



Thermo Scientific Antaris
Near-IR Analyzers

Antaris 系列

傅里叶近红外分析仪

禹重科技® ÜZONGLAB
成分分析仪器 | 表面测试仪器 | 样品前处理仪器

ThermoFisher
SCIENTIFIC

Antaris™ 系列傅里叶近红外分析仪

为工业生产提供从实验室、工业现场到生产过程的全面质量控制方案

现代化工业生产越来越强调对生产过程的每一环节进行有效质量控制；Antaris 系列傅里叶近红外分析仪旨在为此提供完全解决方案。为特定应用任务而设计的各型号 Antaris 仪器采用相同的软件平台、资格认证协议、设计和制造标准及技术支持计划，以最低的使用成本、培训成本、认证成本和系统维护成本，为企业带来最高的投资回报率。

建立在同一平台上的 Antaris 傅里叶近红外分析仪：

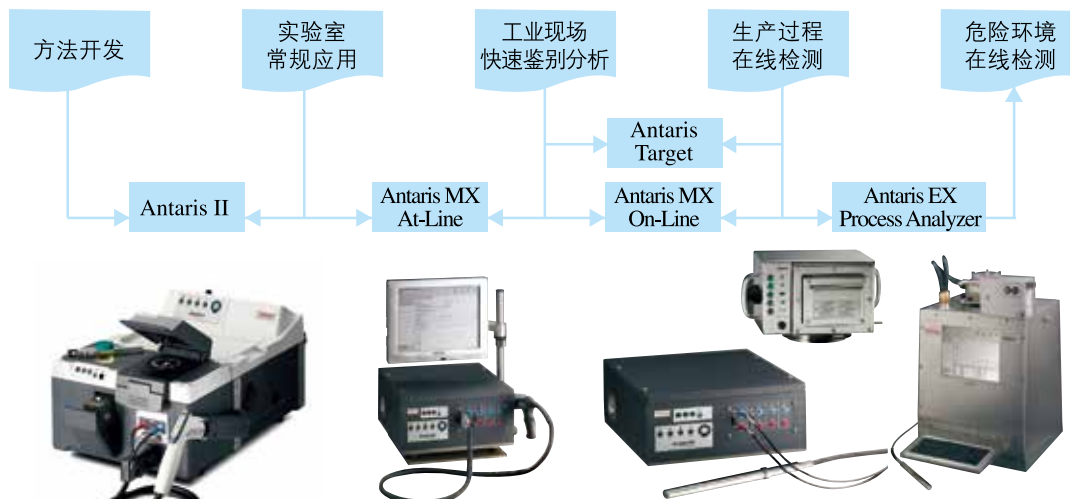
杰出的模型转移能力：通过精密的制造工艺保证系统间硬件性能指标高度重复，最小化系统误差；RESULT 软件的结构化设计程序保证模型和方法（SOP）转移方便、准确和可靠；

快速、准确的分析结果：Antaris 近红外分析仪的应用使您能够快速得到原料、单元加工过程、中间体、产品的质量反馈信息，为规避质量隐患、提高生产效率、降低成本提供保证；

可靠、稳定的过程分析系统：工业环境下的过程分析对仪器提出了不同于实验室环境的要求；Antaris 系列仪器专为工业环境下特定分析任务而设计，以出色的重现性、可靠性和环境适应能力满足工业过程分析的要求；强大的软件功能和灵活的过程通讯技术确保其方便地与各种制造过程控制和管理系统兼容；

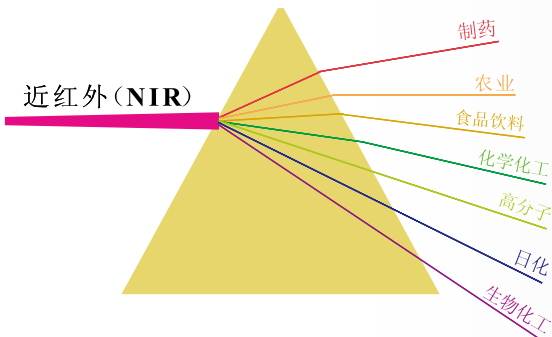
完善的资格认证体系：符合美国药典（USP）和 FDA 要求的自动认证程序，完整的认证文档（包括 DQ, IQ, OQ, PQ），绝对满足 FDA 21 CFR Part 11 规范要求。

Antaris 傅里叶近红外分析仪：从实验室到生产线



为何选择傅里叶变换近红外技术？

近红外光谱分析技术具有快速、操作简便、无溶剂消耗、低成本、无污染、非破坏性等特点，可以在许多场合替代湿化学方法和色谱技术等传统分析手段，节省分析成本、提高分析效率。近红外光谱信息丰富，非常适合于制药、食品与饮料、石油化工、高分子、烟草、农业等行业的样品分析。



