

Nicolet FTIR 光谱仪

Nicolet Summit

用户手册

269-334401 修订版 A 2020 年 1 月



© 2020 Thermo Fisher Scientific Inc. 保留所有权利。

Microsoft、Windows 和 Excel 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家/地区的商标或 注册商标。所有其他商标均为 Thermo Fisher Scientific Inc. 及其子公司的财产。

如需技术支持,请联系: www.thermofisher.com

Thermo Fisher Scientific Inc. 向购买产品的客户提供本文档,用作产品操作指南。本文档受版 权保护,未经 Thermo Fisher Scientific Inc.书面许可,严禁复制本文档或本文档中的任何部分。

本文档的内容可能随时更改, 恕不另行通知。本文档中的所有技术信息仅供参考。本文档中的系统配置和规格将取代购买者先前获得的所有信息。

Thermo Fisher Scientific Inc. 不保证本文档的完整性和准确性,而且对于可能因使用本文档 (即使是在正确遵循本文档中的说明信息的情况下)而导致的任何错误、疏忽、损害或损失, Thermo Fisher Scientific Inc. 概不负责。

本文档不属于 Thermo Fisher Scientific Inc. 和购买者之间的销售合同的一部分。本文档不应以 任何方式约束或修改任何"销售条款和条件",若两份文档信息发生冲突,则以"销售条款与 条件"中的信息为准。

仅供研究使用。此仪器或附件不是医疗器械,因此不适合用于预防、诊断、护理或治疗疾病。



警告 避免爆炸或火灾的发生。此仪器或附件不适合在爆炸性环境区域中使用。

目录

第 1 章	欢迎
	使用规则
	订购部件
	联系我们 2
第2章	Nicolet Summit 光谱仪入门
210-1-	Summit 光谱仪到货前的准备工作
	使田 Summit 光谱仪的个人安全重顶
	近南 5000000 元间 区的十八女王争须
	孙相开开如使用几间仅
	贸店备份与恢复
	连接外部显示器
	安装米样附件
	了解光谱仪灯带
	使用 OMNIC Anywhere 应用程序查看数据
第 3 章	选配和附件
	适用于 Summit 光谱仪的采样附件41
	安装和维护吹扫套件43
第 4 章	维护
	Summit 光谱仪维护计划53
	光谱仪光学元器件准直
	校准激光频率 50
	法法兴道公平 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	再拍几咱仅仰艇误开
	史俠十凃///
	史伏兀砺
	安 滚 肥 犑 併 显 示 器
	更殃拜品仓窗片

目录



Thermo Scientific Nicolet[™] Summit 傅里叶变换红外 (FTIR) 光谱仪可通过各种附 件采集中红外光谱范围中的数据,针对样品材料执行化学分析。该系统集成了验证 功能、强大的软件套件以及其他众多功能,显著简化了数据采集。用户可自行安装 选配硬件并执行多种维修和维护程序。本文档或其他随附文档包含用户所需信息。

请务必首先阅读系统随附的安全指南,然后再操作仪器。

注释 建议仪器始终保持密封和干燥并/或对仪器进行吹扫。因未保持密封和干燥和/或未进行吹扫而导致的设备损坏不在保修范围内。如对此要求有疑问, 请联系我们。

使用规则

安全防范措施和其他重要信息使用以下格式:



警告 表示如果未能避免可能导致死亡或严重人身伤害的危险情况。



注意事项 表示如果未能避免可能导致轻度或中度人身伤害的危险情况。

注意 遵循此标签的指示以防止损坏系统硬件或丢失数据。

注释 包含有帮助的补充信息。

提示 提供能够简化工作的信息。

订购部件

如需订购部件,请联系我们。

如果需要将仪器或附件送修,请先致电或发邮件联系我们,了解运送要求或其他说明。

联系我们

如需技术支持,请联系:www.thermofisher.com 如系统存在问题,请致电技术支持。



Nicolet Summit 光谱仪入门

为了顺利使用新的 Nicolet Summit 光谱仪,请在仪器到货前阅读场地和安全要求。 仪器到货后,需拆开包装、安装仪器并连接其他附件。

目录

- Summit 光谱仪到货前的准备工作
- 使用 Summit 光谱仪的个人安全事项
- 拆箱并开始使用光谱仪
- 数据备份与恢复
- 连接外部显示器
- 安装采样附件
- 了解光谱仪灯带
- 使用 OMNIC Anywhere 应用程序查看数据

本页特意留空



Summit 光谱仪到货前的准备工作

在光谱仪到货前,需要为其准备一个合适的工作区,确保获得最精准的数据及持久 耐用的最佳性能。

本文介绍光谱仪到货时需要执行的操作,以及可能影响光谱仪性能的环境和电气因素。如需更加全面地了解这些要求,请参阅安装在 Summit 光谱仪中的场地和安全 信息。

目录

- •光谱仪拆箱
- 准备工作区

光谱仪拆箱

在光谱仪到货后,打开包装箱前需要立即执行两大重要步骤:

• 检查装运箱外部是否损坏

如果发现任何损坏迹象,请联系我们或当地分销商以获取相关指示。

• 静置光谱仪,使其温度达到室温

在装运箱内,光谱仪密封在一个塑料袋中以保持干燥。**打开密封塑料袋前,必须静置 24 小时,等待光谱仪的温度达到室温**。如果在光谱仪温度达到室温前 就将塑料袋打开,会形成冷凝水,损坏内部光学组件,导致永久损坏。

保修范围不包括因移动方法不当或在仪器达到室温前拆除密封塑料袋所导致的损坏。

准备工作区

在仪器到货前,确保工作区能够正确安放光谱仪。除为光谱仪预留空间外,还需要 考虑多项环境和电气要求。

光谱仪尺寸

Summit 光谱仪需要的空间相当小,但仍应在仪器周围预留一定空间,以供通风孔 散热并且便于操作光谱仪的端口、电源按钮和电缆。

- Summit 仪器重量: 10.9 千克(24 磅)
- 含触摸屏的 Summit 仪器重量: 12.6 千克(27.8 磅)
- 尺寸 (宽 x 高 x 深):
 - 34 厘米 x 24 厘米 x 32 厘米 (13.3 英寸 x 9.6 英寸 x 12.7 英寸)
- 含触屏显示器的尺寸(宽 x 高 x 深):
 - 53 厘米 x 43 厘米 x 32 厘米 (20.8 英寸 x 17.0 英寸 x 12.7 英寸)

环境因素

Summit 光谱仪是一款坚固耐用的仪器,可在很多环境中使用,但其在相对无尘和 低湿度环境中能够达到最佳性能。当温度介于 15 和 35 °C 之间时,光谱仪可稳定 运行;在温度处于 20 到 22 °C 之间时,其性能达到最佳状态。

潮湿会导致仪器内部形成冷凝水,损坏内部组件。通常可以采取几种预防措施防止 仪器受潮:

- 保留仪器的干燥剂,在仪器存放期间也同样如此。
- 避免温度快速变化。
 - 使仪器远离冷热空气源,例如靠近暖气和空调通风口或者大窗户。

如果光谱仪存放在特别潮湿的环境中,应考虑安装吹扫气体套件。

电气要求

光谱仪必须使用专用的不间断电源供电,不能存在以下问题:

- 电压中断
- 瞬态尖峰
- 频移
- 其他线路干扰

如果怀疑电源有问题,建议对电源质量进行审核。有关详细信息,请联系我们或您所在地的电力局。

电气服务规格

下表列出了电气服务规格。如果您对这些要求有任何问题,请联系我们在当地的服务代表。

要求	规格
输入电流	最大 1.6 A
输入电压	100-240 VAC
线路频率	47-63
线路干扰	电压突降、电涌或其他线路干扰不得超出输入电压的 10%
噪声	小于 2 V (普通模式) 小于 20 V (正常模式)

本页特意留空



使用 Summit 光谱仪的个人安全事项

虽然 Nicolet[™] Summit[™] 光谱仪采用保障安全性的仪器设计方案,但用户仍需采取 一些措施预防正常使用和维护过程中潜在的危险。

注意事项 本手册将介绍用户需要了解的潜在危险,但并非面面俱到。使用仪器 之前,请参阅现场和安全信息,查看有关这些潜在危险的完整说明。

正常使用期间的潜在危险

正常使用时的主要危险来源包括:

