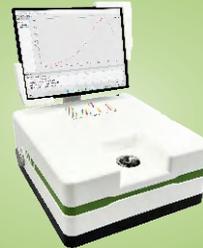


傅里叶变换近红外光谱仪

FOURIER TRANSFORM NEAR INFRARED SPECTROMETER



企业介绍

/ Company Profile

荧飒光学致力于傅里叶变换红外光谱仪的自主研发和国产化生产。公司汇集了来自于众多一流高校及研究所的硕士、博士研究生人才，研发团队涉及光学、精密机械加工、电路控制、软件开发、自动化系统集成等多个方向，是一家专业从事傅里叶红外光谱技术开发与服务、软件开发与应用、仪器仪表和自动化设备系统集成的集研发、生产、销售、服务于一体的创新型科技公司。

公司提供FOLI系列、MASTER系列、TIGER系列以及FTPL系列，涉及傅里叶中红外、近红外、光致发光等几十种不同型号的产品。产品应用于实验室、工业现场在线以及便携式等各种不同的场景。目前，荧飒光学已经为石油化工、环保、安检、高校、科研院校等众多单位提供了丰富的国产化产品和定制化解决方案。

公司目前已经通过ISO9001认证，是高新技术企业，上海市创新型中小企业和上海市专精特新中小企业。

目录

/ Directory



公司荣誉 03

我们的客户 04

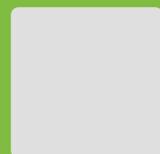
MASTER10-M 07

MASTER10-F 09

MASTER10-S 11

MASTER10-D 13

MASTER10-Pro 15



17 TIGER-T

19 TIGER-DF

21 TIGER-TS

公司荣誉



我们的市场





我们的目标

MASTER10和TIGER系列产品是我司经过长期技术积累，自主研发而推出的傅里叶变换近红外光谱仪，其性能对标国际一线品牌，实现实验室、工业在线和便携化等各种场景的应用。

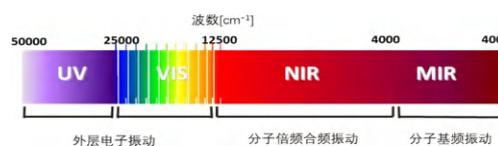


技术介绍及研发背景



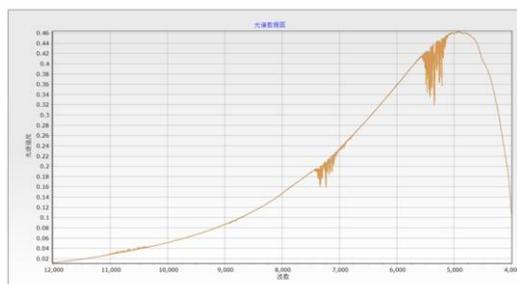
什么是近红外？

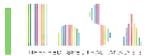
近红外光谱技术是一项绿色环保的快速无损检测技术，通过对含氢基团（C-H,N-H,O-H）的分子振动检测，可以建立各种组分的定量模型，因而广泛用于各行业的质量控制和过程在线监控。



为什么要用傅里叶近红外？

傅里叶变换近红外光谱（FTNIR）由于其扫描范围宽、速度快、波长精度高、分辨率高等突出优势，成为当前主流的近红外光谱技术。市面上使用该技术的设备多为进口仪器厂家生产，进入门槛较高。





特点介绍



- **干涉仪:**
自主研发高稳定立体角镜干涉仪, 恒久准直



- **光源:**
进口高性能近红外光源, 寿命3-5年



- **激光器:**
固态激光器, 使用寿命10年



- **光谱范围:**
12,500 - 4,000 cm^{-1} (800 - 2,500nm)



- **分束器:**
近红外专用 CaF_2 分束器, 覆盖近红外全谱段



- **检测器:**
高灵敏度电制冷InGaAs检测器



- **电路板:**
自主研发电路板硬件及控制程序, 高稳定性



- **S-IR:**
操作软件。适用Windows10/11的中文版操作软件, 图示式指令, 操作简单, 用于光谱仪主机的控制采样及谱图处理



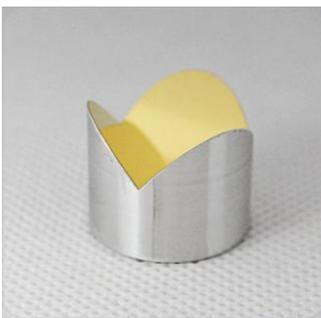
- **S-Cal:**
建模软件。具有全自动优化建模, 手动建模和数据预测的功能, 可对不同FTNIR仪器间数据模型进行转移