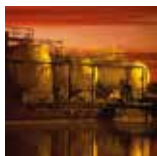
广泛的用途

Antaris 系列傅里叶近红外分析仪已广泛应用于制药、石油化工、高分子、烟草、食品与饮料等行业的原料快速质量分析、单元加工过程的实时监控、中间体和产品的快速质量评价。



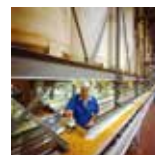
制药和化学行业

- 原料鉴别和质量评价，可直接用于卸货现场或仓库中，使用光纤探头采样技术甚至不用打开内包装材料
- 用于生产车间对中间体进行快速现场检测
- 替代常规化学方法用于各种剂型的药物产品如胶囊、药片、粉针剂等无损快速分析，如药片和胶囊中有效组分一致性、粉针剂中水分含量和效价等
- 高分子和石化行业样品的物理性质如密度、粘度、分子量、聚合度、馏程、浊度点、闪点等的测定，化学性质如辛烷值、单体含量等的测定
- 化妆品行业中面霜、油膏和糊状样品的分析
- 化学反应过程在线检测、终点判断
- 发酵过程在线检测
- 混合过程在线检测
-



农业和食品饮料行业

- 农副产品如肉类、谷物中蛋白质、脂肪、氨基酸、淀粉、水份等含量测定
- 酒类样品定性鉴别，主要质控指标如酒精度、酸度、密度、酯含量等的定量分析
- 烟草化学成份分析，产地、等级定性分类，可广泛应用于初烤烟收购、打叶复烤、烟叶陈化、制丝卷烟等过程
- 饲料中蛋白质、纤维素、氨基酸、水份等定量
- 食品如奶制品、面包、巧克力等样品中糖份、水份、蛋白质和其它营养成分含量分析
- 冷冻干燥食品中水份检测
- 食品、饮料加工生产环节如发酵、提取、精制、干燥、混合等单元操作过程在线质量监控
-



样品解决方案

Antaris II:

- 积分球漫反射：固体、粉末
- 积分球透反射：蓬松固体、粘稠液、悬浊液
- 透射：液体、薄膜、纸张、包装材料
- 药片透射分析：药片、胶囊
- 光纤：液体、固体、粉末

Antaris Target:

- 专用于安装在混料罐上，用于物料混合过程均匀性的在线检测

Antaris MX:

- 仓库、生产现场等工业环境样品现场分析；
- 化学反应、发酵、干燥、结晶、植物提取、纯化等过程在线检测

Antaris EX:

- 危险环境下工业生产过程在线检测

近红外光谱分析较传统分析技术的优点

- 无需复杂的化学前处理
- 分析速度快（一分钟之内）
- 低成本
- 非破坏性测量
- 无需使用任何化学试剂，无环境污染
- 准确可靠
- 使用光纤实现遥测

傅里叶变换近红外光谱技术的优点

傅里叶变换近红外光谱仪具有色散型光谱仪无法比拟的优点：

- 光通量大，灵敏度高
- 不受杂散光干扰
- 内部校正—采用 HeNe 激光进行内部波长校正
- 高分辨率—分辨率由动镜移动距离决定，不会有光能量和系统灵敏度的损失
- 光谱数据更精确，建模需要的标准样品相对较少，建模过程更容易，模型更稳定

实验室解决方案：Antaris II

近红外技术在成功应用前需要根据不同样品特点选择恰当的采样技术，建立相应的分析模型和方法；QA/QC 实验室往往也会面临各种不同性质的样品。获得美国著名杂志 R&D100 大奖的 Antaris II 为此类应用提供了最佳的工具。



