



## Bruker MPA FT-NIR——应用于饲料和牧草业

布鲁克光谱仪器公司的近红外为饲料和牧草的品控提供最广泛的解决方案。

快速、准确和无损伤的检测：

水分、脂肪、蛋白  
纤维、灰分  
氨基酸  
可消化氨基酸  
总能量（GE）  
可消化能（DE）  
代谢能（AME）

应用领域：

饲料和混合饲料  
饲料添加剂（固体和液体）  
干、湿牧草

饲料的质量对畜群的生产性能有着重要的影响。而且动物的营养状况也是影响牲畜产量的最大因素。因此，实时可靠分析饲料和饲料原料的营养成分含量是确保饲料营养平衡的最好途径，并且获得利润最大化。

傅立叶变换近红外光谱技术为饲料和牧草样品的品控提供了一种省时省力、非破坏性分析方法。样品无需复杂的预处理，可以直接分析，节省了时间，而且无需消耗化学试剂，是一种绿色分析技术。即使不均匀的样品也可以采用旋转样品杯直接分析，样品杯简单易清洗进一步提高了分析的效率，全面降低了分析费用。

不同种类的饲料样品，如玉米、豆粕、小麦、鱼粉、肉骨粉等，均可通过一次扫描，同时实现蛋白、脂肪、淀粉、水分、干物质以及其它指标的快速分析。布鲁克光谱仪器公司提供一整套的饲料品质分析解决方案。在不到一分钟的时间内，即可实现对饲料原料的定性判别和定量分析以及饲料产品的品质分析，确保了产品的品质 and 安全性。



使用布鲁克的近红外可以快速分析蛋白、脂肪、水分、纤维、淀粉和其它指标。具体如下：

#### 饲料：

浓缩料  
家禽料  
反刍动物料  
猪料  
马料  
水产料

#### 饲料原料：

高蛋白低油脂  
高蛋白高油脂  
低蛋白低油脂  
低蛋白高油脂  
谷物  
动物蛋白  
豆科类  
奶产品

#### 干、湿牧草：

青贮料  
干草和青草  
整株农作物

#### 动物蛋白：

肉粉、肉骨粉  
鱼粉  
羽毛粉、血粉  
蟹、虾粉

对饲料原料的品质控制是获得利润的前提

MATRIX-I 于 2000 年 获 得 R&D100 奖

布鲁克公司的近红外为饲料和牧草提供全套解决方案

## 实验室和在线分析

由于饲料原料以及价格随时变异，给产品的品质一致性和盈利水平的维持带来很大困难。布鲁克光谱仪器公司的近红外为饲料原料的采购、产品生产过程中以及饲料成品的快速定性定量提供了一整套检测方案。

从饲料和牧草的原料，制粒加工过程到生产过程中的混合均匀度，和终产品的品质分析，布鲁克公司的近红外光谱仪均可帮助您实现上述分析的需求。在饲料生产链中，随时可以进行分析，而且分析可以在不同场合进行，如生产车间、储料间、生产线上以及饲料厂的品控实验室等。

## 傅立叶变换近红外技术

布鲁克公司的Matrix系列和MPA近红外光谱仪均采用傅立叶变换技术研制而成。分辨率的灵活性（2cm<sup>-1</sup>、8cm<sup>-1</sup>、16cm<sup>-1</sup>等可选）和波长准确度高使这两款仪器明显优于其它类型的近红外光谱仪，大大拓宽了用户的应用范围。高波长准确度也是保证模型长期稳定性和模型转移的前提。高分辨率（2cm<sup>-1</sup>）确保了仪器自我校正，去除了近红外仪器校正的烦恼。

## 样品前处理

傅立叶变换型近红外光谱仪无需样品预处理；将样品装好放到仪器上开始扫描，数秒钟即可得到分析结果。布鲁克公司的近红外光谱仪附件灵活，可以满足不同状态样品的分析，如液体、粉末、大颗粒、小颗粒，均可在同一台仪器上完成。

## 可利用的模型

英国中心实验室（Central Laboratories (CL), UK,）和比利时农业研究中心（Walloon Agricultural Research Centre of Gembloux (CRA-W), Belgium）是提供近红外模型的专业机构，依靠丰富的样品源的优势，他们已经建立了包括饲料、饲料原料、宠物饲料、饲料添加剂在内的近红外模型库——INGOT，所有模型样品收集于全球不同的国家，适合在不同的区域使用。

INGOT的各级模型均可在布鲁克的近红外仪器上使用。INGOT模型库可以分为以下几大类，即饲料和饲料原料、面粉、动物蛋白、宠物饲料和宠物饲料原料、干牧草和湿牧草。可以根据需要选用其中的几大类，也可以只选择其中某个产品的模型，如鱼粉。