

置身化工安全與製程防災領域， 用一顆慈悲心做最有意義的事

環境安全對於人與生態的影響是非常巨大的，專業領域在化工製程安全的雲林科技大學特約講座教授徐啟銘，就是這方面的國際級翹楚，持續累積智慧能量，貢獻地球村。

二〇一四年高雄氣爆，行政院立即邀請徐啟銘到現場瞭解重大災難原因，解決問題。徐啟銘所帶領的團隊，也跟臺灣許多大企業，像是台塑集團、台灣中油、長春大連、奇美、李長榮、台積電、日月光等合作，對學術界與產業界帶來卓越的貢獻，他也因此榮獲一百一十年度教育部所頒發的「國家產學大師獎」。

「我只能做我能做的，不是做我想做的」徐啟銘強調，人的一生如白馬過隙，稍縱即逝，必須把握時間做最有意義、最有價值的事。所以，在業界，他是個出了名勤跑工廠、公司的教授；在學術上，他也是全亞洲該領域發表期刊論文數量最多的學者。「成就、榮耀」一直是徐啟銘堅持的一句話。不過，在這四個字背後，則是徐啟銘的初心：用一顆慈悲的

心，為大家服務。

也許就是因為把「慈悲」時刻掛心頭，讓從高中就熱愛化學的他，選擇化工安全與製程防災做為他的終身職志。這是條冷僻的路，卻是徐啟銘一路走來的堅持。

他指出，化工、石化產品存在我們日常生活裡，它們在製造、儲存、處理時，若沒有做好安全控管，隨時都有火災爆炸或外洩的危機。小從手機用的鋰電池、大到核電廠、半導體廠等都是。一旦發生化工災害，所導致的傷亡或損失往往非常嚴重。這也是為什麼徐啟銘一心一意投入化工安全與製程防災，他希望可以透過研究與實證來進行預防，避免更多事故發生。

小時候想當工程師，用一顆慈悲心服務眾人

徐啟銘從小就立志當工程師，因為他喜歡那種為大家服務



徐啟銘

工程領域

第四屆國家產學大師獎

雲林科技大學特約講座教授

的感覺。現在的他，雖然是位務實的研究學者，但是，他所做的研究與帶領的團隊，其實也在幫助許多企業建置本質更安全的永續環境，某種程度一樣是實現了徐啟銘的願望。

談起成長過程，他在一個有七個孩子的傳統家庭長大。兒時的徐啟銘，並不是很會唸書的孩子，特別是他住家的周圍環境也不是太好，都是龍蛇雜處之地。

雖然環境不佳，但徐啟銘的奶奶常帶他到住家附近的寶覺寺參拜禮佛。許多人到寶覺寺去思懷親人，而徐啟銘就在那裡看見了人一生的起與落、生與滅。作為人一定要有慈悲心的念頭，就是在當時植下的種子。

之後，雖然搬到比較良好的地區，但家裡做塑膠射出加工，大的孩子不僅要幫忙做事，也要照顧弟妹。徐啟銘說，他其實在很小的時候，雙手都是繭，只是，他卻不以此為苦。他笑著說，自己是很幸運的，「因為家裡比較重男輕女，我很感恩我的姐妹們，因為在那樣的年代，比較好的資源都用在 myself 身上。」徐啟銘並沒有因此恃寵而驕，反而養成他非常替別人著想的感恩性格。

受美國留學影響，回臺致力化工製程安全產業

那個年代，擠入大學窄門的徐啟銘，始終沒忘了在高中時對化學產生濃厚的興趣，於是，大二時，他轉去唸化工系。

當完兵，先回到母校當助教，再邊工作邊考試，後來順利到美國密蘇里大學蘿拉分校取得化工碩博士的學位。

徐啟銘坦言，在美國無論是唸書，或者畢業後留在那工作的幾年間，所見所聞都令他大開眼界，並使他更具有國際觀。

「美國很重視『人』，而環境對人影響很大。」徐啟銘會選擇化工製程安全這個領域，或多或少都與「重視人」這個核心概念有密切關聯。

「臺灣在這部分的安全意識與社會價值還需要不斷的努力」他說。所以，當徐啟銘決定從美國回來臺灣教書，他與研究團隊就非常積極與產業界在製程防災上合作。目前徐啟銘的「製程安全與防災實驗室」(Process Safety and Disaster Prevention Laboratory, PS&DPL) 團隊，已經在安全熱分析、燃爆分析及風險評估等相關製程安全研究上耕耘近三十年了。

徐啟銘的研究團隊參與許多臺灣企業單位、或者政府機關的安全分析與研究專案，包括公共危險物品的分級判定、內政部一般爆竹煙火認可作業等。他們會針對消防署列管的公共危險物品，進行判定分級測試。主要測試項目涵蓋氧化性固體、氧化性液體、易燃性液體、易燃性固體等，目前已與國內逾百家企業合作，協助掌握物質危害特性與安全處理機制。並且，也會針對傳統民俗慶典活動中，經常使用的爆竹煙火審核認可其安全性與品質。

在企業端的合作單

位，更是遍及半導體產業、石化工業、生技產業、電子產業等。

例如針對石化廠在丙烯純化回收製程失控，而導致洩漏並產生火災爆炸事故，徐啟銘的團隊就在事後加入，協助該石化廠進行事故原因調查及製程改善。每年產學合作計畫總金額約二千萬元，以找出失控反應、火災或爆炸的原因，並改善整個製程。

下一階段目標，打造化工廠更智慧化運作

目前，徐啟銘的研究團隊正在進行自動化、智慧化技術，來降低製程偏移或誤差，同時也提昇效率與優化，這是研究團隊重要的目標。





徐啟銘表示，臺灣的化工廠老舊，很多工廠的文件都停留在紙本資料，導致管理很難落實。他針對的其實不只是台塑、台化、南亞、長春這些大型石化廠，其他規模較小的工廠，更是推動安全資訊的主要對象，因為沒有足夠資源來轉型，他們更有需求。接下來，徐啟銘的研究團隊希望建構製程數位化的資料平台，讓化工廠、半導體甚至生技廠都能成功數位轉型。

深耕製程安全與防災研究的徐啟銘，二十多年來參與過大大小小的災難事故，也在研究過程裡，提前看到災害發生的可能性，一路以來，壓力都非常大。

問他如何抒解壓力？徐啟銘笑著說：「就是走路、運動、閱讀、看電影，陪伴家人。」他是個非常喜愛運動的人，國高中時踢足球、大學時打大專盃籃球、現在還每天至少要求自己要走一萬步。

除了運動之外，他更是個非常喜愛閱讀的理工人，熟讀各種中外歷史，常被大家稱作是披著理工人的外皮，骨子裡卻是個不折不扣的歷史家。徐啟銘透露「資治通鑑我已經讀第四遍了！」。

他從歷史裡看通、看透很多事，電影也給他很多的啟發與放鬆。無論是求學階段或現在，這些活動都提供了一種緩衝，讓他在強大的工作壓力下依舊保持彈性，然後再繼續向前。