

綠色能源與污染防治 實驗室簡介

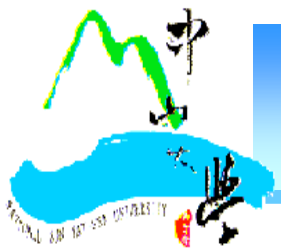
林淵淙 特聘教授

國立中山大學 環境工程研究所

Institute of Environmental Engineering

National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung, Taiwan



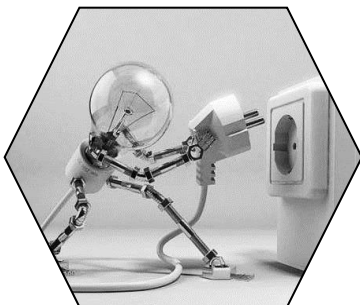


研究主軸

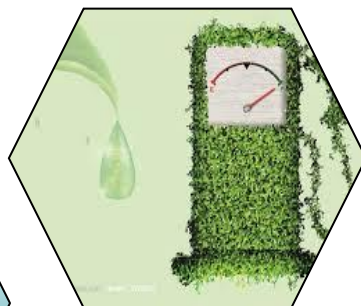
新興污染物



節能技術



綠色能源
(生質能、有機/
染料敏化太陽能
電池、氫能...)



研究主軸

空氣毒物學

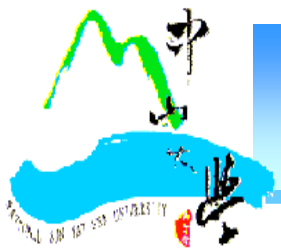


污染減量



固廢減量與再利用



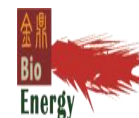


研究合作對象

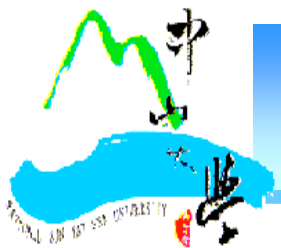
政府機構：
科技部
Ministry of Science and Technology



民間企業/學術單位：



節能減碳唯一首選
減費又減廢的生質燃料 木顆粒



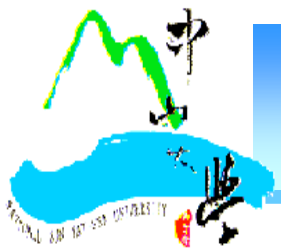
研究主軸-空氣毒物學

若空氣污染嚴重，會造成人類健康極大的危害。本實驗室會監測空氣污染物之排放情形，並研發新型材料，用來降低空氣污染物的排放，達到去除空氣污染物、降低對人體危害之目的。



研究計畫：

1. 107至109年度楠梓園區空氣品質調查分析及輔導計畫。
2. 改良複合觸媒載體結合均流板對柴油車輛NO_x廢氣處理轉化效率之研究。
3. 研發廢玻璃與二次鋁渣資源化再利用製備並結合胺官能基與光觸媒去除室內空氣污染物。
4. 夜市周界空氣污染物分析與對人體健康風險評估。
5. 中鋼(股)公司-建立煉焦製程VOCs自廠排放係數研究計畫。
6. 臨海工業區移動源PM_{2.5}排放特徵與排放係數調查研究。
7. 104年度高雄市小港區固定污染源排放調查及健康風險減量計畫。



