

海波視智能科技股份有限公司 ——



結合人工智慧與高光譜 影像建構小番茄果品品質 檢測計畫



海波視智能科技股份有限公司

本計畫旨在結合人工智慧與高光譜影像技術，開發一套小番茄果品品質檢測系統。我們將利用高光譜影像的多維數據提取果實表面特徵，並透過深度學習算法分析果實的成熟度、瑕疵和整體品質。此方法不僅能提高檢測精度和效率，還能減少人力成本和時間浪費。這項計畫創新之處在於將先進的影像技術應用於農產品檢測，為農業生產帶來革命性的改進和持續的競爭優勢。



● 智慧農業新未來：AI 提升競爭力

隨著工業 4.0 概念的興起，農業面臨勞動力短缺和市場競爭加劇的壓力，傳統人工檢測方法耗時耗力，且存在主觀性和效率低下的問題。我們公司認識到這些挑戰，決定利用先進的高光譜影像技術和強大的人工智慧算法來解決。開發過程中，我們面臨幾個主要困難。首先是高光譜影像數據的處理和分析，這些數據具有高度的多維特性，需要專業數據處理技術和算法來提取有用的果實特徵。其次是建立準確的品質檢測模型，要求我們不斷優化深度學習算法，以準確識別和評估不同成熟度、大小和瑕疵。為克服這些困難，團隊採取多方面策略，首先投入大量資源進行高光譜影像數據收集和分析，並引入專業影像處理工具和算法優化技術；其次，建立多層次的深度學習模型，通過大量訓練和測試提高檢測準確度和穩定性，透過不斷優化技術，確保其在實際生產環境中的可靠性和實用性。

● 高光譜影像技術在小番茄生產中的應用

結合人工智慧與高光譜影像技術的小番茄果品品質檢測計畫預期將帶來多重效益，從品質控制到生產效率均有提升。首先，該計畫將大幅提高小番茄品質檢測的準確性和效率。傳統依賴人工視覺和手工測量的方法耗時耗力且存在主觀誤差，而高光譜影像技術能快速且非破壞性地掃描並分析每個小番茄的表面特徵，經由人工智慧算法處理後，能準確測量果實的成熟度、大小、顏色及瑕疵，提供客觀可靠的品質評估。此外，這項技術能在批量生產中實現即時監控和自動分類，提升生產效率和產品分級精確度，從而降低人力成本和資源浪費。相比市場上其他技術，我們的高光譜影像技術在更高解析度下捕捉和分析果實特徵，提高檢測準確性和靈敏度。深度學習算法的優化和定制化使系統能根據不同品種和成長環境特性進行調整，確保各種條件下的檢測結果可靠。

● AI 農業創新未來

我們結合人工智慧與高光譜影像技術，成功開發出一套先進的小番茄品質檢測系統，能高效、準確地評估小番茄的成熟度、品質和瑕疵，大幅提升生產的品質控制水平、生產效率和成本效益。未來，我們計畫進一步優化和擴展這項技術，以應對不同類型和品種的果蔬檢測需求。通過改進深度學習算法，提高系統智能化和適應性，使其更靈活地適應不同生產環境和市場需求。我們還計畫加強與農業生產者和市場的合作，進一步驗證和推廣這項技術，確保其在實際應用中的可靠性和有效性。這項計畫不僅促進農業生產的現代化轉型，還將為整個農業價值鏈帶來積極影響。我們期待這項技術能成功應用於小番茄生產，並擴展到其他果蔬產品的品質檢測領域，推動農業智能化和可持續發展，為全球食品安全和生產效率作出實質貢獻。