- **S-Seq:**
自动化操作软件。将光谱采集、模型调用、结果预测等操作关联在一起, 用户进行简单操作, 就可自动完成样品测量并直接获得测量结果



- **S-Online:**
在线监控软件。控制光谱仪进行不间断的测量, 把测量结果及设备状态传输至DCS控制系统, 适配各种主流的通讯方式 (4-20mA、ModbusRTU、ModbusTCP、OPC等)



MASTER10-M



应用领域

用于液体原料、中间体、过程样及成品日常指标的分析检测

01 化工行业

聚醚多元醇的羟值、碘值、皂化值、水分等

02 食品行业

食用油中水分、蛋白、碘值、不饱和脂肪酸等

03 聚氨酯行业

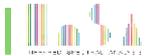
聚氨酯的NCO、粘度、单体和固含量

04 醋酸行业

醋酸合成工艺中的碘甲烷、醋酸、水分等

05 石化行业

汽油调和中辛烷值、烯烃、芳烃、馏程等



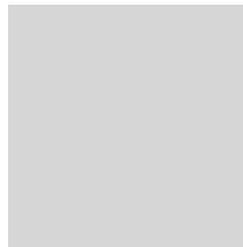
傅里叶变换近红外光谱仪 MASTER10-M

产品特点

- Master10-M用于实验室常规液体透射分析，配合S-Seq软件，可对液体样品进行快速的分析检测。除了光谱仪主机Master10，还包含一个外置透射温控模块M-Cube，用于对液体样品的加热温控及采样。M-Cube还可以配合使用不同光程的样品瓶和比色皿，非常适合实验室的方法开发，使用灵活。
- 液体样品直接用滴管加入到8mm、22mm样品瓶，需要加热熔化的样品也可以使用M-Cube的加热功能，待样品变为均一的液态样品后，再采集光谱。
- S-Seq软件便于实验室的日常分析。将实验方法和定量模型在软件中进行关联设置后，用户只需要选择对应的产品类别，输入相关产品名称、批次等信息，一键点击测量样品，一分钟内就可以同时获得各项指标含量，也可以进行平行样多次测量，直接给出平均值，操作简单。

可选配件

- M-Cube: 含镀金平面镜，透镜组合，温控范围为20°C到150°C
- 样品瓶及插槽: 8mm、22mm外径
- 比色皿及插槽: 2mm、5mm、10mm光程



22mm样品瓶插槽
2mm/5mm/10mm比色皿插槽

MASTER10-F



应用领域

01

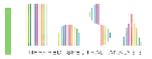
用于固体样品的直接分析检测，例如制药行业中粉末状原辅料、片剂成品等



02

可以隔着包装袋、玻璃包装瓶等包材对样品进行检测





傅里叶变换近红外光谱仪 MASTER10-F

产品特点

- Master10-F光谱仪主机配有固体探头支架，通过光纤束探头检测固体样品的反射信号。
- 一般用于较均匀的固体粉末或者不透明糊状样品的检测。
- 可使用探头上的采样按钮无线触发采样。

可选配件

● 手持固体探头 (NP-151系列)

由数百根200um的光纤束组成，通过SMA905接头与光谱仪连接，可以通过探头上的采样按钮进行采样控制

探头材质：低羟基石英，不锈钢包材

探头光纤长度：1到5米可选

探头直径：10mm

采样方式：手持反射



MASTER10-S



应用领域

饲料类



原料或成品的干物质、蛋白质、灰分、氨基酸等含量分析

乳品类



蛋白质、脂肪、碳水化合物、能量等含量分析

食品类

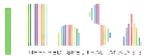


水分、蛋白、脂肪、氨基酸、脂肪酸等含量分析

纺织类



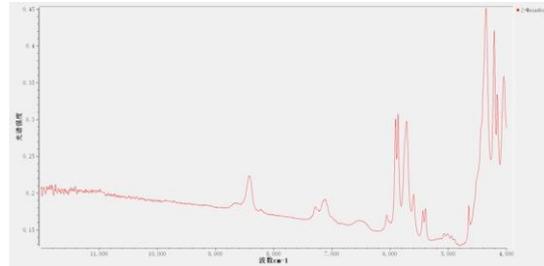
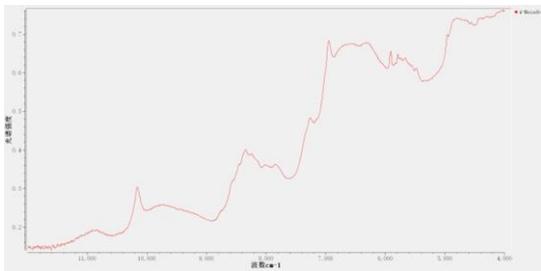
纺织品中棉、麻、氨纶和锦纶等含量分析



