结果计算，考察仪器使用的情况
- 笔试考核：现场笔试考核，考察理论知识的掌握情况

特殊说明：1、此课程不定时开课，可先申请报名，待符合开课条件后，会安排开课。如有疑问也可拨打免费热线咨询：800-820-3278 转 3 号分机已经参加过该技术的系统培训的技术人员，可直接参加该项技术的考培班。未参加过该项技术的系统培训，请直接报名参加该项技术的操作培训，同时加报考核项目即可。2、除了选择该单独 NTC 考核课程外，也可以选择在该项技术的实操课程结束后参加 NTC 考核，只需在实操培训的报名表的备注中填入 "NTC"。

特殊配置

| | |
|---------------------------------|-----|
| 顶空 (HS) 实操培训..... | 114 |
| 顶空 (HS) 实操培训直播班 | 115 |
| 顶空 (HS) 网络培训..... | 116 |
| 吹扫捕集 (P&T) 实操培训 | 117 |
| 热脱附 (Markes TD) 实操培训 | 118 |
| CTC 实操培训 (PAL 3 & PAL xt) | 119 |
| CTC 网络培训 (PAL 3 & PAL xt) | 120 |



顶空 (HS) 实操培训

技能提升指数 ★★★★★

- 随着 GC 配置的 HS，在使用过程中，你有没有遇到以下的情况：
 - 不了解 HS 的进样过程和参数设置，对着标准，也不知道怎么设置参数，更不知道灵敏度不好了，怎么去做优化
 - 不了解硬件结构，出问题了，也不知道如何排查
- 仪器使用了一段时间了，想系统地学习一下



课程特点：小班授课，课程针对性强，通过授课和实操练习，解决实际问题。。



学员对象：Agilent 7697A & 8697 顶空的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 7697A & 8697 顶空



课程时长：1 天



培训地点：北京、上海、广州、成都、苏州、青岛



培训费用：500 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 Agilent 7697A & 8697 顶空的应用范围、进样过程、气路连接等
- 掌握顶空参数设置和优化、键盘使用、软件操作
- 掌握顶空的日常维护和相关测试

课程大纲

课堂授课：

- 顶空的型号、应用范围、常用消耗品
- 顶空的进样过程，气路连接
- 顶空的参数设置和优化
- 键盘的使用和软件的使用
- 日常维护（包括：定量环、传输线、取样探针等）

上机操作：

- 实验：HS 采样练习
- 实验：日常维护
- 实验：泄漏和堵塞测试

特殊说明：1、建议参加完 GC 的实操培训后，再参加 HS 的培训，便于仪器硬件和气路连接的熟悉。



顶空（HS）实操培训直播班

技能提升指数 ★ ★ ★

- 直播平台：使用拥有 2 亿 + 用户的腾讯会议进行授课，简便易操作
- 多机位高清专业直播摄像头：一键切换仪器不同部位，高清放大，让您比在现场看得更清楚
- AR 互动答疑：“零距离”远程答疑，让问题不再“难以描述”。只需手机对准仪器，学员和老师均可对视频里的仪器进行标注、互动解答



课程特点：网络平台授课，解决不方便出差，与老师在线答疑，解决实际使用问题。



学员对象：Agilent 7697/8697 仪器的操作人员：建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent 7697/8697 | 软件版本：Agilent OpenLab Chemstation & CDS2 均可



课程时长：1 天，分上下两个半场：9:00~11:30 am 13:30~17:00 pm



培训平台：腾讯会议 app（电脑端 / 手机端）



培训费用：250 Training Credit/ 人 / 期

课程描述

- 开课前的问卷调查，量身定制培训方案。
- 课堂生动实例，轻松掌握 Agilent 7697/8697 硬件基本原理，常见消耗品介绍，维护及注意事项；
- 系统了解顶空进样过程，为实际优化顶空参数、防止系统残留，方法优化打下坚实的基础；
- 视频直播观看工程师拆卸顶空传输线、定量环，顶空泄漏测试，不错过每个细节之处。

课程大纲

课堂授课（第一天）：

- 第一部分 顶空基本原理及常见应用简介
- 第二部分 顶空常见消耗品举例
- 第三部分 顶空进样过程及对应设置参数介绍
- 第四部分 软件设置参数介绍及方法优化
- 第五部分 顶空基本维护
- 第五部分 顶空测试功能介绍
- 第六部分 直播演示维护部分



顶空 (HS) 网络培训

技能提升指数 ★★★★★

- 对于顶空自动进样器的使用，你有没有遇到以下的问题：

- 顶空进样器是如何采集样品进样的？
- 顶空进样器设置的参数对应的参数是什么意思？除了默认值我可以如何优化？
- 如何提高顶空进样的灵敏度？
- 顶空进样器常见的消耗品有哪些？
- 如果系统污染，我该如何进行维护？



课程特点：手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富，学习周期长达 30 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书。



学员对象：参加过气相色谱或者气质联用仪培训的用户，不想为了一天的培训出差的，想要有更多的时间进行学习和练习。



仪器配置：仪器主机：顶空自动进样器，Agilent 7697A & 8697
软件版本：Agilent GC Chemsation/ GC OpenLab CDS2 /GCMS Masshunter/GCMS Chemsation



学习有效期：30 天，课程时长：3 小时 38 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：500 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解顶空进样时经历的过程，可以更好地理解顶空对应的参数设置
- 可以独立按照标准方法设置及优化顶空的参数进行分析
- 可以使用软件的方法开发和优化功能，独立开发顶空的分析方法
- 了解顶空常见的故障和对应的维护操作，并知道常用的消耗品，可以减少停机时间，提高工作效率

课程大纲

第一章：顶空进样器的工作原理

第二章：顶空进样器的操作（软件 & 键盘）

第三章：顶空进样器的参数优化（手动 & 自动）

第四章：顶空进样器的维护

第五章：顶空进样器泄漏和堵塞测试



吹扫捕集 (P&T) 实操培训

技能提升指数 ★★★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，同一类型仪器针对性强，通过授课和实操练习，解决问题。



学员对象：Tekmar PT 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Tekmar PT：Atomx XYZ、Atomx、Lumin、Stratum | 软件版本：Tekmar PT 操作软件



课程时长：1 天



培训地点：北京、上海



培训费用：500 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 Tekmar PT 的基本原理和结构组成，为解决常见故障打下理论基础
- 了解 Tekmar PT 软件中各个参数的意义，优化方法
- 能够独立进行日常维护，减少仪器故障时间

课程大纲

课堂授课：

- Tekmar PT 的基础原理、仪器的结构组成及各种状态下的流路讲解
- Tekmar PT 软件操作，方法参数优化
- Tekmar PT 维护：漏气检查、鼓泡管清洗更换，捕集阱老化更换演示，样品残留分析检查步骤讨论推荐等

上机操作：

- 实验：仪器基础操作实验
- 实验：Tekmar PT 日常维护练习

特殊说明：1、本课程是 1 天的课程，如果了解与 GCMS 联用的相关内容，可以关注“Agilent GCMS/PT MassHunter 实操课程”。
2、本课程属于仪器操作课程，如果有应用需求，可以关注“水 / 土壤中 VOC 检测及仪器操作应用培训”



热脱附 (Markes TD) 实操培训

技能提升指数 ★★ ★

- 刚刚接触仪器，你有没有遇到以下的问题：
 - 仪器的工作原理和结构特点不清楚，遇到问题不知道从哪里开始排查
 - 不敢动手维护仪器，不知从何着手，怕把仪器搞坏了
- 仪器使用一段时间，想对仪器进行系统的学习



课程特点：小班授课，同一类型仪器针对性强，通过授课和实操练习，解决实际问题。



学员对象：Markes TD 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Markes TD100、TD100-xr 及其他 Unity 系列 | 软件版本：Maverick、MIC



课程时长：1 天



培训地点：上海



培训费用：500 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 Markes TD 的基本原理和结构组成，为解决常见故障打下理论基础
- 了解 Markes TD 软件中各个参数的意义，优化方法
- 能够独立进行日常维护，减少仪器故障时间

课程大纲

课堂授课：

- Markes TD 的基础原理、仪器的结构组成及各种状态下的流路讲解
- Markes TD 软件操作，方法参数优化
- Markes TD 维护：样品管老化、冷阱老化、漏气检查、密封圈更换等日常维护

上机操作：

- 实验：实验：仪器基础操作实验
- 实验：Markes TD 日常维护练习

特殊说明：1、本课程是 1 天的实操课程，如果想了解与 GCMS 联用的相关内容，可以关注“Agilent GCMS/TD Masshunter 实操课程”。
2、本课程是 1 天的实操课程，如果想进一步了解 Markes TD 故障排查，可以关注“Markes TD 硬件高级维护课程”
3、本课程是 1 天的实操课程，如果有应用需求，可以关注“环境空气中 VOC 检测及仪器应用操作培训”



CTC 实操培训 (PAL3 & PAL xt)

