

**行政院農業委員會高雄區農業改良場**  
**委託「水稻病害無人機航空拍攝、影像分析及辨識」試驗勞務採購案**  
**公開取得廠商企劃需求說明書**

**一、 試驗目的：**

無人機(UAV)搭載能拍攝紅光、綠光、藍光之一般光學相機，以及歸一化植被指數 (Normalized Difference Vegetation Index；NDVI) 又譯標準化植被指數、常態化差值植生指標，結合地面調查監測水稻作物生長之現況，期望能夠取得現有的水稻作物生長情形，針對水稻作物生長過程加以監測，透過常態化差值植生指標的變化的方式，同時以科學量化的客觀角度，掌握農作物生長情形以提供高精確度之目標性作業，進而達到精準農業的目標。

**二、 須測定及建立之項目：**

影像分析：以多光譜儀顏色變化來偵測水稻是否受到白葉枯病、稻熱病或其他植物之侵襲，透過葉子顏色的變化來偵測發生位置，得以快速處理病株，增加巡田效率，減少水稻之損失。

光譜資料：水稻植冠、底層葉可見光譜紅光、綠光、藍光之一般光學相機，以及 NDVI 或特定光譜波段。

辨識模式：影像環景拼接，選取數點地面控制點，進行幾何校正，.由電腦軟體，調整出亮部及暗部細節皆正常的 HDR 影像(High Dymanic Range)，空拍圖經由辨識軟體，進行 RGB 三色分離，立即進行臨界值的轉換，過濾出不同的農業作物。透過影像辨識建置不同病徵符碼，以 open AI 建置病徵資料庫後，進行影像辨識分析，自動搜詢找出水稻病害的區位、面積與數量。

**三、 測定處理方式：**

1. 監測水稻不同時期生長情形，及水稻稻熱病及白葉枯病發生時。
2. 在前述階段，分別透過 UAV 擷取光譜資料。
3. UAV 定航拍攝影像後製，並拼接後影像進行影像識分析病徵區位與數量。
3. 建立不同水稻病徵影像辨識 AI 資料庫。
4. 不同水稻病徵影像辨識驗證。

**四、 試驗完成期限：**

「水稻病害無人機航空拍攝、影像分析及辨識」相關資料之測定與預測模式建立之工作須於 106 年 11 月 30 日前完成。

**五、 驗收標準：**

繳交「水稻病害無人機航空拍攝、影像分析及辨識」試驗報告 1 式 3 份，報告內容須包括(1)水稻不同生長時期及病徵影像光譜圖、(2) 水稻病徵影像辨識 AI 資料庫。