

Agilent 4300 手持式 FTIR 光谱仪

可实现现场无损分析 并即刻得到结果

The measure of confidence



将 FTIR 光谱的强大分析性能带出实验室，带到样品处

从增强复合材料键合和涂料的性能测试，到验证聚合物的特性和真伪，以及测量金属表面污染情况，成功有赖于现场生成可用的结果。

利用 Agilent 4300 手持式 FTIR 光谱仪执行准确的材料无损测试

符合人机工程学的多功能 4300 手持式 FTIR 光谱仪非常适合用于对高价值材料制造的物体进行现场中红外测量。其优化设计可快速扫描较大的表面或区域，并能评估诸如成分、质量、真伪和磨损程度等一系列因素。此外，4300 手持式 FTIR 使您能够直接分析物体，而无需移动样品，因此减少了对工作繁重的实验室或非现场实验室的依赖。总之，4300 手持式 FTIR 代表了安捷伦为您的材料分析所带来的新一代 FTIR 创新技术。

在实际条件下提供卓越的分析性能：

Agilent 4300 手持式 FTIR 光谱仪无需将样品送至仪器中，因此用户可以对任意尺寸规格的物体进行无损测量。



无损测试，现场执行

不论物体的尺寸或位置如何，4300 手持式 FTIR 都能够随时随地进行测量。它能够即刻提供实时结果，帮助用户制定关于质量控制、表面污染程度以及哪些样品需要进一步检测等方面的明智决策。用户可以对各种材料中的伪劣品进行无损鉴别、确认、分类、验证和检测。我们称之为“材料可靠性鉴别”。借助手持式 FTIR，用户可以在材料使用寿命期限内执行现场测量并确定使用和环境对磨损特性的影响。此外，4300 手持式 FTIR 能够使用户快速扫描大表面积样品并能确定最重要的测量点位置，从而提高工作效率。

出色的舒适度，卓越的数据

符合人机工程学的 4300 FTIR 重量不足 5 磅 (2.2 kg)，是移动式测量的理想选择。但不要因其尺寸小而怀疑其性能。4300 配有经过优化的电子器件和超短的内部光路，能够提供出众的结果，适用于要求极其苛刻的应用。更有利的是，4300 手持式 FTIR 采用定制的、易于切换的采样接口附件、无需校准的光学系统和直观的软件，使任何用户都能获得可靠的分析结果。



在下列以及其他应用中生成有意义的数

航天、汽车、油漆和涂料

- 复合材料：评估热、化学和环境损伤；测试固化程度；验证组成；分析表面等离子体处理效果
- 聚合物：验证组成和真伪；检测污染物；检测固化程度
- 橡胶和弹性体：测量碳填充材料（例如轮胎）的组成
- 涂料：确认组成、厚度和均匀性；测量降解程度；确保表面处理适当

食品

- 测量土壤组成和化学性质
- 分析水果和蔬菜成熟度

艺术品和文物的保存

- 确认真伪
- 分析油漆、颜料、填料和漆料
- 测定纸张和织物的组成

能源与化工

- 通过组成鉴别工程组件（例如垫圈、密封垫和 O 形圈）
- 监测太阳能电池板阵列所用的聚合物的紫外降解程度
- 鉴别和定性分析油气勘探开发领域关键应用中的薄膜和涂料
- 测量复合材料风力机叶片上的热损伤和涂料磨损程度

采矿与地质

- 测量土壤组成
- 分析岩石、矿物和矿石

金属

- 确保表面可以施加涂层
- 测量表面污染程度
- 监控表面清洗工艺

利用安捷伦独特手持式 FTIR 产品改善材料分析

结果具有更高的重现性：

4300 系统重 5 磅 (2.2 kg)，便于手持和使用。其重量分布也很理想，电池安装在基座中，能够平衡光路头部的重量。经过优化的人机工程学设计能够提高测试结果的质量，特别适合分析需要较长的测量时间、大量测量点或存在物理约束的物体。

