



國內首創鋼鐵產業研發平台

淬鍊鋼鐵新價值

為協助臺灣鋼鐵業轉型升級，國內最大鋼鐵龍頭中鋼與工研院聯手打造鋼鐵產業研發平台，聚焦半導體製程關鍵物料國產化、水資源再生優化利用，以及打造工安環境等三大目標，共創鋼鐵產業新價值，攜手邁向新藍海。



臺灣半導體靶材使用量居全球之冠，然此原料皆需自美德日等國進口。工研院與中鋼共同發展高階半導體級靶材，為臺灣鋼鐵產業注入新動能，達成半導體關鍵材料國產化的目標。左為中鋼總經理王錫欽、右為工研院副院長彭裕民。

撰文／王志鈞

當最懂煉鋼製程的人，碰上國內應用研發技術最前瞻的人，雙方會激盪出什麼火花呢？日前，一場打造「鋼鐵產業研發平台」的記者會上，中鋼人與工研人齊聚一堂，將啟動產業出題、工研院解題的產學研發新模式。

中鋼出題、工研院解題 共創傳產新局

「臺灣產業走到現在，該如何走下去？大家

都在思考這一個問題，」工研院副院長彭裕民有感而發，中鋼是一個鋼鐵集團，底下有很多轉投資公司，未來工研院與中鋼不只在技術上合作，而是緊密整合彼此的資源與人脈，共創產業升級契機。

中鋼總經理王錫欽表示，企業資源有限，而社會資源無窮，產業界應該善用學研界的優秀人才，一起提升創新研發動能。也恭喜工研院在今年全球百大科技研發獎可說是花開並蒂、連中兩元，



針對危險且需要純熟操作轉爐傾轉出鋼製程，工研院協助進行虛擬實境平台開發，以虛實整合增加新進員工學習效率。

這反映出工研院在整個研發能力與成果達到世界最高的水平，雖然中鋼每年提撥研發經費達20億元，但只有7%是產業合作項目，未來希望提高到10%，才能因應環境變化的挑戰。

王錫欽指出，中鋼擅長創業、創利，有很多轉投資公司，不斷努力尋找鋼鐵業升級機會，但對於創意、創新的部分，仍須仰賴更高端的研發人才，專注於前瞻技術領域，才能有更大的動能。

事實上，中鋼早從1989年便開始與工研院合作，研發領域包含鋼鐵材料、鋁合金、光電材料、熱電材料、及節能環保等，範圍既深又廣，研發成果也都在中鋼及集團公司中實際應用。

三大目標協助鋼鐵業更上層樓

中鋼除了供應本身鋼鐵產業上游材料外，也希望發展能促進國內其他產業轉型升級的「高階材料」，以創造更多的產業價值。另外，氣候變遷導致用水量極大的鋼鐵業，也需細思如何確保水源供應無虞。此外，善用ICT技術來提升工作環境安全，降低工安意外，也是中鋼長期以來重視的議題。

「當初中鋼提出需求後，我們立即前往中鋼高雄總部開會，雙方南北來回好多趟，也讓高鐵賺

了好多錢，」彭裕民笑著說，所幸這些辛苦最後化為豐碩的成果，工研院與中鋼研擬出鋼鐵產業研發平台初期運作的三大合作領域，分別為：發展高端金屬材料、再生水循環利用與AI工安系統，期望透過工研院長期累積的前瞻技術能量，能協助中鋼及臺灣鋼鐵產業，更上一層樓。

在高端金屬材料中，以半導體靶材為主要發展重點。根據國際半導體協會（SEMI）報告，臺灣為半導體靶材使用量最高的國家，占全球市場22%，但目前此原料皆需從美德日等國進口，中鋼估計1年進口金額達到70、80億元。

為了協助半導體產業降低原料成本，中鋼希望藉由導入工研院高階半導體級靶材製程技術，推動關鍵物料國產化的目標。另外，工研院為全台少數具有金屬與合金粉體原料製造設備之機構，生產之鐵系合金磁粉，可應用於3C、電動車被動元件生產原料；中鋼也將與工研院合作幫助廠商快速進行新材料開發與產品驗證，有效縮短廠商研發與量產時程。

在再生水循環利用部分，中鋼希望能透過工研院再生水廠處理優化流程，讓目前占總用水量23%的再生水使用量，於2024年提升至59%，進而降低缺水風險，維持營運穩定。

在AI工安系統方面，中鋼因鋼材運輸需求，廠區內有許多大型拖板車輛行駛，由於駕駛視覺死角較大，為強化用路安全，中鋼將導入工研院榮獲國際肯定的「iRoadsafe」系統，以智慧道路安全警示技術，提供大型車安全防護，降低路口事故肇事率，提升廠區運輸的交通安全。

此外，工研院的虛擬實境（VR）技術，也可協助煉鋼廠培訓轉爐傾鋼作業人員。想像轉爐裡攝氏千度以上鋼液，需手動操作機具傾注至下一處理製程，這項危險且需要純熟操作技術的工作，若能讓新人透過VR模擬，學習傾爐技巧，必能大大提升工作的安全性。此平台結合了模擬環境、真實物理模型及實體操作桿，並搭配出鋼經驗提醒事項，可達虛實整合，智慧傳承的目的。■