

## 摘要

台灣於民國 94 年開始實施廚餘分類回收，但現行之廚餘處理方式不論是焚燒、掩埋、堆肥或是廚餘養豬，皆會對環境汙染或是非洲豬瘟之傳播造成嚴重影響。近年來興起一種廚餘處理技術，以廚餘處理機將生、熟廚餘利用微生物轉化為可直接使用之有機肥料，降低廚餘對環境之危害。因此本研究規劃將廚餘處理機架設於社區內，讓民眾能更加便利、及時的將廚餘送往處理。而在架設規劃中，廚餘處理機架設之位址、規格組合，將對整體成本造成影響。此外，因為此類型設施為鄰避設施，若架設點與產生點距離太近會對居住環境產生影響。因此如何規劃選址、各廚餘處理機之規格組合、降低對居住環境之影響、減少使用者負擔之運輸費用，為本研究之核心。

本研究為探討多規格廚餘處理機選址問題，考量處理機的設置位址、機台規格組合，消化該區域的每日廚餘總產生量，並以最小化廚餘處理機耐用年限十年間之總成本為目標。總成本包含廚餘處理機成本、基礎設施成本、營運成本、運輸成本與環境影響成本。針對問題之限制與目標建立數學模型後，以最佳化軟體 Gurobi 驗證模型之正確性，並以基因演算法之求解邏輯建立適合本研究的求解演算法。

將求解演算法以 Python 程式語言撰寫求解程式，並藉由田口方法找出最佳參數組合後，以雲林縣斗六市之行政區域作為實際案例進行測試，驗證本研究求解演算法之求解品質以及正確性與有效性。針對(1)單位運輸成本、(2)每公斤廚餘處理費用、(3)環境影響成本判斷距離進行敏感度分析，並依據分析結果給予未來實際架設規劃之建議，最後提出研究結論及未來研究方向建議。

關鍵字：鄰避設施選址、廚餘處理機多規格組合、環境影響、啟發式求解演算法