性能卓越：

经验证的干涉仪设计、超短内部光路、光学匹配的采样接口以及低噪音电子元件能够提供更优异的光谱数据。

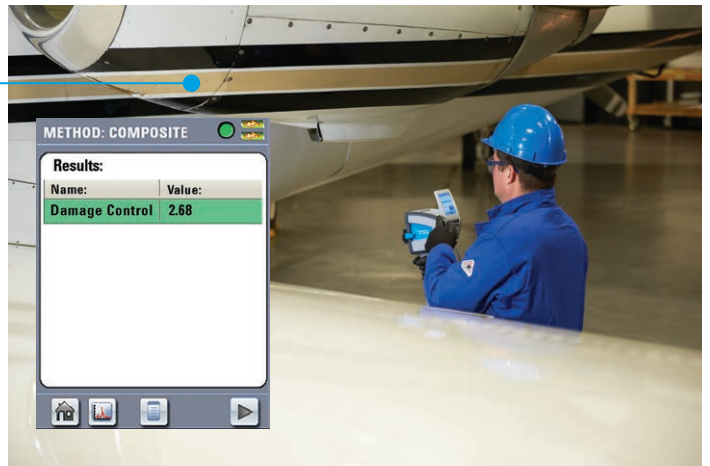
快速扫描：

Agilent 4300 手持式 FTIR 是快速、简便地分析材料表面的理想选择。由于光谱仪灵敏度高且采用手持式人机工程学设计，因此可以快速轻松地在表面完成多点分析。



实时测量：

Agilent MicroLab 软件可增强便携式和手持式光谱仪的功能。它的实时光谱显示无缝补充了手持式 FTIR 光谱仪的快速扫描功能。





连续运行时间更长：

4300 系统由锂离子电池供电，在运行过程中能轻松对其进行更换。



灵活适用各种方法：

可更换的直接固定式采样接口无需调整，并经过定制设计，可无缝匹配光学系统和电子元件。这些采样接口配有无线射频识别 (RFID) 技术，可确保精准匹配分析所需的特定方法。



轻松控制：

集成式触摸屏可操作所有的系统和数据采集功能，并且可适当倾斜，在环境光线下一目了然。



快速执行：

借助简单的触发器点击可运行方法和命令。

满足新一代的 FTIR 移动性要求

采用触摸屏用户界面运行 MicroLab 软件

灵活适用各种方法。可更换的直接固定式采样接口无需调整，并经过定制设计，可无缝匹配光学系统；采样接口配有 RFID 传感器，可确保采样附件与分析方法之间实现正确匹配

简便的触发器可启用方法命令

4 小时锂离子电池：支持“热”插拔电池，从而延长系统使用时间



先进的光机系统和低噪音电路
无需校准

重量轻：仅 4.8 磅 (2.2 kg)