技能提升指数 ★★★

- 对于 CTC 多功能自动进样器的使用，你有没有遇到以下的问题：

- CTC 多功能自动进样器可以实现哪些功能？
- 不同功能的参数应该如何优化？
- 如何使用手持控制器和设置软件参数？
- 切换不同的功能时，我应该更换哪些部件？做哪些配置？



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：CTC PAL3 & PAL xt 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：CTC PAL3 & PAL xt



课程时长：1 天



培训地点：成都、上海



培训费用：500 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 CTC 不同的功能 - 液体针进样，顶空进样，SPME 进样的原理和对应的部件，为更好的理解不同功能参数的设置以及配置打下理论基础
- 系统了解 CTC 不同的功能 - 液体针进样，顶空进样，SPME 进样对应的软件参数设置及优化，以及手持控制器的使用，通过参数优化，更好的完成分析任务
- 了解 CTC 需要使用到的消耗品，可以更好的做好备件管理

课程大纲

课堂授课：

- CTC 多功能自动进样器功能介绍
- 顶空和固相微萃取原理
- CTC 手持控制器介绍
- 软件参数设置和优化
- CTC 消耗品介绍

上机操作：

- 实验：手持控制器及软件操作练习 - 液体进样
- 实验：手持控制器及软件操作练习 - 顶空进样
- 实验：手持控制器及软件操作练习 - SPME 进样

特殊说明：1、本课程只适合 CTC 连接气相色谱或者气质联用仪的用户参加，如果是连接液相或者液质的用户，不适用于本课程。
2、参加本课程培训前，需要先参加【气相色谱实操培训】或者【气质联用仪实操培训】的培训。
3、上海支持 CTC PAL 3 型号、成都支持 CTC PAL3 和 CTC PAL xt 型号，请依据仪器型号选择培训地点。



CTC 网络培训 (PAL 3 & PAL xt)

技能提升指数 ★★ ★

- 对于 CTC 多功能自动进样器的使用，你有没有遇到以下的问题：

- CTC 多功能自动进样器可以实现哪些功能？
- 不同功能的参数应该如何优化？
- 如何使用手持控制器和设置软件参数？
- 切换不同的功能时，我应该更换哪些部件？做哪些配置？



课程特点：手机微信小程序学习（无需下载 APP），完成网络培训之余还有大量免费微课资源，课程内容丰富，学习周期长达 30 天，学习中遇到问题可以微信联系老师答疑，学习时长超过 80% 或者线上考试通过即可获得证书。



学员对象：参加过气相色谱或者气质联用仪培训的用户；CTC 是连接 GCMS 使用的（GCMS 培训是 5 天，没有办法参加 CTC 周五的培训）；不想为了一天的培训出差的；想要有更多的时间进行学习和练习。



仪器配置：仪器主机：CTC 多功能自动进样器，PAL 3/PAL xt | 软件版本：Agilent GC Chemsation / GC OpenLab CDS2 / GCMS Masshunter/GCMS Chemsation



学习有效期：30 天 课程时长：2 小时 10 分钟



培训形式：手机微信【安捷伦微学堂】小程序



培训费用：500 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 CTC 不同的功能 - 液体针进样，顶空进样，SPME 进样的原理和对应的部件，为更好的理解不同功能参数的设置以及配置打下理论基础
- 系统了解 CTC 不同的功能 - 液体针进样，顶空进样，SPME 进样对应的软件参数设置及优化，以及手持控制器的使用，通过参数优化，更好的完成分析任务
- 了解 CTC 需要使用到的消耗品，可以更好的做好备件管理

课程大纲

- CTC 多功能自动进样器原理及介绍
- 如何更换不同的进样方式
- 手持控制器的使用
- 软件参数设置和优化
- CTC 消耗品介绍

特殊说明：本课程只适合 CTC 连接气相色谱或者气质联用仪的用户参加，如果是连接液相或者液质的用户，不适用于本课程。

应用类

| | |
|------------------------------|-----|
| 制药行业课程 | 122 |
| 药物中痕量杂质应用培训 | 123 |
| 药材及饮片中农药残留检测应用培训课程 | 125 |
| 药材及饮片中农药残留检测进阶应用培训 | 127 |
| 制药行业应用定制培训..... | 128 |
| 食品行业课程 | 129 |
| 农残检测 GCMS/GCQQQ 实操培训课 | 130 |
| 兽残检测 LCQQQ 实操培训课 | 131 |
| 食品行业应用定制课..... | 132 |
| 环境行业课程 | 133 |
| 环境空气中 VOCs 检测及仪器操作应用培训 | 134 |
| 水和土壤中 VOCs 检测及仪器操作应用培训 | 135 |
| 环境行业应用定制培训..... | 136 |
| 材料行业课程 | 137 |
| 材料行业应用定制课..... | 138 |
| 石油化工行业课程简介..... | 139 |
| GC 阀应用维护培训..... | 140 |

制药行业课程



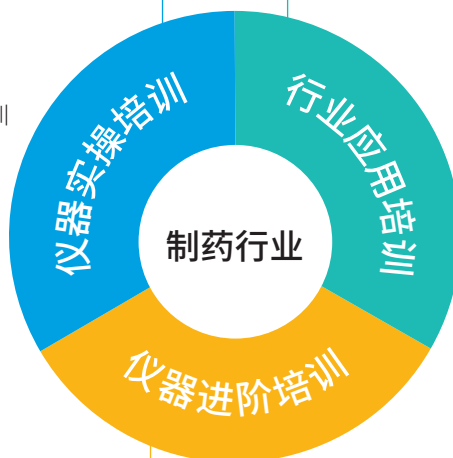
从研究到质量控制和生产，安捷伦培训帮助您在药物开发过程中的每个阶段都能用好仪器，高效地输出可靠的结果，建立仪器使用的好习惯，轻松应对挑战。

仪器实操培训

- LC OpenLab CDS 2 实操培训
- UHPLC (1290LC) OpenLab CDS 2 实操培训
- 1260&1290 制备 LC 实操培训
- 毛细管电泳 (CE7100) 实操培训
- LCMS SQ OpenLab CDS 2 实操培训
- LCMS QQQ 实操培训
- LCMS QTOF 实操培训
- GC OpenLab CDS 2 实操培训
- GCMS SQ 实操培训
- GCMS QQQ 实操培训
- ICPMS 实操培训
- AAS 实操培训
- Cary3500 实操培训
- 傅里叶变换红外光谱仪实操培训

行业应用培训

- 药物中痕量杂质应用培训
- 药材及饮片中农药残留检测应用培训
- 药材及饮片中农药残留检测进阶应用培训
- LCMS QTOF/TOF 高分辨质谱杂质分析培训
- 生物制药蛋白药物分析应用定制培训
- 生物制药寡核苷酸 Oligo 及 mRNA 药物分析应用定制培训
- 生物制药数据分析自动化处理应用定制培训
- 生物制药寡核苷酸纯度分析数据分析自动化处理
- 功能性靶向代谢组学方案应用定制培训



仪器进阶培训

- LC 硬件故障排查技能提升培训
- GC 硬件故障排查技能提升培训
- OpenLab CDS 2 自定义计算及报告模板编辑实战班
- GCMS SQ 硬件故障排查技能提升培训
- LCMS QQQ 硬件故障排查技能提升培训
- LCMS QQQ MassHunter 软件进阶培训
- LCMS QTOF MassHunter 软件进阶培训
- ICPMS Adv 软件进阶培训
- ICPMS 进阶课程：异常数据全面解析

* 如上课程内容，均可以申请定制培训。

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序



药物中痕量杂质应用培训

星级课程
推荐

课程内容亮点

- 充分了解原料药与制剂中痕量杂质的相关标准。
- 掌握 LCMS QQQ 和 GCMS 在进行痕量杂质分析时的方法开发流程及数据处理流程
- 了解痕量杂质在分析时候的注意事项
- 了解仪器日常维护，确保仪器状态良好

标准解读

方法开发

数据处理

注意事项

日常维护

课程形式

- 小班授课，课堂授课与实验室操作练习相结合，一边讲一边练，通过实操练习，解决实际问题。
- 支持客户现场定制化课程，人员不受限制，根据不同的需求选择不同内容

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序

[返回课程总目录](#)

[返回应用类目录](#)



药物中痕量杂质应用培训

技能提升指数 ★★★★★

- 在进行痕量杂质分析的时候，您是否遇到以下的问题：

- 参照文献或资料建立方法，只会机械性地做样分析
- 痕量杂质在原料药或制剂中含量低，限量标准要求高，想优化方法不知该如何入手
- 痕量杂质在进行检测的时候，会用到不同类型的仪器，不同仪器有什么特点及使用的注意事项



课程特点：小班授课，课堂授课与实验室操作练习相结合，一边讲一边练，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：使用 Agilent LCMS QQQ 或 GCMS 进行痕量杂质检测的操作人员。