- 潜在危险样品和溶剂
- 光谱仪中温度较高或散发热量的部件
- 仪器的激光器

了解潜在的危险并采取适当的预防措施,有助于避免人身伤害或仪器受损。

危害性样品和溶剂

如果正在使用或计划测量潜在危害性的样品或溶剂(例如压缩气体或腐蚀性/易燃性溶剂),请采取专门的预防措施。

适当通风

光谱仪对通风无特殊要求,但对于特定类型的分析,可能需要额外进行通风。如需 分析剧毒样品、将样品溶解在可能与红外光源相互作用的溶剂中或采集易燃气体 时,请确保通风良好。

含卤代烃的溶剂的热解可产生盐酸(HCI)、氢氟酸(HF)或光气(COCl₂。



警告 避免吸入毒物。氢氯酸、氢氟酸和光气都是高毒性的。如果使用含有卤化 烃的溶剂,请确保工作区域通风良好。

挥发性和易燃性溶剂

光谱仪内部的红外线光源可能点燃具备易燃性和挥发性的样品和溶剂。处理易燃样品和溶剂时,请采取以下措施:

- 在安装样品室窗片的情况下工作。
- 使用不产生火花和其他火源的有效通风系统确保工作区通风良好,预防可燃蒸 气在仪器周围的空气中聚集。
- 请勿将可燃性溶剂或样品置于仪器附近。
- 不需要时,请勿将可燃性溶剂或样品长时间放在样品室。
- 使用清洁、干燥的空气或氮气吹扫光谱仪。

腐蚀性溶剂

在样品室内使用产生 HCl 或 HF 的样品可能会严重损害系统。如果使用含有卤化物的溶剂,请使用清洁、干燥的空气或氮气吹扫仪器。

注意 因不吹扫仪器而造成的设备损坏不包括在保修范围内。

HCI和HF气体也可能损害样品室KBr窗片的涂层。如果计划经常使用腐蚀性溶剂, 样品室请考虑换用 ZnSe 窗片。

生物危害或放射性物质和传染性物质

生物样品,例如组织、体液、传染性物质和血液),均存在传播传染病的风险。使用存在传染性风险的物质时,请务必遵循贵机构的"生物安全计划"方案。

热源

在正常使用期间,光谱仪的某些部件可能变得烫手。请注意光谱仪的红外线光源和 通风孔附近。

图 1: 注意光谱仪的红外线光源和通风孔附近



红外光源的外表面位于仪器底部,可以变得非常烫手。请勿在操作过程中或刚使用 完仪器时触摸仪器底部。

光谱仪的通风孔位于仪器左侧。在正常使用期间,光谱仪通过这些通风孔将内部组件产生的热气散发到光谱仪外部。请在仪器通风孔附近预留足够的空间以便散热。

激光和光学安全

在正常使用光谱仪时,用户永远不会遭受超出安全等级的激光辐射。如果在维修过 程中取下盖板,可能需要采取特殊的预防措施,例如使用护目镜。维修人员将在必 要时向用户发送通知。



警告 为避免人身伤害,切勿凝视激光束或它的反射光。即使更换发生故障的激光器,也不要随意触碰激光器,以免受到激光或高压的伤害。

维护期间的潜在危险

维护仪器时的潜在危险与正常使用期间的危险不同。在维护期间,主要的危险来源 于吹扫仪器和操作仪器内部组件。

吹扫仪器。

在湿度偏高的环境中,我们建议安装清洁、干燥的空气或氮气源,用于吹扫光谱 仪。吹扫仪器有助于保护其内部光学组件免受潮湿环境或腐蚀性溶剂的损伤,确保 获得精度更高的结果。

有关购买和安装光谱仪吹扫套件的详细信息,请参阅"安装和维护吹扫套件"。

危险 避免火灾和爆炸的发生。



- 只能使用干燥的空气或氮气吹扫光谱仪。
- 切勿使用易燃、可燃或有毒气体吹扫此仪器。吹扫气不得含有油及其他活性物质。来自光源或激光吸收的热量可能会点燃吹扫气体中的易燃气体或活性物质。

操作内部组件



通常来说,用户不应取下仪器盖或试图更换内部组件。然而,如需取下盖板进行维护,请务必注意电击、灼伤和激光辐射的危险。

注意事项 避免触电危险。

即使断开此仪器的所有电源,电容仍可能在 30 秒内保持充电的状态,这会导致触电。

注意事项 避免灼伤危险。

内部组件在正常运行时可能变得非常烫手,尤其是红外线光源。更换组件之前 务必关闭仪器并至少等待 10 分钟。

警告 为避免人身伤害,



- 切勿凝视激光束或其反射光。切勿随意触碰激光器,以免受到激光或高压的伤害。
- 如果调节激光器或未按用户手册所述的步骤进行操作,用户可能遭受有害辐射。

更换干燥剂

打开干燥剂室时,必须避免易燃液体或气体进入干燥剂室。有关更换干燥剂的说明,请参阅"更换干燥剂"。



危险 避免爆炸危险。

在打开干燥剂室之前,请关闭仪器电源,拔下电源线,并取下系统上所有的附 件和样品。如果易燃液体或气体进入干燥剂室,可能导致爆炸。如果发生以上 情况,请立即联系我们,并且在事故处理之前不要接通仪器电源。

更换红外线光源

红外线光源在使用过程中变得非常烫手。如需更换红外线光源,请注意灼伤和爆炸 危险。



注意事项 避免灼伤危险。

光源在使用过程中变得非常烫手。关闭光谱仪后,务必等待其冷却 10 分钟以上,才能操作光源。



危险 避免爆炸危险。

从光谱仪取下光源前,请关闭仪器电源,拔下电源线,断开所有吹扫管线并取 下系统上所有的附件和样品。如果易燃液体或气体进入光源室,可能导致爆 炸。如果发生以上情况,请立即联系我们,并且在事故处理之前不要接通仪器 电源。 Nicolet Summit 光谱仪是一款安全耐用的仪器,但在使用和维护过程中存在一定危险性。在正常操作期间,处理潜在危险性的样品和溶剂时需要格外小心,同时避免接触温度较高或散发热量的光谱仪部件。在维护过程中,请采取适当的预防措施,避免在吹扫仪器、操作内部组件或更换干燥剂时造成人身伤害或设备损坏。

本页特意留空



拆箱并开始使用光谱仪

拆箱并设置 Thermo Scientific[™] Nicolet[™] Summit 光谱仪时,需要将仪器放置在工作区,连接光谱仪,接通电源并进行简短的性能测试。

准备工作

请等待 24 小时再将光谱仪从塑料包装袋中取出,避免形成冷凝水而损坏内部光学 元器件。因在仪器达到室温前打开密封塑料包装袋而造成的损坏不在保修范围内。

提醒:查看光谱仪的现场和安全信息,确保工作区安全无虞,环境条件适合使用仪器。

装运箱包含哪些物品?

Summit 光谱仪随附多款附件和选件。下图显示了光谱仪随附的物品(包括多个选 配的附件)。



1.Summit 或 Summit PRO 光谱仪

2.电源线

3.以太网电缆

选配

4.Everest ATR 附件

5.触摸屏显示器

具和乳胶手套。

7.吹扫套件

8.无线键盘和鼠标(未显示: USB 延 长线)

9.Mini DisplayPort 电缆(随选配的 22" 高清显示器一起提供)

10.Mini DisplayPort 转 HDMI 适配器

11.WiFi访问加密狗(购买时预装)

6.ZnSe 窗片更换套件,包含窗片更换工 未显示:选配的 22" 高清显示器

开箱和设置

光谱仪的开箱和设置步骤稍有不同,具体取决于购买的选件。

1. 拆开装运箱。

将光谱仪从装运箱和包装袋中取出,然后拆除其他包装

材料。

注意 抬起光谱仪时请小心谨慎。

- 请勿通过抓握触摸屏显示器抬起光谱仪。
- 拆开仪器包装时,请勿触摸样品室窗片。触摸窗片可能造成永久性损坏。



2. 安装显示器。

- 如果已连接触摸屏显示器,请抓握显示器两侧并放好,使其朝向仪器前侧。
- 如需使用外部显示器,请使用 Mini DisplayPort 将显示器连接到光谱仪。
 如果还需使用选配的无线鼠标和键盘,请使用随附的 USB 延长线将无线接收器放置于距离 USB 输入端更远的位置。

