

# 2021 安捷伦培训中心 教育培训计划

2021.01-2021.12



# 安捷伦培训中心客户培训平台

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相关培训。在中国大陆四大城市北京、上海、广州和成都设有 4 个直属培训中心，并在苏州、青岛、杭州、泰州、梧州、贵阳、哈尔滨等地签约了多个合作培训点。每个培训中心均配备多间培训教室及各类型高端分析仪器共 130 多台用作教学实践。同时拥有一只 70 多位员工组成的专职培训团队，从培训工程师到助理、注册均受过专业系统的训练，确保优秀的培训效果与体验。近年来每年为客户提供约 1500 期培训课程，每年参加培训的用户人数超过 12000 人。安捷伦培训中心携手客户解决问题，给予专业技能培训，助力实验室客户取得成功的同时，对教学质量与效果追求精益求精，得到了广大用户的认可，不断刷新用户满意度。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。



更多课程信息：<https://www.agilent.com.cn/zh-cn/training-events/events/agilent-education> 或关注安捷伦微学堂小程序

# 欢迎您进入安捷伦培训中心微学堂

## 开启您的学习旅程



### 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：<https://www.agilent.com.cn/zh-cn/training-events/events/agilent-education> 或关注安捷伦微学堂小程序

# 目录

安捷伦培训中心	5
安捷伦培训中心体系介绍	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	11-24
液相色谱类	25-45
气质联用类	46-56
液质联用类	57-69
元素分析类	70-80
分子光谱类	81-85
特殊配置	86-93
应用类	94-106
<hr/>	
共享实验室	107
MassHunter 报告模板	108
报名流程	109

# 安捷伦培训中心

安捷伦培训中心在北京、上海、广州、成都和苏州等地设有多个培训中心，均配备了充足的教学设施、实验仪器与设备、和相关服务配置。每个培训中心都有几十台先进的分析仪器设备和前处理装置可用于教学，并坚持小班授课，充分保证每位参训用户有充足的仪器练习时间；每个培训中心都设有多位专职培训教师和培训助理，他们为您提供标准统一、流程一致的高质量培训服务。

同时，我们也可以按照您的要求，不定期前往客户现场进行培训服务。



## 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：蒲东霖  
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 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：020-83843718



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：乔娜  
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：青岛市崂山区科苑纬三路 23 号，澳柯玛崂山智慧产业园 8 号楼一层  
联系人：孙培东  
电 话：0532-85899959



扫码了解详情

# 安捷伦培训中心体系介绍

安捷伦培训中心目前为客户提供三种培训服务体系，以多种培训形式为用户提供卓越服务。三种培训体系为仪器培训体系，技术认证体系，与应用支持体系。采用教室授课、现场教学，远程联网以及空中多媒体教室等形式，将更多的知识传授给安捷伦的客户。

## 安捷伦培训中心

完整培训体系，灵活学习方式，全方位技术支持

### 仪器培训体系

针对安捷伦分析仪器用户，提供高质量的仪器标准操作培训及各种进阶培训。

#### 实操培训：

教授仪器基本原理，仪器软件操作与硬件日常维护。

#### 进阶培训：

包括软件高级功能培训及硬件的故障确认及日常维护培训。

### 技术认证体系

针对化学分析行业的技术人员，进行技术水平与技术能力认证，提供多级别培训课程与认证系统。

#### 安捷伦化学分析工程师认证

针对化学分析行业的技术人员，进行技术水平与技术能力认证，提供不同行业多级别课程培训与认证。

#### NTC 分析检测人员技术能力认证

用户参加培训的同考取 NTC 证书。NTC 证书是个人技术能力的证明，也是实验室认证认可的重要证明。

### 应用支持体系

针对化学分析行业的技术人员，提供社会热点、焦点的应用实操培训课程，旨在帮助用户直接掌握实际的分析方法完成具体分析任务，从容应对不断变化的市场需求。

应用实操培训课程：针对最新热点及焦点分析方法，提供整套分析方案的系统实操培训课程。

共享实验室：提供在安捷伦实验室做样、方法开发及技术指导服务。

## 企业级培训方案，全面涵盖，多种组合

### 课堂培训

仪器实操系列课程  
硬件维护保养与故障排查系列课程  
软件高级功能系列课程  
行业应用系列课程

### 现场培训

无需差旅  
学习人数多  
**内容可定制**  
时间及地点灵活

### O2O 培训

线上线下翻转结合  
强化练习与实操  
场景化实验  
节省差旅时间

### 线上培训

网络课  
远程定制培训  
微课堂  
直播课堂

专业培训，“培”您提高

足不出户，学您所想

线上线下，完美结合

移动终端，随时学习

# 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（30 天），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     | • 7697自动进样器 |
| • 1260 OpenLab CDS 2 制药班 | • GC Chemstation   | • ICPMS        | • CTC自动进样器  |
| • 1260 Chemstation       | • GCMS             | • GPC CDS 2    | • 吹扫捕集      |
| • 1260 Chemstation 制药班   | • GCQQQ            | • 8860 EZChrom |             |

## 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	***	11
	GC Chemstation 实操培训	4	***	12
	GC EZChrom 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
	8860 GC EZChrom 实操培训	2	***	16
	490 Micro GC EZChrom 实操培训	3	***	17
	GC 网络培训 (Chemstation)	30	***	18
	GC 网络培训 (OpenLab CDS 2)	30	***	19
	8860 GC 网络培训 (EZChrom)	30	***	20
	GC 新实操 (Chemstation)	28+2	***	21
	GC 新实操 (OpenLab CDS2)	28+2	***	22
液相色谱类	GC 硬件维护进阶培训	3	*****	23
	全国分析检测人员 (GC) 考培班	2	***	24
	1260 LC Chemstation 实操培训	4	***	25
	1260 LC OpenLab CDS 2 实操培训	4	***	26
	1290 LC Chemstation 实操培训	4	***	27
	LC EZChrom 实操培训	4	***	28
	1260 LC 网络培训 (Chemstation)	30	***	29
	1260 LC 网络培训 (OpenLab CDS 2)	30	***	30
	制药行业 LC 网络培训 (Chemstation)	30	***	31
	制药行业 LC 网络培训 (OpenLab CDS 2)	30	***	32
	GPC CDS2 网络培训	10	*	33
	LC 新实操 (Chemstation)	28+2	***	34
毛细管电泳类	LC 新实操 (OpenLab CDS2)	28+2	***	35
	1260&1290 制备 LC Chemstation 实操培训	4	***	36
	GPC-SEC 实操培训 (G7850AA)	4	***	37
	Chemstation GPC Cirrus Addon 软件实操培训	1	***	38
	OpenLab CDS2 GPC Addon 软件实操培训	1	***	39
	毛细管电泳 (CE7100) 实操培训	4	***	40
	Dissolution (溶出度仪) 实操培训	2	***	41
	LC 硬件维护进阶培训	3	*****	42
	LC OpenLab CDS 2 软件操作进阶培训 (制药班)	3	*****	43

