



安捷伦科技

药物分析应用中的分子光谱产品

The Measure of Confidence



Agilent Technologies



紫外可见分光光度计 (UV-Vis)、傅立叶变换红外光谱仪 (FTIR)、荧光分光光度计 (FLR) 是药物分析的重要手段，也是最常用的检测方法。随着检测速度的不断提高和测试流程的不断简化，在药物分析中，UV-Vis 已经从传统的比色皿发展到光纤附件采样；FTIR 从溴化钾粉末压片发展到衰减全反射 (ATR) 附件对样品进行快速、无损检测。安捷伦提供全系列的分子光谱产品，可以满足常规分析到高级研发、从实验室到现场的全面解决方案。



紫外可见分光光度计



Agilent Cary 60 — 新一代紫外可见分光光度计

Cary 60 采用独特的脉冲氙灯为光源，相对于传统的氘灯和钨灯，能量更高，寿命更长，并且光源只有在测试的时候才开启，进一步延长光源的使用寿命（光源 3 年保修）。为实现微量样品分析和光纤测量，Cary 60 采用了小光斑设计，避免了光进入微量比色皿窗口或光纤的损失。Cary 60 是唯一可以同时实现常量 / 微量比色皿和光纤直接测量的紫外可见分光光度计。

Cary 60 在药物分析中的应用

药典项目的 QA/QC

鉴别和检查：如硝酸咪康唑的鉴定

含量测定：

- 1) 对照品比较法：如盐酸多沙普伦注射液的检测
- 2) 吸收系数法：如盐酸尼卡地平的检测
- 3) 计算分光光度法：如维生素 A 的检测
- 4) 比色法



反应动力学研究

Cary 60 可以实现 24000 nm/min 和每秒 80 次的快速扫描和采样。

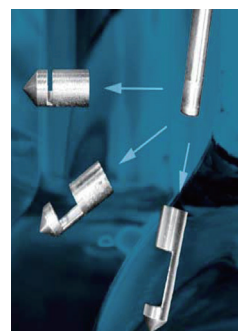
生化样品测试

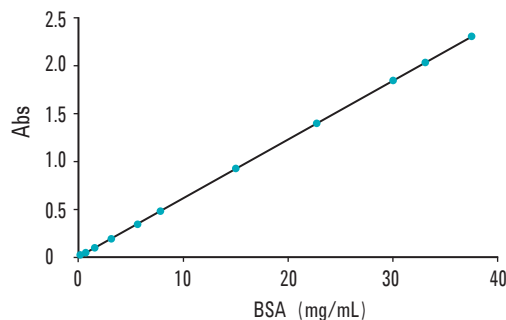
Cary 60 可以配置超微量、半微量和常量的比色皿，实现从微升到毫升级的生化样品的测试，更有独特的滴入式的超微量比色皿，极大简化了测试流程。

光纤测量

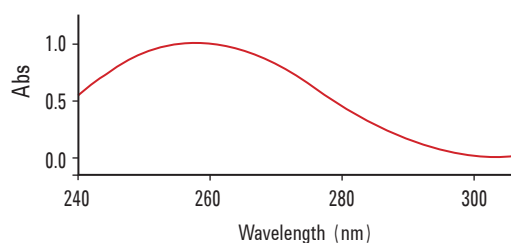
Cary 60 可以把光通过光纤导出到样品室外进行在线和原位测量。

- 常量液体：10 mm 或其它可变光程光纤探头
- 微量液体：10 mm 标准光程微量光纤探头
- 固体、粉末样品：积分球漫反射测量





滴入式超微量比色皿定量测试生化样品



微量光纤探头测量样品



Agilent Cary 100/300 – 经典的双光束紫外可见分光光度计

Cary 100/300 使用传统的氙灯钨灯为光源，经典的双光束设计，配备高灵敏度的光电倍增管检测器，具有绝佳的稳定性和灵敏度。

仪器带宽可以在 0.2 ~ 4.0 nm 范围内，以 0.1 nm 的间隔自动调节，适合各种分辨率和吸光度样品的测试，单池 / 多池温控、自动进样、积分球、镜面反射等各种附件满足液体、固体样品测量需求。

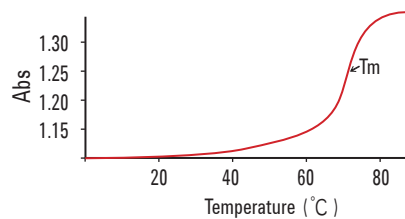
Cary 300 在 Cary 100 的基础上加装前置单色器，吸光度线性范围提高到 5 Abs，对于高吸光度样品无需稀释就可以测试。