注释 据了解,部分 USB 和 Mini DisplayPort 设备会干扰无线键盘和鼠标等无线 USB 设备发出的信号。如果发现无线键盘和鼠标存在性能问题(比如输入滞后、延迟或缺失),请使用随附的 USB 延长线将无线 USB 接收器放置在距离 USB 端口更远的位置。



3. (可选)更换样品室窗片。

如果购买了 ZnSe 窗片选件,可以更换窗片。有关更换窗片的说明,请参阅更换样品室窗片。

4. 开启光谱仪。

注意 首次启动光谱仪电源时,必须创建新密码。如果丢失或忘记此密码, 光谱仪中保存的所有数据将无法恢复。建议在初始设置阶段将密码留空, 稍后再根据需要创建安全的密码和附加用户帐户。

- a. 将电源与光谱仪相连, 然后连接正确接地的交流电源。
- b. 按下仪器的电源按钮可打开光谱仪。仪器预热时,光谱仪的灯条循环发出 绿光;当仪器准备就绪时,灯条呈绿色常亮状态。

5. 验证光谱仪性能。

执行以下步骤之前,请确保采样室内无采样附件。

- a. 启动 Thermo Scientific[™] OMNIC[™] Paradigm 软件。软件首次启动时,软件 显示微触摸屏版页面。稍后可在触摸屏和桌面版软件之间切换。
- b. 光谱仪光学元器件准直
 - i. 点击诊断图标 [♪] 打开仪器诊断。
 - ii. 导航至准直选项卡并点击准直。准直过程可能需要几分钟才能完成。
- c. 校准激光。
 - i. 导航至**激光校准**选项卡,然后点击**校准**。激光校准可能需要几分钟才能 完成。校准完成后,显示屏将显示"测量完成"并指示激光频率变 化。

仪器最多需要 12 个小时才能达到热平衡。为获得最佳结果,请在 12 小时后重 新运行步骤 b 和 c。

d. 运行 Nicolet FTIR - 出厂验证工作流。

性能验证和鉴定工作流使用光谱仪内部的聚苯乙烯参比物进行一系列标准 测试,验证仪器的运行情况并确保数据精度。

- i. 返回到主页屏幕。
- ii. 导航至工作流选项,然后选择 Nicolet FTIR 出厂验证
- iii. 如需运行此工作流,请点击"运行"图标按照屏幕提示操作。

	OMNIC Paradigm	
		Workflows
Nicolat ETIR Factory Qualifie	ation	

有关性能验证和鉴定工作流的信息,请参阅验证光谱仪。

6. 插入采样附件

如需安装选配的 Everest ATR 附件或 iD1 透射附件,请握住附件的前后手柄,将其放到光谱仪上。采样附件安装在光谱仪底板上的两个定位销上方,通过强磁铁固定到位。



- 有关安装附件的详细信息,请参阅安装采样附件。
- 有关使用 Everest ATR 附件的详细信息,请参阅采样附件。

后续步骤

恭喜您! 仪器准备就绪,可以使用。然而,在开始采集数据前,请备份系统并创建恢复驱动器,防止潜在的问题在未来对系统造成不利影响。Windows10内置多款工具,可供用户备份和恢复数据。

有关创建恢复驱动器和系统映像以及恢复系统的说明,请参阅"数据备份与恢 复"。

数据备份与恢复

开始收集数据之前,应执行一些预防性步骤,防止潜在的问题在未来对系统造成不利影响。Windows 10 内置多款工具,可供用户备份和恢复数据。

重要事项!为了确保在硬盘或操作系统损坏的情况下可恢复数据,请创建恢复介质和系统镜像,建立备份数据的规程。

创建恢复驱动器

创建恢复驱动器,即使安装的 Windows 系统损坏,用户也可以访问 Windows 10 中的高级启动选项(例如系统映像恢复、系统还原和启动设置)。

所需材料

• 具有至少8 GB存储空间的FAT32格式化闪存驱动器

注意 创建过程中,驱动器中的所有内容均将删除。确保备份了需要保留的所 有文件,然后继续执行操作。

◆ 创建恢复驱动器

- 1. 在光谱仪侧面的 USB 端口中插入闪存驱动器。
- 2. 在 Windows 10 任务栏的搜索框中,搜索"创建恢复驱动器",然后选择创建恢 复驱动器。

≡			
ŵ	Best match		
0	Create a recovery drive Control panel		
Ā	Search the web		
		>	
	$ {\cal P} $ create recovery disk $ > $		
	𝒫 create recovery >		
	℅ create recovery usb >		
		>	

- 3. 如果系统询问是否允许更改设备,请选择是。
- 4. 取消选中"将系统文件备份到恢复驱动器",然后单击下一步。

5. 从可用驱动器列表中选择所用驱动器,然后单击下一步。

Cancel			
Recovery Drive Select the USB flash drive The drive must be able to hold at least 512 MB, and everything on the drive will be deleted. Available drive(s) Drive(Recovery) Cancel Nex Cancel			×
Select the USB flash drive The drive must be able to hold at least 312 MB, and everything on the drive will be deleted. Available drive(s) L D:(RECOVERY) Net Cancel	←	📾 Recovery Drive	
Select the USB flash drive The drive must be able to hold at least 512 MB, and everything on the drive will be deleted. Available drive(s) L_D_A (RECOVERY) Net Cancel			
The drive must be able to hold at least 512 MB, and everything on the drive will be deleted. Available drive(c) L DA((RECOVERY)		Select the USB flash drive	
The drive must be able to hold at least 512 MB, and everything on the drive will be deleted. Available drive(s) L Dist (RECOVERY)			
Available drive(s) L D:((RECOVERY) Next Cancel		The drive must be able to hold at least 512 MB, and everything on the drive will be deleted.	
Available drive(c) L D\ (RECOVERY) Next Cancel			
Net Cancel		Available drive(s)	
Net Cancel		of (neoven)	
Net Cancel			
Net Cancel			
Next Cancel			
Next Cancel			
Next Cancel			
Next Cancel			
Next Cancel			
Next Cancel			
		Next Cancel	

- 6. 单击创建。完成该过程后,单击完成关闭窗口。
- 7. 安全拔下闪存驱动器,将其存放到安全位置。建议为该驱动器贴附"Summit 恢复驱动器"标签。

有关创建恢复介质的详细信息,请参阅 Microsoft 的联机帮助。

创建系统映像

系统映像是整个系统的快照,包括数据和文件、安装的应用程序以及其他设置。如 果整个硬盘驱动器或操作系统出现故障,可以使用系统映像将设备还原为创建映像 时的状态。系统映像的更新频率由用户自行决定,但最好保留最初安装仪器时全新 的安装映像。

该过程可能需要花费一段时间,具体取决于复制到系统映像中的数据量。如果复制 大量数据,该过程可能持续超过一小时。

所需材料

- 格式化为 NTFS 的 SSD(固态硬盘)
- ◆ 创建系统映像
- 1. 将 SSD 与光谱仪的 USB 端口相连。
- 2. 在 Windows 10 中, 打开"控制面板", 选择备份和还原 (Windows 7)。

3. 在左侧面板中,选择创建系统映像。

🐌 Backup and Restore (Windows 7)		
🔶 🚽 🕆 🛧 🌜 > Control Panel	 System and Security > Backup and Restore (Windows 7) 	
Control Panel Home	Back up or restore your files	
Create a system image	Backup	
Create a system repair disc	Windows Backup has not been set up.	Set up backup
	Restore	
	Windows could not find a backup for this computer.	
	Select another backup to restore files from	

4. 选择在硬盘上,然后从列表中选择 SSD。单击下一步。

n Create a system image			
Where do you want to save the backup?			
A system image is a copy of the drives required for Windows to run. It can also include additional drives: A system image can be used to restore your computer if your hard drive or computer ever stops working: however, you can't choose individual items to restore.			
On a hard disk			
- Backup (E:) 465.60 GB free ~			
On one or more DVDs			
On one or more DVDs DVD Drive (b.)			
On one or more DVDs DVD Drive (Ds) On a network location			
On one or more DVDs DVD Drive (b) On a network location Select			
On one or more DVDs DVD Drive (D) On a network location Select			
On one or more DVDs DVD Drive (D:) On a network location Select			
On one or more DVDs DVD Drive (D) On a network location Select			

- 5. 确认备份设置,然后单击开始备份。
- 6. 如果系统询问"是否要创建系统修复光盘",请单击否。
- 7. 单击关闭,然后从Summit光谱仪上安全拔除SSD。为该驱动器贴附"Summit恢复"标签,并存放在安装位置。

