

## 广泛的应用

### 广泛的应用领域

近红外光谱技术经过30多年的快速发展，能够为工农业的生产和科研提供实用的解决方案，真正实现从原料到成品的全过程品质分析和监控。具体应用领域包括：

- 分析谷物和油料种子的水分、脂肪、淀粉、蛋白质、氨基酸等；
- 分析食品和饲料的水分、脂肪、淀粉、蛋白质、氨基酸等；
- 分析奶制品的水分、脂肪、蛋白质和干物质等；
- 分析烟草的烟碱、总氮、总糖、还原糖、氯、钾等；
- 分析酒醅的水分、酸度、残糖、总淀粉等；
- 分析高分子聚合物的羟值、酸度、粘度、聚合度、残留单体等；
- 分析制浆造纸的水分、灰分、克重、木素、抽出物和综纤维素等。



### 仪器的性能指标

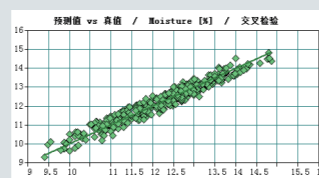
MATRIX-I型傅立叶变换近红外光谱仪，完全符合ISO9001质量认证标准，获得中国计量器具型式批准证书，能够达到如下性能指标：

- 分辨率：优于 $2\text{cm}^{-1}$ ，并且可根据实验要求连续可调；
- 谱区范围： $12,800\text{-}4,000\text{cm}^{-1}$  ( $780\text{-}2,500\text{nm}$ )；
- 波数准确度：优于 $0.05\text{cm}^{-1}$ ；
- 波数精度：优于 $0.1\text{cm}^{-1}$ ；
- 透光率精度：优于 $0.1\%T$ ；
- 干涉仪：永久准直RockSolid™专利干涉仪；
- 近红外光源：高能量空气冷却预准直近红外光源；
- 分束器：多层镀膜、石英分束器；
- 仪器尺寸： $315\times 486\times 253\text{mm}$  (wxdxh)；
- 温度范围： $18\text{-}35^\circ\text{C}$ ，湿度不大于80%；
- 仪器电源： $85\text{-}265\text{VAC}$ ， $45\text{-}67\text{Hz}$ ， $70\text{W}$ 。

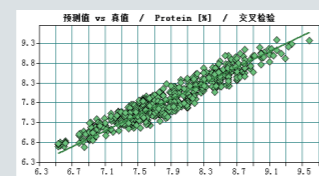
### 应用实例



MATRIX-I仪器用于饲料行业的组分测定。



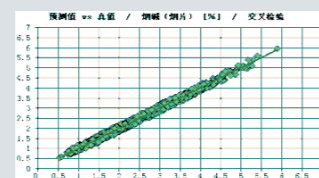
玉米粉末的水分模型



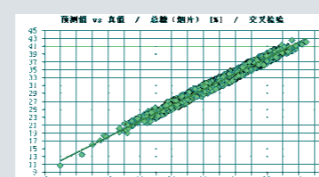
玉米粉末的蛋白模型



MATRIX-I仪器用于烟草行业的组分测定。



初考烟片的烟碱模型



初考烟片的总糖模型

## 完善的服务

布鲁克光谱仪器公司在中国拥有仪器开发、技术完善、应用全面的多方位服务团队。专业的产品应用工程师能够远程协助或亲临现场为用户提供方法开发服务；过硬的技术应用工程师将会帮助用户熟悉采样附件的选择与使用、光学元件的筛选及软件操作。还可以根据您的具体需求，我们量身定制、有针对性的培训与支持。此外与国内许多大学和研究所合作建立应用实验室，负责全国用户的方法开发、技术培训和信息咨询。

布鲁克光谱仪器公司在中国设有多个办公室，并拥有多名接受过总部培训、经验丰富的维修工程师，面向全国的红外用户提供最快捷的服务、最齐全的配件。中国分公司将以最专业的安装调试、最完善的应用支持以及高水平的售后服务，来满足每一位用户的需求。



本彩页中提及下述专利：

US 5309217; DE 4212143; DE104025448; DE19940981; 即将申请成功的专利

网址：  
[www.bruker.com](http://www.bruker.com)

● **北京办公室：**  
北京市中关村南大街11号光大国际大厦6218室  
邮编：**100081**  
电话：**+86 (10) 58333000**