Cary 100/300 在药物分析中的应用

药典项目的 QA/QC

生化样品

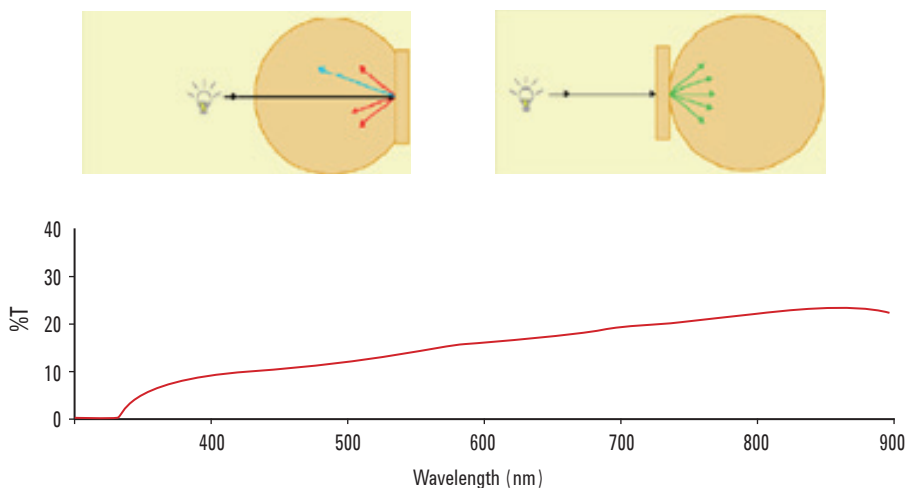
- 酶学参考实验室酶活性测试
- DNA/RNA 浓度和纯度测试
- DNA 解链温度 (T_m) 测试
- 酶动力学——测试酶的最大反应速度和米氏常数等



DNA 解链温度 T_m 测量

药物粉末和包装材料

积分球可以用于测试粉末的漫反射和总反射光谱，也可以测试药物包装材料的总透过率和直接透过率。



药物包装材料的透光率对药物的保存时间有重要影响，上图显示的是积分球测试得到的药瓶透过率曲线。

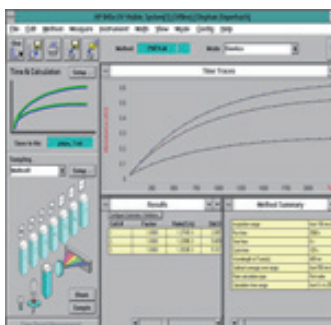


Agilent Cary 8454 – 二极管阵列检测器的杰出代表

Cary 8454 使用二极管阵列检测器，无需如传统的分光型紫外那样扫描就可以在 0.1 秒钟之内得到全波段的光谱信息，同时，分光系统中没有移动部件，确保了测试的稳定性，波长重复性可以达到 ± 0.02 nm。

Cary 8454 在药物分析中的应用

- 药典项目的 QA/QC
- 全光谱动力学扫描



快速混合动力学测试



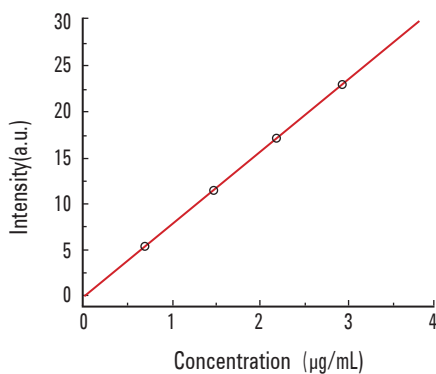
荧光分光光度计

Agilent Cary Eclipse 荧光光度计

Cary Eclipse 采用脉冲氙灯作为光源，保证高能量水平和长寿命（光源 2 年保修）。氙灯只是在测试样品时才闪烁，可以避免光敏感物质的降解和样品温度的升高。为了高灵敏度的测试微量样品，激发和发射单色器均采用水平狭缝设计。仪器内置自动滤光片，可以消除次级光和杂散光的影响。Cary Eclipse 系统标配 R928 光电倍增管，激发发射波长范围 200 ~ 900 nm。

Cary Eclipse 在药物分析中的应用

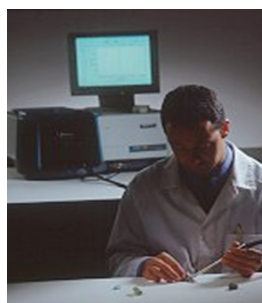
- 液体样品比色皿测量：比如定量测试维生素 C
- 光纤测量：测试液体和固体的光纤
- 多孔板读数器：样品快速筛选



