



赛默飞世尔科技
服务世界 科技领先



赛默飞化学分析事业部调味品行业解决方案

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

中国自古就是调味品大国，在几千年以前便以肉类，豆类和谷类为原料开始了对不同调料及酒类的酿造工艺进行研究。随着食物种类的不断丰富以及酿造工艺的不断发展，中国的调味品行业发展到今天，不仅种类丰富形式多样，而且在生产管理方面，已经从传统的手工作坊式家室艺术，变成了现代科学化管理的一个产业。

中国目前对调味品的管理不仅有国家标准来定义和规划调味品的种类和等级，并且针对不同类型的调味品生产，有国标对其质量及生产工艺进行标准化规范，以便企业及监管行业进行质量控制和监管。

中国目前调味品分类的方法很多，依调味品的商品性质和经营习惯的不同，我们可以将目前中国消费者所常接触和使用的调味品分为六类：

1. 酿造类调味品：酿造类调味品是以含有较丰富的蛋白质和淀粉等成分的粮食为主要原料，经过处理后进行发酵，即借有关微生物酶的作用产生一系列生物化学变化，将其转变为各种复杂的有机物，此类调味品主要包括：酱油、食醋、酱、豆豉、豆腐乳，水珍、鱼露，虾酱、虾油、蚝油等。
2. 腌菜类调味品：腌菜类调味品是将蔬菜加盐腌制，通过有关微生物及鲜菜细胞内的酶的作用，将蔬菜体内的蛋白质及部分碳水化合物等转变成氨基酸、糖分、香气及色素，具有特殊风味。此类调味品主要包括：榨菜、芽菜、冬菜、梅干菜、腌雪里蕻、泡姜、泡辣椒等
3. 鲜菜类调味品：鲜菜类调味品主要是新鲜植物。此类调味品主要包括：葱、蒜、姜、辣椒、芫荽、辣根、香椿等
4. 干货类调味品：干货类调味品大都是根、茎、果干制而成，含有特殊的辛香或辛辣等味道。此类调味品主要包括：胡椒、花椒、干辣椒、八角、小茴香、芥末、桂皮、姜片、姜粉、草果等
5. 水产类调味品：水产类调味品水产中的部分动植物，干制或加工，含蛋白质量较高，具有特殊鲜味，习惯用于调味的食品。此类调味品主要包括：虾米、虾皮、虾籽、蟹制品、淡菜、紫菜等
6. 其它类调味品：不属于前面各类的调味品，主要包括：食盐、味精、糖、咖喱粉、五香粉等

前两种调味品的制造过程都是因为酿造或者腌制原料中的蛋白质或者部分碳水化合物在有关微生物酶的作用下产生一系列的化学变化，转化成了各种复杂的有机物而形成了独特的鲜美风味而深受广大消费者的喜爱。原材料中的蛋白质含量，或者碳水化合物的含量，以及酿造过程中的化学变化过程和效率是每个调味品企业在科学化质量控制及管理中所需要检测的项目。随着人民消费水平的提高，以及企业对成本控制及效率提高的追求不断加大，现在调味品企业都在寻找一个快速准确高效的检测手段来对原料及生产过程进行质量控制及监控。

赛默飞公司基于傅里叶近红外领先技术开发的调味品解决方案，专门针对大规模生产的调味品行业而开发，为不同种类的调味品原料及生产过程检测提供了高效准确的检测手段。



近红外光谱解决方案

-- 高效，准确，轻松地检测不同形态的调味品原料和成品中的目标化合物含量和变化



Antaris II 近红外光谱仪可在实验室或仓库对原料或成品进行检测，同时也可以通过采样光纤，在发酵过程中实时检测发酵过程的化学变化



多样品位自动穿梭智能透射检测模块适用于酱油，醋等透明液态易清洁样品的检测



透反射检测模块专为腐乳或油脂类半固体、难清洁样品而设计，使用简单、方便



积分球漫反射检测模块可直接测试黄豆，豆豉等分散固体类样品，无需任何样品前处理，高效，准确易操作

赛默飞公司自上世纪 90 年代推出第一代专业型傅里叶近红外光谱仪以来，一直以应用为核心价值，开发出了一系列稳定可靠，操作方便，性能卓越的近红外光谱仪，并分别在 2001 年和 2002 年获得美国工业界的顶级奖项“R&D100”大奖。