更多课程信息：<https://www.agilent.com.cn/zh-cn/training-events/events/agilent-education> 或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
液相色谱类	OpenLab CDS 2 自定义计算 (CC) 进阶培训	2	****	44
	全国分析检测人员 (LC) 考培班	2	***	45
气质联用类	GCMS Chemstation 实操培训	5	****	46
	GCMS MassHunter 实操培训	5	****	47
	GCQQQ 实操培训	5	***	48
	GCQTOF 实操培训	5	****	49
	环境行业 GCMS 联机 PT&TD 实操培训	5	****	50
	GCMS OpenLab CDS 2 实操培训	4	****	51
液质联用类	GCMS 网络培训	30	***	52
	GCMS MassHunter 软件进阶培训	3	****	53
	GCMS 硬件进阶培训	3	*****	54
	全国分析检测人员 (GCMS) 考培班	2	***	55
	GCQQQ 网络培训	30	****	56
	Ultivo LCMS QQQ 实操培训	5	****	57
液质联用类	LCMS QQQ 实操培训	5	****	58
	LCMS QQQ (K6460) 实操培训	5	****	59
	LCMS QQQ 故障诊断及硬件维护进阶培训	2	*****	60
	LCMS QTOF/TOF 实操培训	5	****	61
	LCMS SQ OpenLab CDS 2 实操培训	5	****	62
	LCMS SQ Chemstation 实操培训	5	****	63
元素分析类	LCMS QQQ 网络培训	30	****	64
	LCMS QTOF MassHunter 软件进阶培训	2	*****	65
	LCMS QQQ MassHunter 软件进阶培训	3	*****	66
	Mass Profiler Professional (MPP) 软件培训	3	*****	67
	Pathway 代谢通路分析培训	1	*****	68
	全国分析检测人员 (液质联用) 考培班	2	***	69
元素分析类	ICPMS 实操培训 (G7201 系列)	5	***	70
	ICP-QQQ 实操培训	5	****	71
	LC-ICPMS 实操培训	2	***	72
	ICPMS Adv 软件进阶培训	3	*****	73
	5XX0 ICPOES 实操培训	4	***	74
	AAS 实操培训	4	***	75

更多课程信息：<https://www.agilent.com.cn/zh-cn/training-events/events/agilent-education> 或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
元素分析类	MP-AES 实操培训	3	***	76
	全国分析检测人员 (ICPOES) 考培班	2	***	77
	全国分析检测人员 (AAS) 考培班	2	***	78
	全国分析检测人员 (ICPMS) 考培班	2	***	79
	ICPMS 网络培训	30	****	80
分子光谱类	紫外 - 可见分光光度计实操培训 (Cary50/60/100/300)	2	***	81
	紫外 - 可见近红外分光光度计实操培训 (Cary5K/6K/7K)	2	***	82
	傅里叶变换红外光谱仪实操培训 (Cary630)	3	***	83
	全国分析检测人员 (紫外光谱) 考培班	2	***	84
	全国分析检测人员 (红外光谱) 考培班	2	***	85
特殊配置	7697A 顶空 (HS) 实操培训	1	***	86
	7697A 顶空 (HS) 网络培训	10	*	87
	吹扫捕集 (P&T) 实操培训	1	***	88
	吹扫捕集 (P&T) 网络培训	10	*	89
	热脱附 (Markes TD) 实操培训	1	***	90
	Markes TD 硬件进阶维护培训	2	****	91
	CTC 实操培训 (PAL 3 & PAL xt)	1	***	92
	CTC 网络培训 (PAL 3 & PAL xt)	10	*	93
	食品行业课程简介			94
	食品行业分析检测技术实操培训系列课程	3	****	95
应用类	制药行业课程简介			96
	药物中痕量杂质应用培训	2	*****	97
	药材及饮片中农药残留检测应用培训课程	4	*****	99
	环境行业课程简介			101
	VOCs 检测及操作应用培训	3	***	102
	ICPMS 土壤样品分析实操培训	3	***	103
	石油化工行业课程简介			104
	GC 阀应用维护培训	2	***	105

\* 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。

气相色谱类

# 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 | 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：

- 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 和 Intuvo 9000 GC 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/Intuv9000 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 仪器的硬件组成和流路连接
- 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 的仪器的培训。请注意确认软件类型。请注意确认软件类型为 OpenLab CDS 2。

更多课程信息：<https://www.agilent.com.cn/zh-cn/training-events/events/agilent-education> 或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

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



**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 和 Intuvo 9000 GC 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/Intuv 9000 的触摸屏和浏览器界面的使用
- 第三部分 7890 键盘的使用
- 第四部分 Chemstation 联机软件的讲解
- 第五部分 Chemstation 脱机数据分析的讲解
- 第六部分 GC 的常见故障排查、日常维护等

**上机操作：**

- 实验：熟悉 GC 仪器的硬件组成和流路连接
- 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，Agilent 8890 GC 和 Agilent Intuv 9000GC 的仪器的培训。请注意确认软件类型为 OpenLab CDS Chemstation。

# GC EZChrom 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

软件版本：Agilent OpenLab CDS EZChrom 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 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 和 Intuvo 9000 GC 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 EZChrom 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、进样口、色谱柱、检测器等）
- 第二部分 8890/Intuvu9000 的触摸屏和浏览器界面的使用 7890 键盘的使用
- 第三部分 EZChrom 联机软件的讲解
- 第四部分 EZChrom 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 仪器的硬件组成和流路连接
- 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，Agilent 8890 GC 和 Agilent Intuvo 9000GC 的仪器的培训。请注意确认软件类型。请注意确认软件类型为 OpenLab CDS EZChrom。