Antaris II 集成有最全面的近红外采样技术，包括：

- 积分球漫反射
- 积分球透反射
- 液体透射
- 卡片式固体透射
- 药片 / 胶囊漫透射
- 光纤探头漫反射
- 光纤探头透射 / 透反射

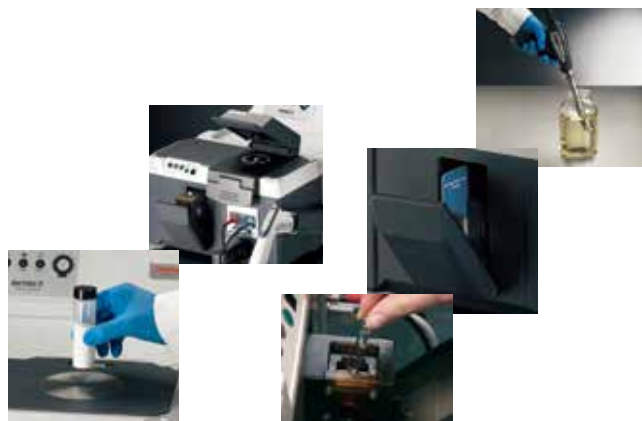
分析模型和方法轻而易举地转移至其它

Antaris 仪器

最佳的采样方式一旦在 Antaris II 上得以确立，经过验证的分析模型可以轻松地转移至其它 Antaris 仪器，所有 Antaris 均建立在相同的光学平台上，照射到样品上的调制光束完全相同，这对于节省建模成本和系统维护成本、节省时间带来了极大方便。而且 Antaris II 也可以直接搬至工业现场，不经任何修饰的承担工业分析任务。

卓越的近红外技术

- 完全工业化的分析系统，整体铸铝设计，密封干燥、抗振性能一流，轻松自如地适应实验室或工业现场环境下的样品分析任务；
- 所有模块均采用高灵敏度 InGaA 检测器，自动采集内置背景；
- 积分球对漫反射光的收集效率高于 95%，保证最高的检测灵敏度；
- 液体透射，具备两个样品光路和一个内部背景光路，计算机控制自动切换；
- 同时对药片或胶囊进行透射和漫反射分析，一次得到样品表面材料（如包衣）和内部组成信息；
- 光纤探头在线检测时无需手动采集背景，避免取离光纤探头去采集背景而干扰检测过程；
- USB 即插即用接口，避免网卡通讯可能存在的物理地址和 IP 地址冲突。



特定配置（各种检测模块可以任意组合）



积分球漫反射分析模块



透射分析模块



药片 / 胶囊透漫射分析模块



光纤探头分析模块

Antaris II 采样附件

样品杯旋转器：

- 用于积分球漫反射采样模块，采集不均匀样品的平均光谱信息
- 两种型号：4.78cm 和 12cm
- 其它各种型号样品杯和固定器



透射采样附件：

- 不仅可用于分析液体样品，还可用于分析透明包装材料、薄膜等固体样品；
- 计算机控制自动 3 位样品穿梭装置，拥有两个样品分析位置，内置背景采集光路，自动扫描背景而无需取离样品；
- 适应光程 0.5-10mm 的样品池，而不需更换样品池支架；
- 可选内部温控 (室温 -100℃)；也可选择外部加热器



药片 / 胶囊采样附件：

- 标准药片透射分析仪：高灵敏度 InGaAs 检测器
- 胶囊透射分析仪：宽带 InGaAs 检测器



药片透射分析仪



精密定位附件

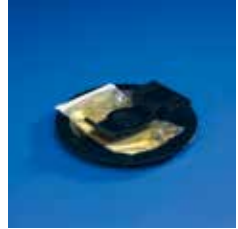
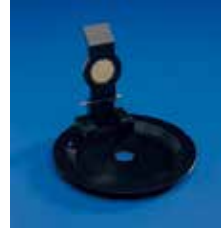
光纤探头采样附件：

- SabIR 漫反射光纤探头，蓝宝石窗口，可透过包装材料对样品进行检测
- 相匹配的透反射采样附件，用于液态样品分析，非常便于清洗



粘性样品透反射 / 透射采样附件：

- 专为粘性强等难以清洗的样品进行透反射分析，与积分球漫反射或药片 / 胶囊采样系统一起使用



自动采样器：

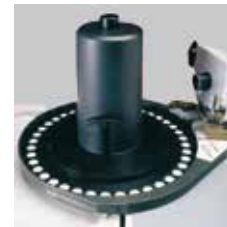
自动漫反射采样器：

- 60 个位置 (12mm 直径样品瓶)
- 50 个位置 (15mm 直径样品瓶)
- 45 个位置 (17mm 直径样品瓶)
- 40 个位置 (19mm 直径样品瓶)
- 35 个位置 (21mm 直径样品瓶)
- 30 个位置 (28mm 直径样品瓶)



自动片剂 / 胶囊采样器：

- 可调尺寸药片 / 胶囊样品盘 (样品直径范围 3.7-12mm, 厚度范围 3.2 - 5.6mm)
- 为其它各种形状和尺寸样品提供客户化的样品盘



工业现场解决方案： Antaris II 和 AntarisMX At-Line

在制药、石油化工、高分子、食品等工业生产的许多场合，需要对仓库中的大量原料、生产过程中的一些中间体和成品进行快速鉴别或质量确认；这些工作单靠实验室分析无法满足实时要求。Antaris II 和 Antaris MX At-Line 傅里叶近红外分析仪为此提供了全面而有效的解决方案。



