

傳承鐵頭精神的鋼鐵人 翁朝棟

文/90級黃韻勳、碩士生 劉姿宜

與成功大學資源所的緣起

當初從中山大學企業管理碩士班畢業後，心中總在思考要如何提昇自我且持續精進。而成大資源系跟中鋼淵源頗深，中鋼之前的郭炎土董事長、陳振榮總經理、陳源成總經理及許多前輩皆畢業於成大礦冶系（資源系前身）。此外，資源系的顏富士教授亦曾擔任過中鋼公司董事，同時中鋼主要進行冶金、材料之研究，與成大資源系的主要研究領域密切相關。

雖然個人先前所學主要為人力資源管理、行政管理，但基於想進一步學習礦冶及資源經濟的相關知識，故報考資源工程所博士班。我對當初博士班考試的印象非常深刻，那時剛好遇到SARS疫情，和現在新冠肺炎疫情相同，口試全程戴著口罩。順利錄取後，選擇資源管理與經濟組（丙組）就讀，指導教授為陳家榮老師。博士班共念了六年，每週開車從高雄來回台南，但選擇就讀博士班是基於自己的興趣而非公司指派，因此總能甘之如飴。



在成大就讀期間印象最深刻之回憶

就讀中山大學時，感覺學校的教授較為年輕，且校風自由開放。相較起來，成大以工學院為主，校風保守嚴謹，教授非常認真且要求嚴格。尤其不會因為是在職生就與一般全職研究生的要求有所差異，特別令人印象深刻。同時也由於這種扎實嚴謹之學術風氣，成大才能成為企業界最愛的大學。

中鋼任職期間最為深刻的工作經驗和挑戰

從民國69年進入中鋼公司，迄今已超過40年，印象最為深刻的挑戰包含以下三件事：

1.中鋼公司於民國84年民營化後，開始跟工會、國會、勞資代表協商，86年擔任人力資源處長，參與到整個過程，讓後續過程能順遂地進行。

2.中鋼史上第一樁海外投資建廠案，要在越南蓋一座年產120萬噸的大型冷軋鋼廠，總投資金額超過12億美元，合資對象為日本新日鐵住金，這也是中鋼第一次跟新日鐵合資。但此投資案從民國98年雙方合資以來，一直卡在徵地問題，遲遲無法取得建廠用地，工程延宕了1年10個月。我在民國100年被外派到越南，接任中鋼住金越南公司董事長兼總經理，順利完成徵地動工興建，從建廠工程、生產流程、營運銷售皆積極參與投入。回想起來，當時在國外建廠，資源非常少，而在這種艱困的情況下，正是「用難來修能力，用苦來修智慧」，增加了許多磨練，也開闊了視野與國際觀，對後來返任中鋼總經理職務有很大的幫助。

3.去（109）年新冠肺炎（Covid-19）爆發時，是中鋼成立49年來最艱困的一年，連續虧損11個月，但同時也是擔任董事長後最有成就感的一年。期間進行了許多變革，如將中鋼盤價改為月盤、2號高爐導入人工智慧模組，以降低成本並讓體質更加茁壯。同時設定了兩個未來的發展主軸，包含「高值化的精緻鋼廠」及「發展綠能產業」，讓中鋼能奠定下一個50年的競爭力。果然在去年第四季開始轉虧為盈，在危機時反而能激發危機意識，印證了「最壞的年代，也是最好的年代」這句名言。



新冠肺炎(COVID-19)大流行對於中鋼公司的衝擊和影響

中鋼以往都在10月進行高爐大修，一次約耗時5個月，必須避開經常遭遇颱風的夏季。而在去年2月疫情大流行時，鋼鐵需求下跌到谷底，當時決定先停1座高爐，提前到7月大修。那時很多主管一開始不太同意這個決定，不過主要考量到若12月需求回復，大修完成後就能大量生產。後來也很幸運，去年夏季剛好沒有颱風過境台灣。在高爐大修時，也導入了27個人工智慧模組，以監控高爐的生產品質、效率、能源耗用等。高爐大修完成後，剛好在第四季需求回穩，重新迎接鋼鐵榮景的來臨，也證明了導入AI及數位轉型非常重要。