# 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



**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）。
- 独立和自信地操作新的 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 仪器的硬件组成和流路连接
- 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：1、请注意区分软件类型，参加培训课程

# 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



**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）。
- 独立和自信地操作新的 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 仪器的硬件组成和流路连接
- 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：1、请注意区分软件类型，参加培训课程

# 8860 GC EZChrom 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



**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 8860 GC, Agilent 7820 GC | 软件版本：Agilent OpenLab CDS EZChrom 软件



**课程时长：**2 天



**培训地点：**北京、上海、成都、广州



**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 7820GC 的软键盘的操作；掌握如何使用 8860GC 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 EZChrom 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、峰组表和检查校正、报告等）。
- 独立和自信地操作 GC 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 GC 仪器的组成介绍
- 第二部分 8860GC 的触摸屏和浏览器界面的使用  
7820GC 软键盘的使用
- 第三部分 EZChrom 联机软件的讲解
- 第四部分 EZChrom 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 仪器的硬件组成和流路连接
- 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：1、若您配置的为 Agilent 7820 GC，软件类型为 OpenLab CDS EZChrom，也可以报名该课程。若仪器类型为 7820，请报名成都培训中心的课程。2、在报名课程前，请注意区分软件类型为 OpenLab CDS EZChrom。

# 490 Micro GC EZChrom 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进行优化

- 已经使用一段时间，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 490 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 Micro GC | 软件版本：Agilent OpenLab CDS EZChrom 软件



**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 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 CDS EZChrom 软件的使用，包括：
  - 联机软件：采集方法编辑和优化、单针运行、序列运行等
  - 脱机软件：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 Micro 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 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 EZChrom 联机软件的讲解
- 第四部分 EZChrom 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）

# 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（九个章节，课程时长 14 小时 35 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 7890, 8860, 8890

气相色谱仪

软件版本：Agilent Chemstation



**学习有效期：**30 天 **课程时长：**14 小时 35 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，避免因为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

# GC 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（十个章节，课程时长 16 小时 6 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 7890, 8860, 8890  
气相色谱仪

软件版本：Agilent OpenLab CDS2



**学习有效期：**30 天   **课程时长：**16 小时 6 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，可以更好地理为什么要做如此操作，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，避免因为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，避免重复犯错的人力劳动

## 课程大纲

- 第一章：**气相色谱结构和原理
- 第二章：**8860&8890 触摸屏和浏览器界面
- 第三章：**完整操作流程 - 数据采集
- 第四章：**完整操作流程 - 数据分析
- 第五章：**日常维护和注意事项
- 第六章：**常见故障及解决方案
- 第七章：**方法开发和优化
- 第八章：**软件高级应用
- 第九章：**智能报告模板的编辑
- 第十章：**前处理技术介绍

# 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   **课程时长：**11 小时 31 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，可以更好地理解决为什么要如此操作，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，避免因为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：**8860 触摸屏和浏览器

**第三章：**完整操作流程 - 数据采集

**第四章：**完整操作流程 - 数据分析

**第五章：**日常维护和注意事项

**第六章：**常见故障及解决方案

**第七章：**方法开发和优化

**第八章：**前处理技术介绍

# 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；
- 谱图及积分优化；
- 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。



### 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

# 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 客户培训中心中，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 气相色谱仪操作人员；
- 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 硬件维护进阶培训

技能提升指数 ★★★★★

- 作为仪器的操作人员，仪器已经使用很长一段时间了，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。

- 作为实验室的设备维修人员，担负着维护仪器的责任，但是经常不使用仪器，对仪器的硬件结构不了解，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 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



**培训费用：**1800 Training Credit / 人 / 期

## 课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 GC 各部分的硬件结构和组成、气路的连接、进样口和检测器气路控制的原理
- 掌握 GC 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
- 独立和自信地进行 GC 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：**

- 第一部分 GC 逻辑性故障排查的思路介绍
- 第二部分 仪器硬件结构的详细介绍（包括：ALS、进样口、色谱柱、检测器）
- 第三部分 仪器的相关测试（比如：进样口漏气和堵塞测试，FID 喷嘴测试等）
- 第四部分 仪器电路板相关知识介绍

**上机操作：**

- 实验：熟悉 GC 仪器的硬件组成和流路连接
- 实验：进样口的基本维护、测试和更换
- 实验：检测器的基本维护、测试和更换
- 实验：电路板熟悉
- 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 GC 的实操培训，对仪器有一定的了解后，再参加 GC 硬件进阶培训。

# 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



**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，也可以选择在 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"。

# 1260 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 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 | 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



**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 CD 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：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 仪器的日常操作注意事项、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 脱机数据分析的讲解
- 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、本培训也接纳 Prime LC/1220 仪器的报名，具体差异，授课老师会单独讲解。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，请在报名时勾选报名 NTC 随堂考核。（考核费用：1200 Training Credit / 人 / 期）

# 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 | 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：

- 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、本培训也接纳 Prime LC/1220/1290 仪器的报名，具体差异，授课老师会单独讲解。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，请在报名时勾选报名 NTC 随堂考核。（考核费用：1200 Training Credit / 人 / 期）

# 1290 LC Chemstation 实操培训

技能提升指数 ★★★

- 刚刚接触超高效液相色谱，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
- 想知道如何使用超高效液相色谱，使仪器发挥最佳的性能

- 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 LC1290 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：**仪器主机：Agilent LC1290 | 软件版本：Agilent OpenLab CDS Chemstation

 **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，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 LC1290 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，掌握数据分析的过程，保证实验结果的准确
- 能够独立完成 LC1290C 采集方法的建立，完成数据分析及仪器常规维护

## 课程大纲

**课堂授课：**

- LC1290 系统概述及各模块工作原理
- LC1290 采集方法建立
- Chemstation 数据分析流程
- LC1290 日常维护

**上机操作：**

- 实验：LC1290 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 - 定量及报告
- 实验：LC1290 日常维护

# LC EZChrom 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 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 1260/1220 LC | 软件版本：Agilent OpenLab CDS EZChrom 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，以及仪器的常规维护
- 系统掌握 OpenLab CDS EZChrom 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：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 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 EZChrom 联机软件的讲解
- 第四部分 EZChrom 脱机数据分析的讲解