仪器配置：仪器主机：LCMS QQQ 或 GCMS | 软件版本：MassHunter 软件



课程时长：2 天



培训地点：上海



培训费用：1600 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 充分了解原料药与制剂中痕量杂质的相关标准。
- 掌握 LCMS QQQ 和 GCMS 在进行痕量杂质分析时的方法开发流程及数据处理流程
- 了解痕量杂质在分析时候的注意事项
- 了解仪器日常维护，确保仪器状态良好

课程大纲

课堂授课：

- 痕量杂质的概念及杂质评估和控制的要求和规定
- 痕量杂质的分析方法建立与验证
- LCMS QQQ 仪器的工作原理和痕量杂质的采集方法的编辑和方法优化。
- GCMS 仪器的工作原理和痕量杂质的采集方法的编辑
- 痕量杂质的 LCMS QQQ 和 GCMS 应用实例
- LCMS QQQ 和 GCMS 的日常维护和痕量杂质分析的注意事项

上机操作：

- 实验：LCMS QQQ 方法编辑和优化
- 实验：GCMS 方法编辑和优化
- 实验：LCMS QQQ 和 GCMS 日常维护练习



药材及饮片中药残留检测应用培训课程

星级课程
推荐

课程内容亮点

- 快速了解 2020 版中国药典新增农药残留的相关标准。
- 掌握 LCMS QQQ 和 GCMS QQQ 在进行农药残留检测的方法建立及数据处理流程
- 掌握在农药参加检测过程中的前处理流程（以 Quechers 方法为主）
- 了解仪器日常维护，确保仪器状态良好

课程形式

- 小班授课，课堂授课与实验室操作练习相结合，一边讲一边练，通过实操练习，解决问题
- 支持客户现场定制化课程，人员不受限制，根据不同的需求选择不同内容



药材及饮片中农药残留检测应用培训课程

技能提升指数 ★★★★★

- 在进行药材及饮片中农药残留检测实验的时候，您是否遇到以下的问题：

- 农药种类多，需要使用两大质谱仪器，软件操作和数据分析太复杂
- 中药材基质复杂，前处理操作有很多注意事项，稍不注意就容易出问题
- 两大质谱仪器的目标物有交叉，如何选择结果？
- 方法建好之后，随着做样的增加，有些化合物找不到了



课程特点：小班授课，课堂授课与实验室操作练习相结合，一边讲一边练，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：使用 Agilent LCMS QQQ 和 Agilent GCMS QQQ 进行药材中农药残留检测的操作人员。



仪器配置：仪器主机：LCMS QQQ 和 GCMS QQQ | 软件版本：MassHunter 软件



课程时长：4 天



培训地点：北京、上海、广州、成都



培训费用：4000 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 快速了解 2020 版中国药典新增农药残留的相关标准。
- 掌握 LCMS QQQ 和 GCMS QQQ 在进行农药残留检测的方法建立及数据处理流程
- 掌握在农药参加检测过程中的前处理流程（以 Quechers 方法为主）
- 了解仪器日常维护，确保仪器状态良好

课程大纲

课堂授课：

- 药材及饮片中禁用农药残留限量标准要求和规定
- 2020 版中国药典农药残留检测第五法操作流程
- 药材中农药残留检测方法的建立与评估
- LCMS QQQ 仪器农药残留检测的采集方法的编辑和优化
- GCMS QQQ 仪器农药残留检测的采集方法的编辑和优化
- 药材中农药残留检测的前处理方法介绍及实际操作
- 农药残留检测的数据处理及报告生成
- LCMS QQQ 和 GCMS QQQ 的日常维护和农药残留分析方法的注意事项

上机操作：

- 实验：LCMS QQQ 方法编辑和优化
- 实验：GCMS QQQ 方法编辑和优化
- 实验：药材中农药残留检测前处理
- 实验：农药残留定量分析和报告生成
- 实验：LCMS QQQ 和 GCMS QQQ 的日常维护练习



药材及饮片中农药残留检测进阶应用培训

技能提升指数 ★★★★★

- 中药农残检测已经开展一段时间，但仍旧有许多问题难以解决。
 - 回收率不尽如人意，到底是人为操作导致的，还是前处理方式选择不合适？
 - 基质复杂，阳性结果应该如何判定？
 - 峰型变差、灵敏度降低，何时维护仪器才是最佳时机？



课程特点：小班授课，课堂或用户现场授课。安捷伦资深培训工程师以大量应用实例，带您了解中药农残检测诸多问题的解决方法。

- 难点聚焦，立足所需。就目前中药农残检测的共性问题：阳性结果的判定，保留时间偏移，个别化合物回收率不好，色谱峰型变差，灵敏度下降，深入浅出，让检测者顺利解决工作中的难点问题。
- 帮您理顺定量分析全流程，灵活使用定量软件的高级功能，将平时手动计算的大量结果交给软件完成，大大简化了日常工作步骤。
- 知行合一，学以致用。将药典的前处理方法，梳理成简单易懂的操作流程，并总结了实验过程中的注意要点。
- GC-QQQ 和 LC-QQQ 的仪器维护保养。
- 和安捷伦资深工程师及业内同行进行深入的问题讨论和经验分享。



学员对象：实验室已经开展中药农残检测，且具有三个月以上中药农残检测前处理和仪器操作经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent GC-QQQ, LC-QQQ | 软件版本：Agilent MassHunter 软件



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：2000 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 握药典农残检测前处理全流程解决方案及注意事项，并能根据需要大致选择合适的前处理方式
- 对实验过程中出现的灵敏度降低、回收率差，峰型变差、保留时间偏移等疑难问题有了明确的判断和解决问题的能力
- 熟练掌握中药中农残检测相关的定性和定量的分析过程，保证实验结果的准确无误
- 完成 GC-QQQ 和 LC-QQQ 仪器常规维护

课程大纲

课堂授课：

- 中药禁用农残解决方案
- 前处理过程的详细流程和技术要点
- GC-QQQ 常见问题实例分析
- LC-QQQ 常见问题实例分析

上机操作：

- 实验：定量分析操作全流程
- 实验：定量高级功能练习
- 实验：GC-QQQ 自动进样器、进样口、色谱柱、离子源等的维护和保养
- 实验：LC-QQQ 离子源、雾化器、毛细管等的维护和保养



除了有丰富的涵盖制药行业应用流程中不同环节的教室培训外，还有针对制药行业具体应用场景的应用定制课程，通过培训帮助您轻松应对行业应用的各类挑战。



制药行业应用定制培训

生物制药蛋白药物分析应用定制培训

参考课程时长：2 天

- LCMS QTOF 蛋白类药物分析的方法开发时采集参数的设定及注意事项
- 蛋白药物分子量分析
- 肽图谱测定（肽段覆盖率、翻译后修饰等）
- 抗体偶联药物 ADC（DAR）计算
- 二硫键分析（二硫键位置确证）
- 糖型分析（糖型数据库建立）

生物制药数据分析自动化处理应用定制培训

参考课程时长：1 天

- 定制 MassHunter 或 Bioconfirm 报告模板，满足报告生成需求
- 报告自动输出覆盖率计算结果，无需手动计算
- 报告自动统计肽链及修饰，不需手动计算
- 分离度、信噪比等信息可在报告中灵活增加

生物制药寡核苷酸纯度分析数据分析自动化处理

参考课程时长：3 天

- 一键挖掘复杂质谱图目标信息
- 一键批量提取多个目标离子 EIC
- 自动根据用户设置做离子归属
- 定制化报告模板汇总紫外和质谱纯度结果

生物制药寡核苷酸 Oligo 及 mRNA 药物分析应用定制培训

参考课程时长：2 天

- LCMS QTOF Oligo 及 mRNA 药物分析的方法开发时采集参数的设定及注意事项
- Oligo 及 mRNA 药物数据处理完整流程
- Oligo 及 mRNA 完整分子量分析
- Oligo 杂质分析（N-、N+ 等杂质定性及相对含量）
- Oligo 序列确认
- mRNA 加帽率计算
- mRNA 加尾分布

功能性靶向代谢组学方案应用定制培训

参考课程时长：5 天

- 包含方案全流程实施及相关仪器实操技巧的现场定制培训支持
- 帮助用户快速上手，高效开展后续科研工作

药物杂质分析应用定制培训

参考课程时长：2 天

- LCMS QTOF 药物杂质分析的方法开发时采集参数的设定及注意事项（包含 2D LC 的参数设置及注意事项）
- LCMS QTOF 药物杂质分析数据处理流程（包含一级 MS 和二级 MS 数据分析）

