

无人机高光谱农业植被检测效果

产品名称	无人机高光谱农业植被检测效果
公司名称	深圳市鹏锦科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市龙岗区布吉街道长龙社区水径欧密巷7号 本涛公司厂房602（注册地址）
联系电话	0755-83228715 18320930025

产品详情

在全球农业日趋发展的背景下，无人机载光谱技术逐渐被应用于田间调查，病虫害早期发现、作物水肥状况监测等，为精细化耕作、精确施肥、精确灌溉等提供数据支撑。我国正处于传统农业向现代农业转变的关键时期，传统人力密集型的农业模式难以持续，精确农业成为农业发展的必然趋势。

无人机光谱技术分为多光谱和高光谱，其中多光谱一般提供4-6个光谱通道，而高光谱通常提供100个以上光谱通道，富含更多农业信息。无人机载高光谱往往被应用于以下几个农业相关的领域：

- 1) 植被分类调查。包括种植面积调查、外来物种入侵调查、违禁植物种植调查、森林物种调查、草原调查等。
- 2) 植被健康状况调查。包括病虫害调查、作物缺水缺素调查、作物估产等。
- 3) 农业环境调查。如土壤肥力调查、土壤熵值调查、水土流失调查、湖水水色调查、水体富营养化调查、河流污染调查等。
- 4) 作物表型研究。植物的叶色、叶片指数等，可以辅助进行植物表型、基因等研究。

大片作物种植区域，适合用无人机进行田间信息获取。

本案例以植被分类为例，阐述如何利用高光谱快速对植物分类。实验过程如下：

- 1) 摘4片大小适中、便于扫描的不同种类植物的叶片，作为待测样品，如图2所示。

2) 搭建高光谱扫描台。所用的设备为OptTrace HS-1，光谱范围为400-1000nm。照明光源采用50W恒流卤素灯，照明均匀度 > 90%。样品扫描台为一维扫描。采集速率为30 FPS。

3) 采集高光谱数据，进行图像拼接和基本处理。

4) 利用OptStudio软件的神经网络模块训练每种叶片的分类模型。后面应用到整张高光谱数据图上，得出分类结果，如图2所示。从图中可以看出，4种不同种类的叶片基本可以分开。

不同叶子的可见光图

不同叶子的高光谱神经网络分类图。可以得出高光谱非常简单地可以实现叶片种类的自动分类

高光谱成像仪为农业系统构建提供有效的作物信息、水肥信息、土壤信息和水体信息等多维度信息。为智慧种植、可视化管理和智能化决策提供数据支持，助力农业发展。