赛默飞 Antaris II 傅里叶系列近红外光谱仪具有如下特点：

- 结构化的模块设计，即一台仪器上可同时集成积分球漫反射、透射、光纤探头、漫透射检测模块，各检测模块采用各自独立的高灵敏度 InGaAs 检测器，可为黄豆，豆豉，腌菜，豆酱，油脂，酱油，醋等不同类型和形态的调味品原料或样品检测提供灵活专业的采样及分析方法
- 采用 Nicolet 专利的电磁式动态准直干涉仪技术确保了最稳定可靠的性能和最佳光谱质量
- 光学部件采用精密的对针定位技术，保证光路的免调整永久准直
- 波长准确性、重现性、多台系统间的重复性等各项检测性能均为目前同类仪器最高技术指标
- 全新工业标准的 RESULT 操作系统软件，其管理模式、拓展能力、操作方便性、规范性均超越非常规实验室软件所具备功能
- 独立的光谱化学计量学软件 TQAnalyst，将复杂的数据处理和分析程序化，将强大灵活的数据处理技术融于直观友好的图形化界面和随处可见的自动优化及帮助信息中



Antaris II 在调味品行业的质控环节现场检测花椒和腌菜的实例

近红外光谱解决方案的优势

近红外光谱仪适合检测的样品类型

液体状：如酱油、醋、食用油、酒等

颗粒状：如白砂糖、豆豉、盐坯、味精、鸡精、花椒、黄豆、花生等

粉末状：面粉、食盐、花椒粉等

膏状或半固体状：如腐乳、黄豆酱、耗油等

不规则状：如雪里蕻、大头菜、火锅底料、辣椒酱、香辣菜、辣椒等

检测样品

原料东北豆

菜油

花椒

豆豉

红油腐乳

干辣椒

香辣菜

卤汤

酸汤

盐卤

盐坯

白酒
(50°、57°)

生抽

黄豆酱

指标

水分、蛋白质、脂肪

酸价

水分

水分、盐分、总酸、氨态氮

盐分、总酸、氨态氮、水溶性蛋白质

水分

水分、盐分、总酸、氨态氮、亚硝酸盐

盐分

酸度

盐分

水分、盐分

酒精度、总酸、总酯

总酸、氨基酸态氮、盐分

酸、氨基酸态氮、盐分

传统的检测方法都存在耗时长，效率低，并且人工操作误差大等弱点。Antaris II 傅立叶变换近红外光谱仪是为调味品行业提供快速定性、定量检测的理想方案，无需任何化学试剂，在不到一分钟的时间内就可以分析出原料及成品中多种待测组分的含量，并且不使用任何化学试剂，实现零污染，避免人为误差，大大提高了检测的准确性和效率。

- “0” 误差的仪器操作；

- 分析速度快：每个样品分析时间小于一分钟，多指标同时测定；

- 低碳、绿色、环保：无需使用任何有机溶剂，无环境污染；

- 使用经济：一台仪器可面对多种样品检测要求；无消耗品；

- 准确可靠：分析结果误差优于或接近传统分析方法；

- 自动化操作：所有操作包括温度控制均自动执行，强大的分析诊断功能确保分析结果准确无误；

- 方法易于推广：分析模型可在不同分析仪之间无需修正的精确转移和共享。

近红外方法与传统方法比较：

项目	传统方法	近红外方法
操作人员技能要求	需要积累经验	终端操作人员无需培训
操作简便性	步骤繁琐	直接放置、一件检测
分析时间	几小时至几十小时	1分钟
分析成本	高	低
有机溶剂	若干	无
自动化程度	无	全自动分析
人为误差	凭操作人员经验	无
更多检测需求	无	可多组分同时检测