食品行业课程



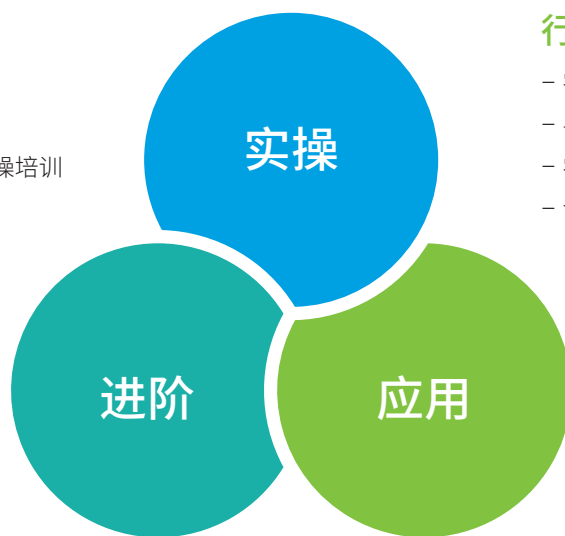
紧跟食品行业热点，安捷伦培训提供高效的解决方案，从国标制定背景解读到样品前处理、上机分析的每个阶段，为您提供一整套的解决方案，轻松应对食品分析的热点与难点。

仪器实操培训

- GC OpenLab CDS2 实操培训
- LC OpenLab CDS 2 实操培训
- UHPLC (1290LC) OpenLab CDS 2 实操培训
- LCMS SQ OpenLab CDS 2 实操培训
- LCMS QQQ 实操培训
- LCMS QTOF 实操培训
- GCMS SQ 实操培训
- GCMS QQQ 实操培训
- ICPMS 实操培训
- AAS 实操培训
- LC-ICPMS 实操培训
- ICPOES 实操培训
- Mass Profiler Professional (MPP) 软件培训
- GCMS MassHunter 软件进阶培训

行业应用培训

- 农残检测 GCMS/GCQQQ 实操培训
- 兽残检测 LCQQQ 实操培训
- 农残检测 LCQQQ 实操培训
- 食品组学 GCQTOF&MPP 培训方案



仪器进阶培训

- LC 硬件故障排查技能提升培训
- GC 硬件故障排查技能提升培训
- OpenLab CDS 2 自定义计算及报告模板编辑实战班
- GCMS SQ 硬件故障排查技能提升培训
- LCMS QQQ 硬件故障排查技能提升培训
- LCMS QQQ MassHunter 软件进阶培训
- LCMS QTOF MassHunter 软件进阶培训
- LCMS QTOF/TOF 高分辨质谱杂质分析培训
- ICPMSAdv 软件进阶培训
- ICPMS 进阶课程：异常数据全面解析

* 如上课程内容，均可以申请定制培训。

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序



农残检测 GCMS/GCQQQ 实操培训课

- 农药残留分析技术概述及气相色谱 / 气相色谱质谱技术方法及方法建立简介
- GB23200.8-2016, /GB23200.113-2018 等检测方法解读
- 不同基质前处理方法及注意事项
- 农残检测常见问题要点难点分析等
- 安捷伦仪器介绍及实际前处理上机操作实验
- 安捷伦 GCMS,GCQQQ 仪器硬件原理及方法建立
- 学员分组进行前处理操作实践（样品前处理方案参考 GB23200.113-2018）
- 分组进行仪器分析，熟悉工作站软件，优化条件，建立方法
- 定性、定量分析操作的思路和方法
- 编辑符合标准的报告并出报告仪器维护和保养要点
- 检测结果分析及技术要点讨论等



课程时长：3 天



培训费用：2400 Training Credit/ 人 / 期



星级课程
推荐

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序



兽残检测 LCQQQ 实操培训课

- 兽药残留分析技术概述及液相色谱串联质谱技术及方法建立简介
- 代表性检测方法解读（例如：GB/T21317-2007(四环素类)，SN/T192-2011(克伦特罗等)
不同基质前处理方法及注意事项
- 兽残检测常见问题要点难点分析等
- 安捷伦仪器介绍及实际前处理上机操作实验
- 安捷伦 LCQQQ 仪器硬件原理及方法建立
- 学员分组前处理操作实践（样品前处理方案采用 QuEChERS 和 SPE 分别练习）
- 分组进行仪器分析，熟悉工作站软件，优化条件，建立方法
- 定性、定量分析操作的思路和方法
- 编辑符合标准的报告并出报告仪器维护和保养要点
- 检测结果分析及技术要点讨论等



课程时长：3 天



培训费用：2400 Training Credit/ 人 / 期



星级课程
推荐



更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序

[返回课程总目录](#)

[返回应用类目录](#)



食品行业应用定制课



农残检测 LCQQQ 实操定制培训

课程特点

- 解读液质分析农残方法 (例如: GB 23200.121-2021 等);
- 解析农残检测常见问题要点难点分析等 - 安捷伦仪器介绍及实际前处理及上机操作实验;
- 讲解工作站软件, 建立方法 - 定性、定量分析操作的思路和方法;
- 编辑符合标准的报告并出报告仪器维护和保养要点, 检测结果分析及技术要点讨论等。

课程形式

现场定制 / 教室培训

参考课程时长

2 天

食品组学 GCQTOF&MPP 培训定制培训

课程特点

- 根据用户基础, 帮助用户快速上手高分辨质谱操作与日常维护;
- 基于用户项目分析流程, 详解 PCDL 筛查, 未知物分析定性及 MSC 结构鉴定功能等, 确保发挥 GCQTOF 优势;
- 以用户数据为例, 演示 MPP 软件中差异化合物查找, PCA 分析和模型建立功能。

课程形式

现场定制

参考课程时长

5 天

环境行业课程



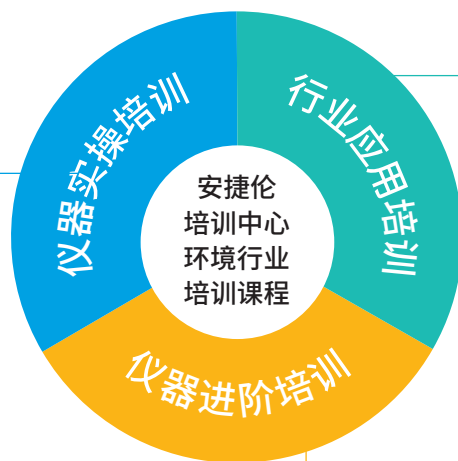
安捷伦培训中心提供如下培训方案，支持您的实验室从数据的保存、相关从业人员的技术能力、资质考核、专项技术能力等方面获得提升，迅速符合新的要求。

立足法规，紧跟热点的一站式应用解决方案

- 水和土壤中 VOCs 检测及仪器操作应用培训
- 环境空气中 VOCs 检测及仪器操作应用培训
- 支持 VOC/SVOC 类现场定制培训
- ICPMS 土壤样品应用培训
- GCQTOF 高分辨质谱库筛查水中 SVOC 培训方案
- 水中新污染物的 online SPE 检测培训方案
- 土壤和沉积物 VOC&SVOC 分析数据处理方案
- 空气 TVOC 含量自动化计算解决方案

快速上手，了解仪器特点，规范操作仪器

- GCMS Masshunter 实操培训
- GCQQQ Masshunter 实操培训
- GCQTOF 实操培训
- GC CDS 实操培训
- GC Chemstation 实操培训
- LCQQQ Masshunter 实操培训
- LCMS SQ OpenLab CDS 2 实操培训
- UHPLC (1290LC) OpenLab CDS 2 实操培训
- LC OpenLab CDS 2 实操培训
- LC Chemstation 实操培训
- ICPMS 实操培训
- ICP-MS/MS 实操培训
- 定制化报告模板编辑培训



精准维护高效分析，保障高效率运行和数据结果准确

- GCMS 硬件故障排查技能提升培训
- LCQQQ 硬件故障排查技能提升培训
- GC 硬件故障排查技能提升培训
- LC 硬件故障排查技能提升培训
- GCMS MassHunter 软件进阶培训
- OpenLab CDS 2 自定义计算及报告模板编辑实战班
- LCMSQQQMassHunter 软件进阶培训
- LCMS QTOF MassHunter 软件进阶培训
- LCMS QTOF/TOF 高分辨质谱杂质分析培训
- ICPMS Adv 软件进阶培训
- ICPMS 进阶课程：异常数据全面解析



环境空气中 VOCs 检测及仪器操作应用培训

技能提升指数 ★★★★★

- 使用 GCMS-TD 测定 VOCs 的时候是不是感觉目标化合物的线性和精密度不太好？
- 方法验证指标参数计算复杂，软件能否直接计算结果？
- GCMS-TD 空白背景高，仪器出现漏气卡盘卡管故障时无从下手？



课程特点：

小班授课，同一类型仪器针对性强，通过授课和实操练习，解决实际问题。



学员对象：

Agilent GCMS-TD 检测环境空气 / 室内空气 / 材料中 VOCs 的操作人员。



仪器配置：仪器主机：GCMS-TD
软件版本：Masshunter



课程时长：4 天



培训地点：上海



培训费用：3200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 熟练掌握 GCMS-TD 操作要点
- 熟悉优化 GCMS-TD 采集和老化方法
- 熟练掌握国家标准方法验证要求的数据处理流程
- 学习了解 GCMS-TD 维护操作

课程大纲

课堂授课：

- GCMS 自动调谐和 BFB 调谐
- GCMS-TD 采集方法编辑 (Scan & SIM)
- Masshunter 目标化合物定性分析
- Masshunter 定量曲线及方法验证计算
- GCMS-TD 故障诊断讨论及维护