研究主軸-污染減量

藉由生產**新型材料**或**新型處理技術**，以**吸附**或**轉化**的方式來**減少污染物的排放/產出**，達到**污染減量**之目的。



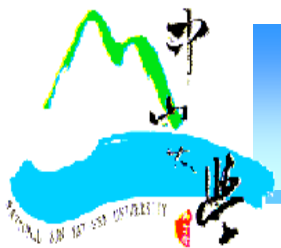
廢棄手機鋰電池



汽車廢棄觸媒

研究計畫：

1. 以改良胺類萃取劑搭配酸浸法回收二次鋰電池中鈷金屬之研究
2. 廢鋰電池中金屬回收技術開發。
3. 濕式冶金法結合離子液體回收汽車廢觸媒轉化器中貴金屬之研究。
4. 利用微波法將廢棄汽車觸媒再生並用於去除室內空氣污染物。
5. 改質NaY沸石對再生燃料油吸附脫硫之應用研發計畫。
6. 開發新型可溶性奈米乳化催化材混合生質燃料降低柴油引擎污染物排放之研究。
7. 新型乳化綠色燃料於柴油引擎PAHs致癌性及免疫毒性分析並結合質譜預測系統建置及健康風險評估之研究。
8. 奈米乳化綠色燃料降低柴油引擎污染物。



研究主軸-固廢減量再利用

生活中有會產生許多廢棄物如：事業廢棄物、生活廢棄物及農業廢棄物等。然而許多廢棄物皆具有回收再利用價值，如：可製成RDF-5、用於去除空氣污染物之沸石及可再萃取稀有金屬等。



農業廢棄物



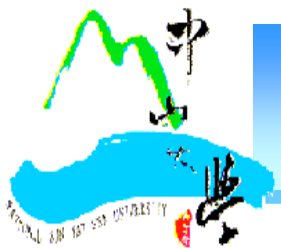
鋁渣



廢玻璃

研究計畫：

1. 研發廢玻璃與二次鋁渣資源化再利用製備並結合胺官能基與光觸媒去除室內空氣污染物。
2. 研發廢油泥製成RDF-5資源化技術之研究。
3. 研發有機及無機污泥混合農業廢棄物稻稈椰子殼製備新型固態衍生燃料生質炭。
4. 台灣及馬來西亞木質燃料灰渣改質抗菌材之開發及應用研發計畫。
5. 木顆粒生質燃料廢棄灰渣資源化再利用研發計畫。
6. 開發連續式微波系統以提高廢LCD面板中稀有金屬銬之回收效率。



研究主軸-節能技術

節能技術是藉由處理技術的改善/精進，研發可直接或間接減少能源消耗的新材料或在生產過程中可以節約能源、提高用能效率。



廢食用油



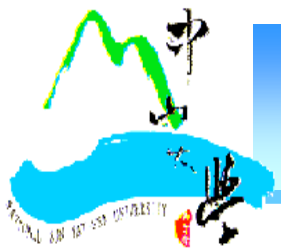
藻乾



廢油泥

研究計畫：

1. 以廢食用油生質柴油、含水丁醇、含水異丁醇與柴油之混合油品以及利用新型電漿技術降低柴油引擎污染減量與節能效益之研究。
2. 微波條件下利用新型兩性離子液體提升藻油、廢食用油及癩瘋樹油生質柴油產率
3. 研發廢油泥製成RDF-5資源化技術之研究。
4. 研發有機及無機污泥混合農業廢棄物稻稈椰子殼製備新型固態衍生燃料生質炭。
5. 金鼎綠能木質燃料燃燒機燃燒系統之研發



研究主軸-綠色能源

經由回收廢棄物，並結合研發或改質技術，將廢棄物轉換成綠色能源(再生能源)。替代化石燃料的消耗，並且達到永續發展的目的。



生質柴油



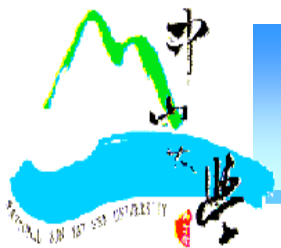
RDF-5



燃料油

研究計畫：

1. 改質NaY沸石對再生燃料油吸附脫硫之應用研發計畫。
2. 研發廢油泥製成RDF-5資源化技術之研究。
3. 人工溼地碳匯功能評估及水生植物綠能轉糖效能研究。
4. 新型乳化綠色燃料於柴油引擎PAHs致癌性及免疫毒性分析並結合質譜預測系統建置及健康風險評估之研究。
5. 台灣及馬來西亞木質燃料灰渣改質抗菌材之開發及應用研發計畫。
6. 奈米乳化綠色燃料降低柴油引擎污染物。