传真：**+86 (10) 58333299**

● **上海办公室：**  
上海市徐汇区桂平路418号新园科技广场19层  
邮编：**200233**  
电话：**+86 (21) 51720890**  
**+86 (21) 51720800**  
传真：**+86 (21) 51720899**

Bruker Optics is continually improving its products and reserves the right to change specifications without notice.  
© 2012 Bruker Optics BOPT-4000451-01

Bruker Optics  
is ISO 9001 certified.  
Laser class 1



# MATRIX-I

● Matrix Integrating Sphere

## 新一代工业现场级 傅立叶变换近红外光谱仪

Innovation with Integrity

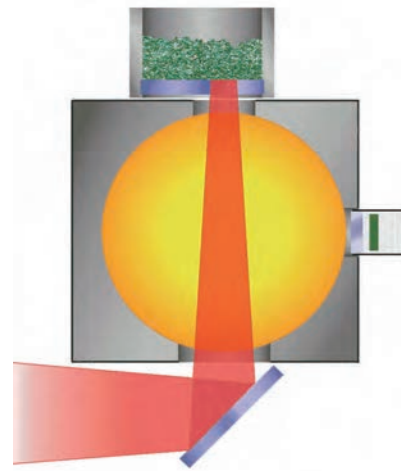
# 新一代工业现场和车载流动近红外光谱仪

MATRIX-I是布鲁克公司设计的新一代傅立叶变换近红外光谱仪，性能优越、坚固抗振、设计轻便，成为车载流动实验室和工业现场QA/QC分析不可或缺的助手。仪器核心采用的是永久准直的RockSolid™专利干涉仪，光学镜面均为镀金处理，保证仪器具有最大的光通量和灵敏度。配备了镀金积分球附件，使漫反射测量技术更加快捷简便，成为测定大量原料、分析不均匀样品或大颗粒样品的有效方法。人性化的操作界面、数字化的以太网连接、灵活化的网络多媒体协议实现了快速、可靠的通讯。

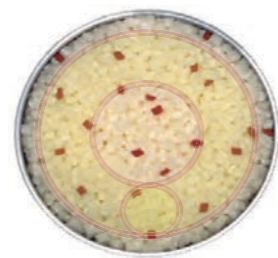
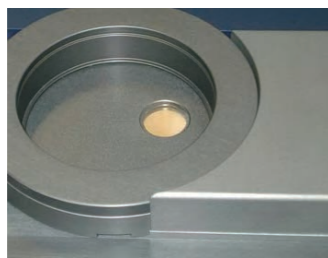


- 快速反馈准确结果
- 非破坏性直接分析
- 操作简便瞬间掌握
- 多种组分同时检测
- 高分辨率高灵敏度
- 数字化以太网连接

## 镀金积分球设计



- 镀金积分球漫反射测量，能够收集更多漫反射光信号，确保有效的光谱信息；
- DigiTect™检测器系统集成检测元件、信号放大器、24位A/D转换器，直接输出数字信号，降低了仪器噪声；
- 内置镀金背景，计算机控制自动切换，避免与样品接触引起交叉污染；
- 可配备旋转台和样品杯，扩大采样面积，进一步消除不同粒度样品不均匀性带来的误差。



## 优良的品质

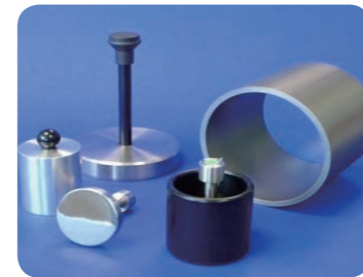
### 快速灵敏高分辨

傅立叶变换技术可以测量近红外全谱区，使所有波长的光信号同时到达检测器，得到一张完整的谱图仅需零点几秒；布鲁克公司的傅立叶变换近红外光谱仪扫描一秒钟可以得到5张完整近红外全谱的光谱图。光信息同时到达的全通道优势，使检测器获得更多的光通量，极大的提高了仪器的分辨率和灵敏度。