课程对应标准：

- HJ 644-2013 环境空气 挥发性有机物测定
- HJ 734-2014 固定污染源 挥发性有机物测定
- GB/T18883 TVOC 分析
- HJ 400-2007 汽车 VOC 分析
- 其他使用 GCMS/GC-TD 的标准

上机操作：

- 仪器开关机和样品管老化
- 方法参数编辑及序列进样
- 目标化合物定性分析
- 定量曲线及方法验证计算练习
- 仪器维护操作练习

特殊说明：上机操作是教室培训的一种形式。本课程支持现场培训，内容和实验可根据需求调整。



水和土壤中 VOCs 检测及仪器操作应用培训

技能提升指数 ★★★★★

- 使用 GCMS-PT 测定 VOCs 的时候是不是感觉目标化合物的线性和精密度不太好？
- 方法验证指标参数计算复杂，软件能否直接计算结果？
- GCMS-PT 空白背景高，仪器出现报警的原因分析和诊断方案。



课程特点：

小班授课，同一类型仪器针对性强，通过授课和实操练习，解决实际问题。



学员对象：

Agilent GCMS-PT 检测水体 / 土壤中 VOCs 的操作人员。



仪器配置：仪器主机：GCMS-PT

软件版本：Masshunter



课程时长：4 天



培训地点：上海、北京



培训费用：3200 Training Credit/ 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 熟练掌握 GCMS-PT 操作要点
- 熟悉优化 GCMS-PT 采集和老化方法
- 熟练掌握国家标准方法验证要求的数据处理流程
- 学习了解 GCMS-PT 维护操作

课程大纲

课堂授课：

- GCMS 自动调谐和 BFB 调谐
- GCMS-PT 采集方法编辑（Scan & SIM）
- Masshunter 目标化合物定性分析
- Masshunter 定量曲线及方法验证计算
- GCMS-PT 故障诊断讨论及维护

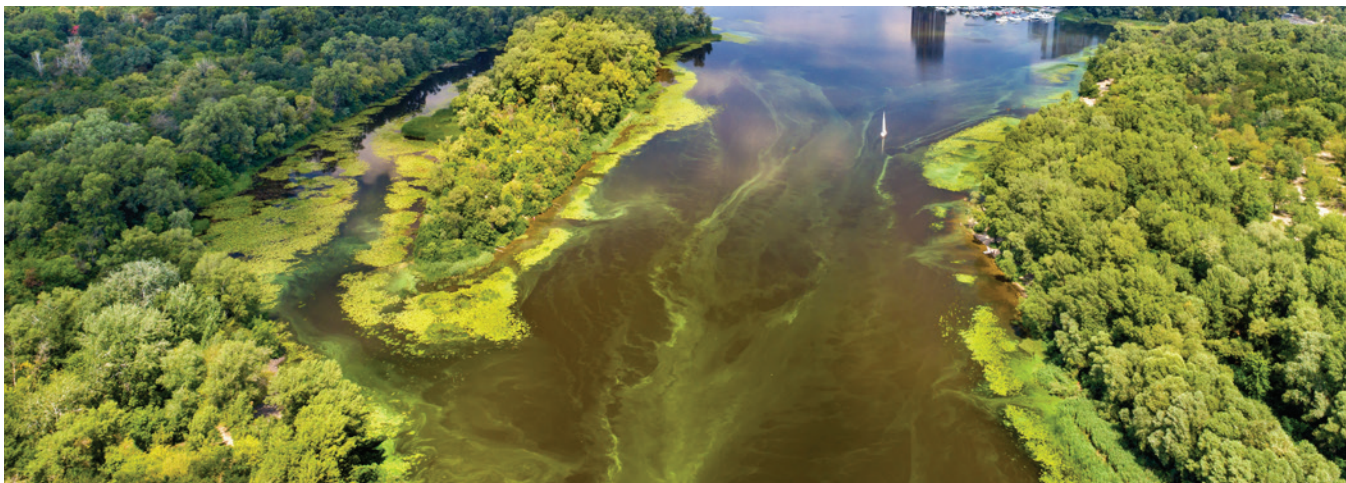
课程对应标准：

- HJ 639-2012 水质 挥发性有机物测定
- HJ 605-2011 土壤和固体沉积物 挥发性有机物测定
- HJ 620-2011 水质 挥发性卤代烃测定
- HJ 735-2015 土壤和固体沉积物 挥发性卤代烃测定
- 其他使用 GCMS/GC-PT 的标准

上机操作：

- 仪器开关机
- 方法参数编辑及序列进样
- 目标化合物定性分析
- 定量曲线及方法验证计算练习
- 仪器维护操作练习

特殊说明：上机操作是教室培训的一种形式。本课程支持现场培训，内容和实验可根据需求调整。



环境行业应用定制培训



GCQTOF 高分辨质谱库筛查水中 SVOC 培训方案

- GCQTOF 仪器原理及日常维护，确保仪器工作状态；
- 掌握使用 GCQTOF 建立数据采集方法的全流程；
- 掌握在 MassHunter 软件中使用 PCDL 数据库筛查的全流程；
- 学习保留时间锁定在采集软件中的使用；
- 掌握 MassHunter 定量软件的操作。

参考培训天数

4 天

ICPMS 土壤样品应用培训

- 了解土壤样品前处理全过程中的疑难错点
- 运用土壤实际样品进行多调谐模式优化，得到最佳分析条件
- 了解针对性的系统维护。

参考培训天数

2 天

水中新污染物的 online SPE 检测培训方案

- 通过 Online SPE-LC/MS/MS 测定水中 95 种抗生素
- 示样品前处理制备过程；
- 转移仪器采集方法，演示数据处理流程；
- 化合物确认，评估定量结果，生成结果报告。

参考培训天数

2 天

材料行业课程



从原辅料和矿物的提取到金属、非金属、聚合物材料的检测，安捷伦培训提供高效的解决方案，帮助您在每个阶段都能用好仪器，轻松应对成分及杂质分析的热点和难点，更好表征材料结构及性能，高效地输出可靠的结果。

仪器进阶培训

- GC 硬件故障排查技能提升培训
- OpenLab CDS 2 自定义计算及报告模板编辑实战班
- GCMS SQ 硬件故障排查技能提升培训
- LCMS QQQ 硬件故障排查技能提升培训
- LCMS QQQ MassHunter 软件进阶培训
- LCMS QTOF MassHunter 软件进阶培训
- LCMS QTOF/TOF 高分辨质谱杂质分析培训
- ICPMS Adv 软件进阶培训
- ICPMS 进阶课程：异常数据全面解析

仪器实操培训

- ICPOES 实操培训
- AAS 实操培训
- ICPMS 实操培训
- ICPQQQ 实操培训
- Cary5000 紫外可见近红外实操培训
- Cary3500 紫外分光光度计实操培训
- Cary630 FTIR 实操培训
- GC OpenLab CDS 2 实操培训
- 顶空 (HS) 实操培训
- GCMS SQ 实操培训
- GCMS QQQ 实操培训
- GPC 实操培训
- LCMS SQ 实操培训
- LCMS QQQ 实操培训

进阶

应用

实操

行业应用培训

- 半导体材料 ICPQQQ 应用培训
- 锂电材料 ICPOES 应用培训
- 材料光学性能 Cary5000 应用培训
- 锂电池鼓包气分析 (microGC)
- 锂电池行业电解液碳酸酯类化合物及添加剂组成 GC-FID/GCMS 分析
- GC 阀应用维护课程

* 如上课程内容，均可以申请定制培训。

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序



材料行业应用定制课



锂电材料样品 ICPOES 应用培训

课程特点

对 ICPOES 的原理及操作进行系统的介绍，同时针对锂电材料的样品特性优化出合适的方法，识别干扰避免假阳性，获得准确的结果。

课程形式：现场定制

参考课程时长：2 天

半导体材料 ICPQQ 应用培训

课程特点

对 ICPQQ 的原理及操作进行系统的介绍，对半导体样品特定调谐模式及调谐要点进行介绍；解析实际样品的分析难点，调谐、优化及去除干扰，更好分析半导体材料的实际样品。

课程形式：现场定制

参考课程时长：2 天

材料光学性能 Cary5000 应用培训

课程特点

对 Cary5000 的原理及操作进行系统的介绍，解析材料中特殊样品（如小样品、窄带样品、高透高反样品）的分析难点及分析要点，帮助客户掌握积分球、UMA 等附件的使用。

课程形式：现场定制

参考课程时长：2 天

GC 阀应用维护课程

课程特点

对 GC 阀的种类和连接方式及气体分析常用色谱柱做系统的介绍，帮助用户在气体分析中选择合适的色谱柱和阀，掌握阀的连接及应用，并解决阀使用过程中的常见的故障。

课程形式：现场定制或教室培训

参考课程时长：2 天

锂电池鼓包气分析（Micro GC）

课程特点

锂离子电池在循环使用或储存中，可能产生的鼓包气体如 H_2 、 CO 、 CO_2 等永久性气体以及 CH_4 、 C_2H_4 、 C_2H_6 等烷烃类气体进行快速分析。对 MicroGC 990 原理及操作进行系统的介绍，针对上述气体成分，Agilent 990 微型气相色谱仪拥有专业的解决方案。