傅里叶变换近红外光谱仪 MASTER10-S

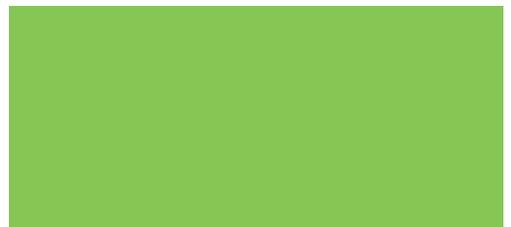
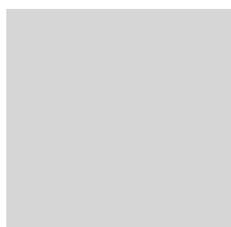
产品特点

- Master10-S配备了积分球测量通道，专门为解决实验室测量各种形态的固体样品的需求而设计。一体化的结构使安装和测量十分简单，积分球内置镀金背景，测量时可以自动进行背景扣除。
- 积分球的光路原理使得固体漫反射测量更为均匀和可靠；针对于固体颗粒不均匀的样品，还提供了旋转样品杯的附件方案，软件自动控制样品杯在旋转的同时进行采样分析，测量样品的面积可达固定位置的数十倍，大大增强测量光谱的代表性。



可选配件

- 自动旋转台 + 大样品杯：用于测量大颗粒及不均匀的样品，如大豆、玉米、小麦、烟叶、煤粉等
- 自动旋转台 + 培养皿：用于测量酸奶等糊状样品
- 小样品杯：用于测量白糖、中药粉末等均匀或量少的样品
- 透反射样品杯：用于测量硅胶胶水、原油等透明粘稠的样品



MASTER10-D



应用领域



● 烟草行业烟叶检测



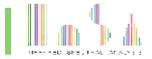
● 选煤生产线上原煤检测



● 饲料行业原料和成品成分检测



● 食品行业面粉中的蛋白质、灰分、水分及淀粉含量



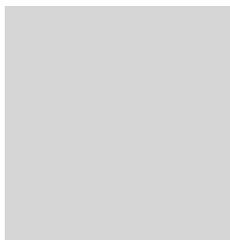
傅里叶变换近红外光谱仪 MASTER10-D

产品特点

- Master10-D通过Dual Eye的外置双光源同时对固体样品非接触照射，将反射的信号通过Dual Eye内部的光学系统汇聚进入检测器，大大提高光谱的收集效率和信噪比。
- 可用于固体样品的实验室分析或在线检测。

可选配件

- Dual Eye
 - 探头材质：316不锈钢
 - 探头光窗：蓝宝石
 - 探头尺寸：154mm (高) *144mm (直径)
 - 最佳聚焦距离：90mm
 - 光源：24V，双光源
 - 采样方式：反射，非接触