还原系统

如果操作系统出现故障,可使用恢复驱动器和系统映像还原系统。

所需材料

- USB 恢复驱动器
- 存储系统映像的 SSD
- ◆ 使用恢复驱动器和系统映像还原系统
- 1. 关闭 Summit 光谱仪。
- 2. 将外部键盘与 Summit 光谱仪的 USB 端口相连。

- 3. 将 USB 恢复驱动器插入 USB 端口。
- 4. 打开系统。
- 5. 当屏幕显示 Thermo Scientific 启动画面时,连续点击键盘上的"Esc"键打开 系统 BIOS。

如果弹出对话框"Quit Without Saving?"(退出而不保存?),请使用箭头 键选择"No"(否)。

- 6. 使用箭头键导航到保存并退出选项。
- 7. 导航到"引导替代"部分,然后选择恢复闪存驱动器。按 Enter 键引导恢复映像。



- 8. 显示"选择键盘布局"屏幕时,从 USB 端口拔下恢复闪存驱动器,然后插入 系统映像 SSD。
- 9. 选择首选键盘布局。
- 10. 在"选择选项"屏幕中,选择疑难解答。



11. 选择高级选项。

12. 在"高级选项"下面,选择系统映像恢复。

©	Adva	anced options	5	
		System Restore Use a restore point recorded on your PC to restore Windows	< \$ >	Startup Repair Fix problems that keep Windows from loading
	₿	Go back to the previous version	C:\	Command Prompt Use the Command Prompt for advanced troubleshooting
	+	System Image Recovery Recover Windows using a specific system image file	₽	Startup Settings Change Windows startup behavior
		Recover y Recover Windows using a specific system image file	Ċ.	

- 13. 选择 Windows 10 作为目标操作系统。
- 14. 在"选择系统镜像备份"窗口中,使用最新的可用系统映像或选择另外的系统 映像。单击下一步。

🍋 Re-image your computer		×	
	Select a syst	em image backup	
	This computer will b Everything on this information in the s	e restored using the system image. computer will be replaced with the system image.	
	Troubleshooting information for BMR: http://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkId=225039		
	● Use the latest a	vailable system image(recommended)	
	Location:	Backup (D:)	
	Date and time:	9/3/2019 9:22:59 AM (GMT-8:00)	
	Computer:	DESKTOP-I6SNAFA	
	○ <u>S</u> elect a system	image	
		< Back Next > Cancel	

15. 单击**下一步**将其他还原选项保留在默认状态,然后单击**完成**还原系统映像。单击**是**确认。

还原过程大约需要 15 分钟,完成后系统将自动重新启动。

系统还原后,从光谱仪上安全拔除 SSD,然后妥善保管恢复驱动器和系统映像 SSD。

有关将系统还原为映像的信息,请参阅 Microsoft 的联机帮助。

备份系统数据

除创建恢复介质和系统映像外,还应定期备份数据。Windows10提供多个用于备份 文件的选项,包括"文件历史记录"工具。用户所在单位的信息技术 (IT) 人员 应确定最符合单位需要的备份方法。 本页特意留空



连接外部显示器

OMNICParadigm软件已预装在Nicolet™Summit和SummitPRO光谱仪中,因此只需 配备一台显示器即可开始工作。使用选配的触摸屏或连接外部显示器。

使用 Mini DisplayPort 连接外部显示器可提高灵活性。使用OMNIC Paradigm桌面 软件时,请连接USB鼠标和键盘。

◆ 连接外部显示器

1. 将 Mini DisplayPort 电缆连接到光谱仪上的 Mini DisplayPort 输入端。

当您购买带有显示器的Summit光谱仪时,我们会提供一条 Mini DisplayPort 转 DisplayPort 电缆。



注释 据了解,部分 USB 和 Mini DisplayPort 设备会干扰无线键盘和鼠标等 无线 USB 设备发出的信号。如果发现无线键盘和鼠标存在性能问题(比如 输入滞后、延迟或缺失),请使用随附的USB延长线将无线USB接收器放置 在距离 USB 端口更远的位置。 本页特意留空



安装采样附件

Nicolet[™] Summit 光谱仪可安装多种采样附件,包括Thermo智能附件以及需要额外 安装适配器的附件。

智能附件和底板易于安装和拆卸,并可通过 OMNIC Paradigm 软件自动识别。

安装智能附件

Thermo Scientific[™] Everest[™] ATR 附件等智能附件安装在光谱仪底板的两个定位销上方,通过磁铁固定到位。



- 1. 定位销
- 2. 磁铁

- ♦ 安装智能附件
- 1. 握住附件的前后手柄,将其放入光谱仪样品室。磁铁可将附件固定到位。



 如需对仪器进行吹扫,请将标有"连接附件"的吹扫管线连接到附件背面的 吹扫入口。详细信息,请参阅安装和维护吹扫套件。



1.吹扫入口

注释 如需拆除附件,可在必要时断开吹扫管线连接,然后握住附件手柄并 将其提起。不使用附件时,将其存放于柜子或箱子等无尘环境中。

安装底板固定附件



iD Base 适配器适用于多种FTIR取样附件,包括大型透射附件和其他专用附件。

注释 如果不连接附件,请勿安装 iD Base 适配器。强磁铁将适配器固定到位;可能需要用工具将其撬下。



如果slide-mounted (滑动固定)附件的尺寸对于 iD1 透射附件而言过大,可使用固定 iD 底座的滑动固定装置。

iD Base 适配器配有两组螺丝孔,因此可朝任一方向安装滑动固定装置。如需安装 滑动固定装置,请将其放置在螺丝孔上方,然后插入并拧紧两个垫圈和螺丝。

使用高度调节螺丝升高或降低样品或附件,使其与红外光束对齐。





- ◆ 使用 iD Base 适配器安装附件
- 1. 将附件与 iD Base 适配器相连。
- 2. 将 iD Base 适配器放置于光谱仪底板中的两个定位销上。强磁铁可将适配器和 附件固定到位。

安装滑动固定附件

iD1透射附件设计用于容纳气体或液体透射样品池以及具有2"X 3"滑动底座的薄膜或颗粒支架。


- ◆ 安装滑动固定附件
- 1. 将附件滑入 iD1 透射附件中的一对插槽。

选择将附件中心置于光束焦点处的插槽中(由附件外壳上的箭头指定)。



本页特意留空



了解光谱仪灯带

Thermo Scientific[™] Nicolet[™] Summit FTIR 光谱仪配备的灯带可快速直观地指示产 品质量通过/失败以及仪器状态,十分方便快捷。

下表介绍了所有灯带信号。

预热中

信号	系统状态		说明	
绿灯循环亮起	系统已启动,	正在	绿灯从左至右重复亮起。	预热时间约
			为2分钟。	

传统采集

信号	系统状态	说明
绿灯稳定亮起	准备就绪,可供使	整个灯条均呈绿灯稳定亮起状态
	用	
绿灯零星亮起	正在采集数据	一小部分绿灯反复亮起

智能采集		
信号	系统状态	说明
蓝灯呈脉冲状态	正在采集智能背景	所有灯带呈蓝灯闪烁状态
蓝灯零星亮起	正在采集样品数据 (由用户发起)	一小部分蓝灯反复亮起

分析结果

信号	系统状态	说明
绿灯占比	匹配值或 QCheck 结果高于阈值	绿灯占比可反映匹配值。例如,占比约 90% 代表匹配值为 90。
橙色灯占比	匹配值或 QCheck 结果低于阈值	橙色灯占比可反映匹配值。例如,占 比约 30% 代表匹配值为 30。

诊断

·· · · · ·		
信号	系统状态	说明
红灯闪烁	系统错误	整个灯带呈红色闪烁状态。有关错误 说明,请参阅 OMNIC Paradigm 软件 中的 系统状态 。



使用 OMNIC Anywhere 应用程序查看数据

OMNIC Anywhere 是基于云技术的应用程序,可用于查看、浏览或共享所连接的电脑、苹果电脑、Andorid 或 iOS 设备中的数据。

图 1: Web 浏览器中的 OMNIC Anywhere



借助 Nicolet[™] Summit 或 Summit Pro 光谱仪和免费 Connect 帐户,可在教室或实验 室测量样品、将数据上传到 Connect 帐户,并在宿舍或工作区的其他设备上查看、 浏览或共享数据。