**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）

特殊说明：1、本培训也接纳 Prime LC/1220/1290 仪器的报名，具体差异，授课老师会单独讲解。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，请在报名时勾选报名 NTC 随堂考核。（考核费用：1200 Training Credit / 人 / 期）

# 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（九个章节，课程时长 16 小时 6 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 1260 Infinity I  
1260 Infinity II 液相色谱仪

软件版本：Agilent Chemstation



**学习有效期：**30 天   **课程时长：**16 小时 6 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，可以更好地理解决为什么要如此操作，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，避免因为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**

# 1260 LC 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，可以更好地理解决为什么要如此操作，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，避免因为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 13 小时 12 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 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   **课程时长：**13 小时 12 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

**第八章：**前处理技术介绍

# 制药行业 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（九个章节，课程时长 16 小时 20 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 1260 Infinity I  
1260 Infinity II 液相色谱仪

软件版本：Agilent Chemstation



**学习有效期：**30 天   **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，可以更好地理解决为什么要如此操作，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，避免因为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 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（十个章节，课程时长 16 小时 10 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 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   **课程时长：**16 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：**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，可以更好地理解决为什么要如此操作，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，避免因为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：**软件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) 介绍及使用演示

**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 10 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
- 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：**10 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 (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 客户培训中心中，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 1260 液相仪器操作人员
- 建议有三个月以上仪器实际使用者



## 仪器配置：仪器主机：Agilent 1260 液相

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：14 小时 57 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 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：

- 1260II 仪器结构和工作原理；
- 完整操作流程 - 数据采集；
- 完整操作流程 - 数据分析；
- 序列编辑和数据批量处理；
- 日常维护及注意事项；
- 常见故障与解决方案（复习阶段解锁）；
- 液相方法开发和优化（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；
- 校正和报告；
- 数据的批量处理；
- 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。

# LC 新实操 (OpenLab CDS2)

技能提升指数 ★★★

## - 药品描述：

- 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 客户培训中心中，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 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：**上海



**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，获得纯度较高的样品，并能够详细清楚地记录收集过程，方便数据的分析及处理

## 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转换练习
- 实验：Preparative LC 的维护

特殊说明：1、如果是与分析型 HPLC 联用的分析型馏分收集器（G1364），请先报分析型液相标准课程，再考虑报名参加该课程。

# 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。
- 若有疑问，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

# Dissolution (溶出度仪) 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

- 如何规范的设置仪器参数？
- 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 708-DS 溶出仪和 Agilent 850-DS 溶出取样工作站的操作人员；建议有一定的仪器实际使用经验。



**仪器配置：**Agilent 708-DS 溶出仪和 Agilent 850-DS 溶出取样工作站



**课程时长：**2 天



**培训地点：**上海、北京



**培训费用：**1000 Training Credit/ 人 / 期

## 课程收获

完成培训后，学员将：

- 了解 Agilent 708-DS 溶出仪和 Agilent 850-DS 溶出取样工作站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 Agilent 708-DS 溶出仪和 Agilent 850-DS 溶出取样工作站的参数设置，为完成实际样品测试打下良好基础
- 系统了解溶出实验的开发思路和影响因素，更规范的完成溶出实验
- 了解仪器的日常维护，保证仪器的性能和状态

## 课程大纲

**课堂授课：**

- 溶出实验的基本原理
- Agilent 708-DS 溶出仪的仪器结构和参数设置
- Agilent 850-DS 溶出取样工作站的仪器结构和参数设置
- 溶出实验开发的基本思路
- 溶出实验的影响因素和注意事项
- Agilent 708-DS 溶出仪和 Agilent 850-DS 溶出取样工作站日常维护
- 溶出仪的校准和验证

**上机操作：**

- 实验：Agilent 708-DS 溶出仪和 Agilent 850-DS 溶出取样工作站参数设置
- 实验：Agilent 708-DS 溶出仪和 Agilent 850-DS 溶出取样工作站日常维护

# LC 硬件维护进阶培训

技能提升指数 ★★★★★

- 作为仪器的操作人员，仪器已经使用很长一段时间了，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。
- 作为实验室的设备维修人员，担负着维护仪器的责任，但是经常不使用仪器，对仪器的硬件结构不了解，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：**1800 Training Credit / 人 / 期

## 课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 LC 各模块的硬件结构和原理、流路的连接
- 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
- 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：**

- 第一部分 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）
- 第二部分 仪器的相关测试（比如：泵的压力测试，VWD 的能量测试等）
- 第三部分 仪器的常见故障的解析和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 LC 硬件进阶培训。

# LC OpenLab CDS 2 软件操作进阶培训（制药班）

技能提升指数 ★★★★★

- 软件使用一段时间后

- 很多设置不太理解，感觉有时候设这个参数就可以，有时候又不行，对于如何优化一头雾水
- 软件很多功能都没用起来，每次数据分析都要花费很长的时间，希望提高数据分析工作效率
- 一个需求一个报告模板，每次验证都要花费好长的时间，很想知道如何创建通用型报告模板



**课程特点：**小班授课，课堂授课与软件实操紧密结合，掌握软件高级功能，优化实验室工作流程，提高实验室工作效率。



**学员对象：**OpenLab CDS 2 软件使用人员，关心实验室效率或对高级功能感兴趣的实验室管理员，建议具有半年以上软件实际使用经验。



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



**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：

- 深入了解 OpenLab CDS 2 软件的数据架构、工作流程及注意事项，从而辅助优化实验室软件使用的工作流程
- 深入理解软件数据分析各参数的原理及如何设置优化
- 深入了解报告模板的创建和编辑，掌握如何根据实验室需求创建合理的通用性报告模板

## 课程大纲

**课堂授课：**

- 控制面板 Cp 及内容管理器 CM 操作及检索介绍
- 数据采集工作流程及注意事项介绍
- 谱图查看及对比界面设置及优化
- 积分、高级校正、系统适应性、光谱等数据分析参数设置及优化
- 报告模板的编辑及优化
- 自定义计算 (CC) 的简介

**上机操作：**

- 实验：项目权限的灵活分配
- 实验：CM 内容检索
- 实验：序列采集过程中的操作及对应版本变化
- 实验：积分参数的设置及优化
- 实验：杂质含量计算
- 实验：单次和序列进样报告模板编辑