课程形式：现场定制

参考课程时长：2 天

锂电池行业电解液碳酸酯类化合物及添加剂组成 GC-FID/GCMS 分析

课程特点

课程主要目标为帮助用户建立 GC-FID/GCMS 分析电池电解液中的碳酸酯和添加剂配方组成及含量的方法。并帮助用户掌握方法开发建立过程，标准曲线绘制及未知样品含量计算等一整套分析过程。

课程形式：现场定制

参考课程时长：2 天

石油化工行业课程简介



可按需为化工企业制定不同岗位人员培训计划，从实验室涉及到不同硬件配置基本原理实操讲解，到硬件软件高级培训，再到阀相关应用课程，帮助企业建立全面的人才培养机制，打造高效的人才梯队，使得企业员工效能最大化。



* 如上课程内容，均可以申请定制培训。

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序



Agilent GC 阀应用维护课程

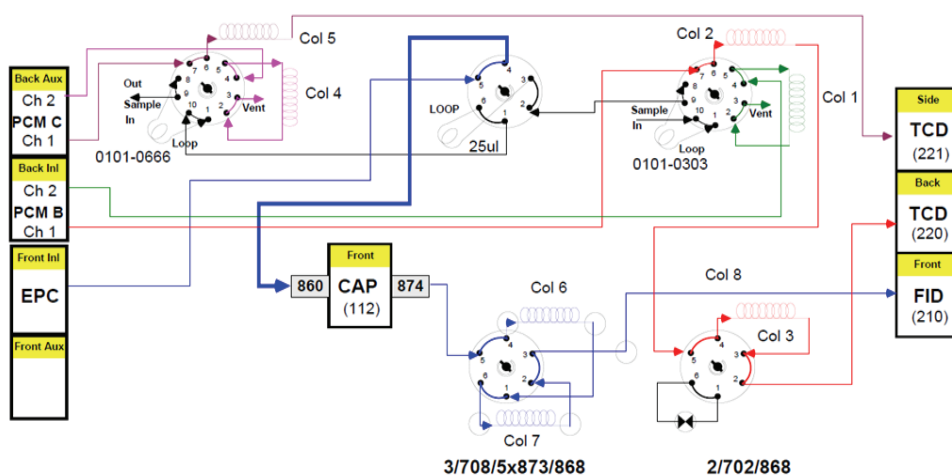
课程内容亮点

- 阀的种类及连接方式
- 解读阀图方法
- 常用色谱柱介绍
- 热门应用剖析
 - 天然气和炼气分析
 - 微量杂质 (镍转化炉)
 - CFT 技术 (中心切割)
 - 永久性气体分析
- 维护案例分析
 - 重复性
 - 保留时间漂移
 - 进样困难
 - 流量压力未就绪
 - 序列进样
 - 基线问题

星级课程
推荐

课程形式

- 安捷伦培训中心课堂形式，同行业小班授课，先理论再实验，理解通透
- 支持客户现场定制化课程，人员不受限制，根据不同的需求选择不同内容





GC 阀应用维护培训

技能提升指数 ★★★

- 使用带阀的气相时，你有没有遇到以下的情况：

- 工程师帮忙调试的方法，只会机械性地做样分析，阀图看不懂，想优化方法也不敢尝试，担心会损坏仪器
- 遇到故障时只能等待工程师上门维修，想学习气相阀的日常故障排查



课程特点：小班授课，课程针对性强，通过授课和实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent GC 阀的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：带阀的 Agilent GC



课程时长：2 天



培训地点：北京、上海、成都、广州



培训费用：1600 Training Credit / 人 / 期

课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 Agilent GC 阀的种类和连接方式，阀图的解读。
- 掌握 Agilent GC 阀的典型应用的调试思路和步骤
- 掌握 Agilent GC 阀日常故障的排查思路

课程大纲

课堂授课：

- Agilent GC 阀的种类和连接方式，阀图的解读
- Agilent GC 阀的典型应用介绍（包括：永久性气体分析，快速炼厂气分析，天然气分析，镍转化炉，在线稀释，中心切割等）
- Agilent GC 阀故障排查（包括：重复性问题，进样压力大，流量 / 压力报警，保留时间漂移等）

