



燃料電池邁進明日社會

曹芳海 Fanghei Tsau

現職：工研院南分院(IS/ITRI)副執行長

專長：燃燒紊流、微重力流體力學、低壓與耐溫送風機設計與測試、
隧道及大空間通風設計、氫能燃料電池、積層製造

學歷：美國喬治亞理工學院(Georgia Institute of Technology)航太博士

全球氣候變遷迅速且能源價格浮動上漲，以替代能源技術達到節能減碳目標已成為各先進國家之重要議題，追求乾淨、安全能源的腳步不曾停頓，以氫能作為燃料的燃料電池不但近零碳排放，而且供電穩定，還可整合在再生能源系統成為能源儲存與利用重要的一環。去年(2013年)全球燃料電池市場超過10億美元，總銷售單位超過六千七百台，而在日、德、美、韓等多國政府的持續拓展與投入下，每年不斷有新的建設與規劃出爐，同時燃料電池應用也進入商業化階段，朝普及化使用穩步前進。

工研院已為燃料電池產業技術默默耕耘了一段時間，藉由技術創新與改善，突破技術卡位與提升競爭力，跨越障礙進入市場，是團隊始終引為己任的使命，亦是國內燃料電池產業發展所必需。目前我國氫能與燃料電池產業規模雖不大，但在政府與業界小規模而持續的投入下，上中下游已堪稱完整，橫跨材料、機電、化工及系統產業，而臺灣從基礎民生工業到高科技業又擁有堅實的開發及生產能力，不論國際能源情境是延長化石能源使用或加速再生能源導入，燃料電池應用都能符合3Es效益。若能順應此國際發展乘勢而起，不但可建立國內市場與國際供應鏈的重要地位，更可為國內製造業注入新血脈並大幅增加就業人口。

展望未來，整體產業須加強在國際曝光以提高國際能見度，在國際向亞洲洽詢供應鏈之際，唯有爭取合作訂單與機會才能逐步站穩國內燃料電池產業發展的腳步。新興產業，尤其是能源應用相關產業，在達到普及化規模之前，以政策協助市場導入乃公認最佳做法(Best Practice)。國內可從利基應用，如備用電力市場開始，在技術、標準及檢測環境具備下，以定量定額作法快速啟動市場，拉動國內產業鏈建立規模生產線，成本下降後再帶動其他利基應用市場發展，正向滾動就可掌握國際訂單商機，必可奠定一項新能源技術產業發展成功的基石。❁