有关通过 OMNIC Anywhere 创建 Connect 帐户和查看数据的说明,请访问"FTIR云 课堂"。

本页特意留空



Nicolet Summit 光谱仪可与选配的吹扫套件配合使用,同时兼容多种采样附件。

目录

- 适用于 Summit 光谱仪的采样附件
- 安装和维护吹扫套件

3

本页特意留空



适用于 Summit 光谱仪的采样附件

Thermo Scientific[™] Nicolet[™] Summit FTIR 光谱仪兼容 Thermo Scientific[™] Nicolet[™] iS5 iD 采样附件及数百种第三方开发的附件。

有关安装采样附件的说明,请参阅"安装采样附件。"

借助以下附件和扩展底座, Summit 光谱仪可快速便捷地测量多种样品。

Everest ATR 附件



Everest™ATR附件属于高性能、通用型的单次衰减全反射 附件,非常适合分析液体、固体、糊状或粉末物质。 Everest ATR 附件专为 Summit 光谱仪而设计。

联系我们,了解详细信息。

iD1 透射附件



iD1 透射附件便于对薄膜、颗粒、液体和气体进行采样, 适用于多种透射附件。样品仓最大可装入 10 厘米的气体 样品池和比色皿。

联系我们,了解详细信息。

iD5/iD7 ATR 附件



iD5 和 iD7 ATR 附件专为 Nicolet iS[™]5 光谱仪设计,属于 Everest ATR 附件的替代产品。此类 ATR 附件为性能卓越 的多用途附件,而 Everest ATR 附件则建议应用于 Summit 光谱仪。

有关详细信息,请参阅"适用于 Nicolet™ iS5 光谱仪的 iD5 ATR 附件"或"适用于 Nicolet™ iS5 光谱仪的 iD7 ATR 附件"。

iD Base 扩展底座



iD 扩展底座兼容多种 第三方FTIR 采样附件,包括大型透射附件和其他专用附件。将 iD 拓展底座与样品支架配合使用,以获得更多选择。

有关详细信息,请参阅"iD Base 适配器"。

样品支架



将样品支架与 iD拓展底座配合使用,以适配尺寸对于 iD1 透射附件过大的样品支架附件。

联系我们,了解详细信息。

Golden Gate ATR 附件



Golden Gate ATR 附件采用的蓝宝石砧可提供高压接点,同时配有坚固耐用的外壳,可用于分析从单一颗粒、纤维、坚硬固体到腐蚀性液体的多种样品。GoldenGateATR 附件是进行常量采样的理想之选。

有关详细信息,请参阅"适用于 Nicolet iS5 FTIR 光谱 仪的 Thermo Scientific™ Golden Gate ATR"。



安装和维护吹扫套件

使用干燥的空气或氮气吹扫光谱仪可防止内部组件受湿气和其他环境污染物的破坏。安装吹扫套件时,需要组装阀门和调节器、更换干燥剂盒、连接吹扫气体并设置压力和流速。



警告 切勿使用易燃、可燃或有毒气体吹扫此仪器。吹扫气不得含有油及其他活 性物质。来自光源或激光吸收的热量可能会点燃吹扫气体中的易燃气体或活性 物质。只能使用干燥的空气或氮气吹扫仪器。

注意 建议仪器始终保持密封和干燥并/或对仪器进行吹扫。因未正确干燥或 吹扫仪器而造成的损坏不在保修范围内。如对此要求有疑问,请联系我们。

所需设置

安装吹扫套件之前,需要一个符合 Thermo Scientific Nicolet™Summit 光谱仪规范 的干燥空气或氮气源。有关详细信息,请参阅仪器的"场地和安全指南"。

注释为了达到最佳效果,吹扫气体应干燥到-70°C(-94°F)或更低的露点温度。

所需材料

吹扫套件包括:

- 双区域吹扫歧管
- 吹扫干燥剂组件,带有吹扫干燥剂盒和 O 型环

除吹扫套件外,还需要以下工具和材料:

- 3/4 英寸开口扳手
- 11/16 英寸开口扳手
- 2 号十字头螺丝刀
- 螺纹密封胶带("生胶带"或"特氟龙胶带")

◆ 安装吹扫套件

1. 将管道组件安装到吹扫气源。

a. 在吹扫气源上安装调节阀以及 1/4 英寸外螺纹管道接头或 3/8 英寸内螺纹 管道接头。(选择适合吹扫气源的阀门和管道接头。)



b. 如果使用 1/4 英寸外螺纹管道接头,请继续执行下一步。

如果在吹扫气源上使用 3/8 英寸内螺纹管道接头,请安装随吹扫套件附带的 3/8 英寸转 1/4 英寸异径管接头。安装异径管接头前,使用接头密封胶带将其缠好,然后使用 11/16 英寸开口扳手紧固连接处。



c. 用接头密封胶带缠好异径管接头或 1/4 英寸外螺纹管道接头, 然后安装压 力联轴器。使用 3/4 英寸开口扳手紧固连接处。





d. 将墙壁管道组件的外螺纹入口牢固地卡入快卸接头。

2. 更换干燥剂盒。



a. 请关闭仪器电源, 拔下电源线并取下系统上所有的附件和样品。

警告 打开干燥剂室前,请关闭仪器电源,拔下电源线,并取下系统上 所有的附件和样品。让易燃性液体或气体进入干燥剂室具有爆炸危险。 如果发生以上情况,请立即联系我们,并且在事故处理之前不要接通仪 器电源。

b. 拧下标准干燥剂盒上的两枚十字螺丝, 然后向上提起干燥剂盒, 将其从仪器中取出。



注释 如果标准干燥剂盒存放在干燥盒子或密封袋中(可使用吹扫干燥 剂盒的包装袋),则可重复使用该干燥剂盒。 c. 拆掉大的 O 型环并将其丢弃。



- d. 打开吹扫套件和密封干燥剂包装。
- e. 从包装中取出新的 O 型环,将其安装在仪器的基板上(参阅上图)。将新的 O 型环按压(不要卷动)到位,确保正确安放到凹槽中。
- f. 从包装中取出干燥剂盒及吹扫管道接头,将干燥剂盒插入干燥剂舱中,确 保其完全压在 O 型环上,然后用两枚螺丝将其固定。

请注意干燥剂盒的方向是否正确。干燥剂盒安装完毕后,应当可从仪器正 面看到干燥剂盒上的标签。



3. 将吹扫气源连接到仪器。

- a. 将墙壁管道组件的气流联轴器(标有"连接光谱仪")连接到干燥剂盒 上的吹扫入口。
- b. 安装之前卸下的所有采样附件。
- c. 如需吹扫附件,请将管道组件的直流联轴器(标有"连接附件")连接 到所安装附件上的吹扫入口。

4. 设置吹扫气体控制装置。

 a. 打开主调节阀并按下文所述设置吹扫气体控制装置(有关详细信息,请参 阅设置吹扫气体控制装置)。如果不对附件进行吹扫,请将附件的调压器 设为零。

硬件	压力 (psig)	流速 (scfh)
Summit 光谱仪	5	1
Everest 附件	5	4-10
iD1 透射附件	5	4-10
iD3 ATR 附件	5	4-10
iD5 ATR 附件	5	4-10
iD Foundation	5	4-10

b. 将电源线插入仪器, 然后接通电源。

c. 等待 30-60 分钟, 使仪器充分进行吹扫。

设置吹扫气体控制装置

正确设置吹扫气体控制装置将防止光谱仪受潮,并且不会引起振动。

为了达到最佳吹扫效果,吹扫气体应干燥到 -70 °C (-94 °F) 或更低的露点温度。

◆ 设置吹扫气体控制装置

1. 打开主阀门, 使吹扫气体开始流过调节器。

2. 调节光谱仪的调压器,直至仪表指示压力为 5 psig (34 kPa)。



- 3. 将光谱仪的流量计设为 1 scfh (0.47 l/min)。
- 4. 如果正在使用经过吹扫的附件,请按下文所述设置附件的吹扫气体控制装置。
 - 附件压力, 5 psig (34 kPa)
 - 附件流量: 4-10 scfh (1.9-4.7 l/min)