上机操作：

- 实验：气相阀组件的识别
- 实验：永久性气体分析完整调试练习
- 实验：中心切割（Dean Switch）实验练习

特殊说明：1、GC 阀的使用，根据分析的组分不同，会有差异，本课程支持现场培训，内容和实验可根据需求调整。

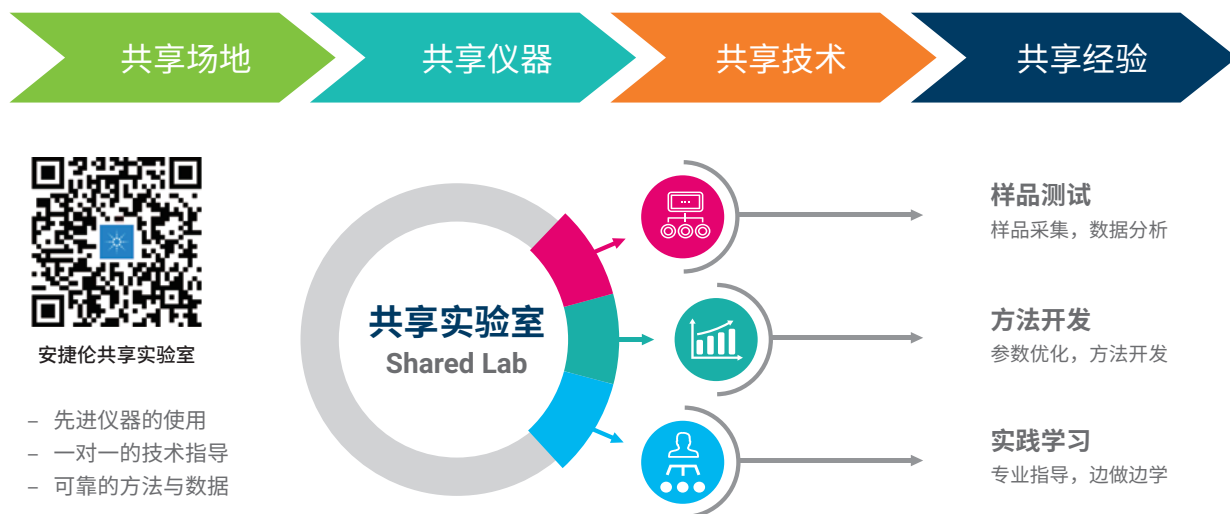


共享实验室服务 Shared Lab

仪器种类：GC、GCMS、GCQQQ、GCQTOF、LC、LCQQQ、LCQTOF、AA、ICPOES、ICPMS、ICPQQQ、UV、IR、HS、TD、PT 等等。

价格：根据仪器类型 3000TC-6000 TC/day 不等。

您的扩展实验室



共享平台，“培”您做样

无需巨大投入，即能解决燃眉之急；借力专业平台，帮你拓展科研探索。



更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序



数据分析自动化服务

革新数据分析、化繁为简、效率倍增

拓展企业效率提升新思路！

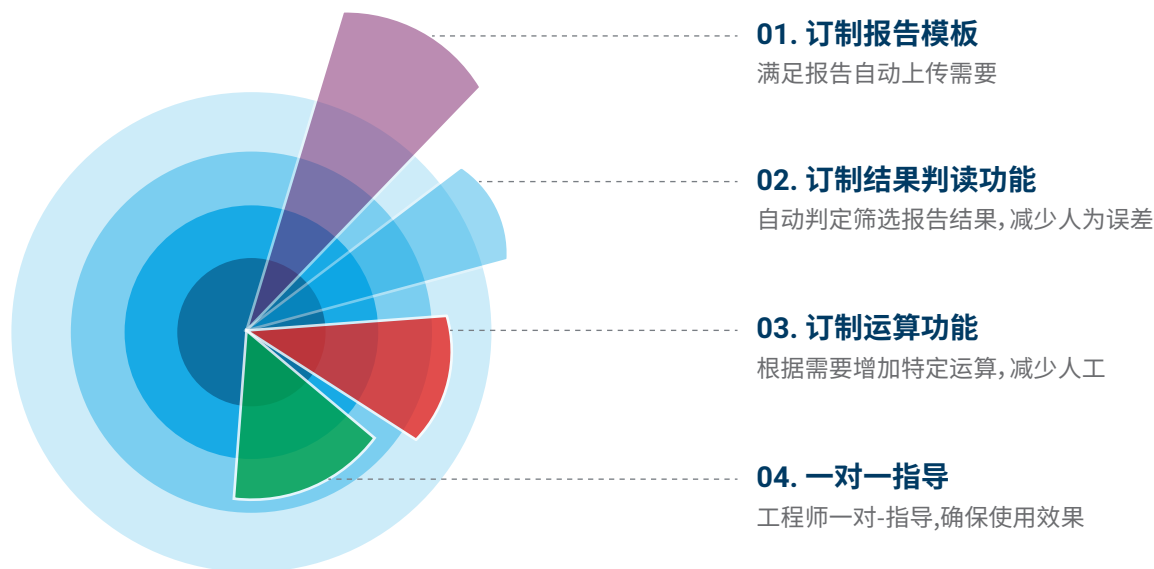
数据处理量大

数据结果需要
手动运算

问题数据筛查
压力大易出错

报告格式
不满足要求

数据分析自动化服务，帮助实验室从此告别复杂的人工计算和繁琐的出报告过程，提高实验室效率！



| 软件类型 | 定制服务 | 推荐原因 | 收费标准 |
|-------------|--|---|-----------------------------------|
| Openlab CDS | <ul style="list-style-type: none">- 智能报告模板编辑定制服务- 自定义计算 (CC) 文件编写定制服务 | 智能报告模板编辑定制服务和自定义计算 (CC) 文件编写定制服务, 可以根据客户实际需求编制对应模块, 基于可追溯的基础实现软件的快速计算, 大大提高实验室工作效率。 | 远程订制 4000TC/ 个 或现场培训 5000TC/ 天 |
| MassHunter | <ul style="list-style-type: none">- 报告模板编辑定制服务- 软件特殊运算功能开发服务- 软件操作界面订制服务 | 可根据实验室数据处理工作流程和报告输出要求, 订制软件操作界面、特殊数据运算功能和报告模板, 优化数据处理流程, 实现数据处理自动化, 提高实验室工作效率。 | 远程订制 4000TC/ 个 或现场培训 5000TC/ 天 |

更多课程信息请关注安捷伦微学堂小程序

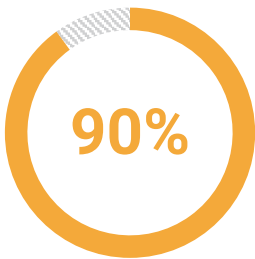
[返回课程总目录](#)

数据分析自动化服务

1. 化药 / 中药 — CDS2 数据分析自动化方案

方案适用：化药 / 中药分析实验室

| 用户面临挑战： | 培训方案价值： |
|----------------------|-------------------------|
| 1. 数据转移易出错 | 1. 软件完成数据处理全流程，无需 Excel |
| 2. 数据复核耗时长 | 2. 提升实验室整体数据分析效率 |
| 3. 没有权限控制审计跟踪，存在合规风险 | 3. 简化数据分析流程，提升数据分析速度 |
| | 4. 简化复核工作 |
| | 5. 随心定制报告模板，输出符合要求的报告 |
| | 6. 数据完整性更合规 |



基于已完成的定制案例估算
节约 90% 处理时间

✓ 高效！准确！合规！

| System Precision: | Sample Name | Concentration | RT (min) | Area | Weighting | Purity | StdDev | Area |
|-------------------|-------------|---------------|----------|---------|-----------|--------|--------|---------|
| 100% | Sample1 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample2 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample3 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample4 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample5 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample6 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample7 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample8 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample9 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample10 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample11 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample12 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample13 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample14 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample15 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample16 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample17 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample18 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample19 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample20 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample21 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample22 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample23 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample24 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample25 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample26 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample27 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample28 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample29 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample30 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample31 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample32 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample33 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample34 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample35 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample36 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample37 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample38 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample39 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample40 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample41 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample42 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample43 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample44 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample45 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample46 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample47 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample48 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample49 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample50 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample51 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample52 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample53 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample54 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample55 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample56 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample57 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample58 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample59 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample60 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample61 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample62 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample63 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample64 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample65 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample66 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample67 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample68 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample69 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample70 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample71 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample72 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample73 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample74 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample75 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample76 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample77 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample78 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample79 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample80 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample81 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample82 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample83 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample84 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample85 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample86 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample87 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample88 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample89 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample90 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample91 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample92 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample93 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample94 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample95 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample96 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample97 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample98 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample99 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |
| 100% | Sample100 | 1.00 | 10.12 | 1000000 | 1.00 | 100% | 0.01 | 1000000 |



数据分析自动化服务

2. 生物制药 — 数据分析自动化方案

方案适用：生物制药分析实验室



数据分析自动化服务

3. 生物制药 — 寡核苷酸纯度分析数据分析自动化方案

方案适用：生物制药分析实验室

| 用户面临挑战： | 培训方案价值： |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. 人工归属复杂质谱信息 | 1. 一键挖掘复杂质谱图目标信息 |
| 2. 手动提取多杂质信号 EIC，并剔除部分信号手动加和 | 2. 一键批量提取多个目标离子 EIC |
| 3. Excel 计算最终纯度 | 3. 自动根据用户设置做离子归属 |
| 4. 无法自动呈现报告结果 | 4. 定制化报告模板汇总紫外和质谱纯度结果 |

寡核苷酸纯度测定痛点

判定困难

对于复杂质谱图，很难判定 EIC 为杂质还是加合物

提取复杂

手动提取离子 EIC 图过程重复，易出错

抄录繁琐

抄录 EIC 面积进入 Excel 计算，工作量大效率低

报告模板

没有自动化的报告呈现方式

定制软件助力数据分析

复杂质谱图，一键挖掘目标信息

一键批量提取多个目标离子 EIC

根据用户需要做离子归属，一目了然

定制化报告模板，紫外和质谱纯度汇总

客户痛点

By Sample Quant Report

| MS Signal | Name of Species | EIC Area | Content(%) | Category Total(%) | Category Name |
|-----------|---------------------|-----------|------------|-------------------|---------------------|
| 1793.6758 | ADPG base1 | 601721 | 0.4040 | 0.40 | ADPG base1 |
| 1780.5569 | FL | 129222503 | 86.9520 | 86.95 | FL |
| 1839.3285 | mobile phase abfact | 993970 | 0.6621 | 0.66 | mobile phase abfact |
| 1775.5636 | PO | 2846403 | 5.2797 | 5.28 | PO |
| 1794.312 | unknown2 | 1290865 | 0.8686 | 3.05 | unknown |
| 1798.0706 | unknown3 | | | | |
| 1830.8256 | unknown4 | | | | |
| 1878.8262 | unknown5 | | | | |
| 1682.0434 | | | | | |
| 1747.2198 | | | | | |
| 285.9887 | | | | | |

Results(%)

| | |
|--------------------------|---------|
| MS Purity FL Only | 86.9520 |
| UV Purity | 98.5200 |
| Early eluting Impurities | 0.9411 |
| Late eluting Impurities | 0.5369 |
| Total Purity | 85.6652 |

数据分析自动化服务

4. 材料行业 — 短链氯化石蜡数据分析自动化方案

方案适用：玩具，箱包，皮革及电子元器件检测实验室

| 用户面临挑战： | 培训方案价值： |
|---|----------------------|
| 1. 执行国家标准 GB/T 41524-2022 和 GB/T 33345-2016 | 1. 全流程定量软件完成无需 Excel |
| 2. 数据处理计算过程复杂 | 2. 一键完成数据分析 |
| 3. 多数用户依赖 Excel 进行数据分析和计算，需要手动将峰面积复制到 Excel 中，再将计算得到的线性方程转录到数据分析的工作表中 | 3. 软件快速检查数据结果 |
| | 4. 报告格式可随心定制 |

原流程：手动记录、反复粘贴、无尽校对



新流程：一键计算结果



数据分析自动化服务

5. 食品行业 — 氯丙醇酯和缩水甘油酯自动计算方案

方案适用：第三方检测实验室，食用油，婴幼儿奶粉企业，政府机构实验室如质检院和海关等

| 用户面临挑战： | 培训方案价值： |
|---|--------------------------------|
| 1. 执行国家标准 GB5009.191-2024 中的第二篇第一法或者第三法 | 1. 定制专属操作界面及计算功能，一键分析数据，提升分析效率 |
| 2. MassHunter 无法完成数据分析 | 2. 软件直出结果，无需 Excel 复制黏贴 |
| 3. 数据结果需要导入 Excel 中完成计算 | 3. 定制化模板完全支持 LIMS 信息对接 |
| 4. 数据分析过程繁琐效率低，需要反复复制粘贴 | 4. 新员工快速上手，缩短岗前培训时间 |
| | 5. 数据分析准确且及时，提高结果准确度 |
| | 6. 节省 LIMS 定制的成本支出，助力无纸化 |