在後疫情時代的鋼鐵業展望方面，今年第一季，美國與台灣的經濟成長率都表現亮眼，而現今歐美國家在疫苗逐漸普及的情況下，需求復甦得很快，加上有許多紓困、基礎建設的建築需求，造就鋼鐵的需求持續增加。目前看好鋼鐵業景氣會持續到今年第四季，唯一的不確定在於是否會有第二波大型疫情發生。

中鋼在再生能源（太陽光電、離岸風電）、電動車等綠能產業的投入現況

太陽光電：

中鋼並未參與太陽光電的製造與運維，主要配合政府綠能政策，在屋頂上設置太陽光電，目前設置量約80MW，作為自用發電。太陽光電的發展，主要受限於大量土地取得的問題。

離岸風電：

由於全球20大風場中有16個在台灣海峽，因此台灣具有得天獨厚的風電發展條件，且未來風電成本還會持續下降，相當適合發展離岸風力。中鋼成立的興達海基專攻水下基礎，使用3D立體銲接管狀結構，高度達29層樓（80公尺）、重量達1000公噸，在歷經兩年與西班牙、比利時等國外專家合作後，目前已經完成第一支Jacket水下基礎之組裝。

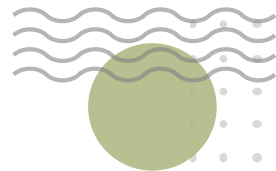
此外，與丹麥CIP合資開發位於彰化離岸300MW裝置容量的中能風場。因離岸風電設置於海上，技術困難度高，但歐洲國家之離岸風電已非常盛行，因此政府希望中鋼加入此一產業，投入達68億元的資金生產水下基礎，期引進國外的技術與管理方式，加速離岸風電的國產化。

電動車：

主要與特斯拉（TESLA）合作，共同開發電磁鋼片，目前中鋼是特斯拉電動車高效能電磁鋼片的最大供應商。除半導體產業外，電動車供應鏈、綠能產業，都是台灣未來很有發展機會之亮點產業。



· 投入推動離岸風電產業



- 中鋼集團與達海基完成第一座 Jacket 水下基礎組裝

中鋼未來針對碳中和的布局

當美國重新進入巴黎協定後，美國、歐洲、中國等國都加入碳中和行列，由此說明全球目前往碳中和發展的方向是一致的。碳中和這個嚴肅議題，造成高鋼價時代來臨，導致生產成本提高，而環保、節能減碳成為每個企業所要面對的轉型問題。出口外銷到美國、歐洲，都要符合碳足跡或被課徵碳關稅，因此不論大企業或中小企業都要嚴肅面對，並且盤點節能減碳的能量。就中鋼而言，要在2050年達到碳中和（淨零排放）非常困難，以現在的技術無法達到，必須發展新型冶金技術，但研發成本負擔很大，必須仰賴政府協助。目前新型氫能冶金技術是由歐洲跟日本走在前端，日本正在進行氫能冶金的實驗型

計畫，預計要到2035年才能達到商業運轉。氫能冶金的生產成本是現在冶金技術的兩倍，但要達到淨零排放沒有其他方式，一定要結合綠氫（亦即使用再生能源產製的氫氣）。此外，中鋼亦在進行碳捕捉示範計畫，跟工研院一起合作，從煙道氣裡捕獲二氧化碳轉化成化學品，並將產品賣給化工廠，達到節能減碳的目的。中鋼預計在今年底、明年初，參考日本第一鋼鐵廠新日鐵的方法，盤點所有技術，繪製出2050年減碳路徑圖。

給想踏入鋼鐵業領域的系上學弟妹之建議

在成大就讀時要努力用功念書，因為成大的老師跟授課科目都很好，不但上課嚴謹，老師也會教導許多待人處事的道理。除了把書本唸好，還要加強語言能力（如英文、甚至第二外語），培養國際觀、數位化觀念。也可積極尋找到國外交換學生或進修的機會，培養適應環境、抗壓的性格。此外，企業主要需要樂觀開朗、敬業，以及重視企業文化、擁有誠信正直的價值觀與使命感之人才，故培養良好的人格特質非常重要。目前中鋼正遭逢退休潮，每一年半就會對外招考一次，亦有跟成大馬達研究中心進行合作，從中挑選研究生培養並擇優進入公司，大學生則以招考居多，建議可把握機會報考。