Antaris MX At-Line 现场分析系统是制药和化学工业的理想快速检测工具，可以被用于卸货码头或仓库。使用 SabIR 漫反射光纤探头可以直接透过内包装材料对样品进行无损、快速检测。

Antaris MX At-Line 现场分析系统技术特征：

- SabIR 漫反射光纤探头通过扳机激发数据采集，样品检测更方便；蓝宝石窗口，耐机械摩擦；可直接透过包装材料对样品进行检测；
- 真正的多通道同步检测系统，内部预置背景通道，背景与样品完全实时同步检测，数据更准确，可以“忘掉背景”；
- 完善的资格认证文档（DQ, IQ, OQ 和 PQ），一步完成的自动性能认证程序；
- 选择集成的平板计算机、无线通讯技术，及紧凑的尺寸使其能够轻而易举地在不同场所进行流动检测。



Antaris II 也可以直接被从实验室搬至工业现场，用于不同生产环节、不同样品现场的分析



可以使用条码阅读器或 RFID 系统代替键盘输入样品信息，样品检测过程更简单方便；检测结果和信息直接上传至制造过程管理或控制系统；实现报告无纸化。



RESULT 软件控制所有数据采集、光谱分析过程，样品所有检验信息如鉴别结果、纯度、颗粒大小等只需几秒钟即可自动显示在操作人员面前，所有操作过程完全按照用户预订的 SOP 进行，不需进行人为判断；系统完全符合 FDA 21 CFR Part11 规范。为工业现场分析提供直观、方便、规范的操作保障。

平板计算机和小推车的配置提高仪器工业现场分析的灵活性和流动性。



在线检测： AntarisMX On-Line 和 Antaris Target

在线检测能够实时反映单元操作过程中物料、产物或整体状态的变化趋势，为工艺参数的调整和优化、消除产品质量隐患提供及时的反馈信息；在线检测是实现生产过程自动控制的基础，对于提高产品合格率、改善生产效率具有重要意义。



2006R&D 最佳
微 / 纳米技术大奖

Antaris MX On-Line 在线分析系统

- 多通道多个检测器，同时监控生产流程的多个控制点；
- 采用 ParaLux™ NIR Illumination 系统，多通道完全同步检测；通道间无机械切换，避免使用移动部件带来的时间延迟和机械误差；
- 自动内置背景采集，无需占用外部光纤通道，也无须将光纤探头取离检测点去采集背景；
- 在任何样品采集条件下，背景光谱和样品均能同时采集，最大限度的提高检测结果的准确性、重现性和稳定性；
- 系统能够自动执行性能资格认证（按美国药典 USP <1119> 标准），无需占用外部光纤通道；
- 通过 OPC、4-20mA 和 / 或数字 I/O 与过程控制系统进行通讯。

Antaris Target 专用混合过程在线监测仪

- 当前最精巧的近红外在线分析仪，无移任何动部件，不受震动影响，具备最佳便携性；
- 高分辨率、高重现性和稳定性；
- 高速扫描，混合过程中自动触发光谱采集；
- 背景内置，自动完成背景收集，避免人为误差；
- 基于半导体的可调 NIR 光源，长时间稳亮度，超长光源寿命 (> 10 年)；
- 充电电池供电，一次充电可使用时间大于 3.5 小时
- 面板指示灯显示电池剩余电量（低、中、高）和光谱采集过程；
- MEMS(微机电系统) 设计技术，体积紧凑，重量轻 (<7.5 kg)；
- NEMA4X 封装技术，可清洗；
- 光斑直径 40mm。
- 仪器与计算机间通讯方式：802.11b 无线以太网通讯；可远程无线控制。



Antaris Target 通过专门的接口直接安装于混料罐用于在线监控混合过程物料均匀性



RESULT 软件在线检测：本地监控趋势图界面
(Antaris Target 混合均匀性动态检测)

