



家用廚餘微波發酵機開發計畫

美林能源科技股份有限公司

成立時間：民國107年4月25日

計畫聯絡人：翁敏航

主要產品：智慧型微波機電產品

公司網址：<http://www.mlet-tw.com>



機械
金屬

公司簡介

美林能源科技股份有限公司以「對環境友善的有機循環經濟解決方案」為宗旨，在有機循環經濟趨勢下，利用過往經驗，研發創新智慧產品，以廣泛應用於不同領域與產業。

計畫創新重點

有別於傳統發酵桶需要3至6個月長時間發酵期，或加熱型發酵機使用高耗電電熱管加熱煤油的耗能方式，本計畫創新重點採用微波功率加熱，更藉由微波功率分配技術將微波功率均勻且有效地導入到發酵腔體中，以達在低功率下快速且節能之效果。

計畫介紹

微波發酵設備是智慧化農業機械與循環經濟中關鍵的一環，符合多樣化有機廢棄物轉換再生需求。微波發酵可讓廚餘中水份快速揮發，減低細菌滋生，更可將食物養份保存，提高返回食物鏈價值。本計畫為家用廚餘微波發酵機設備開發，主要技術將在於機台設計、整合與功能確認。

成果效益

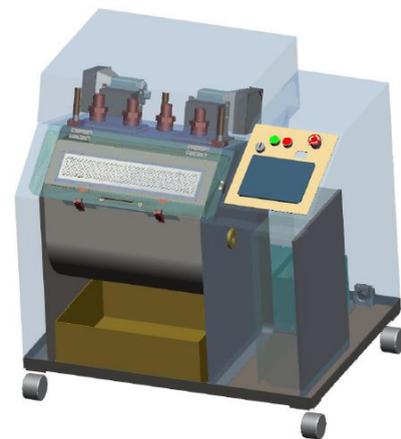
- 增聘一位助理工程師，為此開發之技術產品及衍伸之製程進行生產。
- 陸續提出2件發明專利(智慧型微波發酵設備及連續式微波加熱發酵設備)，已獲得2件新型專利(智慧型發酵裝置及有機廢棄物發酵裝置)，此舉將有助公司後續的發展及保護智財權。
- 傳統電熱式製程發酵機需耗費1-2天，本次研發的機台僅需3-5小時即可完成發酵，且傳統電熱式發酵機每日用電量約12度電，本裝置僅耗費4度電，其效能更加優越且更有效節省能源成本。



機台外觀

市場效益

根據市場調查，台灣生產之堆肥有機質肥料約年產70萬公噸，距每年所需720萬噸的市場需求仍有相當大的市場空間，可見台灣有機肥市場商機。據內政部家戶數統計，目前1,500萬家庭裡若購買機率僅1%，亦有15萬台的市場，由於本公司採用新開發之微波發酵機，市場上無類似產品，預估民國111年毛利率約為30%，總銷售額預期可達2,000萬元。



發酵裝置外觀示意圖

創新/研發心得

本團隊於計畫內所設定之目標項目皆如期達成，其中腔體部分連接微波模組、抽氣模組及除臭元件，團隊更優化利用可程式控制系統整合，此設計可讓使用者更簡單易懂、實際操作更容易上手。

計畫中最大挑戰則是有機產物之實驗結果，最終在全體同仁一起努力下也順利達到預期之目標。感謝高雄市政府SBIR計畫連結公司內部研發能量，使本計畫執行成效高度符合預期之目標。



李柏毅議員與團隊成員合影