平衡性好，测量更加轻松、
结果更加优异

腕套改善了舒适度和
安全性

光学匹配的采样接口可为更广泛的样品提供更高质量的数据

钻石晶体 ATR

该采样接口适用于固体、液体、糊剂和凝胶，其中包含能够防腐蚀和划伤的钻石晶体 ATR 传感器。样品接触钻石窗片后，可对顶部 2-3 微米的表面进行分析。



漫反射

漫反射接口适用于反射光线极少的样品，例如艺术品、土壤、岩石和矿物、复合材料、粗糙塑料、纺织品和金属腐蚀表面。光学匹配的采样接口可为更广泛的样品提供更高质量的数据



镜面反射

45 度入射角镜面反射接口适用于能够反射红外线的平坦、不透明样品。它还可用于分析反射型金属表面（例如铝和钢）的薄膜和涂层。



掠角反射

掠角反射接口非常适合分析亚微米薄膜，还可用于测量反射性金属表面的痕量污染物。其 82 度的入射角能够延长样品光程，改善样品与红外光能量的相互作用。



锗晶体 ATR

锗晶体 ATR 仅测量物体顶部 0.5-2 微米，该采样接口非常适合分析强吸收性固体和液体（例如碳填充的弹性体和橡胶）。



测量过程更智能、更快速， 满足重要应用的需求

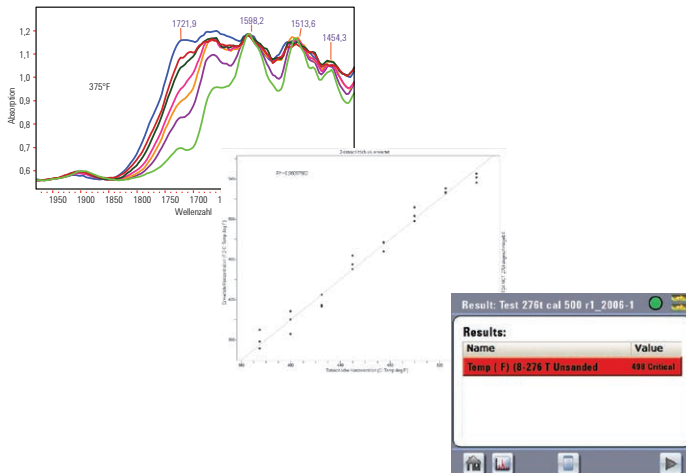
Agilent 4300 手持式 FTIR 能够执行
各个行业的无损现场测量



复合材料

4300 手持式 FTIR 经证实能够在下列应用中提供出众的结果：

- 检测由于过量热暴露引起的损伤
- 分析表面的热损伤
- 指导砂纸打磨、火焰清理和修补
- 测量紫外线及其他环境因素引起的氧化性损伤
- 确认等离子体处理在用于键合的复合材料表面前处理中的有效性
- 检测烃类和硅油的污染程度
- 评估水分含量
- 确定预浸渍固化的程度
- 鉴别和验证组成

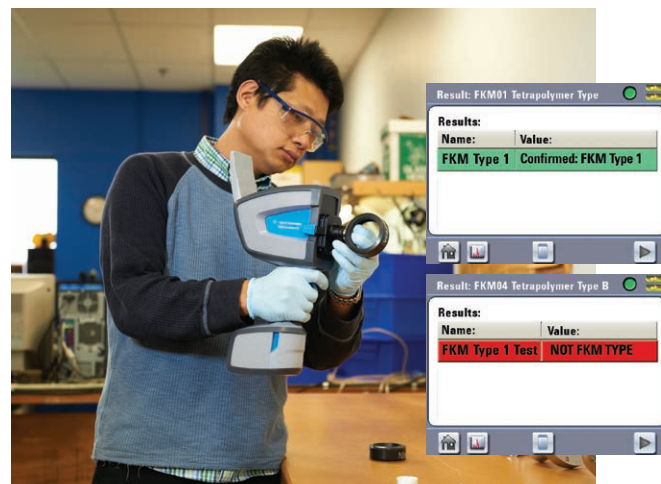


MicroLab 软件显示了复合材料的热损伤。在简单易用的结果屏幕背后，软件中内置的强大校准工具能够提供针对特定分析参数的方法。标记为红色的结果表明样品超出临界阈值，指示存在热损伤。

聚合物

4300 FTIR 具有多功能采样能力，能够实现：

- 鉴别、确认和验证聚合物组分
- 测量交联度和固化程度
- 测定共聚物的组成
- 分析橡胶及其他弹性体 — 甚至包含碳颗粒的材料
- 定量分析消费品所用的聚合材料中的邻苯二甲酸酯增塑剂
- 验证密封垫、垫圈和 O 形圈的组成和真伪
- 测定由电子元件中回收的碳填充聚合物的特性和组成

