



荣获 R&D100 金奖产品

**MATRIX™-1**

**认识生产过程  
实现生产过程控制**



新一代工业现场级傅立叶变换近红外光谱仪

为车载和工业现场分析提供解决方案





# 新一代工业现场与车载傅立叶

expect more

*MATRIX<sup>TM</sup>-I* 是车载和工业现场利用 FT-NIR 解决 QA/QC 的最佳方案



*MATRIX<sup>TM</sup>-I* 带有样品旋转器

- 满足车载和现场使用
- 快速得到准确的结果
- 非破坏性分析
- 操作简单
- 多组分同时分析
- 高分辨率
- 以太网卡连接与工业标准通讯协议

*MATRIX<sup>TM</sup>-I* 是为工业现场 QA/QC 分析设计的 FT-NIR 仪器，坚固抗振。配备积分球附件是快捷简单的漫反射测量技术。样品可以直接在其容器中或倒入标准的样品杯中进行测量。这是一种测定大量原料、分析不均匀样品或大颗粒样品如谷物和种子独特而有效的方法。有几种附件如样品旋转杯和自动进样器可供选择。

*MATRIX<sup>TM</sup>-I* 永久准直的光路、抗振动和耐温度变化使其成为坚固、紧凑的完美仪器。拥有开发工具包和网络化多媒体协议，*MATRIX<sup>TM</sup>-I* 可

使用 VB 编程进行控制，使其具有更大的灵活性。另外，安全的计算机界面、标准以太网、使用 TCP/IP 协议和仪器内部 HTML 服务器能够实现快速、可靠的通讯。

作为获得 R&D100 奖仪器 *MATRIX<sup>TM</sup>* 的升级仪器，*MATRIX<sup>TM</sup>-I* 的积分球与其他制样附件和样品台结合能够发挥更大的作用。使用特制的法兰装置该仪器能够用于在线分析。

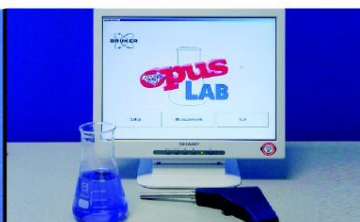
仪器设计轻便、密封性好、抗振动，成功应用于车载流动实验室和工业现场。



在积分球上使用的各种样品附件



内置式验证单元 (IVU) 保证仪器准确性



OPUS/LAB 是数据采集和评价操作简单的软件包



以太网卡通讯与笔记本电脑使其应用更灵活

## MATRIX-I

### 维护操作简单

傅立叶变换技术使近红外光谱仪拥有高分辨、优异的灵敏度、很高的波长准确度从而轻松实现模型从一台仪器向另一台仪器传递。该系统的维护操作非常简单，因为所有的易损件（如激光器和光源）都是预准直模块便于快速更换。另外，这些易损件定位锁定在光学组件（如干涉仪和聚焦镜）以外的不同腔内。这就使得维修或更换它们时不需要顾及环境对仪器的影响。

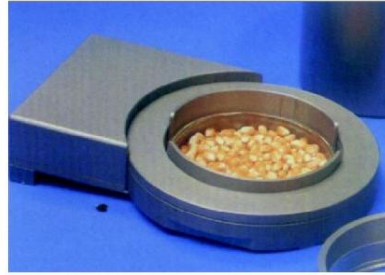
### 应用领域

拥有积分球附件的MATRIX™-I是您日常QA/QC工作的理想选择。

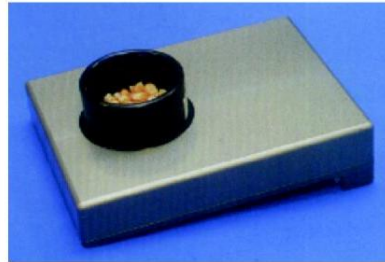
具体应用领域包括：

- 谷物和油料种子分析：水分、蛋白质、脂肪、淀粉、脂肪酸和氨基酸等。
- 奶制品分析：水分、脂肪、蛋白质和干物质等。
- 食品和饲料分析：蛋白质、氨基酸、淀粉、脂肪、水分、纤维素和灰分等。
- 燃料酒精工业分析：淀粉、酒精、发酵速率等。
- 烟草分析：总糖、还原糖、烟碱、总氮、氯、钾、挥发碱等。
- 药物分析：原料鉴定、混合均匀度、干燥过程监控等。
- 高分子分析：添加剂、熔融指数、残留单体、密度和粘数等。
- 纺织品分析：原料和成品鉴定、定量分析混纺比例等。
- 纸张分析：水分、灰分、克重、延展度等。