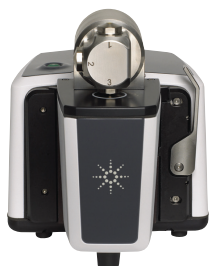
维生素 C 定量工作曲线



多孔板读数器附件



荧光光纤测试



傅里叶变换红外光谱仪

安捷伦新一代应用型红外光谱仪 Cary 630

Cary 630 中红外光谱仪以应用分析为设计目标，系统独特的干涉仪设计实现了仪器的小型化、防震性和耐用性。仪器除可实现传统的 KBr 粉末压片、液体池和涂膜分析外，还提供了专利的滴入式液体分析附件、钻石 ATR、漫反射等附件，使红外分析免去了复杂的前处理，同时满足实验室和现场的使用要求。

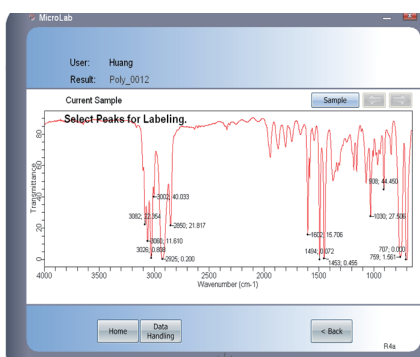
Cary 630 透射测量附件

样品仓可以进行药典规定透射分析

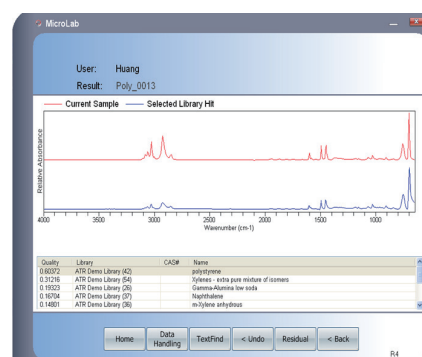
- KBr 粉末压片测量
- 样品涂膜测量
- 液体池测量
- 气体池测量

应用范围

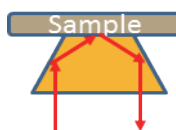
- 原料快速比对
- 液体定性、定量分析
- 合成产物鉴定



透射光谱标峰显示



样品光谱比对



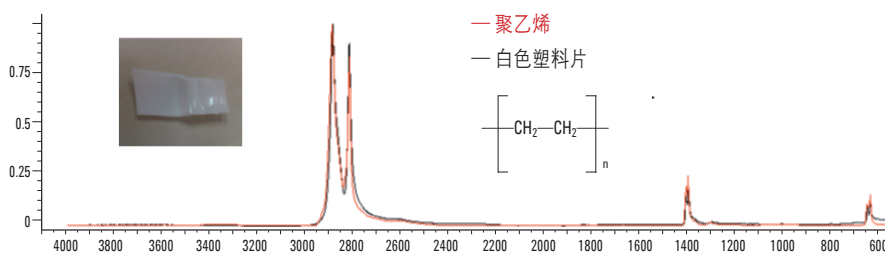
Cary 630 钻石 ATR 附件

钻石 ATR 无需样品制备就可实现固体或液体样品定性或定量分析。

- 接触式（固体和粉末）或滴入式（液体）测量，使用方便
- 入射光程约为 1-2 微米
- 可进行样品快速定性分析
- 适用于高浓度样品的定量分析测试（% 含量）
- 钻石晶体，适用于固体和液体分析，硬度高，耐酸碱
- 光谱范围宽：7000-350 cm^{-1} （KBr 主机）；5100-600 cm^{-1} （ZnSe 主机）

应用范围

- 药物包装材料分析
- 药物粉末原料分析
- 液体成分分析



药物包装瓶 ATR 分析



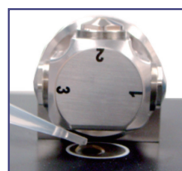
Cary 630 液体分析附件

TumblIR、DialPath FTIR 液体分析附件

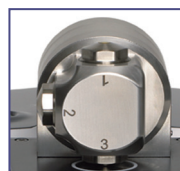
- 专利 TumblIR 液体透射池，100 微米固定光程
- 专利 Dialpath 液体透射池，三个光程可选：30、50、100 微米或 50、100、200 微米
- 不同透射光程适用于不同浓度范围的测量
- 光程切换只需要转动测量头就可完成，无需复杂的液体池组装操作
- 将液体滴入测试平台就可以进行测量，操作方便