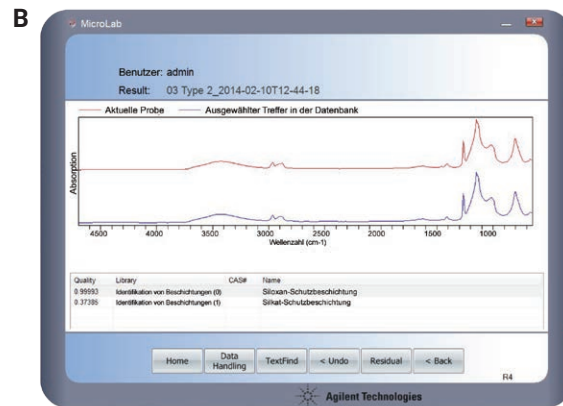
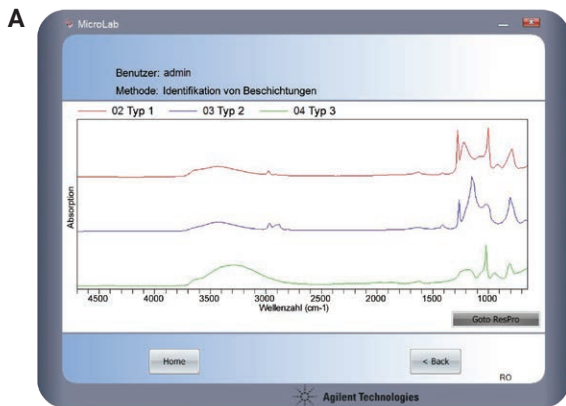


图中 O 形圈分析所选用的 MicroLab 方法设置了一个阈值，从而使处于目标组内的样品显示为绿色，而那些非目标组的样品则显示为红色。此外，可使用条件报告功能显示定制的提示信息，例如，“Confirmed FKM Type 1”提示样品处于目标组内，而“NOT FKM TYPE 1”提示样品非目标组。

涂料

从涂料到聚合物再到粘结剂，4300 手持式 FTIR 使用户能够可靠地：

- 确认基层金属表面清洁且不含污染物
- 追踪无机和有机表面的污染物的清洗过程
- 确保成品已施涂了恰当的涂层
- 测试底漆和涂层是否完全固化
- 测量金属表面涂层的厚度和均匀性
- 评估单层涂料的覆盖度和均匀性
- 监测油漆老化和风化
- 鉴别艺术品保存和修复所用的漆料、油漆和颜料
- 测定涂料固化后是否存在残留溶剂



涂层鉴别：

保护涂层对于光学及其他行业应用中使用的抛光金属基底而言是关键组件。4300 手持式 FTIR 能够轻松鉴别涂层，为质量控制或进货检验提供支持。对抛光表面 (A) 三种常用的保护涂层的测量结果表明这些材料的中红外光谱存在显著差异。谱库搜索 (B) 鉴别出一种化合物为硅胶保护涂层。



Agilent MicroLab 软件

对于任何应用，Agilent MicroLab 软件都是
4300 手持式 FTIR 的有力补充

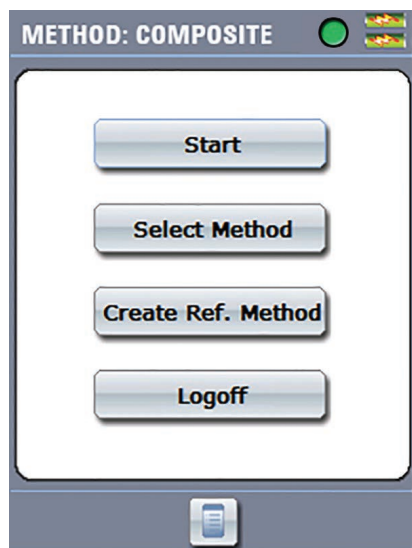


强大的分析能力与直观的用户界面相结合，使各种水平的用户均可在现场获得优异的结果。

- 可视化的界面简化了样品测量过程
- 借助 RFID 技术能够优化系统采集参数，确保采样附件与所选的方法实现无缝匹配
- 实时分析模式和快速扫描功能有利于快速分析物体表面、确定重点区域以进行更深入的测量，以及开发出物体表面的“分子图谱”
- 单击式触发器可快速执行方法（包括此前开发的校准方法）
- 全谱库搜索功能支持快速鉴别、确认和验证
- 颜色标记的可视化提示可以在样品或物体未处于指标范围内时警告用户
- 自动化诊断可大大延长正常运行时间
- 易于集成 MicroLab PC 软件，可轻松转移数据、方法和谱库
- 符合 GLP/GMP 规定