特殊说明：1、本课程不涉及 LC 硬件的介绍，建议先参加 LC 的实操培训后，再参加此课程。

2、本课程更偏向于制药行业 OpenLab CDS 2 网络版的客户，课程中有大量网络版软件操作的讨论。

3、本次课程仅简单介绍自定义计算 (CC) 的功能，如果想详细学习 CC 的编辑，请报名参加自定义计算 (CC) 课程。

# OpenLab CDS 2 自定义计算 (CC) 进阶培训

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 control+C/control+V，如同西西弗斯的苦刑，岁岁年年推巨石上山不得解脱。
  - 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：**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：

- 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

## 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
  - 常数文件，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考试

特殊说明：1、请先参加 OpenLab CDS 2 ADV 课程，熟悉软件高级功能，熟悉报告模板编辑功能后再报名参加该课程。

# 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，也可以选择在 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)。

# 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：**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，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，成都及上海三个培训中心上课。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。如本仪器上配有顶空仪，请选择与顶空操作培训相连的 GCMS 标准培训，并选择顶空操作课程。如本仪器上配有热脱附装置，请选择与热脱附培训相连的 GCMS 标准培训，并选择热脱附操作课程。如本仪器上配有吹扫捕集，请选择与吹扫捕集培训相连的 GCMS 标准培训，并选择吹扫捕集操作课程。在课程最后一天的下午有针对性的 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 : 5977A/B) | 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：**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，成都及上海三个培训中心上课。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。如本仪器上配有顶空仪，请选择与顶空操作培训相连的 GCMS 标准培训，并选择顶空操作课程。如本仪器上配有热脱附装置，请选择与热脱附培训相连的 GCMS 标准培训，并选择热脱附操作课程。如本仪器上配有吹扫捕集，请选择与吹扫捕集培训相连的 GCMS 标准培训，并选择吹扫捕集操作课程。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

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 : 7000/7010) | 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：**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：1600Training 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



**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）

特殊说明：使用 7200 仪器的用户，建议报名参加北京培训。

# 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 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
  - 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（十二个章节，课程时长 18 小时 19 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 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   **课程时长：**18 小时 19 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，避免因为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：**定量数据分析（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

# 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

 **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能功能使用，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，可是硬件结构不熟悉，遇到故障不知从何下手？
  - 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？
  - 处理故障只靠日常积累，没有系统的分析思路？
  - 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



**培训费用：**1800 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 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）

# 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（十三个章节，课程时长 19 小时 20 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 GC (7890,8860,8890) +QQQ (7000,7010)

软件版本：Agilent Masshunter



**学习有效期：**30 天 **课程时长：**19 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：**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：**8860 和 8890 触摸屏和浏览器

**第三章：**质谱的基本原理

**第四章：**GCQQQ 的结构和工作原理

**第五章：**GCQQQ 的调谐

**第六章：**GCQQQ 的采集参数

**第七章：**定性分析

**第八章：**定量分析

**第九章：**气质仪器的维护和注意事项

**第十章：**气质谱图中的常见故障

**第十一章：**GCQQQ MRM 方法开发

**第十二章：**GCQQQ 软件使用技巧

**第十三章：**前处理技术介绍

# Ultivo LCMS QQQ 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 Ultivo 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) +Ultivo QQQ (G6465) | 软件版本：Agilent MassHunter



**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 Ultivo 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 Ultivo 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 Ultivo 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：**

- Ultivo LCMS QQQ 系统概述及质谱基础
- Ultivo LCMS QQQ 的调谐
- Ultivo LCMS QQQ 工作原理及采集方法建立
- Ultivo 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
- Ultivo LCMS QQQ 日常维护

**上机操作：**

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

特殊说明：1、建议 Ultivo LCMS QQQ 标准课程完成后，还可选择参加进阶课程“LCMS QQQ MassHunter 软件进阶课”。2、在课程最后一天下午有针对本技术的 NTC 考核，如您想参加 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 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 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



**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 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 (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 QQQ 故障诊断及硬件维护进阶培训

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 (G6460/6470/6495) | 软件版本：Agilent LCMS QQQ MassHunter 软件



**课程时长：**2 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：

- 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 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 (G6530/6545/6546/6549/6550) 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)

# 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：**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 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、如果 SQ 仪器为 iQ G6160 型号，请选择参加上海的培训。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**：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 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 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（十一个章节，课程时长 13 小时 1 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 LC (1260/1290) + QQQ (G6460/6470/6495) | 软件版本：Agilent MassHunter



**学习有效期：**30 天 **课程时长：**13 小时 1 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 B08 数据分析

定性 10 数据分析

**第八章：**定量 Classical 数据分析和报告

定量 Quant my way 数据分析和报告

**第九章：**日常维护

**第十章：**软件常用高级功能和使用技巧

**第十一章：**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知化合物进行筛查，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 (G6530/6545/6546/6549/6550) | 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

# 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 LCMS QQQ MassHunter 软件



**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

# 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

 **培训形式：**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，也可以选择在 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"。

# ICPMS 实操培训 (G7201 系列)

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、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：**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
- 测量分析注意事项
- 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 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)。

# ICP-QQQ 实操培训

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：**Agilent ICPQQQ 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 ICPQQQ 8800、8900 | 软件版本：Agilent ICPQQQ MassHunter G7201B/C



**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 ICPQQQ 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 ICPQQQ 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 ICPQQQ 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：**

- ICPQQQ 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
- ICPQQQ 的理论和应用
- ICPQQQ 的软件操作及数据分析的工作流程
- 测量分析注意事项
- ICPQQQ 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：ICPQQQ 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”。

# 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 (7700/7800/7900/8800/8900) | 软件版本：Agilent ICPMS MassHunter G7201A/B/C



**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：

- 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。

# 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、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、7900, Agilent ICP QQQ 8800、8900  
软件版本：Agilent ICPMS MassHunter G7201A/B/C



**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 的参数的作用，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：1600Training Credit/ 人 / 期）。

# 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、循环水机等的维护

## 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：1200Training Credit/ 人 / 期)。

# 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 SpectrAA



**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，也可以选择在 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，也可以选择在 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 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 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"。

# 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 15 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 ICPMS 7700、7800、7900 | 软件版本：Agilent ICPMS MassHunter G7201A/B/C



**学习有效期：**30 天，课程时长：12 小时 15 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

# 紫外可见分光光度计实操培训

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：**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)。