### 测样配件多样化



不同规格的旋转台、样品杯、烧杯、培养皿。



不同规格的压样器，与样品杯配套使用。



不同规格的压样器，与样品杯配套使用。



不同规格的透反射模块，用于油品分析。

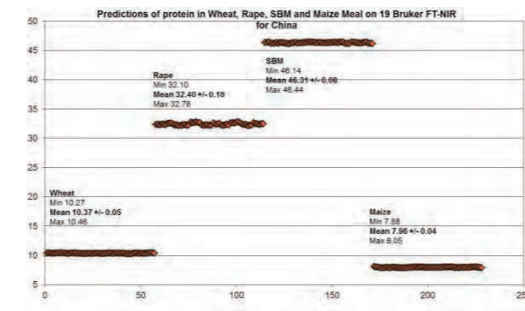


铝块传热干浴锅，配有不同规格的孔位。

### 数据模型传递性

数据模型的传递是指在不同仪器相同附件和测试条件下，在其中一台仪器上建立的模型不需做任何修正，直接拷贝到不同仪器上正常使用。

数据模型能否传递和共享，直接受到仪器长期稳定性的影响（即一台仪器上建立的模型能够长期稳定的使用，即使仪器在更换地点、光源等其他附件后不影响模型的使用，不需要重新建立模型）。

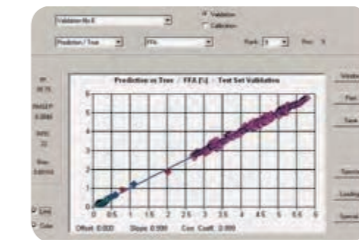


布鲁克公司的傅立叶变换近红外光谱仪具有较高的灵敏度和分辨率，可以在高分辨率下辨识自然界中水蒸汽在7306.74cm<sup>-1</sup>处的尖锐峰，由仪器内置的单一波长HeNe激光控制波长的准确度，使其达到精准效果0.1cm<sup>-1</sup>，确保了仪器的长期稳定性，有力保障模型的传递效果。左图是布鲁克公司对四类农产品模型在19台近红外仪器上进行传递的效果。

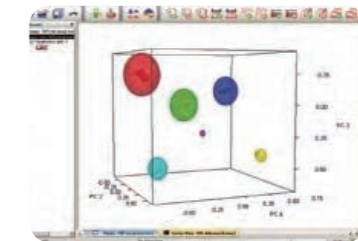
## 强大的功能

### 软件界面人性化

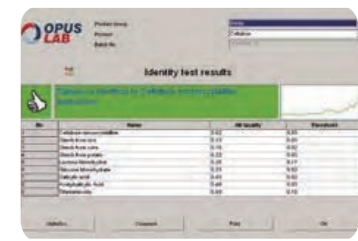
OPUS软件操作简单、界面直观、功能强大，将仪器操控与数据处理整合一体化。它包含最全面、最广泛的数据采集、预处理、评价等功能，可配置所需软件包以满足实际需求。还扩充了“用户设置”和“用户管理”功能，便于用户定制操作者的使用权限。



OPUS/QUANT提供了自动优化模型功能，使复杂混合物确定量分析变得更加容易。



OPUS/IDENT通过建立数据库，提供简单的产品分类鉴别信息，直观鉴定产品品质。



OPUS/LAB是解决日常大量分析工作的理想工具，甚至未受过培训的人员也能操作自如。

### 操作控制简便化

MATRIX-I的人性化设计使仪器维护方便快捷，大大节省了维护时间和成本。所有易耗品（如激光管和光源）都采用了预准直、长寿命设计，无需打开仪器即可快速完成更换且不需要重新调整仪器。内置了IVU校准单元，对仪器进行实时自检，确保仪器处于正常的运转状态。通过以太网卡连接，借助局域网或全球网络访问，可实现对仪器的远程控制和诊断。



所有易消耗配件均采用预准直设计，更换方便。



通过以太网连接，实现即插即用。



内部校准单元IVU确保仪器实时处于正确的测量状态。

### 管理系统网络化

随着集团单位内近红外仪器数量的增多，如何更高效的管理分布各地的近红外仪器并最大化利用近红外数据是摆在集团管理者面前的一个难题。ONET网络化管理软件基于web网页管理模式，使您身在世界何处都可以操控和管理域网中的仪器和数据，将引领近红外的网络化管理向更高巅峰跨进。

ONET以产品为基本单元，不仅可以实现模型、光谱、结果、参数设置等的双向通讯，而且通过分组用户和客户端将使管理工作更加简单；ONET与LIMS、Brill、ERP、配方软件等管理软件的无缝衔接将助您实现近红外数据利用的最大化。