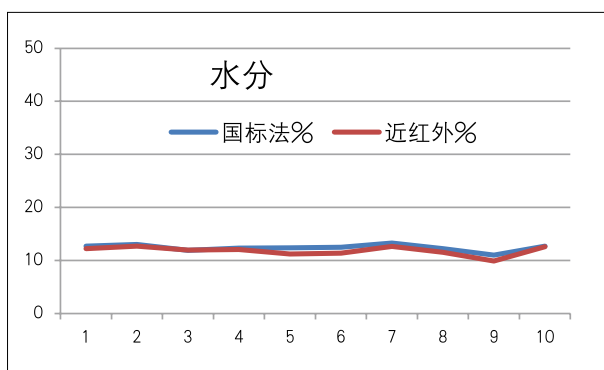
近红外光谱在调味品企业中的应用实例

— 大豆和大豆酱

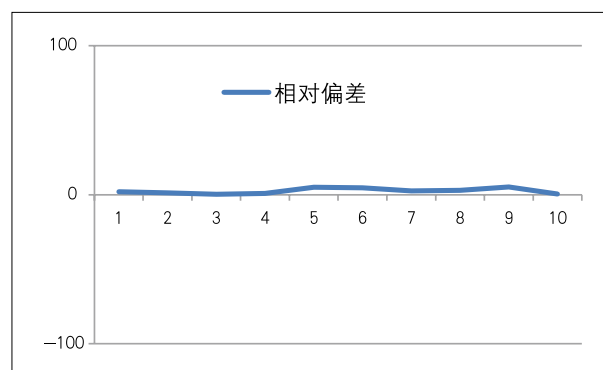


水分，蛋白质，脂肪，碳水化合物等化学物质是常见调味品原料中需要检测的项目。以大豆为例，大豆是酱油，豆豉，豆酱等调味品的主要原材料。大豆中的水分，蛋白质和脂肪含量决定了大豆的品质。传统的测试方法中，大豆中的水分用干燥法，蛋白质和脂肪含量都是用滴定法来检测，测试一个样品至少需要一个小时。而用 Antaris II 近红外光谱仪能在一分钟之内，无需任何样品处理就能得到准确结果。

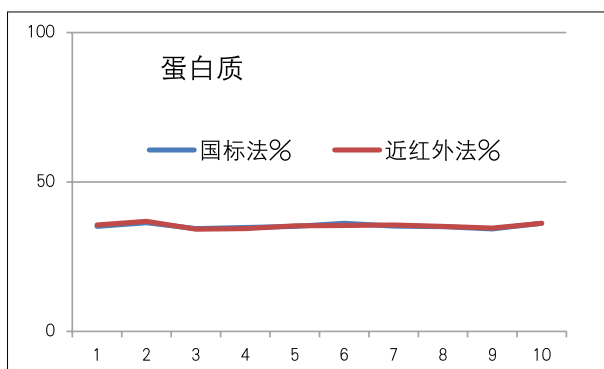
某著名调味品生产企业中大豆用 Antaris II 积分球漫反射检测模块实测图片



