

## 高光谱成像仪在生鲜肉类、海产品品质无损检测中的应用

目前的大多数无损检测方法仅采用了单一的检测手段、较传统的信号预处理技术和模式识别方法。它们往往仅对某一两项指标有较好的信息响应，无法利用多种信息进行综合全面的评价。而生鲜肉类、海产品品质的整体品质是复杂的，应由多项指标进行综合评定。随着科学技术的发展，生鲜肉类、海产品品质无损检测技术将向融合多种检测技术的方向发展，其中高光谱图像检测技术具有很大的发展潜力。生鲜肉类、海产品品质的无损检测技术尤其是高光谱图像检测技术在我国还处于实验研究阶段，并没有真正地投入到实际生产当中。所以，加速生鲜肉类、海产品品质无损检测设备的市场应用，实现其在线、快速、无损检测对我国肉类产业的现代化发展具有非常重要的实际意义。

本公司利用高光谱图像检测技术检测生鲜肉类、海产品品质的相关问题，高光谱图像在可见及近红外的上百个波段范围内获得，利用主成分分析法可得到有效的特征波长。例如，用由高光谱图像系统采集到鱼肉的高光谱图像，通过主成分分析后，在第6主成分波段图像中，可清晰的看到生有寄生虫的部分如下图1。从图中，我们可以清晰地辨别出经过主成分分析的高光谱图像的菌斑位置。图2为无菌斑和有菌斑位置的波长曲线拟合图，此图中红线为无细菌的位置波形，蓝线为有细菌的位置波形。通过试验，可知高光谱成像技术用于生鲜肉类、海产品品质检测具有较好的效果，具有可研究性和可行性。

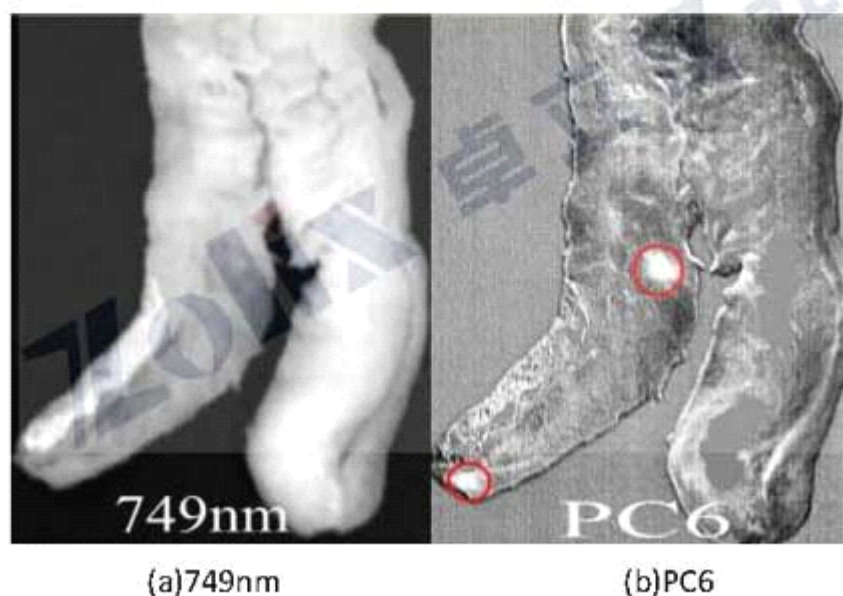


图1 高光谱主成分分析图

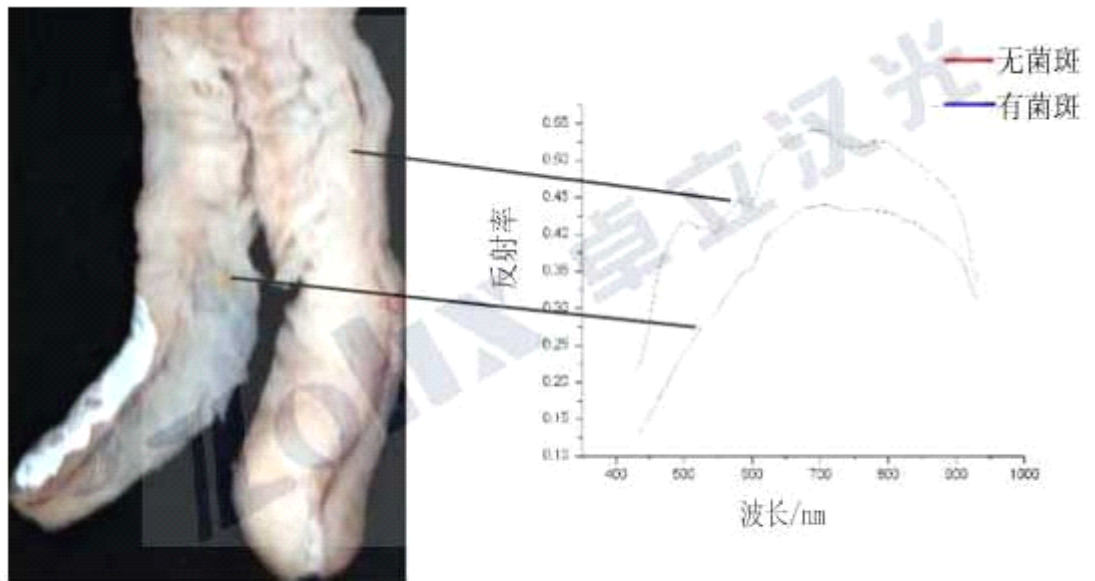


图 2 无菌斑和有菌斑位置的波长曲线拟合图