



清大校長賀陳弘指出，高科技業在製程上不斷精進，讓清大在辦學上更聚焦，迎合時勢所趨。

企業最愛大學生調查〉理工類三大分榜冠軍 首度由單一學校獨得

打破黑手思惟 清大孵化理工新人才

文／謝明彧

今年遠見「企業最愛大學生」調查，理工領域三大分榜「數理化」「資訊」「工程」，前所未有地都由清華大學拿下冠軍，是理工類首度出現單一學校霸榜，打敗台大、成大、交大等過去的分榜冠軍。

清大是台灣理工類大學中的佼佼者，在國際大學排名上僅次於台大，位居台灣第二。在業界印象，

相對於學風上「工程師性格」更強的交大與成大，清大教學氣氛比較偏向學者氣質。但今年卻獲得企業一致肯定，到底清大有哪些改變？

不只是工程師，更要是決策者

「科技製造業這幾年最大改變，就是『黑手性』沒那麼強了，」清大校長賀陳弘點出，過去對理工

人才的培育，常著重在「工程教育」，理論知識與科研能力掛帥，只要做到頂尖、持續精進技術，就能勝出。這種人才教育模式，打造出台灣的高科技產業，從代工製造到代工設計，型塑出幾個世代的高科技人才樣貌。

過往台灣工程師最強的兩大能力「邏輯推理」和「量化運算」，讓高科技業幾十年來在製程上不斷精進，「但未來是AI時代，邏輯和計算這兩種能力也是AI最擅長！」賀陳弘說，各種數據資料不斷累積、優化演算法，加上量子電腦的威力，未來AI在邏輯和計算能力，絕對比人腦強。

「工程教育必須教給學生AI不會的東西，」賀陳弘說，過去理工人才的價值是效率，幫公司節省成本；未來理工人才的價值將是「加值」，找出原有技術怎麼用在其他產業。這也是清大近十年辦學方向之一，希望打破過去理工領域的「單一專長」慣性，提升學生的「學習彈性」，讓學生有機會去認識其他領域，才能創造附加價值。

清大近年來持續減少各系的必修學分，騰出空間讓學生可多元選修。過去跨領域做法多為「雙主修」或「輔系」，但課業壓力吃重，能完成的學生比較少。為了減輕學生負擔，清大設置跨院系的「學分學程」，整合各學分學程，彙整成近30種套裝課程，讓跨域學習更具系統性。

2016年起更首創「多專長」客製化課程，不論哪個科系學生，都可以在128個畢業分之內，再選擇第二或第三專長。如材料、電機系學生除本科專業外，可選創新創業、法律、藝術等學分學程，畢業證書也會加註專長/學分學程名稱。

「未來高端的理工人才，要做決策者，不只超越AI，更超越工程！」賀陳弘強調，未來的理工人才必須少一點工程，多一點人文。例如美學體驗，AI可以做出絕佳設計，但人才能創造感性。又如AI可以計算怎麼建一條成本最低的高鐵路線，但地方需求、財物考量、生態維護的整體思惟，還是需要人去判斷、協調、做決策。

為此清大在課程安排上，逐漸拿掉一些工程課，放入非工程課。更鼓勵學生多修習外系課程，與其他系所同學共組團隊、參與競賽。「目前清大有20%畢業生具有雙專長，目標是未來十年提高到30%，」賀陳弘說。

多元不是拚雙主修，是鼓勵探索

「跨域」是近年高教關鍵字，有些學校甚至將「跨域課程」列為必修。賀陳弘說，清大不是追求學生證書愈多愈好，而是塑造多元學習的環境，讓學生產生持續接觸新事物的動機與熱情。

2016年，賀陳弘推動清華大學與新竹教育大學合併，曾引發學生和校友抱怨，「合併一所排名較低的教育大學，清大學歷會不會貶值？」

但在賀陳弘眼中，這反而是讓清大學生能力升值的契機。他認為，不是去修別系的課就算多元，最好的作法是直接去認識完全不同背景的人，讓別人的想法去衝撞既有認知。

清大過去以理工聞名，但理學院、工學院、電資學院、生科學院的許多基礎課程相同，學生來源也高度類似。因此當新竹教大的教育、運動、藝術、音樂等人文科系學生，或是經由特殊選才、多元入學等管道進來的學生，齊聚課堂，正可打破過去清大學生背景的單一性。也因跨域選修，當理工科學生和音樂系學生合作專題，兩人看問題的角度和邏輯極可能天差地遠，現在清大校園就有這種碰撞，也打開原有的視野。

「這就是『決策者』的思考模式培養，理工人進入職場一定需要和其他領域背景的人合作！」賀陳弘認為，畢業證書上的「雙專長」並不能保證學生一輩子夠用，重點是不怕去接觸陌生的領域、不怕去和想法不同的人打交道。

當清大畢業生在職場上，對不同的人事物、趨勢、產業都擁有開闊的接納性，就有機會成為更好的決策者，為企業創造更高的附加價值，這才是企業需要的新理工人才。G