# 紫外可见近红外分光光度计实操培训

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 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、Resolutions Pro 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、Resolutions Pro 软件的使用
- 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：1200Training 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，也可以选择在紫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项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，也可以选择在红外光谱仪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"。

# 7697A 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 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 顶空



**课程时长：**1 天



**培训地点：**北京、上海、广州、成都



**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 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 的采样练习
- 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。

# 7697A 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 10 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  
软件版本：Agilent GC Chemsation/ GC OpenLab CDS2 /GCMS Masshunter/GCMS Chemsation



**学习有效期：**10 天，课程时长：3 小时 31 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，可以更好的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：**顶空进样器的维护及常见的消耗品介绍

**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，解决实际问题。



**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，如果想了解与 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”

# 吹扫捕集 (P&T) 网络培训

技能提升指数 ★

- 对于吹扫捕集仪器的使用，你有没有遇到以下的问题：

- 分析水样和土样的时候，参数应该如何设置以及优化？
- 需要注意哪些操作难点？
- 吹扫捕集使用时遇到故障该如何判断？

 **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 10 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；P&T 是连接 GCMS 使用的（GCMS 培训是 5 天，没有办法参加 P&T 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：吹扫捕集 P&T 自动进样器，Atomix/Lumin/Stratum | 软件版本：Agilent GC Chemsation / GCMS MassHunter/GCMS Chemsation

 **学习有效期：**10 天 **课程时长：**3 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：**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

- P&T 的基础原理、仪器的结构组成及各种状态下的流路讲解
- P&T 软件操作，方法参数优化
- P&T 维护及常见故障解析

# 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”

# Markes TD 硬件进阶维护培训

技能提升指数 ★★★★

- 使用仪器出现故障时：

- 对仪器不熟悉，只能靠前辈经验指导操作，很难自己解决问题。
  - 仪器太复杂，工程师的推荐操作自己无法完成，等待工程师又很耽误时间
- 操作一段时间，带着问题来参加培训，希望以后可以更有效地使用仪器



**课程特点：**小班授课，深度解剖仪器出现问题的原因，并指导维护操作，解决实际问题。



**学员对象：**Markes TD 仪器的操作人员；建议具有 1 年以上仪器实际使用经验，或参加过实操培训课程。



**仪器配置：**仪器主机：Markes TD100、TD100-xr 及其他 Unity 系列



**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：

- 从仪器原理出发，能独立分析并了解仪器出现故障的原因
- 掌握维护仪器的准确步骤，减小仪器故障时间，提高分析效率

## 课程大纲

**课堂授课：**

- Markes TD 的结构组成及各种状态下的流路讲解
- Markes TD 维护：漏气检查，传输线安装，样品管老化，冷阱老化，密封垫圈更换，卡管卡盘等机械故障排查，重复性问题等

**上机操作：**

- 实验：漏气检查
- 实验：仪器维护步骤练习
- 实验：仪器进样练习

特殊说明：1、本课程是 2 天的硬件维护课程，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 2 天的硬件维护课程，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：**上海、成都



**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 CTCPAL 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 10 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：**10 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。

# 食品行业课程



从标准到结果，看着很近，实际却那么远，您是否也曾焦头烂额？

食品行业的农兽药等未知物残留检测项目中，明明参照国标一模一样的操作步骤，可结果依旧不尽如人意？

项目种类多，任务重，单一项目依次做，整天昏天暗地，费时费力又费钱！我们又该如何从繁杂的实验中解放出来？



## 学员对象

Agilent GC-MS, GC-QQQ, LC-QQQ 仪器（分别开课）的操作人员，建议具有三个月以上仪器实际使用经验以及初步前处理操作经验

# 食品行业分析检测技术实操培训系列课程

技能提升指数 ★★★★

- 从标准到结果，看着很近，实际却那么远，您是否也曾焦头烂额？
- 食品行业的农兽药等未知物残留检测项目中，明明参照国标一模一样的操作步骤，可结果依旧不尽如人意？项目种类多，任务重，单一项目依次做，整天昏天暗地，费时费力又费钱！我们又该如何从繁杂的实验中解放出来？



## 课程特点：

小班授课，课堂授课，前处理操作与上机操作结合，通过实操练习，解决实际代表性问题。

- **强强联手，珠联璧合。**检科院专家提供国标法规深度解读，安捷伦 CSD 团队提供最新相关前处理解决方案，安捷伦培训中心带领客户现场实践全过程，无需高深背景轻松掌握从方法到仪器所有操作关键点。集安捷伦和检科院二者优势于一体，为客户提供最优质服务。
- **热点聚焦，立足所需。**立足于食品行业农兽药残留检测的国家标准，聚焦最新最 in 的国家需求和热点，以点带面，深入浅出，让检测者顺利重现方法完成工作任务。
- **环环把控，流程完备。**从方法开发，样品采集，样品制备，上机分析检测，数据处理及生成报告的一站式解决方案，带领客户熟悉其中的每个关键控制点，为客户的日常标准化检测提供整套 workflow。
- **知行合一，学以致用。**选取典型性实验操作，动手动脑相结合，实现从理论到实践的全覆盖。
- **紧跟热点，及时实现。**根据行业热点，随时更新课程内容。



**学员对象：**具有三个月以上仪器实际使用经验以及初步前处理操作经验的用户。



**仪器配置：**Agilent GC-MS, GC-QQQ, 或者 LC-QQQ (分别开课)



**课程时长：**3 天



**培训形式：**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：

- 用户对国标中农兽残检测项目有了整体把握及更深的理解，对于食品行业常用的两大前处理技术 (QuEChERS 和 SPE) 学习到更多实验控制关键点，使得日常效果并不理想的项目得到了显著改善。
- 了解我们的相关前处理多残留检测消耗品及应用解决方案，在享受新产品新方案带来便捷的同时显著提高工作效率。
- 用户将更加熟悉仪器方法建立，并且熟练掌握食品安全领域涉及到的高级定性定量操作，将平时手动计算的大量结果全部交给软件完成，大大简化了日常工作步骤。

## 课程大纲

**GCMS, GCQQQ 农残多残留检测：**

- 检科院专家介绍 (一天)：农药残留分析技术概述；气相色谱 / 气相色谱质谱技术及方法建立简介；GB2763, GB23200.113 年国抽细则农药残留分析要求；GB23200.8-2016, SN/T0148-2011 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 (两天)：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；编辑符合自身要求的特定报告；掌握仪器维护和保养要点。