防爆环境下的在线检测： Antaris EX Process Analyzer

应用于工业防爆环境下的仪器、仪表应满足现场防爆等级要求；Antaris EX 过程分析仪专为此类应用度身定制。

Antaris EX 为危险环境下的过程检测提供一整套完整解决方案，能够适应任何类型的在线监控：

- 危险环境下的过程监控
- 自动、实时数据采集
- 各种类型的光纤探头和检测工具
- 集成的 I/O 通讯

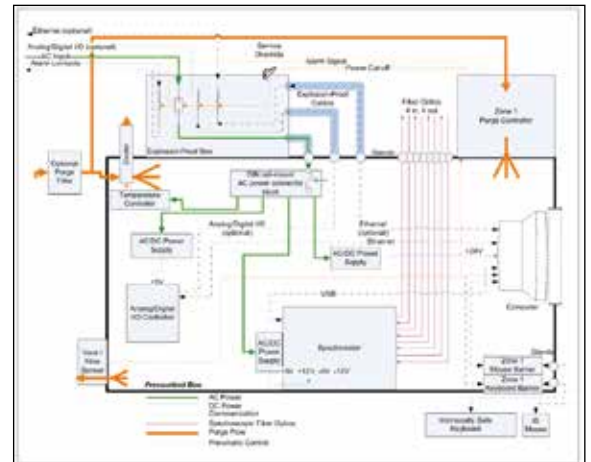
Antaris EX 可配置用以满足不同防爆等级要求：

- 根据防爆等级进行配置
- 涡流冷却或热电冷却
- 316 不锈钢结构，抗腐蚀外壳

“忘掉背景”

Antaris EX 与 MX 一样，是目前市场上唯一能够真正实

- 现多通道同步检测、背景和样品光谱同步采集的近红外过程分析系统。整个检测过程中可以“忘掉背景”；无机械切换；无时间延迟；
- 每个通道具备相互独立的高灵敏度 InGaAs 检测器，最大程度上保证了检测结果的可靠性，将故障率降低到最小。



Antaris EX 过程分析仪集成一整套完整的保护、计算、通讯和多通道同时测量系统



在线检测光纤探头

近红外在线检测技术的成功实施和应用必须选择合理的检测装置和采样技术。Thermo Scientific 能够为 Antaris II、Antaris MX 和 EX 近红外过程分析仪提供广泛的光纤探头以适应任何类型的在线检测要求。

主要特征:

- 独有的蓝宝石 - 金属密封窗口，避免使用“O”形密封圈或铜焊连接带来的被腐蚀破坏的风险，保证长期的操作可靠性
- 探头材料有 316L 不锈钢、哈氏合金、钛合金、锆 702、PTFE 等材料 (耐盐酸，耐蚀，耐热) 可供选择



Series 300 Paired 透射光纤探头

- 探头直径 0.5" 或 1.0"，长度 6"，12"，或 18" 可选
- 自动吹扫；

Series 400 漫反射光纤探头

- 探头直径 0.5" 或 1.0"，长度 6"，12"，或 18" 可选
- 锥形聚光设计消除镜反射，降低背景噪音



Series 500 固定光程透射探头

- 非常适合于液体在线检测，可永久性的安装于在线或支线上
- 单通道设计，消除杂散光的干扰
- 探头直径 0.5"，0.75" 或 1.0"，长度 6"，12"，或 18" 可选
- 1 至 20 mm 光程可供选择

其它特定用途的光纤探头

- 双模反射和透反射光纤探头：自动根据样品浑浊度变化选择测量模式；非常适于发酵过程在线检测
- 可自动撤回、带自动清洗功能的用于干燥器在线检测的光纤探头
- 旁置窗口的光纤探头



- 耐高温至 300°C，耐压 3000Psi 或 5000 Psi
- 探头长度和直径根据需要要有各种选择
- 安装接口：三角钳、齿轮或其它客户化方式
- 提供 300 μm – 600 μm 超低 OH 值光纤和光纤束
- 光纤采用不锈钢螺纹线作为外部保护

Series 625 单光纤浸入式透反射探头

- 光程 2, 4, & 10 mm 供选择
- 探头直径 0.5", 0.75" 或 1.0"，
- 长度 6", 12", 或 18" 可选



Series 650 浸入式透反射探头

- 光程 2, 4, & 10 mm 供选择
- 探头直径 0.5", 0.75" 或 1.0"，长度 6", 12", 或 18" 可选光纤可更换

Series 750 流通池

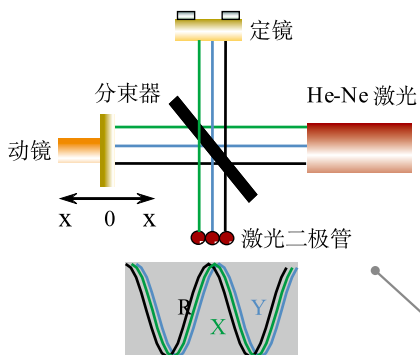
- 光程 1, 2, 和 10 mm 供选择
- 预准直、2 组聚焦透镜保证高透过率
- 坚固的设计，对物流路无限制
- 耐高温 250 °C，耐压 2500 PSI