氯丙醇酯和缩水甘油酯新国标 **GB5009.191-2024 第二篇第一法**同位素稀释 - 气相色谱串联质谱法计算过程繁琐，很难完成计算。



专属桌面图标

GB 5009.191-2024第二篇第一法数据分析思路图

如何拟合三氯丙醇酯转化标曲？

三溴丙醇转化面积怎么换算？

缩水甘油校正含量怎么计算？

使用Excel计算工作量大多易出错？

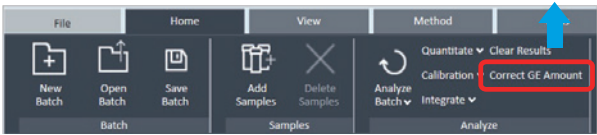


氯丙醇酯和缩水甘油酯测定工作包助力解决数据处理难题！

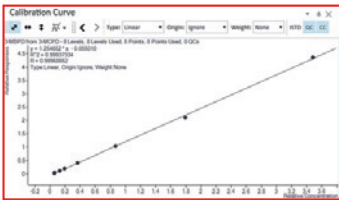
定制三氯丙醇及缩水甘油计算功能

一键完成运算

Correct GE Amount



自动拟合三氯丙醇酯转化标曲
计算三溴丙醇转化面积



自动计算缩水甘油
修正后含量

| Accuracy | Transfer Area | Transfer Accuracy | Transfer GE | Corrected GE |
|-----------|---------------|-------------------|-------------|--------------|
| 327.783 | 53.910 | | | |
| 537.713 | 52.205 | | | |
| 2157.090 | 97.743 | | | |
| 4548.122 | 95.540 | | | |
| 8890.508 | 100.024 | | | |
| 21927.009 | 100.854 | | | |
| 47128.359 | 104.669 | | | |
| 83242.797 | 98.983 | | | |
| 15097.596 | 7.390 | 53.173 | | |
| 17793.840 | 7.141 | 51.774 | | |
| 18732.233 | 7.185 | 51.905 | | |
| 25762.876 | 55.189 | 472.899 | | |
| 28100.809 | 55.859 | 498.983 | | |

数据分析自动化服务

6. 食品行业 — 脂肪酸含量自动计算方案

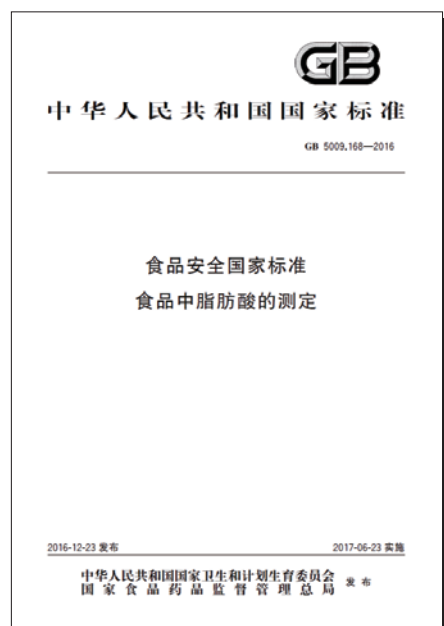
方案适用：第三方检测实验室，政府机构实验室如质检院和海关等

用户面临挑战：

1. 执行国家标准 GB5009.168—2016
2. CDS 软件无法完成数据分析
3. 数据结果需要导入 Excel 中完成计算
4. 数据分析过程繁琐效率低，需要反复复制粘贴

培训方案价值：

1. 定制专属 CC 计算功能，一键分析数据，提升分析效率
2. 软件直出结果，无需 Excel 复制黏贴
3. 定制化模板完全支持 LIMS 信息对接
4. 新员工快速上手，缩短岗前培训时间
5. 数据分析准确且及时，提高结果准确度
6. 节省 LIMS 定制的成本支出，助力无纸化

[illegible]

- 基于 GB 5009.168-2016 对结果计算的要求，定制专门的 CC 文件，计算食品中总脂肪、饱和脂肪（酸）、不饱和脂肪（酸）的结果，并实现智能判读；
- 实现从计算到报告的自动化运行。

数据分析自动化服务

7. 环境行业 — 土壤和沉积物中 VOC&SVOC 分析数据处理方案

方案适用：环境监测中心，环监站，三方检测客户

用户面临挑战：

1. 执行国家标准 GB605/GB 834
2. 数据需要抄入 Excel 做计算
3. 报告格式不符合要求
4. 超出校正曲线范围结果手动挑选结果报告

培训方案价值：

1. 专属软件分析界面，原始记录直接录入软件计算
2. 定制专属计算脑功能，一键完成数据分析，无需 Excel
3. 定制化模板完全支持 LIMS 信息对接
4. 原始记录直接提现在软件及报告
5. 新员工快速上手



报告模板定制化

计算公式定制化

软件界面定制化



流程优化：



GCMS 数据

定量分析

Excel 运算

报告



GCMS 数据

定量分析

报告

- 基于 HJ 605-2011 和 HJ 834-2017 对结果计算的要求
- 超出校正曲线线性范围结果，自动抓取对应稀释样品中的结果
- 定制报告模板
- **无需 Excel !** 实现从计算到报告的自动化运行。

数据分析自动化服务

8. 环境行业 — 室内空气 TVOC 含量自动化计算解决方案

方案适用：环境监测中心，环监站，三方检测客户

用户面临挑战：

1. 执行国家标准 GB 50325/GB 18883
2. 数据需要计算 TVOC 结果，抄入 Excel 计算
3. 同时报告目标及非目标组分
4. 非目标组分定性且半定量
5. 手动复制结果数据报告

培训方案价值：

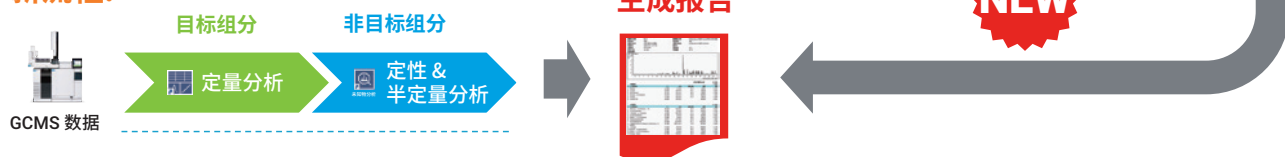
1. 专属定量界面，一键加和半定量结果无需 Excel
2. 快速高效完成数据处理，效率提高 90%
3. 减少人工复制黏贴操作，减少出错概率
4. 新人快速上手，减少岗前培训时长
5. 半定量化合物定性及定量结果结合生成报告
6. 定制化报告模板完全支持 LIMS 信息对接

5min 搞定一天工作量！

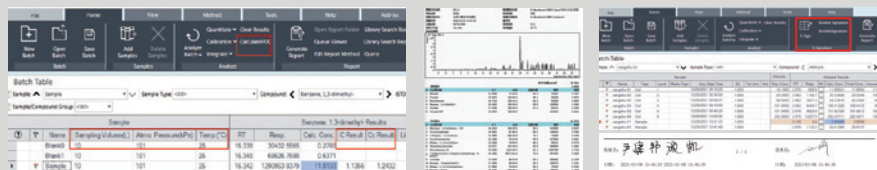
原流程：



新流程：



- 无需 Excel
- 目标 & 非目标组分在未知物分析软件合并结果输出报告



报名流程

开始报名

微信申请：扫码右侧二维码获取课程资讯



- ↓ 查询所选课程的剩余坐席
- ↓ 填写个人及仪器信息
- ↓ 提交报名信息

↓ 提交完成后两个工作日内收到培训申请确认函吗？

YES ▼

NO ► 通过安捷伦微学堂小程序联系客服或致电查询

↓ 培训开始前15个工作日，通过安捷伦售后服务公众号收到确认出席课程的通知吗？

YES ▼

NO ► 通过安捷伦微学堂小程序联系客服或致电查询

↓ 确认出席本次培训吗？

YES ▼

NO ► 通过安捷伦售后服务公众号回复“取消课程”

↓ 通过安捷伦售后服务公众号回复“确认参加”

YES ▼

↓ 开课前两周收到培训邀请函吗？

YES ▼

NO ► 通过安捷伦微学堂小程序联系客服或致电查询

↓ 收到的是待付费培训邀请函吗？

NO ▼

YES ► 请按培训申请邀请函指定方式付款

↓ 持培训申请邀请函准时参加培训



培训费请汇至：

户 名：安捷伦科技（中国）有限公司
开 户 银 行：中国工商银行北京国贸分理处/国贸大厦支行
人民币帐号：0200041619020210294
银 行 地 址：北京市朝阳区建外大街1号
邮 政 编 码：100004

如何进入安捷伦微学堂小程序？



直接扫描小程序二维码



关注安捷伦售后服务公众号

点击下方“微学堂”菜单进入
安捷伦微学堂小程序

信赖源于专业 专业成就未来

Trust comes from expertise, Profession builds future



安捷伦培训中心

电话：800 820 3278-3（座机）

400 820 3278-3（手机）

Email: acg_training@agilent.com

DE-00252

本资料中的信息如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2024

2024 年 11 月，中国出版

5991-8434CHCN