注意 流速超过建议值会引起振动,从而影响数据质量。

检查和更换吹扫气体过滤器

当吹扫过滤器变为黄色或褪色、或者受碎屑或外来颗粒污染,请更换。

注意 建议仪器始终保持密封和干燥并/或对仪器进行吹扫。因未保持密封和 干燥和/或未进行吹扫而导致的设备损坏不在保修范围内。如对此要求有疑 问,请联系我们。

图 1: 吹扫过滤器位于压力计下方的塑料碗内



注释 如需订购部件,请联系技术支持。

✤ 更换吹扫气体过滤器

- 1. 通过主阀门关闭吹扫气体。请勿调小流量计或调压器。
- 取下盛放过滤器的塑料碗,然后取出过滤器。(塑料碗和过滤器均可用手拧下。)



- 3. 安装新过滤器, 然后重新安装塑料碗。
- 4. 打开主阀门,开始向仪器输送吹扫气流,并验证吹扫气体流速是否正确。

本页为空白页

维护

Thermo Scientific[™] Nicolet[™] Summit FTIR 光谱仪几乎无需保养,也不需要进行日常维护,但应进行基本养护,确保仪器持续高性能运行。

目录

- Summit 光谱仪维护计划
- 光谱仪光学元器件准直
- 校准激光频率
- 清洁光谱仪和触摸屏
- 更换干燥剂
- 更换光源
- 安装触摸屏显示器
- 更换样品仓窗片

4

本页为空白页

Summit 光谱仪维护计划

Thermo Scientific[™] Nicolet[™] Summit FTIR 光谱仪几乎无需保养,也不需要进行日常维护,但应进行基本养护,确保仪器持续高性能运行。请遵循本文中的指导原则。为了获得最佳性能,光谱仪可保持通电状态。

注意 静电会永久损坏光谱仪中的重要组件。为防止此类损坏,请遵循以下建议:

- 断电之前,触碰光谱仪的金属底座,释放可能积聚的所有静电。
- 在仪器中安装更换件之前,先将更换件存放在保护包装中。

每周维护

验证光谱仪性能

OMNIC Paradigm 软件包含用于 Summit 光谱仪的认证和性能验证 (PV) 工作流。认证 工作流属于用户最为认可的标准行业认证测试(例如欧洲药典、日本药典等)。 PV 工作流运行一系列标准测试,验证仪器运行状况,确保数据精确。仪器提供了 所需的全部参考标准,由 OMNIC Paradigm 软件控制。

我们建议,至少每周运行一次 PV 工作流或您需要的认证工作流。有关详细信息, 请参阅联机帮助中的"Summit 光谱仪认证"一文。

清洁光谱仪

严格根据建议清洁光谱仪和触摸屏。请参阅联机帮助中的"清洁光谱仪和触摸 屏"一文,了解详细信息。

每月维护

检查湿度试纸

如果空气过于潮湿,很容易使光谱仪的光学组件受损。光谱仪密封保存,其组件通过两个吸湿的干燥剂进行保护。其中的湿度试纸用于检测光谱仪内部的湿度水平。

图 1: 湿度试纸的位置



每月至少检查一次湿度试纸,需要时更换干燥剂(参阅下表),或者购买并安装吹 扫套件。详细信息,请参阅"安装和维护吹扫套件"一文。 **表 1.** 湿度试纸状态和建议

湿度试纸状态 含义 措施 蓝色 干燥剂完全填充 无 浅蓝 干燥剂逐渐达到水分饱和状态,无法再提供足够的保护 更换干燥剂和湿度试纸 粉色或白色 干燥剂过期 更换干燥剂和湿度试纸

有关详细信息,请参阅联机帮助中的"更换干燥剂"一文。

注意 我们建议始终将光谱仪密封并保持干燥,或者使用干燥的空气或氮气吹 扫。因未保持密封和干燥和/或未进行吹扫而导致的设备损坏不在保修范围 内。如对此要求有疑问,请联系我们。

检查吹扫气体滤网

如果使用氮气或者干燥空气对 Summit 光谱仪进行吹扫,至少应每月检查一次吹扫 滤网。

如果滤网变黄、变色或沾上了污染物或外界颗粒物,应进行更换。详细信息,请参阅联机帮助中"安装和维护吹扫套件"一文中的"检查和更换吹扫气体滤网" 部分。

图 2: 吹扫滤网位于压力阀下面的塑料碗内。



本页为空白页

光谱仪光学元器件准直

如果 Nicolet FTIR - PV 测试等验证工作流指示测试失败,请对光谱仪的光学元器件进行准直。对光谱仪准直可优化到达检测器的能量,最大限度增强检测器信号。如果性能或验证测试失败,请对光谱仪的光学元器件进行准直、校准激光频率并再次运行测试。如果测试仍然失败,请联系您当地的技术支持代表获得帮助。

- ◆ 对光谱仪的光学元器件进行准直(触屏版)
- 1. 在主屏幕上,点击"诊断"图标 [2007] 打开诊断视图。
- 2. 打开"准直"选项卡并点击准直。

系统自动对光谱仪进行准直,准直完成后出现提示。

- ◆ 对光谱仪的光学元器件进行准直(桌面版)
- 1. 选择采集数据 > 诊断 > 光谱仪准直。
- 2. 在"光谱仪准直"对话框中,单击开始。

系统自动对光谱仪进行准直,准直完成后出现提示。

本页为空白页

校准激光频率

如果 Nicolet FTIR-PV 等验证工作流显示测试失败,请校准激光频率。如果测试失败,请先执行光谱仪准直,然后校准激光频率并再次运行测试。如果测试仍然失败,请联系您当地的技术支持代表获得帮助。

- ◆ 使用桌面版界面校准激光频率
- 1. 选择采集数据 > 诊断 > 激光校正。
- 2. 在"激光校正"对话框中,单击开始校准激光。

系统完成激光校准后,将出现一条消息,指示频率是否已更改并显示新的频率。

- ◆ 使用触摸屏校准激光
- 1. 在主屏幕上,点击"诊断"图标[____]打开"诊断"视图。
- 2. 打开"激光校正"选项卡,然后点击校准开始校准。

完成激光校准后,将出现一条消息,指示频率是否已更改并显示新的频率。

校准激光频率

本页为空白页



清洁光谱仪和触摸屏

在清洁 Thermo Scientific™ Nicolet™ Summit 光谱仪前,请将其关闭并断开电源。

清洁 Summit 光谱仪

使用蘸有少量中性肥皂液的柔软洁净的抹布轻轻清洁仪器外部。

灰尘会积聚在仪器背面的电子组件外壳上,可能影响散热,进而影响电子组件的使用寿命。

如需清理仪器背面的灰尘,请使用压缩空气吹走灰尘。清理光谱仪背面的灰尘时, 请勿使用任何液体。



注意事项 为了避免电击危险,请勿使电源或仪器背面进水。

注意 切勿使用强力清洁剂、溶剂、化学物质或研磨剂;这些都会对涂层造成损坏。请勿使液体接触样品室中的任何窗口。



注意事项 窗口很容易刮划和损坏。请勿触摸窗口或尝试对其进行清洁。灰尘 不会影响信号,但指纹会导致仪器性能下降并会对镜面或窗口造成永久性损 坏。如需清理镜面或窗口上的灰尘,请用清洁、干燥的空气或氮气流将灰尘吹 走。切勿让任何液体接触仪器中的窗口或光学元件。

清洁触摸屏

如需清洁触摸屏设备的背面和侧面,请使用蘸有中性肥皂液的柔软洁净的抹布。

如需清洁屏幕,请在干净的抹布或海绵上喷洒窗户或玻璃清洁剂,然后轻轻擦拭屏幕。



注意事项请勿使用醇类(甲醇、乙醇或异丙醇)、稀释剂、苯或其他研磨性 清洁剂。

注意 切勿将清洁剂直接喷洒在触摸屏上。

本页为空白页



如果仪器未配备吹扫套件,或者吹扫装置关闭,必须监测光谱仪内部的湿度水平。 如果湿度试纸变成粉红色(可能是浅粉红色或接近白色),请更换干燥剂。每次更 换干燥剂时,都要同时更换湿度试纸。

更换干燥剂时,需拆下干燥剂盒并更换干燥剂和 O 型环。

需要的工具

开始之前,需要准备以下工具:

- 干燥剂更换套件
- 一把 0.05 英寸的六角扳手
- 一把 2 号十字头螺丝刀
- 手套、指套或实验室用纸(处理湿度试纸)



警告 打开干燥剂仓前,请关闭仪器电源,拔下电源线,并取下系统上所有的附 件和样品。让易燃性液体或气体进入干燥剂仓具有爆炸危险。如果发生以上情 况,请立即联系我们,并且在事故处理之前不要接通仪器电源。