MASTER10-Pro



应用领域

● 化工行业

聚醚多元醇的羟值、碘值、皂化值、水分等



● 聚氨酯行业

NCO、粘度、单体、固含值等



● 醋酸合成行业

碘甲烷、醋酸、水分等



● 石化行业

汽油调和中辛烷值、烯烃、芳烃、馏程等



● 制药行业

中药提取浓缩过程中有效组分及溶剂含量



● 饲料行业

原料、成品料中水分、蛋白、脂肪、氨基酸等



● 食品行业

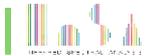
食用油中水分、蛋白、碘值、不饱和脂肪酸等



● 纺织行业

纺织品中棉、麻、氨纶、锦纶等





傅里叶变换近红外光谱仪 MASTER10-Pro

产品特点

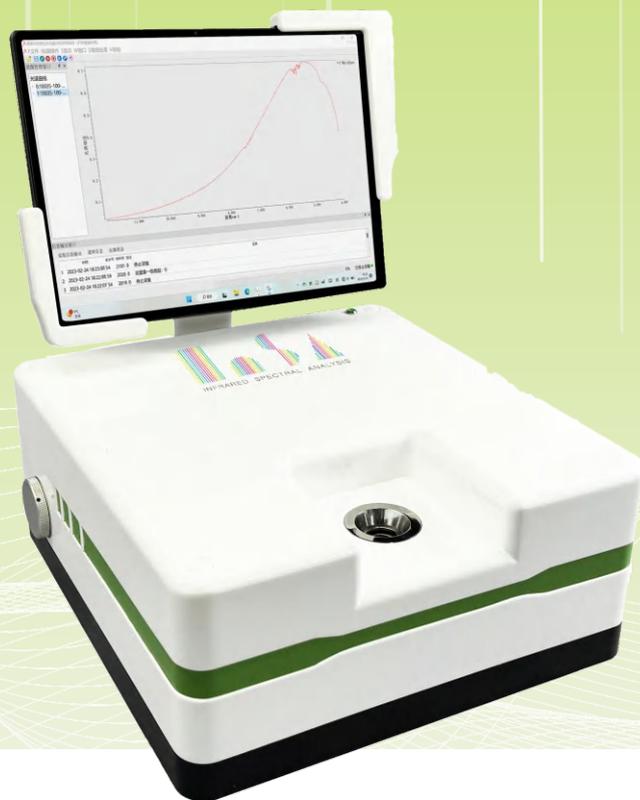
- 实现最多8通道的测量：Master10-Pro可以对生产现场的8个不同测量点进行循环检测，充分提高光谱仪主机的利用率。
- 功能强大的S-Online软件：该软件可自动完成对光谱的测量、不同通道任务的循环控制、模型的调用以及结果的预测和输出。主界面上可以实时显示组分含量变化的趋势图。此外，软件可以实现与DCS的数据通讯，各组分含量、仪器状态、报警信息等均可进行设置并输出。
- 产品模型切换功能：对于同一个测量点，用户有时会进行不同类型产品的生产，此时需要对模型进行切换和调整，对于某些行业这种调整是十分频繁的。Master10-Pro提供模型切换功能，用户的DCS可以触发软件模型切换功能，解决用户切换产品和调整模型的实际需求。

可选配件

- 流通池/插入式探头：
 - 光学材料：石英、蓝宝石
 - 基体材质：316不锈钢/哈氏合金/其他特材
 - 法兰连接标准：国标、德标、美标等
 - 温度范围：-20°C到180°C
 - 最大压力：10mbar到30bar
 - 连接光纤：SMA905接头
- 光纤：
 - 低羟基石英近红外专用光纤
 - 外部由高聚物或不锈钢包裹
 - 2个SMA905接口终端，直径600um
- 一体化机柜：
 - 用于安全区域
 - 嵌入式工控机
 - PLC通讯模块
 - DCS通讯方式：4-20mA、ModbusRTU、ModbusTCP、OPC
- 一体化正压吹扫防爆机柜：
 - 防爆等级：Ex d e px IIC T4 Gb
 - 防护等级：IP66
 - 温控范围：25C+/-1°C，带有制冷、制热功能模块
 - 带防爆键盘，现场可以操作工控机



TIGER-T



应用领域



聚醚多元醇行业中的羟值、碘值、酸值、皂化值、水分等含量检测



醋酸行业中醋酸、碘甲烷、水分等含量检测



食用油中水分、蛋白、碘值、不饱和脂肪酸等含量检测



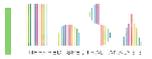
聚氨酯行业中NCO、粘度、单体、固含值等检测



汽柴油中辛烷值、烯烃、芳烃、馏程、闪点等检测



其他液体体系中组分含量快速检测的方法开发



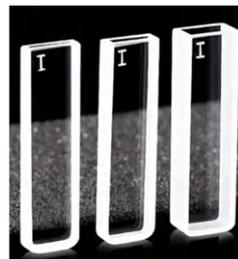
傅里叶变换近红外光谱仪 TIGER-T

产品特点

- 单一透射方式的整体光路优化设计，提高了光源能量的利用效率，延长光源的使用寿命。
- 对于温度敏感或者需要加热恒温的样品，提供内置加热功能，温控范围：20°C到80°C。
- 提供6mm或8mm的样品瓶以及1mm、2mm、5mm的比色皿适配方案，满足工厂大批量样品快速检测以及不同光程下方法开发的需求。
- 集成触摸屏平板电脑，结合S-Seq软件，简单的几个指尖按键操作，检测结果便可呈现在眼前。
- 全中文自动建模软件S-Cal，用户无需掌握复杂的化学计量学知识，就可以轻松掌握建模全过程。
- 作为液体透射功能的专用设备，整体紧凑小巧，可以放在手提箱里，随身携带。