**LCQQQ 兽残多残留检测：**

- 检科院专家介绍 (一天)：兽药残留分析技术概述；液相色谱串联质谱技术及方法建立简介；农业部 235 公告及 2018 年国抽细则兽药残留分析要求。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 (两天)：安捷伦 LCQQQ 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；编辑符合自身要求的特定报告；掌握仪器维护和保养要点。

# 制药行业课程



## 软件和硬件进阶培训课程

- OpenLab CDS2 软件操作进阶培训
- OpenLab CDS 2 自定义计算进阶培训
- LCMS QQQ MassHunter 软件进阶培训
- LCMS QTOF MassHunter 软件进阶培训
- LC 硬件维护进阶培训
- GC 硬件维护进阶培训
- 支持现场定制培训

进阶

## 实操培训课程

- LC OpenLab CDS 2 实操培训
- GC OpenLab CDS 2 实操培训
- LCMS SQ OpenLab CDS 2 实操培训
- GCMS SQ OpenLab CDS 2 实操培训
- Dissolution 实操培训
- LCMS QQQ 实操培训
- LCMS QTOF 实操培训
- 支持现场定制培训

应用

实操

## 药物中痕量杂质应用培训

- 痕量杂质分析标准及应用
- 方法开发流程及数据处理 (LCMSQQQ+GCMS)
- 支持现场定制培训

## 药材及饮片中农药残留检测应用培训

- 药材中农药残留检测全流程
- 农残方法建立及数据处理流程 (LCMSQQQ+GCMSQQQ)
- 支持现场定制培训



## 药物中痕量杂质应用培训

### 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

星级课程  
推荐



### 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

# 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



## 药材及饮片中农药残留检测应用培训课程

### 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 Quichers 方法为主）
- 了解仪器日常维护，确保仪器状态良好

星级课程  
推荐

### 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

# 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 Quichers 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

# 环境行业课程



## VOCs 检测及仪器操作应用培训

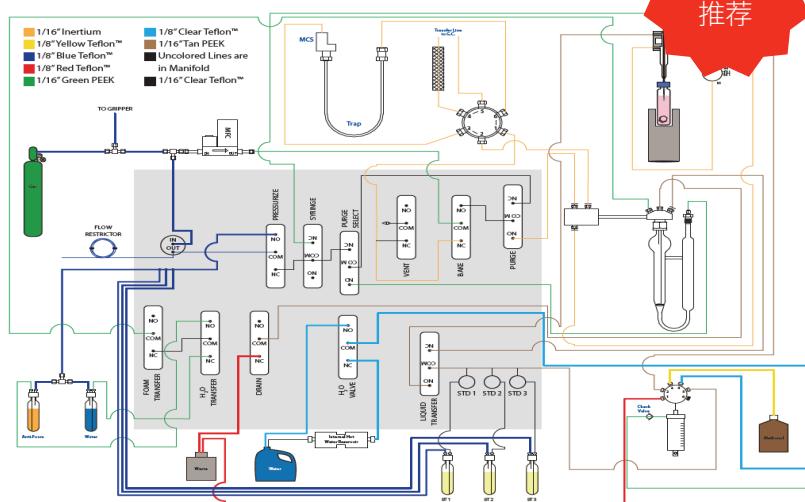
### 课程内容亮点

- GCMS/PT 仪器检测全过程技术要点及实践
- 样品处理要点及实践
- 使用报告模板直接生成结果提高效率
- 仪器维护技巧

### 课程形式

- Agilent 培训中心课堂形式，同行业小班授课，先理论再实验，理解透彻
- 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

星级课程  
推荐



### 内审员培训

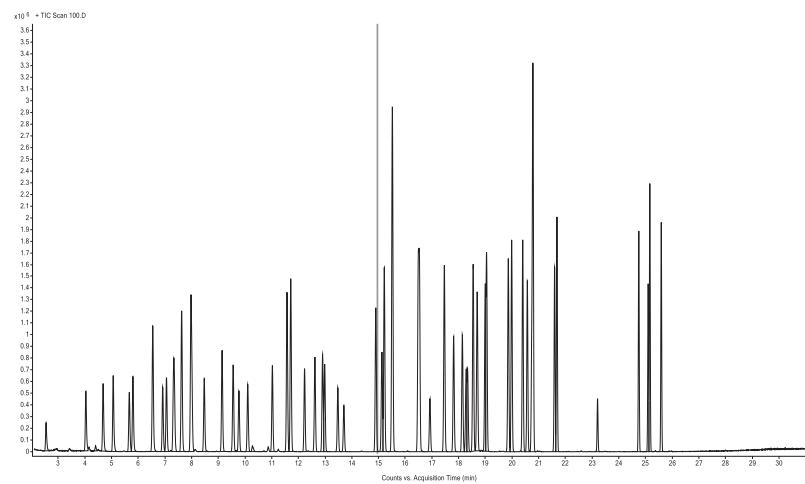
### 方法验证与确认的实战能力

### GCMS + P&T 仪器操作课程

### GCMS + TD 仪器操作课程

### VOCs 检测及仪器操作应用培训

### 金属元素检测及仪器操作应用培训



# VOCs 检测及操作应用培训

技能提升指数 ★★★

- 使用 GCMS+PT 测定 VOCs 的时候是不是感觉线性不太好?
- 按照法规还需要评估仪器? 怎么才能玩转仪器更好的满足法规要求
- 做实验时间长了, 哪些地方得维护才能更好得保证实验效果?