硬件技术特点

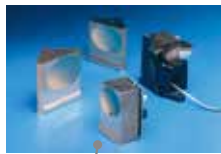
共同的光学平台

Antaris II, Antaris MX 与 Antaris EX 采用共同的核心光学平台，以此保证轻而易举地进行分析模型的移植和共享。



高亮度、长寿命卤钨灯 NIR 光源

- 工厂预准直
- 精密对准定位，用户自行从外部更换，无须光路校正



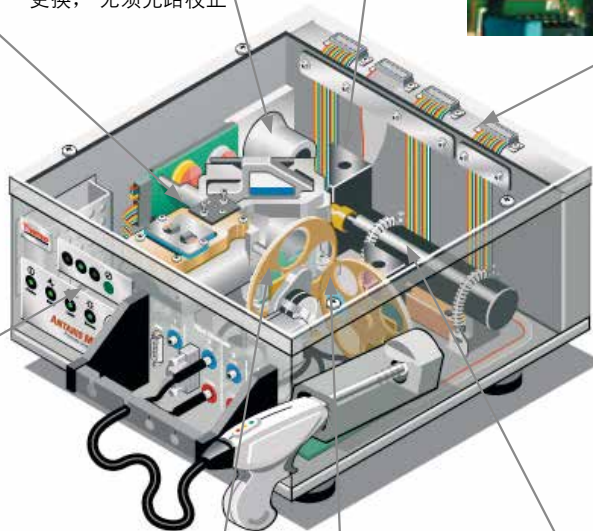
金刚石切削整体合金反射镜

- 传输效率更高于一般金属镀层技术的反射镜
- 精密对准定位，无须手工调整
- 热稳定性极高
- 定位锁定，绝对抗震动



最先进的电子控制和通讯技术

- 同时 4 个高速 24 位 AD 转换器
- 与计算机间采用高速 USB 接口，即插即用，避免网卡连接需要设定物理地址和 IP 地址及可能的网络冲突



电磁式干涉仪（美国专利），DSP 控制，13 万次 / 秒高速动态准直

- 高重现性和稳定性的保障
- 避免立体角镜干涉仪存在的“光谱失真”现象
- CaF_2 分束器，在近红外区域具有更高的能量分布
- 具有自动准直功能，无需人工调整



面板指示和操作

- 仪器工作状态实时显示
- 光谱采集过程、样品鉴别结果 (Pass/Fail) 可通过指示灯显示
- 快速响应按钮，可代替鼠标和键盘操作



衰减轮

- 用于根据样品性质自动优化能量
- 聚苯乙烯膜用于仪器自动检查



认证轮

- 用于自动运行性能资格认证
- 美国药典 (USP) 标准和欧洲药典 (PhEur) 标准



激光器

- 固有的高波数精度
- 工厂预准直，精密对准定位
- 用作干涉仪动态准直的标准



Antaris II 和 Antaris MX 均可以选用平板计算机，提高仪器用于工业现场分析的灵活性和可流动性



Antaris Target 采用 MEMS 光学制造技术，体积小重量轻，不受振动影响，扫描速达到每秒 10 张光谱图

过程通讯和控制技术

基于 RESULT 软件平台的 Antaris 系列近红外过程分析仪除能够在本地显示过程变化趋势外，具备将检测数据实时传递到监控服务器以反映过程变化趋势，或者将检测数据报告给控制系统以进行反馈控制的所有过程通讯工具和技术。

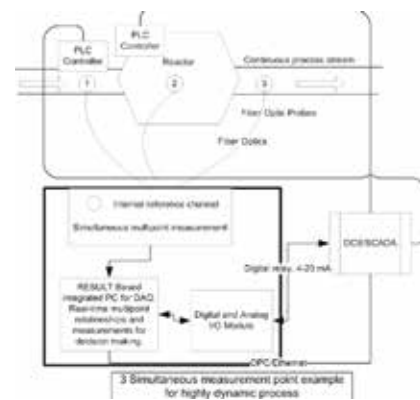
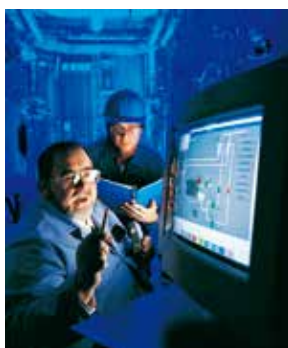
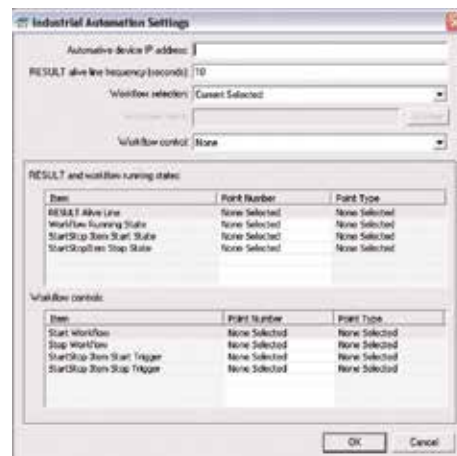
RESULT 软件中集成了工业标准的 OPC 技术，能够与控制系统进行实时通讯并接受指令。Antaris 同时可以提供一个完整的可配置用于实现测定数据模拟或数字输出的 I/O 控制系统。这些工具集成于整套 Antaris 过程分析系统中，保证最完备的性能，降低实施成本。