注意 拆除干燥剂盒盖时,确保仪器内不落入任何东西。



警告 只能使用我们提供的部件更换干燥剂。

- ◆ 更换干燥剂
- 1. 关闭光谱仪。
 - a. 如需关闭光谱仪,请按下电源按钮。
 - b. 拔下电源线。
 - c. 关闭吹扫装置(如果适用)并断开吹扫管线与仪器和所有附件之间的连接。

注释 可以使用任一干燥剂盒(带有或不带吹扫接头)保持所需的湿度。下面的几张图中显示了不带吹扫装置的干燥剂盒。两个干燥剂盒更换干燥剂的指示相同。

- 2. 拆下干燥剂盒。
 - a. 拆下仪器上安装的所有附件,取出所有样品。
 - b. 使用 2 号十字头螺丝刀松开干燥剂盒上的两枚栓系螺丝,向上抬起干燥剂 盒,将其从仪器中取出。



c. 拆掉大的 O 型环并将其丢弃。



注释 小心不要让 O 型环掉到干燥剂盒中。

3. 拆除干燥剂,更换湿度指示。



警告 如果摄入干燥剂罐(水合金属硅铝酸盐分子筛)中的内容物,会危害健康。如果丢掉饱和的干燥剂,请确保正确处置。

a. 使用 0.05 英寸的六角扳手,拧松(大约拧两圈)将两个饱和的干燥剂固 定在干燥剂盒上的八枚螺丝。拆下干燥剂。



1.干燥剂盒
 2.拆下这些螺丝(每面四枚)
 3.干燥剂

b. 将干燥剂盒倒过来,将旧的湿度试纸从窗上剥离下来。丢掉用过的试纸。

注意 处理新的湿度试纸时,始终要佩戴实验室手套或指套,或者使用 实验室用纸。皮肤上的油或水分会使试纸变色。

4. 安装新的干燥剂。

- a. 打开装有新干燥剂的密封包(必须密封保存干燥剂),拆下新的湿度试纸。
- b. 将干燥剂倒过来, 然后将蓝色试纸压到窗上, 使试纸的平直边缘与盒子的 边缘对齐。将干燥剂盒的正面朝上时, 应能通过窗口看到试纸上的文字。

注意 确保将试纸紧压到窗上,以便在重新安装干燥剂盒时,试纸不会 在干燥剂仓内松动掉落。

c. 将干燥剂插入干燥剂盒的通道中,拧紧八枚螺丝(约拧动2圈),直到与 干燥剂盒管道平齐。

5. 插入干燥剂盒。

- a. 从包装中取出新的 O 型环,将其安装在仪器的基板上。将新的 O 型环按压(不要卷动)到位,确保正确安放到凹槽中。
- b. 将干燥剂盒插入到光谱仪中,使站立在仪器前的人员能够看清湿度试纸上的文字。

确保干燥剂盒正确安放在 O 型环上方, 然后使用 2 号十字头螺丝刀拧紧两 枚栓系螺丝。

6. 开启光谱仪。

- a. 将电源线插入仪器并打开电源。
- b. 如果适用,将吹扫管线重新连接到仪器,然后打开吹扫装置。
- 7. 验证仪器性能。
 - a. 仪器预热后,打开 OMNIC Paradigm 软件,运行 **Nicolet FTIR 出厂验证** 工作流。



从光谱仪底部可轻松更换红外光源,无需拆下光谱仪盖板即可进行更换。

所需工具和材料

- 一把 1 号十字头螺丝刀
- 光源更换套件

所需时间: 25 分钟或更短的时间



注意事项 更换光源之前,请将仪器关闭。只能使用我们提供的更换件更换光 源。

- ◆ 更换光源
- 1. 关闭光谱仪并断开其连接。
 - a. 关闭仪器并拔下电源线。
 - b. 断开仪器上的任何电缆,例如以太网电缆或 USB 设备。
 - c. 如果正在对光谱仪或安装的附件进行吹扫,则应将光谱仪或附件上的吹扫 管线断开(快速连接配件自动阻断气流)。详细信息,请参阅安装和维护 吹扫套件。
 - d. 从仪器上拆下安装的所有附件。



注意事项 在使用仪器时,红外线光源会变得非常烫手。关闭仪器后,至少等待 10 分钟再执行下一步。

- 2. 拆卸光源。
 - a. 如果光谱仪连接了触摸屏显示器,将显示器移至存放位置,如图 1 所示。图 3: Summit PRO 光谱仪触摸屏显示器位于存放位置



b. 小心将仪器后倾,直到停靠在散热装置的散热片上。不要使用触摸屏显示 器来支撑光谱仪的重量。




c. 使用 1 号十字头螺丝刀将固定光源的三枚栓系螺丝完全松开。



d. 将拉手转出。一只手固定仪器,稳定地拉动拉手,从而将光源平直拉出仪器。



注意 切勿直接用手指触碰光源器件。如果器件沾上了皮肤油脂或其他沉积物,会缩短其使用寿命。处理光源器件时,应始终佩戴干净的指套、手套,或者使用清洁的实验室用纸。

- 3. 插入新光源。
 - a. 确保三枚栓系螺丝方向平直,然后缓慢将光源插入光源腔体中,直到光源 固定架与仪器平齐。
 - b. 拧紧螺丝以固定光源,将拉手卡入原位。

4. 重新连接光谱仪并接通电源。

- a. 小心地将仪器恢复到直立位置,重新连接拔掉的电缆。
- b. 更换干燥剂。相关说明,请参阅更换干燥剂。

拆除光源时,内部光学元器件会暴露在空气中,因此在更换光源后,必须 更换干燥剂。



警告 为了确保良好接地,避免电击危险,切勿使用连接接地导管的插座。接地线必须是与主配电盒中的地线连接且不带电流的线。

c. 将电源线插入到仪器,按下电源按钮打开光谱仪。

注释 在对光谱仪进行准直并验证其性能之前,不要安装任何采样附件

5. 对光谱仪进行准直并验证其性能。

等到光谱仪的灯带指示其预热完毕即可使用,且执行后续操作。

可以使用桌面版或触屏版界面对光谱仪进行准直并验证其性能。

如需使用触摸屏界面,请执行以下步骤:

- a. 光谱仪准直。
 - i. 打开 OMNIC Paradigm 软件。
 - ii. 在主屏幕上,点击诊断图标打开诊断视图,然后导航到准直选项卡。
 - iii. 点击**准直**开始进行校准。
- b. 验证仪器性能。
 - i. 使用触摸屏界面,从主屏幕上开始,导航到工作流选项卡。
 - ii. 选择 Nicolet FTIR 出厂验证工作流,然后点击运行图标。按照屏幕 上的提示完成工作流。

如需使用桌面版界面,请执行以下步骤:

- a. 光谱仪准直。
 - i. 打开 OMNIC Paradigm 软件。
 - ii. 打开采集数据菜单,然后选择诊断 > 光谱仪准直。
 - iii. 单击开始,然后按照屏幕提示操作。完成后单击"关闭"返回控制面板。
- b. 验证仪器性能。

在"工作流"窗格中,双击 Nicolet FTIR – 出厂验证,然后按照屏幕提示操作。

6. 更换先前拆下的所有附件。



安装触摸屏显示器

安装触摸屏显示器可以节省实验室空间,充分利用 OMNIC Paradigm 软件的触摸屏 软件界面快速执行工作流以及进行常规实验操作。



所需工具和材料

- 触摸屏显示器安装套件
 - 触摸屏显示器(包括固定装置)
 - 新的 WiFi 隔室盖板(带槽口)
 - 9/64 英寸六角螺丝刀

所需时间: 25 分钟或更短的时间

- ◆ 安装触摸屏显示器
- 1. 准备光谱仪。
 - a. 按下电源按钮以关闭光谱仪, 然后拔下电源线。
 - b. 关闭吹扫装置(如果适用)并断开吹扫管线与仪器和所有附件之间的连接。
 - c. 拆除样品室的所有附件。