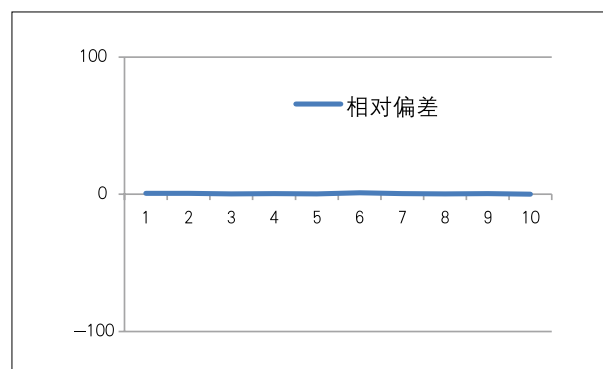
大豆中的水分用近红外方法和国标方法结果比较



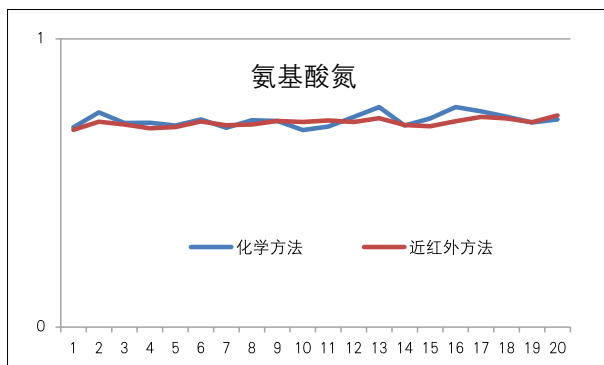
两种方法结果的相对偏差显示近红外方法的准确性



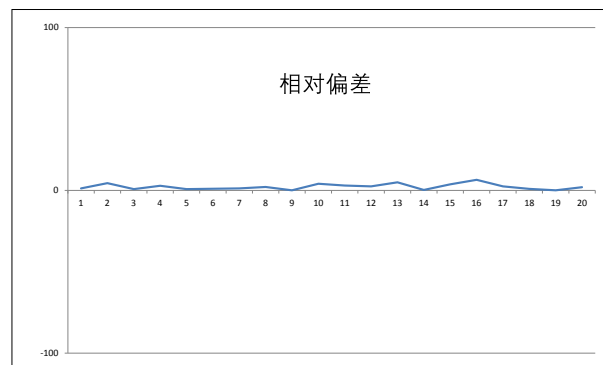
大豆中的蛋白质成分用近红外方法和国标方法结果比较



两种方法结果的相对偏差显示近红外方法的准确性



大豆酱中氨基酸态氮用近红外方法和化学方法结果比较



两种方法结果的相对偏差显示近红外方法准确可靠

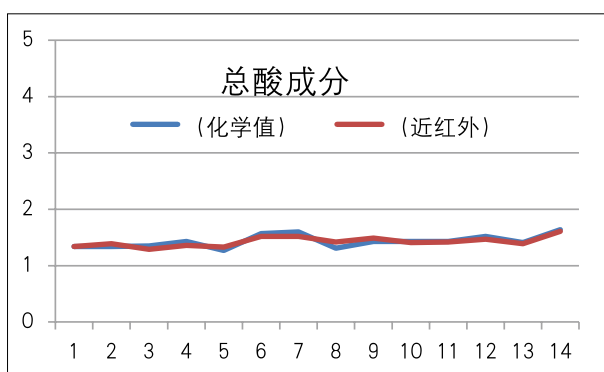
近红外光谱在调味品企业中的应用实例

— 生抽

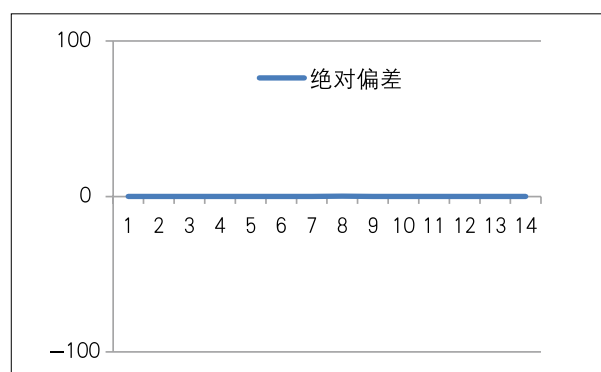


在酱油成品中，氨基酸态氮是酱油中的重要组成成分，是大豆中的蛋白质在发酵过程中水解产生的产物，是酱油鲜味的主要来源。氨基酸氮的含量不仅是衡量酱油等级的重要指标，同时也是区分酿造酱油和勾兑酱油的重要依据。常规氨基酸态氮的理化检测方法是滴定法，从样品处理到最后产生结果报告，大致一个样品需要半个小时以上。而采用 Antaris II 近红外光谱仪，能在一分钟之内，无需任何样品处理，就能得到准确结果。