应用范围

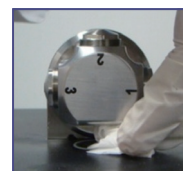
- 液体辅料快速定性分析
- 液体辅料杂质定量分析



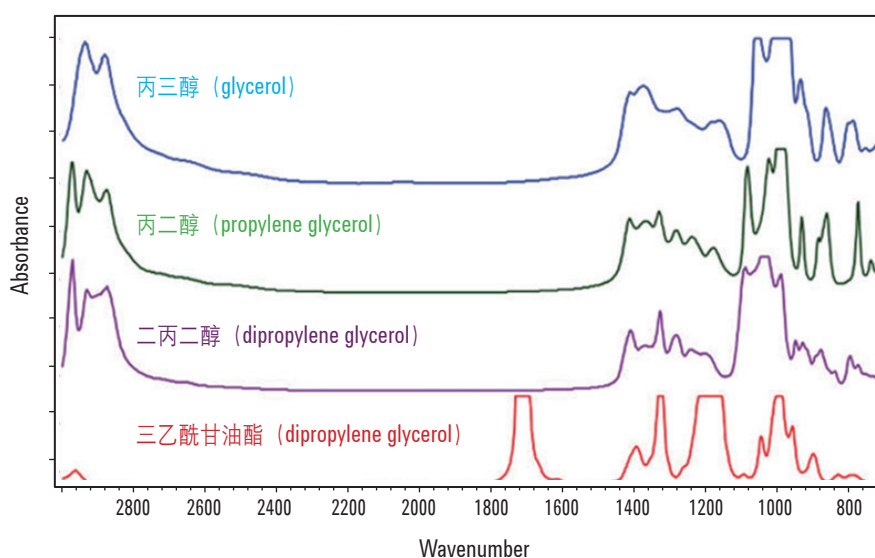
进样



测量



清洗



安捷伦实验室研究级红外光谱仪 Cary 660 和 红外显微镜 Cary 610

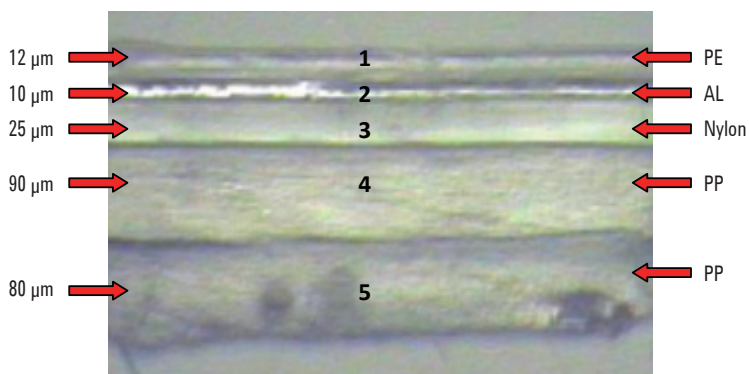
Cary 660 是实验室内使用的研究级仪器，仪器配备专利的动态准直干涉仪和带背投反射镜的光源，精度好，能量高，光谱范围可扩展到远红外近红外，可连接各类附件和红外显微镜。

安捷伦 Cary 610 是研究级红外显微镜，采用 15 倍物镜和 10 倍目镜，可以分析 10-500 微米的样品，适合于多层包装材料分析和外来污染物等的鉴定。

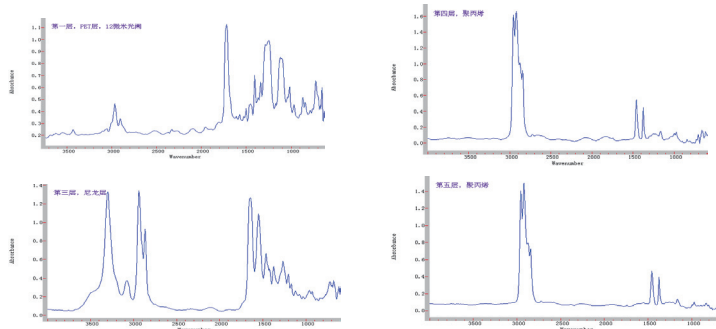
应用范围

- 药物原料定性、定量分析
- 药物包装材料分析，多层膜分析
- 医疗器械污染物检测





多层膜可见切片图像



移动式红外光谱仪 Agilent 4500/5500

Agilent 4500/5500 系列红外光谱仪专为实验室外使用而设计, 系统采用专利的干涉仪, 所有光学部件都安装在抗震平台上, 可以在严酷的环境下实现可靠、精确的光谱分析。系统可以选择配置安捷伦专利的液体分析平台、ATR 分析平台或气体分析平台, 实现液体、固体、气体定性或定量分析。4500 整机仪器放在户外测量箱内, 带有电池及掌上电脑。



