

升圓企業有限公司

導流式橫向風機油霧回收設備開發



ISO-9001 國際認證

本案合作之技轉單位
銘崙電機工業股份有限公司、風達科技股份有限公司、財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心

經營理念

秉持製造優良產品·維護公司信譽·提昇工程技術·降低生產成本·增強工作效率·培養技術人才·持續不斷的研究與創新·帶給顧客的員工健康與安全是本公司的經營理念。

成立日期：88年1月14日
負責人：王明志
資本額：5,000千元
員工人數：20人

計畫緣起

本公司過去一直專業投入以高壓吸送風機為主的裝置或設備之生產製造，尤其是金屬切削類之工具機所需油霧處理設備，近期發現客戶不斷地的問題反應，包括油霧處理量效能不足、油味與設備的風扇扇葉易堆積油垢等，長期運轉下發現會有油霧堆積扇葉，增加清除或更換成本或甚至損壞；促使本公司開始在既有基礎上思考產線與產品調整的必要性，積極投入更新一代的油霧回收設備的開發，解決問題與滿足客戶需求。

新產品簡介

本計畫產品為有別於傳統風機與進氣口直線式氣流道組合，以橫置式設計降低油霧顆粒直接碰撞風扇扇葉的凝集成油垢機率；並應用流體力學原理促使氣流產生加速與增壓，將油霧氣甩入過濾槽，提高油霧粒子凝集碰撞次數而增加淨化效率；再經由四層過濾集收裝置，包括不銹鋼網、不織布網、活性炭網與超細玻纖網，凝集微細油霧與氣味，使排出乾淨的氣流。



圖 1. 產品成果照 (1)

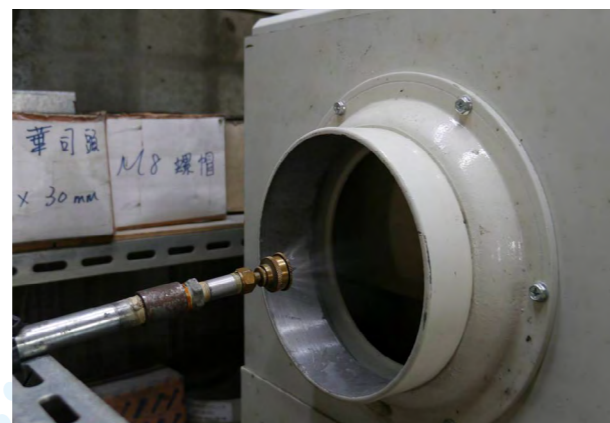
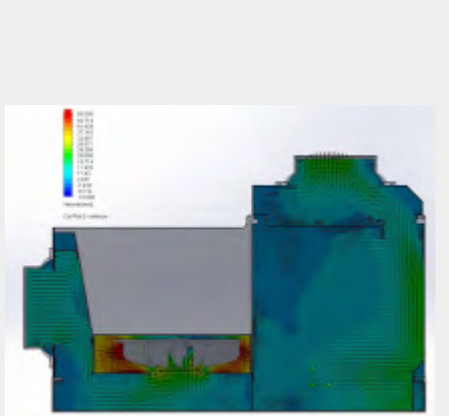


圖 2. 產品成果照 (2)

計畫創新重點

結構排列	扇葉 / 馬達與過濾裝置呈並列之雙座組合	
路徑	進氣口 - 導流槽 - 過濾槽 - 凝集回收 - 排氣口	
導流結構	弧形導流槽體，藉由導流區的截面差異產生氣流流速的不同，使油霧氣流產生風速與風壓的控制設計	
流場模擬	採用 CAE 軟體模擬進行內流場的流速與風壓之氣流分析模擬	
過濾層網	4 道過濾網處理不同粒徑油霧與油味	

研發成果及衍生效益

本公司此次執行新產品開發，從提案審查時，專家給予本計畫提案內容多所建議，特別是計畫考量不周處如效能驗證與模擬分析導入，使未來在規畫計畫或專案時，在架構與思慮上能更為清晰與完整性。其後便開始投入本計畫產品實際執行，由於本次計畫主要特色除產品性能提升與改善現有市售產品缺點外，最重要的是流場模擬分析的技術導入，雖然本公司工程人員有繪圖製圖能力，但如何運用軟體分析卻是首次，此次透過委外研究單位協助，對於軟體模擬應用與本計畫產品的參數設定實際執行，充分了解與體會模流分析的重要性與優點，尤其是產品扇葉零件設計後，過去必須透過打樣確認，時程與成本的差異明顯可見；同時經由討論，未來如何經由設計參數與模擬分析進行扇葉設計資料庫建置，可做為公司客製化產品時能快速應用資料庫而及時設計，然此議題可作為延續此技術導入之延伸研究。本次計畫帶給本公司在人員與技術內涵上都獲得極大的成長與助益，也提升公司整體形象與業績。

專案執行重要心得

本公司此次執行新產品開發，從提案審查時，專家給予本計畫提案內容多所建議，特別是計畫考量不周處如效能驗證與模擬分析導入，使未來在規畫計畫或專案時，在架構與思慮上能更為清晰與完整性。其後便開始投入本計畫產品實際執行，由於本次計畫主要特色除產品性能提升與改善現有市售產品缺點外，最重要的是流場模擬分析的技術導入，雖然本公司工程人員有繪圖製圖能力，但如何運用軟體分析卻是首次，此次透過委外研究單位協助，對於軟體模擬應用與本計畫產品的參數設定實際執行，充分了解與體會模流分析的重要性與優點，尤其是產品扇葉零件設計後，過去必須透過打樣確認，時程與成本的差異明顯可見；同時經由討論，未來如何經由設計參數與模擬分析進行扇葉設計資料庫建置，可做為公司客製化產品時能快速應用資料庫而及時設計，然此議題可作為延續此技術導入之延伸研究。本次計畫帶給本公司在人員與技術內涵上都獲得極大的成長與助益，也提升公司整體形象與業績。