可视化、直观的用户界面和软件可快速运行系统

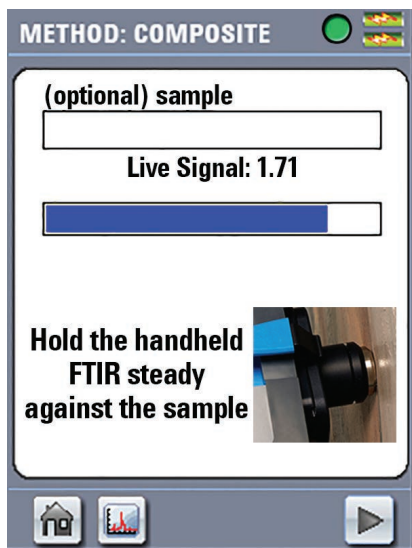
MicroLab 软件将引导用户完成整个测量过程，并且配备 RFID 的采样接口能够确保方法与测量参数正确匹配。这些创新意味着 4300 系统将迅速成为您的公司工作流程的重要组成部分。



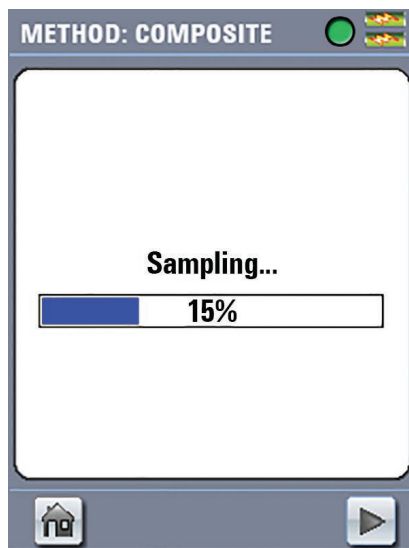
在主屏幕上，用户可以快速启动分析、选择方法和新建参比方法。



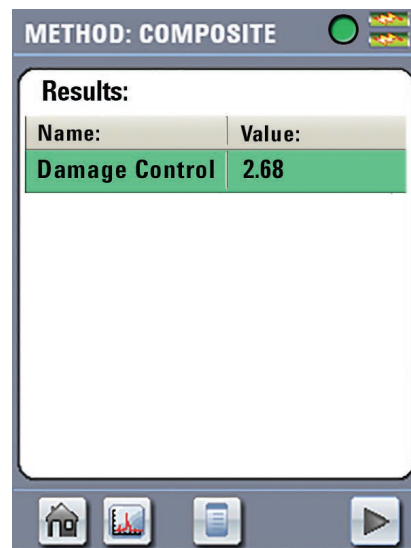
Agilent MicroLab 软件将提示何时将光谱仪的采样接口放到待分析的物体上。



在采样过程中，进度条将显示数据采集的进度。



当进度条达到 100% 时，提示将变为“Transferring Data”（转移数据）。然后可以将仪器从样品处移开。



结果屏幕：结果屏幕将显示计算得到的相对于临界值的组分值。处于可接受范围内的组分将显示为绿色。

不论您专注于材料科学、工业研发、质量控制、学术研究、生命科学还是制药开发，安捷伦分子光谱仪器均可帮助您研究、鉴定和测试复杂多样的材料。

安捷伦服务承诺

在安捷伦服务协议范围之内，如果您购买的仪器需要售后服务，我们将保证进行维修等服务，如无法修复可免费更换。其他制造商或服务供应商均没有提供这样的承诺，如此尽心尽力地确保您的实验室以出色效能运转。

安捷伦保值承诺

安捷伦保证仪器从购买之日起至少使用 10 年，或当您选择将仪器升级到新型号时，我们将认可您原有仪器的剩余价值。

了解更多信息：

www.agilent.com/chem/4300ftir

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

查找当地的安捷伦客户中心：

www.agilent.com/chem/contactus-cn

DE-004008

本文中的信息、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，2025
2025 年 2 月 14 日，中国出版
5991-4067ZHCN