手持式红外光谱仪 Agilent 4300 TopScan

4300 TopScan 手持式现场测量红外光谱仪可根据应用要求更换样品测量探头: 单反射钻石 ATR 探头、反射探头、漫反射探头、掠角反射探头; 仪器自带电池, 可连续使用 4 小时; PDA 控制平台, 并可连接笔记本电脑进行数据传输; 带有实验室使用扩充底座, 实现实验室分析功能。

TopScan 红外探头



衰减全反射 (ATR) 探头



镜面反射探头



漫反射探头



掠角反射探头

安捷伦分子光谱产品快速指南

紫外可见分光光度计

Cary 60	光源：脉冲氙灯，超长寿命，光源只在测试时才点亮 波长范围：190 ~ 1100 nm 光度范围：±3.3 Abs 最大扫描速率：24000 nm/min 可选附件：比色皿、温控附件、液体光纤、固体光纤、快速混合附件等
Cary 100/300	光源：长寿命氙灯钨灯 波长范围：190 ~ 900 nm 带宽：0.2 ~ 4.0 nm 范围内，0.1 nm 间隔自动调节 光度范围：±3.7 Abs (Cary 100)，±5 Abs (Cary 300) 可选附件：比色皿、温控附件、多池架、积分球等
Cary 8454	波长范围：190 ~ 1100 nm 检测器：1024 二极管阵列检测器 波长重复性：优于 0.02 nm 可选附件：比色皿、温控附件、快速混合附件等

荧光分光光度计

Cary Eclipse	光源：闪烁式氙灯 波长范围：激发态 200-900 nm 零级可选 发射态 200-900 nm 零级可选 可以测试荧光 / 磷光 / 生物发光 / 化学发光，测试磷光寿命可以达到微秒级 可选附件：比色皿、温控附件、固体粉末池、光纤等
---------------------	---

傅里叶变换红外光谱仪

Cary 630	光源：高能量中红外光源，3 年保修 光谱范围：7000–350 cm^{-1} (KBr 配置)，5100–600 cm^{-1} (ZnSe 配置，可在实验室和现场使用) 干涉仪：Flexture 麦克尔逊 45 度干涉仪，永久准直光路，5 年保修 检测器：DTGS 检测器 可选附件：透射样品仓、钻石 ATR、专利液体分析附件、漫反射附件等
Cary 660 红外主机	光谱范围：7,800–350 cm^{-1}，可以升级到 50000-20 cm^{-1} 分辨率：优于 0.07 cm^{-1} 干涉仪：专利的 30° 入射角动态准直迈克尔逊 (Michelson) 干涉仪 到达样品仓能量：大于 50 mW 信噪比：50,000:1 (P-P, 1 分钟测量，4 cm^{-1} 分辨率) 可选附件：压片附件、ATR、漫反射
Cary 610 红外显微镜	光学设计：同轴、无限远光学设计，完全消除光学畸变，确保清晰聚焦 物镜：标准配置 15 x Schwarzschild 可见 / 红外物镜和 4 倍可见物镜，双物镜可快速自由切换 空间分辨率：小于 10 微米，升级红外成像后空间分辨率可达到 5.5 微米 可选附件：显微镜 ATR、钻石池、切片机等

移动式及手持红外系统

	Agilent 5500 现场分析红外：可选 ATR 或专利液体分析附件 Agilent 4500 现场分析红外：可选 ATR 或专利液体分析附件，自带电池和便携箱 Agilent 4300 手持式红外：可选 ATR 探头、漫反射探头、反射探头和掠角反射附件，自带电池
--	---

更多信息:

www.agilent.com.cn

查找当地的安捷伦客户中心:

www.agilent.com/chem/contactus-cn

安捷伦客户服务中心:

免费专线: 800-820-3278

400-820-3278 (手机用户)

联系我们: LSCA-China_800@agilent.com

在线询价: www.agilent.com/chem/erfq-cn

本资料中的信息、说明和指标如有变更, 恕不另行通知。

© 安捷伦科技(中国)有限公司, 2015

2015年2月, 中国印刷

5991-5563CHCN



Agilent Technologies