

資源系於產業發展

文/ 沈祐民

啟蒙

民國89年於高中畢業後，懵懵懂懂下選擇了材料科學系就讀。當時一直以為材料系要學習的東西是一般的工程材料，直到進入大學接觸到所有課程之後，才真正地瞭解材料的真正內涵。大二至大三時，在何主亮老師（逢甲大學）的支持下開始接觸薄膜TiO₂光觸媒材料，期間主要學習的是練習如何閱讀及整理期刊論文。這也奠定往後在研究所就讀的基礎。大學畢業之後，加入資源工程學系向性一老師的大家庭，開啟了變阻陶瓷材料研究的大門。向老師曾經跟實驗室的成員提過，碩士的訓練是學習如何解決問題。猶如在耳的教誨，使得我對未來的研究開始產生濃厚的興趣及渴望。這也更讓我堅定在接下來修讀博士的想法。



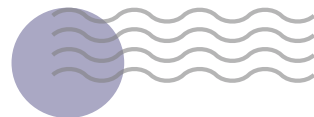
精進

離開資源所後，我選擇回到成大材料系，與黃肇瑞老師研習電化學合成及處理技術。碩班的觀念是解決問題，而在博班則是開始學習如何找到問題，並且有系統地設計如何解決而達到目的。在期間，除了研究及實驗之外，黃老師也訓練我如何撰寫計劃書，更加奠定我在未來獨立研究上的基礎。在博士班期間，曾經短暫地對自己研究的材料於應用上的可能性產生質疑，在黃老師的介紹下，毅然決然地前往德國科隆大學，與Sanjay Mathur教授學習water splitting（光電化學產氫材料）的特性研究。Mathur教授的團隊可以算是一個小型的聯合國，所以在德國的半年期間，除了學習材料特性的運用，了解各國文化及與外國人共事也讓我感觸極深。一般而言，德國人在面對外國人時，初期較為冷淡，但他們其實是暗中觀察是否有合作共事的價值，若在1-2個月後開始主動聊天，那就代表他們開始認可表現。

回到台灣之後，除了準備畢業論文之外，也開始思考畢業後要從事什麼樣的工作。後來，我選擇進入中研院陳貴賢及林麗瓊老師的實驗室，精進water splitting（光電化學產氫材料）部分，並且開始學習超高真空合成材料的系統（分子束磊晶）。在博士後期間，除了利用MBE製備磊晶薄膜之外，維護儀器正常的運轉也是重點之一。陳老師還鼓



勵我自行拆解設備、清理…等等，因為拆解過程中必須完全了解設備的結構，所以在儀器出現問題時能及時進行故障排除。這些寶貴的經驗，都是後續在其他單位服務的基礎。



服務

在學校單位待了將近16年的時間，仍然持續思考未來發展的可能性。離開學術單位後，我選擇進入佳邦科技服務，主要還是希望能夠應用學校所學幫助產業發展。佳邦科技主要是以被動元件為主，所需的知識以資源系所學的粉體及燒結理論為主。在佳邦服務的期間，正好與向老師進行產學合作，所以在研發公司產品的期間，也協助帶領向老師的碩班學生一同完成論文。台灣在學界及業界的合作上常遇到各自發展的窘境，相較於日本、韓國、德國，台灣在學研合作上的弱勢，主要原因是學界及業界無法了解真正的需求為何。所以在業界服務的過程中，我也致力於了解業界的需要，以及這些需求能否借助學界進行良好的解決與鏈結。

奉獻

「知識分享」是中研院林麗瓊老師提倡的觀念。在業界短暫待了3年之後，我回到成功大學跨維綠能研究中心服務，主要是希望將過往在學界的研究及業界的實務部分進行良好的連結。跨維綠能中心主要是以電池發展為主，正因中心的主旨是希望電池材料自主化以及輔導電池產業發展，所以這是我心目中最後的落腳之處。目前我努力的目標為鈦系列負極材料，對於未來的期許，也是希望此材料能夠真正地符合目前電池材料所需。傳承及培育下一代是我的另一個目標，希望藉由奉獻，能夠開啟電池產業新的篇章。