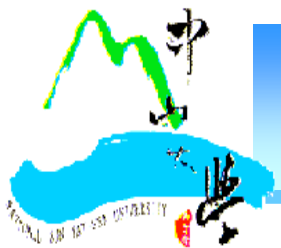


研究主軸-新興污染物

大高雄地區之主要水源，如高屏溪、鳳山溪或其他河川流域，不論在**水**、**底泥**或**土壤**中皆有發現包含**環境荷爾蒙**、**藥品**或**塑化劑**等新興污染物的存在。本實驗室檢測此類新興污染物，**避免造成更大的健康危害**。

研究計畫：

1. 台北自來水事業處水質檢測。
2. 鳳山溪底泥檢測。



實驗室儀器/設備介紹



超高效能液相層析串聯質譜儀
(LC-MS/MS)



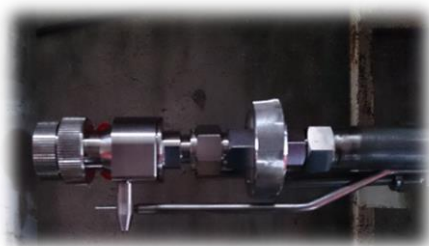
GEM-Mars 高效能微波爐



循環送風式烘箱



高頻超音波樣品處理震盪儀



PM_{2.5}採樣管



直讀式氣體偵測儀



GC-FID



高溫鍛燒爐

校外學術參訪



世界地球日



中鋼廠區參訪



台塑仁武汽電共生廠參訪



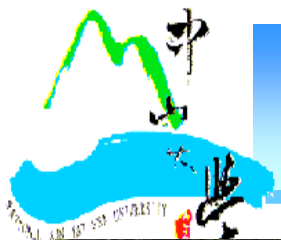
中都濕地參訪



李長榮化工參訪



金鼎綠能工廠參觀



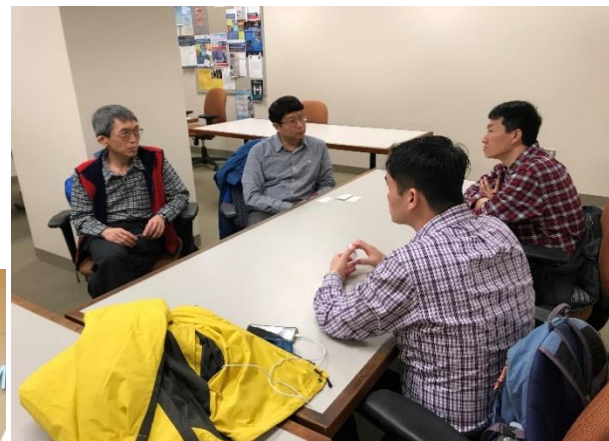
國外學術交流



大陸重慶學術交流



美國環保署學術交流



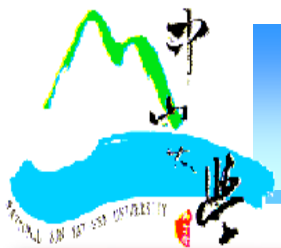
美國北卡學術交流



日本大阪學術交流



大陸南昌交流

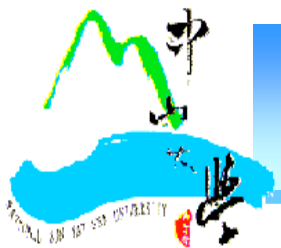


研討會舉辦



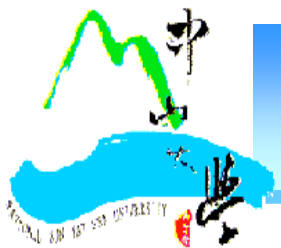
台灣氣膠研究學會年會國際
氣膠科技研討會

台塑企業「環保管理優良廠處
觀摩暨改善案例發表會」



與研究生聚餐





Thanks for your attention

Tel: 07-5252000 ext. 4412

E-mail address:

yclin@faculty.nsysu.edu.tw