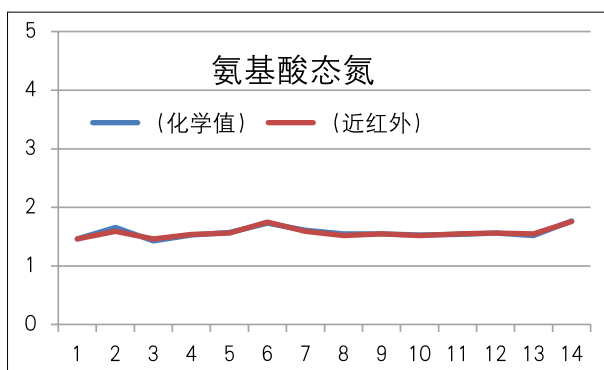
Antaris II 在某著名调味品生产企业检测生抽胚样实例



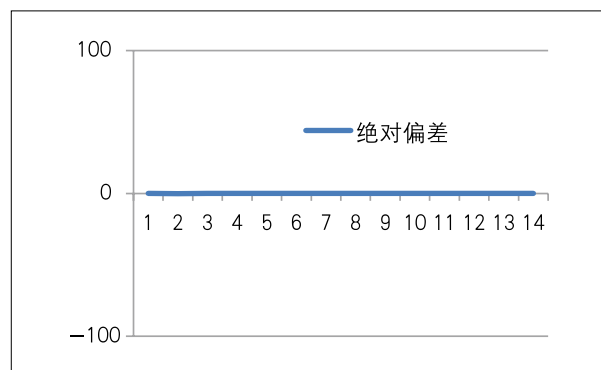
酱油中总酸成分用近红外方法和化学滴定法结果比较



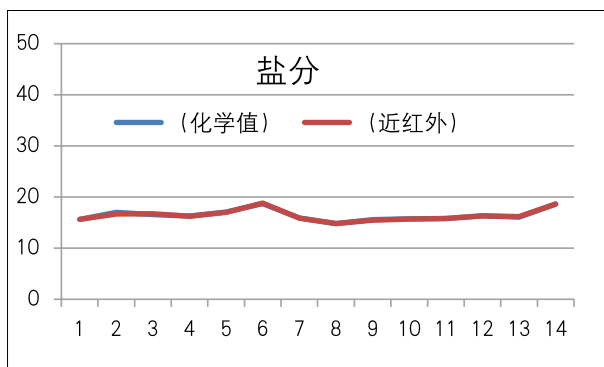
两种方法结果的绝对偏差显示近红外方法的准确性



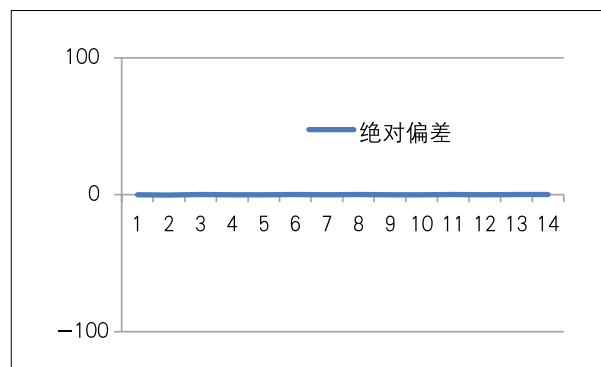
酱油中氨基酸态氮成分用近红外方法和化学滴定法结果比较



两种方法结果的绝对偏差显示近红外方法的准确性



酱油中盐分用近红外方法和化学滴定法结果比较



两种方法结果的绝对偏差显示近红外方法的准确性

调味品企业安全生产解决方案

金属探测器



X射线检测系统



检重秤



- 金属检测机：传送带式、管道式、重力下落式
- 在线检测产品中的各种金属类异物

- 散料或包装产品异物检测

- 在线自动检测定量包装产品，可根据不同需求提供不同量程的产品



POWERx D230 X 射线异物检测系统在某著名调味品企业生产现场检测实例

Versa 8120 链式检重秤在某著名调味品企业在线检测实例



关于赛默飞世尔科技

赛默飞世尔科技（纽约证交所代码：**TMO**）是科学服务领域的世界领导者。公司年销售额**170**亿美元，在**50**个国家拥有员工约**50,000**人。我们的使命是帮助客户使世界更健康、更清洁、更安全。我们的产品和服务帮助客户加速生命科学领域的研究、解决在分析领域所遇到的复杂问题与挑战，促进医疗诊断发展、提高实验室生产力。借助于 **Thermo Scientific**、**Life Technologies**、**Fisher Scientific** 和 **Unity™ Lab Services** 四个首要品牌，我们将创新技术、便捷采购方案和实验室运营管理的整体解决方案相结合，为客户、股东和员工创造价值。欲了解更多

赛默飞世尔科技（中国）

赛默飞世尔科技进入中国已超过**30**年，在中国的总部设于上海，并在北京、广州、香港、台湾、成都、沈阳、西安、南京、武汉等地设立了分公司，员工人数超过**3800**名。为了满足中国市场的需求，现有**8**家工厂分别在上海、北京和苏州运营。我们在北京和上海共设立了**6**个应用开发中心，将世界级的前沿技术和产品带给国内客户，并提供应用开发与培训等多项服务；位于上海的中国创新中心结合国内市场的需求和国外先进技术，研发适合中国的技术和产品；我们拥有遍布全国的维修服务网点和特别成立的中国技术培训团队，在全国有超过**2000**名工程师提供售后服务。我们致力于帮助客户使世界更健康、更清洁、更安全。欲了解更多信息，

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|青岛|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

ThermoFisher
SCIENTIFIC

The world leader in serving science



了解我们



微信公众号