Antaris 集成过程通讯系统能够：

- 与 DCS/SCADA 进行通讯
- 实现远程启动 / 停止
- 多通道数据的输入和输出，轻易实现完整的控制策略

过程 I/O 选项包括：

- 集成计算机
- 危险场所的计算和输入设备
- RESULT OPC 服务器
 - 允许通过工业以太网进行过程通讯
 - 灵活、无限制的升级功能
- 集成的 Antaris I/O 控制器，提供：
 - 4 通道和 8 通道的配置
 - 数字 I/O
 - 4 – 20 mA I/O



Antaris EX 通讯控制器提供完全集成的输入 / 输出解决方案

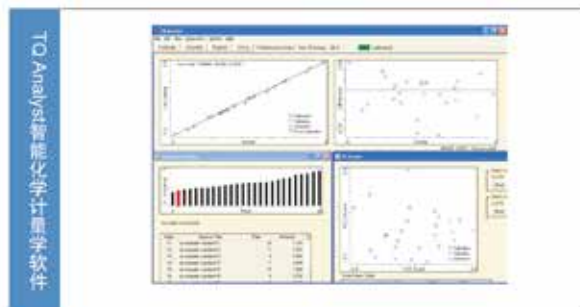
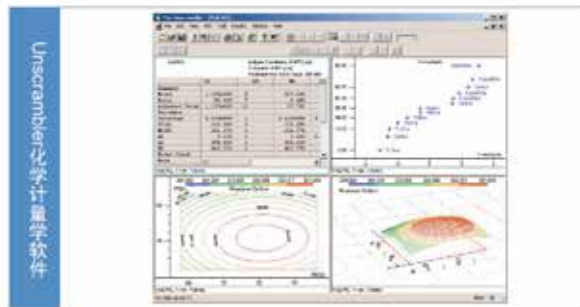
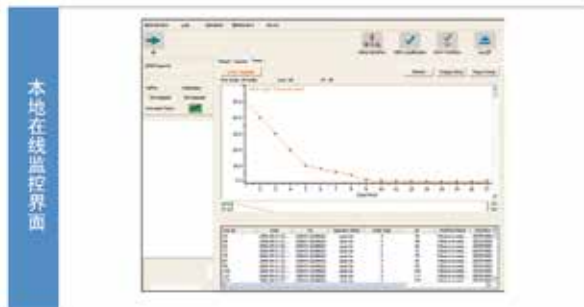
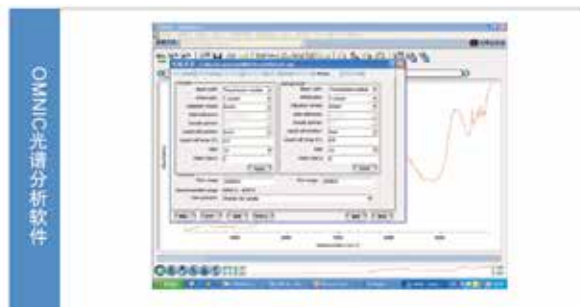
Antaris MX 通讯控制器可配置用于各类模拟和数字信号输入 / 输出



工业标准 RESULT™ 软件平台

Antaris 采用共同的 RESULT 软件用于所有近红外的方法开发、工作流程建立、SOP 编订、常规分析、过程在线检测、数据通讯和自动控制。按工业标准设计的 RESULT 软件具有以下特点：

- 直观、友好、面向最终用户的图形操作界面，强制执行 SOP
- 基于 Workflow，无需编写任何宏程序，轻松实现仪器对检测结果进行自动逻辑判断和报告
- 标准操作流程和报告格式可根据用户要求量身定制
- 模型和分析方法转移仅需简单的文件复制轻松实现
- 仪器工作状态实时显示
- 通过 OPC 或 PLC 与过程控制系统轻松集成，通过 Text 读入和输出与 LIMS 系统兼容
- 动态数据趋势图显示，历史数据跟踪和溯源
- 与 TQ Analyst 和其它国际流行的化学计量学软件如 Unscrambler 兼容
- 安全的数据和报告电子自动存档
- 完全遵循 21 CFR Part 11 规范的工具