2. 拆下光谱仪背面的 WiFi 隔室盖板。

站立在光谱仪前面,轻压盖板左侧,将盖板提起并从光谱仪上取下,如图 4 所示。隔室盖板可以丢弃,也可以妥善保管以供后续使用。

图 4: 轻压盖板左侧,将盖板从光谱仪上卸下



3. 安装触摸屏显示器。

触摸屏固定装置的基座通过三枚栓系螺丝固定于光谱仪,如图5所示。



- a. 将固定装置底部的前端插入隔室,然后转动固定装置,使其进入隔室,如 图 6 所示。
 - 图 6: 将触摸屏固定装置置于三个预钻孔上方



b. 使用 9/64 英寸六角螺丝刀分别旋紧三枚栓系螺丝,确保固定装置与预钻孔 对齐。开始螺丝旋紧操作后,陆续旋紧全部三枚螺丝,直至牢牢固定。需 将屏幕转到一旁才能操作各个螺丝。



图 7: 如果屏幕妨碍操作栓系螺丝,应将其转到一旁

4. 连接并固定三条电缆。

触摸屏显示器通过三条电缆与光谱仪相连:HDMI电缆、USB电缆和电源线。我们建议按下述顺序对电缆布线,确保盖板能够妥善安装在电缆上方。

a. 将细的电源线插入电源端口,然后将电缆沿样品室的上方置于导线槽中, 如图 8 所示。



图 8: 三条电缆环绕在光谱仪样品室的后方

1.WiFi 加密狗端口 2.USB 端口 3.电源端口 4.HDMI 端口

电源线以黄色突出显示。连接电源线并 将其沿着光谱仪的背面置于导线槽中。

- b. 将 HDMI 电缆插入 HDMI 端口,但暂时不置于导线槽中。滑动铁氧体扼流 圈,使其尽可能靠近 HDMI 端口。
- c. 插入 USB 电缆并将其置于导线槽中,位于细的电源线的上部。
- d. 将 HDMI 电缆卷起来的部分塞入触摸屏固定装置基座前端的隔室中,如图 9 所示。与推入方式相比,卷动方式更易于放好电缆。

图 9: 将触摸屏固定装置前端长出的 HDMI 电缆卷起来



e. 在导线槽中将HDMI电缆置于USB电缆和电源线的上方,将触摸屏固定装置 前端长出的电缆卷起来。

如果是 Summit PRO 光谱仪,请将 HDMI 电缆置于在散热装置的两条垂直散 热片之间,如图 10 所示。

HDMI 电缆应牢牢贴合在触摸屏固定装置的侧面。电缆过长或过松会阻挡隔 室盖板,导致其无法关闭。



图 10: 三条电缆沿着光谱仪的背面置于的导线槽中

5. 安装新盖板并开启光谱仪。

- a. 将盖板右沿上的卡舌插入触摸屏固定架前端的卡槽中,在电缆上方放下盖板,向下按压盖板,直至卡入到位。各盖板之间只应留有均匀细小的空隙。
 - 图 11: 首先将盖板置于触摸屏固定装置周围,然后将其下放到位





警告 为了确保良好接地,避免电击危险,切勿使用连接接地导管的插座。接地线必须是与主配电盒中的地线连接且不带电流的线。

- b. 插上电源并开启光谱仪。
- c. 如需开启触摸屏,请按下显示器背面的电源按钮。



1.HDMI 电缆

2.散热片

恭喜您。触摸屏显示器安装完毕,随时可以使用。触摸屏显示器安装完毕后,可以 打开 OMNIC Paradigm 软件,切换到触摸屏界面,即可享受便捷顺畅的使用体验。 本页为空白页



更换样品仓窗片

Thermo Scientific[™] Nicolet[™] Summit FTIR 光谱仪样品仓两侧均有窗片密封,可将 仪器与水分和其他污染物隔开,但允许红外光束进出样品仓。应始终安装窗片,即 使用干燥气体或氮气吹扫系统,也需要安装。





警告 防止起火和爆炸。仪器内的红外线光源是一个起火源。如果正在使用挥发 性溶剂,请准备通风橱或其他无火花和起火源的主动式通风系统,并防止易燃 蒸汽在仪器周围空气环境中聚集。

光谱仪出厂时已安装溴化钾 (Kbr) 窗片,并在安装窗片的情况下运行了所有操作测试和性能测试。KBr 窗片具有吸湿性,但涂有防护涂层。在此光谱仪上,KBr 窗片提供了介于8,000 与 350 cm⁻¹ 之间的光谱范围,并且没有明显的光吸收线。

即使购买的光谱仪配有硒化锌 (ZnSe) 窗片,交货时安装的也是 KBr 窗片。必须按照下文指示自行安装 ZnSe 窗片。ZnSe 窗片不吸湿,因此更适合没有吹扫时在极度潮湿的环境中使用。这类窗片具有防反射涂层,可优化性能,并能在该光谱仪上提供介于 7,800 与 500 cm⁻¹ 之间的光谱范围。

为了让光谱仪达到最佳性能,样品仓窗片必须清晰(不模糊)和洁净(没有灰尘 和指印)。如果窗片被污染,光谱仪可能无法通过性能和认证测试。可以从我们这 里订购新的窗片,并按照下述指示自行安装。

注意

- 只能使用我们提供的更换件更换样品仓窗片。
- 请勿让液体接触窗片。
- 窗片很容易刮划和损坏。请勿触摸窗片或尝试对其进行清洁。灰尘不会影响信号,但指纹会导致仪器性能下降并会对镜面或窗片造成永久性损坏。如需清理镜面或窗片上的灰尘,请用清洁、干燥的空气或氮气流将灰尘吹走。(不要使用罐中的压缩空气,污染物可能导致器件损坏)
- 在准备将新的窗片插入光谱仪之前,应将其存放在保护包装中。
- 如果从光谱仪上拆下使用中的 KBr 或 ZnSe 窗片,应立即放入提供的保护包装中(含干燥剂),然后将包装封牢。
- KBr 窗片无色透明, ZnSe 窗片为黄色。

所需时间: 10 分钟

需要的工具:

- Nicolet Summit ZnSe(或 KBr) 窗片更换套件 套件中包含以下物品:
 - ZnSe(或KBr)更换窗片(2)
 - 窗片更换工具
 - 用于存放不使用的窗片的保 护包装(包括干燥剂)
 - 丁腈手套



*请注意,上面的黄色物品是 ZnSe 窗片

- ◆ 更换样品仓窗片
- 1. 关闭光谱仪电源开关。

注释 如果仪器正在吹扫,可在更换窗片时保持吹扫装置打开,防止周围空 气进入光谱仪。

- 2. 拆下光谱仪上的所有采样附件。
- 3. 拆下最先安装的窗片。
 - a. 将窗片更换工具内缘上的三个凸条与最先安装的窗片的外缘槽口对齐。



b. 牢牢按住工具,逆时针旋转以松开窗片。

继续松开窗片直至可以取下。将工具向上倾斜,即可取下窗片,因此不需要直接接触窗片。



注意 使用丁腈手套操作窗片,只能碰触边缘进行操作。(避免接触窗 片表面,即使佩戴手套也应避免接触。)

- c. 如果窗片仍然可以使用,可拿着窗片的塑料环,将其小心放到提供的包装 中(含干燥剂)。将包装存放在清洁干燥的环境中。
- 4. 安装新窗片。
 - a. 拿着新窗片的塑料外圈,小心放入窗片更换工具中,窗片螺纹朝上。
 - b. 旋转窗片,直至其外缘中的三个凹口与工具内缘的凸条对齐。
 - c. 与拆卸步骤相反,将工具和窗片倾斜至恰好能将窗片放在光谱仪开口上方的角度。
 - d. 轻轻压住光谱仪侧壁,同时沿顺时针方向缓慢旋转工具,确保窗片螺纹正确啮合。

注意 开始时窗片应该容易转动。如果不是这样,请反向旋转,然后重新插入,以免破坏螺纹。

- e. 继续顺时针旋转工具,直至感觉到O型环压紧,然后再多转1/8圈。
- 5. 重复执行上述第3步到第4步,更换第二个窗片。
- 6. 打开仪器电源,启动 OMNIC Paradigm 软件。

- 7. 等待至少 15 分钟让光谱仪预热(1 到 6 小时效果最佳)。
- 8. 运行光谱仪的性能验证 (PV) 工作流。

该工作流名为"Nicolet FTIR-PV 测试",随软件提供。

- 如果使用运行认证 (OQ) 测试跟踪仪器性能,建议在更换样品仓窗片后,重新运行所选 OQ 测试(特别是更改了窗片类型时)。有关详细信息,请参阅联机帮助中的"Summit 光谱仪认证"一文。
- 10. 更换之前从光谱仪上拆除的附件。

本页为空白页