110學年度

科學園區人才培育補助計畫

企業實習心得報告

學校名稱：弘光科技大學

計畫名稱：高科技產業水處理技術暨氣體運作和化學品安全管理實務模組課程

計畫主持人：王建明 老師

科系：環境與安全衛生工程系

學生姓名：U107Q209 周恢澤

實習單位：瑞儀企業有限公司

報告完成日期: 111 年 5 月 15 日

壹、前言

(一) 實習時間：自民國 110 年 11 月 15 日至 111 年 4 月 27 日

(二) 實習公司：瑞儀企業有限公司

實習地址：台南市南區新樂路 92 號~2

(三) 實習導師：李國瑞 廠長

(四) 參與動機：希望能學習到膜處理系統的組裝、測試、操作、維護保養和設計。

貳、實習單位簡介

(a) 瑞儀企業有限公司的發展以薄膜過濾技術為導向，期許將自主開發的各式薄膜過濾系統應用在本土的不同產業領域。瑞儀企業有限公司屬微型企業，主要研發成員具有化工、環工及電控方面專業背景，近來來積極開發與薄膜過濾相關的應用技術。

(b) 前瞻之代表性技術或服務：瑞儀企業有限公司所開發的薄膜過濾技術包括陶瓷膜過濾(Ceramic Membrane Filter, CMF)系統、電透析及倒極式電透析(Electrodialysis/Electrodialysis Reverse, ED/EDR)系統及滲透蒸發(Pervaporation, PV)系統為主。這些前瞻性的技術可應用在化學工業、環境工程、食品飲料、醫藥生技及海水淡化等領域，可提高產品的品質，創造更大的商業價值。陶瓷膜過濾(CMF)技術，以壓力為驅動力，透過奈米級的陶瓷膜，將進料液中的分子分離，並兼具回收有價物質的功能。電透析及倒極式電透析(ED/EDR)技術，以電位差為驅動力，透過選透性的薄膜，將進料液中的離子分離，不但可將貴重金屬離子回收精煉，且可將經分離處理後的淡水回收再用。滲透蒸發(PV)技術，以真空牽引力為驅動力，主要應用為溶劑的分離及回收。

(c) 研發政策：瑞儀企業有限公司以「用好膜，膜用好」為研發宗旨，每一種薄膜過濾技術的開發，主要薄膜元件必須選擇國內

外製優良的膜產品，由實驗機開始測試起，進而規劃製作試驗設備以獲取運轉參數，再根據此數據分析，著手開發量產設備，經由工程師不斷地試運轉改進後，開發出一系列實務設備，期待將每一種膜應用發揮至極致。

(d) 技術藍圖：主要來自既有的技術文獻及自主性研發為主。

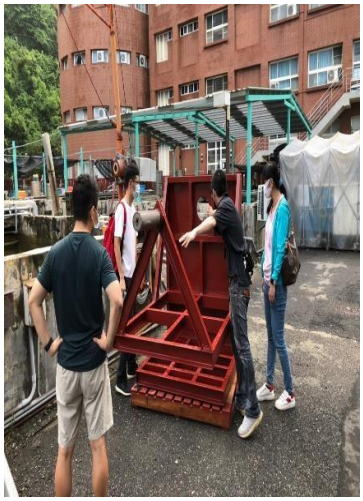
叁、實習工作內容簡介

實習工作內容包括：客戶諮詢、設備組裝、設備操作、清洗設備、定性測試、檢驗報告、方案規劃與報價試作營運、現場安裝、設備建置及測試細部設計、量產運傳售後服務等。以下為其中一些在現場工作的照片。








肆、實習主題報告

滲透蒸發系統組裝與操作手冊製作(如後所附)。

伍、實習後對未來之生涯規劃、期許及目標

謝謝瑞儀企業讓我有這次實習機會。李老闆指導我設計流程的要點和膜過濾的各種原理，工廠的謝廠長在設備實際組裝上對我有很多的指導。他們的諄諄教誨，我學到了很多 。這次實習讓我學習到了薄膜技術的設計、組裝和維護。特別是薄膜蒸餾的過程幾乎是在常壓下進行，在缺乏技術支援的地區也能運作。此技術不是只有適用

於海水淡化，在非揮發性溶質水溶液的薄膜蒸餾過程，因為只有水蒸氣能透過孔，所以蒸餾液十分純淨，成為低成本製備純水的有效方法。另外，在蒸餾過程中無需把溶液加熱到沸騰，只要在膜兩側維持適當的溫差，該過程即可進行。但是，薄膜蒸餾與製備純水的其它膜過濾技術相較，水通量明顯少很多。所以，目前商業化的設備很少見，如何提高通量成為一個重要研究課題。至於熱源，未來可考慮使用太陽能、地熱、溫泉及工廠餘熱和溫熱的工業廢水等環保能源。很高興有此機會接觸到薄膜蒸餾技術，透過這次學習，我能思考更多水的利用方向和淨化的方法。當然，經過這次的實習，我也學習到許多工具的使用，對我而言是非常寶貴的經驗！ 還有公司裡的其他員工對幫助了我很多，我在這邊真的很謝謝你們。這次實習是成功的，經過實習的歷練，讓我更明確地知道自己的長處和弱項，這對我思考未來的發展方向是很有助益地。

陸、參考資料

https://www.raye.com.tw/