ValPro™ 系统资格认证体系

ValPro 系统资格认证体系包括完善的文档、标准测试方法、可溯源的标准物质和通过鉴定的验证服务，使得系统轻松满足为认证目的而必备的文档、资料和认证报告，同时也使得日常性能验证过程便利、规范。

- 完善的仪器和软件设计资格认证文件（符合 21 CFR Part 820 规则的 DQ），为企业审计提供所有必需的记录
- 完善的安装程序、安装证书、测试程序认证（IQ）文件
- 带有一系列的可追溯的 NIST 和 NPL 标准样品的认证轮，自动执行美国药典（USP）和欧洲药典（PhEur）标准的性能测试（OQ）
- 可提供外部 NIST 可溯源的、校准的和带序列号的反射标准材料用于波长精确度和光度线性的测试；用户可根据自己特定的应用要求，进行自定义性能测试（PQ）
- 符合 21CFR Part 11 规范的工具包（电子签名、审计跟踪、密码安全）
- 包括最完整的算法认证程序和文档
- 所有性能测试均自动进行
- 完整的诊断和自检程序及信息
- 用于 ASTM、NIST、NPL 或用户自定义测试要求的模版
- 可追溯的历史校验报告



完备的 DQ、IQ、OQ、PQ 文档



系列、可溯源的 NIST 和 NPL 内部标准样品的认证轮



提供可溯源的外部标准样品



完备的算法认证程序和文档



一步自动完成的性能测试报告

专业技术支持和服务



Antaris 为您提供的是一个完整的解决方案，它包括一个由销售工程师、应用工程师和服务工程师共同组成的完整技术服务体系，以保证您在购买、方法开发和实际应用的每一个环节均能够得到专业的技术服务和支持。

应用和技术支持



- 协助进行实验方案设计
- 协助建立相应的分析模型、符合用户要求的规范化操作流程并编订 SOP
- 在应用过程中随时为模型转移和维护提供技术支持
- 针对不同层次操作人员和技术管理人员的现场培训
- 定期的用户培训班和技术交流会

关于 Antaris 产品线及系列仪器

工业环境下的样品分析和质量控制需要不同于实验室的检测工具和手段。Thermo Scientific 分子光谱部凭借其在光谱分析领域几十年的经验，深刻体会到不同领域专家和常规用户的不同需求——需要建立一套满足不同分析任务的工业级分析仪器的新标准。为此，Thermo Scientific 以领先的技术为基础，采用相同的软件、性能认证体系、设计和制造标准及技术支持计划作为共同平台，建立起 Antaris 产品线。Antaris 产品线代表工业分析仪器的新标准，已成为新型工业分析仪的典范。



Antaris 系列傅里叶近红外分析仪主要点

特征	优点
共同的光学平台	确保系统间的光学一致性 分析模型和方法轻而易举地在系统间实现共享 相同的性能认证程序和标准得以实现的基础 以最先进的工艺技术从源头上严格控制系统硬件间的公差
相同的软件平台	确保最低的培训成本和系统运行成本 便于实验室建立的方法模型轻松地移植到生产线 完全符合 21CFR Part 11 的工具 结构化设计，友好的用户图形界面，面向最终操作人员“一键”式操作 基于 Workflow，无需编写宏程序，轻松实现仪器对检测结果进行自动逻辑判断和报告 强制自动执行 SOP，是简单、规范、无误差操作的保障 多种数据和报告输入输出格式，便于与其它系统进行集成 功能强大的 TQ Analyst 智能化学计量学软件，包括各种定性、定量分析算法
相同的资格认证工具和程序	包括完整的 DQ、IQ、OQ 和 PQ 文档和程序 自动执行美国药典（USP）和欧洲药典（PhEur）标准的性能测试程序 包括最完整的算法认证程序和文档 节省成本、简化操作、标准化
相同的工业设计标准	所有仪器专为工业环境下特定任务的样品分析而设计 RESULT 软件的结构化设计程序能够保证样品分析和数据处理过程任意的按用户所需要的方式运行 集成最完备的过程通讯技术和工具，包括 OPC、PLC 等 用户自己可进行、低成本的系统维护
相同的技术支持计划	提供从方案确立、实验设计、模型方法建立、系统维护等全程的全球标准应用技术支持 在北京、上海建有世界一流的客户演示中心和培训基地

禹重科技® UZONGLAB

成分分析仪器 | 表面测试仪器 | 样品前处理仪器

上海市闵行区春申路2525号芭洛商务大楼
电话：021-8039 4499 传真：021-5433 0867
上海|北京|沈阳|太原|长沙|广州|成都|香港
全国销售和售后服务电话：400-808-4598

邮编：201104，China
邮箱：shanghai@uzong.cn

更多信息请访问：www.uzong.cn



了解我们



微信公众号