可选配件

- 样品瓶及插槽：8mm、22mm外径
- 比色皿及插槽：1mm、2mm、5mm光程
- 触摸平板



比色皿



样品瓶



TIGER-DF



应用领域

● 化工行业

聚醚多元醇的羟值、碘值、皂化值、水分等



● 聚氨酯行业

NCO、粘度、单体、固含值等



● 醋酸合成行业

碘甲烷、醋酸、水分等



● 石化行业

汽油调和中辛烷值、烯烃、芳烃、馏程等



● 制药行业

中药提取浓缩过程中有效组分及溶剂含量



● 饲料行业

原料、成品料中水分、蛋白、脂肪、氨基酸等



● 食品行业

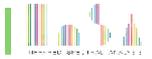
食用油中水分、蛋白、碘值、不饱和脂肪酸等



● 纺织行业

纺织品中棉、麻、氨纶、锦纶等





傅里叶变换近红外光谱仪 TIGER-DF

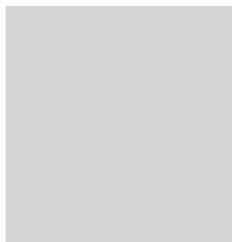
产品特点

Tiger-DF是一款体积小但功能强大的傅里叶变换近红外光谱仪。光谱仪通过SMA905接口传输和接收光谱信号，最多可以外接两组各式流通池及探头等采样附件，以适应不同的应用场景。

- 近红外波段全范围覆盖。
- 双通道SMA905接口。
- 体积小巧，尺寸：320*230*170 mm，方便携带。
- 可配合使用建模软件S-Cal和在线软件S-Online。

可选配件

- 固体反射探头
- 液体透射探头
- 液体透射流通池



TIGER-TS



应用领域

● 化工行业

聚醚多元醇的羟值、碘值、皂化值、水分等

● 石化行业

汽油调和中辛烷值、烯烃、芳烃和馏程等

● 食品行业

水分、蛋白、脂肪、氨基酸、脂肪酸等含量分析

● 纺织行业

纺织品中棉、麻、氨纶和锦纶等含量分析

● 聚氨酯行业

NCO、粘度、单体、固含值等

● 制药行业

中药提取浓缩过程中有效组份及溶剂含量

● 乳品行业

蛋白质、脂肪、碳水化合物、能量等成分分析

● 醋酸合成行业

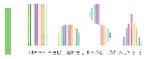
碘甲烷、醋酸和水分等

● 油品行业

食用油中水分、蛋白、碘值、不饱和脂肪酸等

● 饲料行业

饲料原料，成品中水分、蛋白、脂肪和氨基酸等



傅里叶变换近红外光谱仪 TIGER-TS

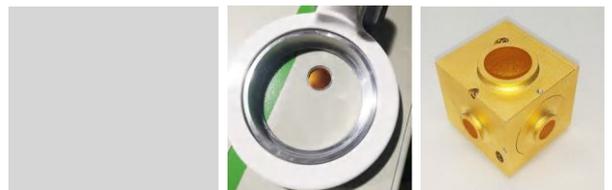
产品特点

- Tiger-TS是专用于实验室分析液体和固体样品的双通道近红外光谱仪。该套设备共用同一个干涉仪和检测器，通过光路的切换实现对两种不同状态样品进行透射和反射测量。
- 其中透射通道主要用于透明液体的测量，该通道可以使用不同光程的样品瓶及比色皿，同时样品腔具有温控功能，确保样品在稳定的环境中进行测试；反射通道主要配备了积分球模块和内置镀金反射背景板，用于检测固体样品的漫反射信号。双通道模块集成在一台主机上，满足用户同时需要液体和固体测量的场景需求。
- 配合S-Cal和S-Seq软件，可对各种类型的样品进行快速分析检测。



可选配件

- 样品瓶及插槽：6mm、8mm外径
- 比色皿及插槽：1mm、2mm、5mm光程
- 自动旋转台 + 大样品杯：用于测量大颗粒及不均匀的样品，如大豆，玉米、小麦和烟叶
- 自动旋转台 + 培养皿：用于测量酸奶等糊状样品
- 小样品杯：用于测量白糖、中药粉末等均匀或量少的样品



比色皿

样品瓶



官方网站



公众号



IR 红外云学堂

荧飒光学仪器（上海）有限公司

电话：021-59130260

网址：www.insaoptics.com

邮箱：info@insaoptics.com

地址：上海市青浦区华志路1388号华新中交数字智造港6号楼