

逢甲大學／ 凱特利斯科技股份有限公司

表面處理相關產業之高濃度廢水套裝處理設備開發

❖ 公司小檔案

- ★ 成立日期：民國 95 年 6 月 20 日
- ★ 負責人：林樹榮
- ★ 資本額：新台幣 500 萬元
- ★ 員工人數：7 人
- ★ 經營理念：

本公司主要為製造觸媒及開發觸媒應用的新技術，如高科技產業廢水處理、水資源回收及空氣潔淨設備等，並期許相關研發成果不僅能協助產業解決污染問題，更能提供國內產業界資源永續利用之解決途徑。



❖ 計畫緣起

由於表面處理業（如電鍍、PCB 電板、半導體等產業）製程中會產生高濃度之有機性廢水，該有機物含生物難分解之螯合劑及界面活性劑，且 COD 值相當高（約數千~1 萬 mg/L）。其中因螯合劑種類對不同重金屬螯合的特性差異甚大，經常造成重金屬處理上很大的困擾，在日趨嚴格的管制與環保訴求下，表面處理相關產業之廢水需進行更妥善的處理，方能確保排放廢水之重金屬與 COD 能符合環保標準。

本計畫係開發觸媒高級氧化之套裝設備，針對不同表面處理業所產生的高濃度有機廢水進行處理及測試，並研發效能更佳之新型觸媒，配合不同成份之有機廢水進行有效降解。進而能降低後端污水處理成本及提升處理效益，以達到環境水質之標準。

❖ 新產品簡介

高濃度有機廢水化處理套裝設備，本系統結合觸媒、臭氧及 H₂O₂ 的高級氧化技術，可處理高濃度有機廢水總量 8 kg/日 COD，而可處理水量為 0.2-4 m³/日。



❖ 計畫創新重點

本計畫主要研發表面處理相關產業有機廢水之處理技術，以臭氧與觸媒高級氧化處理為核心技術，藉由臭氧與觸媒產生強氧化自由基·OH將有機物中間產物最終反應成CO₂和H₂O，此系統不僅可減少廢水的排放，並降低表面處理產業之有機廢水濃度，更能解決傳統化學加藥之缺點，以有效節省水資源為永續發展之目標。整體研究將分為實驗室及模廠兩個階段進行。實驗室主要以小型的處理系統進行不同表面處理有機廢水水可行性測試的評估，參數之調整與最佳化研究，並探討各程序因子（臭氧濃度與劑量、有機廢水流量、觸媒填充量等）對表面處理有機廢水水質主要處理效率的影響。模廠部份已參考實驗室結果進行尺寸放大，並利用模廠進行現地處理，以調整並確認處理系統之效益，同時進行經濟效益評估。本技術之開發除可提供所有表面處理業者有機廢水之處理設備選擇外，亦有助於工業局彰濱工業區電鍍專區有機廢水前處理問題的解決，對整體廢水處理效益可大幅提升。

❖ 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

學校主要是負責是實驗室的可行性測試及設計參數分析，而公司則是根據該測試結果進行模廠的設計及製作，並至現場試車及操作。操作結果由學校協助檢測及分析，並確認處理系統之處理效率。

❖ 新聘人力與效益

本計畫的公司新聘人力將由凱特利斯科技股份有限公司繼續聘用，以從事類似或相同的產品研發及技術推廣。原隸屬學校之兩位人力，其中一位人力因生涯規劃將於本案結速後轉換跑道，重回電子相關產業工作；另一位人力則將繼續待在本校擔任專任研究助理的工作。

❖ 研發成果及衍生效益

本計畫開發之整組機台系統預估售價 300-500 萬元，99年預計可售出 1 台以上，99年產值至少為 300-500 萬元。

❖ 專案執行重要心得

計畫執行中，發現電鍍業的製程並不相同，因此使用的化學藥品及高濃度廢水也不一樣，所以廠家資料及廢水特性調查較困難，在現場模廠操作時，甚至發現其廢溶液的COD濃度高達 220,000 以上，顯示製程的變異性及處理的困難度及挑戰性，因此現場測試時必須根據模廠實際的狀況進行操作條件及參數的調整。