**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 / 土中 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：**3 天



**培训地点：**上海、北京



**培训费用：**2400 Training Credit/ 人 / 期

## 课程收获

完成培训后，学员将：

- 掌握 VOCs 全过程及实验难点
- 可以更容易满足法规中仪器性能验证要求
- 仪器常见维护

## 课程大纲

**课堂授课：**

- 对相关法规的技术解读
- 国标方法的全过程实践
- 样品处理要点及实践
- GCMS/PT 仪器检测全过程技术要点及实践
- 仪器维护技巧

特殊说明：1、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。

# ICPMS 土壤样品分析实操培训

技能提升指数 ★★★

- 样品基体复杂，内标回收率偏低，无法满足法规要求
- 重点元素干扰严重，常规手段难以得到准确结果
- 样品基体导致体系污染，不利于长时间检测



**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：**对土壤测试有相关经验且已熟悉 ICPMS 基本操作，希望提高土壤检测技能及准确率，学习从样品前处理到数据分析整体解决方案的用户



**仪器配置：**仪器主机：ICPMS



**课程时长：**3 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：

- 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

## 课程大纲

**课堂授课：**

- 环境行业土壤检测相关法规及标准解读
- 土壤样品前处理思路及注意要点
- 常见干扰分析
- 仪器状态调谐
- 方法开发思路及参数设置原则

**上机操作：**

- 土壤样品消解实操（微波消解 / 电热板消解）
- 加标回收实操
- 仪器维护实操
- 干扰消除分析
- 加标回收分析

特殊说明：1、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。

# 石油化工行业课程简介



## • Agilent GC 实操培训课程

- 仪器基本原理，软件基础操作，硬件日常维护
- 支持 7890/7820/8890/8860/9000/Micro GC
- 支持 OpenLab CDS2, Chemstation, EZChrom 软件
- 支持现场定制培训

实操

维护

阀/CFT

## • Agilent GC 硬件维护高级培训课程

- 故障诊断思路，故障测试确认，硬件维护步骤
- 支持 7890/7820/8890/8860/9000
- 支持现场定制培训

## • Agilent GC 阀应用维护培训课程

- Agilent GC 阀图解读
- Agilent GC 阀热门应用剖析
- 支持现场定制培训



## Agilent GC 阀应用维护课程

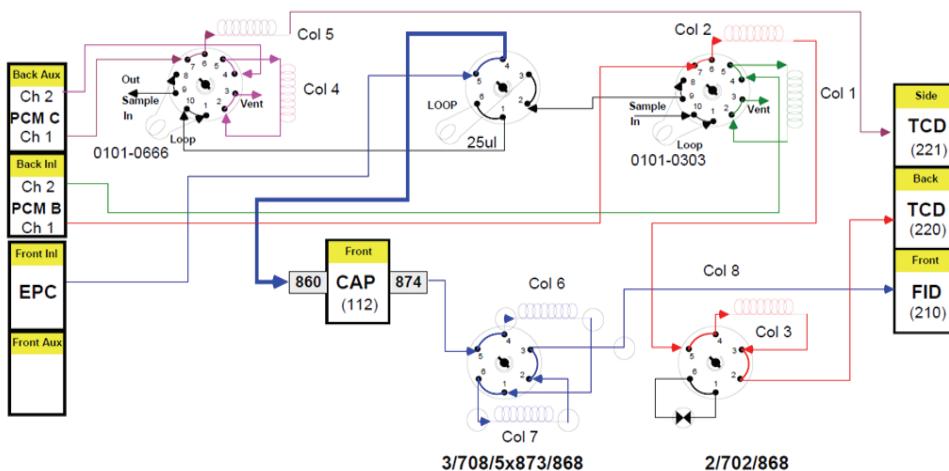
### 课程内容亮点

- 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**：上海



**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

## 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。



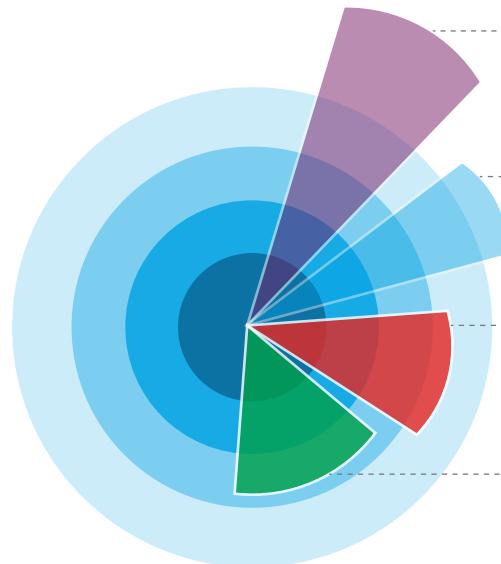
# MassHunter报告模板/自定义计算订制培训

## 小模板，大便捷！

订制软件功能助力数据分析，拓展企业效率提升新思路！



报告模板 / 自定义计算订制培训，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！



### 01. 订制模板格式

满足报告自动上传需要

### 02. 自动判定结果

自动判定筛选报告结果，减少人为误差

### 03. 自定义自动运算

根据需要增加特定运算，减少人工

### 04. 一对一指导

工程师一对-指导，确保使用效果

课程/服务内容	服务形式	费用
报告模板 / 自定义计算订制及线上使用指导	- 订制 Excel/PDF 报告模板或软件特殊计算脚本； 修改内容包括： 订制报告抬头，logo，色谱图，结果列表等正文信息；订制结果列表显示方式，如结果筛选、排序等；订制报告结果自定义运算； - 订制软件特殊计算脚本，复杂运算一键处理，问题数据筛查； - 线上指导报告模板及订制软件计算脚本使用；	在线支持 4000TC/ 个
报告模板 / 自定义计算现场培训	- 订制现场培训； - 讲解各类型报告模板编辑方法； - 参照用户实际需求演练报告模板编辑； - 讲解软件高级功能，自动化工作流程，提高实验室工作效率；	现场培训 5000TC/ 天

更多课程信息：<https://www.agilent.com.cn/zh-cn/training-events/events/agilent-education> 或关注安捷伦微学堂小程序

# 报名流程

## 开始报名

微信申请：扫描右侧二维码获取课程资讯

网站申请：

登陆 <https://www.agilent.com.cn/zh-cn/training-events/events/agilent-education>

- ↓ 查询所选课程的剩余坐席
- ↓ 填写个人及仪器信息
- ↓ 微信或网站提交报名信息



- |  |                           |
|--|---------------------------|
| ↓ 提交完成后两个工作日内收到培训申请确认函吗?<br>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<br>收到确认出席课程的通知吗?<br>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?<br>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”<br>YES ▼                      | NO ► 通过安捷伦微学堂小程序联系客服或致电查询 |
| ↓ 开课前两周收到培训邀请函吗?<br>YES ▼                            | NO ► 请按培训申请邀请函指定方式付款      |
| ↓ 收到的是待付费培训邀请函吗?<br>NO ▼                             |                           |
| ↓ 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



<https://www.agilent.com.cn/zh-cn/training-events/events/agilent-education>

### 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

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, 2021

2021 年 9 月 14 日, 中国出版

5991-8434CHCN