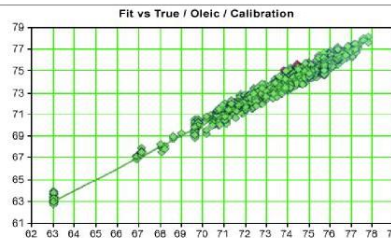
### 不同大小的旋转杯



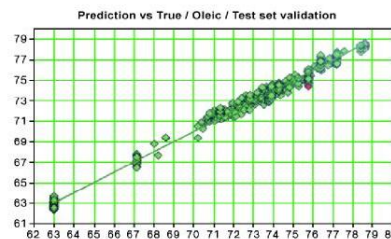
通过偏离中心点安装在积分球上，满足不同大小颗粒度不均匀样品的平均效果。



### 双低油菜种子油酸的分析结果



MATRIX™-I近红外预测双低油菜油酸含量。R<sup>2</sup>=97.0, RMSECV=0.45。



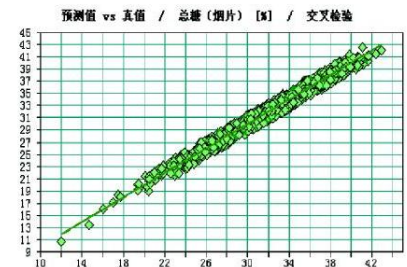
模型传递到另外5台MATRIX™-I上验证结果。R<sup>2</sup>=98.0, RMSEP= 0.47。

### 烟草工业现场应用

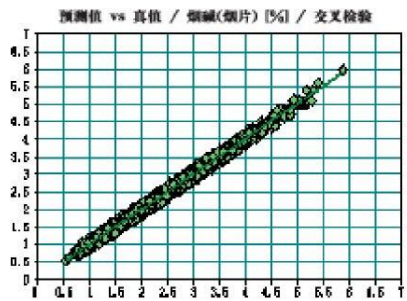
近红外对烟叶内在化学成分分析的传统制样方法是：主要是通过对烟叶样品的烘干、粉碎、上机检测等步骤完成。检测流程中的烘干和磨粉环节成为近红外快速检测的瓶颈，不能与烟叶收购、验级、入库同步。

使用样品粉碎机或碎纸机将样品快速处理，样品粒径小于8mm，即使样品含水量达到20%也无需烘干，使近红外在烟叶收购现场、车载流动快速分析应用成为可能。

烟叶收购现场快速制样技术应用于MATRIX™-I上测试结果：

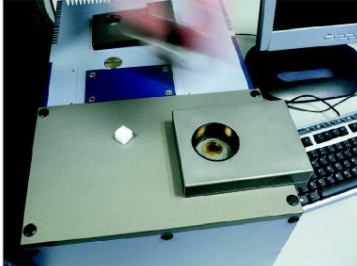


MATRIX™-I 预测烟草总糖含量。R<sup>2</sup>=97.72, RMSECV=0.721。



MATRIX™-I 预测烟草烟碱含量。R<sup>2</sup>=99.06, RMSECV=0.095。





大光斑镀金漫反射积分球

### 满足大粒径不均匀样品分析

采用大光斑镀金漫反射积分球与各种不同尺寸的样品旋转杯结合，满足各种不同粒径样品分析，特别适合工业现场大粒径、高水分快速制样技术的应用。



大颗粒不均匀工业样品



出厂前抗振动测试

### 工业级硬件设计标准

设计轻便、移动方便、坚固抗振、便于车载和工业现场使用。  
具有优异的密封性能，满足工业现场防尘要求。



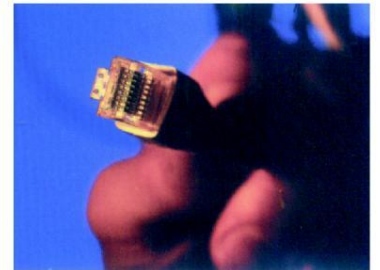
安装过程密封性测试



快速更换光源

### 操作维护简单

消耗部件光源和激光器独立安装，采用预准直设计。快速更换时无需重新调试仪器光路，更不需要打开仪器。  
通过快速网卡连接，适应于工业现场标准化数据传输。



快速网卡连接

## 强大的技术支持

公司在中国拥有多年来从事近红外分析研究的技术专家队伍，负责全国用户的应用技术支持、培训和相关的技术咨询；建立了完备的近红外实验室，仪器种类与附件齐全，应用研发能力强大。

## 完善的售后服务

在中国有多名接受过总部专业培训、经验丰富维修工程师，为国内用户提供快捷的维修和维护服务，确保仪器正常工作。公司保证仪器配件在仪器销售后10年内供应充足。

## 系统的应用培训

公司对用户实行现场培训与集中培训相结合。公司近红外应用专家对用户进行现场培训后，还定期聘请知名专家对用户进行集中培训，保证国内用户真正用好近红外。