



工研院院士
台泥企業團董事長
張安平

社會的 Sine Qua Non

張安平：大自然的平衡規律是生存要件

致力企業永續發展的台泥企業團，正全速航向綠色永續的藍海市場。台泥企業團董事長，同時也是工研院院士張安平日前蒞臨工研院，分享台泥企業團的永續哲學及在綠色環境工程的發展。他認為，每個社會成員均需善盡所能去改變環境，維繫人類生存的「Sine Qua Non」（必要條件）：平衡有規律的大自然。

口述／工研院院士、台泥企業團董事長張安平 整理／張玉圓

水泥工業長久以來被外界認為是灰色產業，台泥經過多年的努力，逐漸扭轉大家的看法，現已朝向綠色永續的環境工程公司發展。如今我們聚焦三大領域：綠色能源、資源循環、低碳水泥，不斷透過創新來善盡社會責任。

然而這個過程並不容易，也遇到很多挑戰；台泥能夠一路堅持，是源於大自然帶來的感動。我曾經在臺東被太平洋的壯闊景象所震撼，相信大家也都有這樣的經驗：在陽光烘薰的綠色草原上聞到淡淡草香、在森林裡呼吸清新的空氣並享受光影穿透樹葉的美好片刻……每一個剎那都讓我們彷彿忘卻了自己，只感受到全然的淨空、喜悅及滿足。

人類生存與幸福有賴平衡的大自然

我想這就是希臘哲學家說的「幸福與極致美好」（Eudaimonia）；英國詩人布萊克（William Blake）也曾用「一沙一世界、一花一天堂」來形容這種剎那即永恆、人與大自然的和諧境界。

這樣的幸福與美好，不禁讓我思考，該如何將之維繫傳承？拉丁文「Sine Qua Non」指的是「成就事物的先決條件」，那麼人類社會的Sine Qua Non、我們有限生命中的Sine Qua Non又是什麼？我認為是一個「平衡有規律的大自然」，它是人類生存與幸福的必要條件。

只可惜，人類的生活方式長久以來不斷傷害地



工研院與台泥合作建置全球規模最大的鈣迴路捕獲二氧化碳試驗廠，捕捉到的二氧化碳將可用來養殖微藻。

球的生態環境。工業革命之後，環境衝擊加劇，科技進展又導致資源進一步浪費。大家可知道，每天使用手機3分鐘，一年就會排放45公斤的碳、等於3棵樹一年的吸碳量。

積極面對地球三迫切議題： 溫室氣體、能源、廢棄物

維繫一個「平衡有規律的大自然」已經是迫切的任務，其中最重要的工作有三：溫室氣體、能源和廢棄物。首先是溫室氣體，從歐洲熱浪到澳洲森林大火，今年的氣候暖化現象非常嚴重，雖然各界致力減碳，但溫室氣體不只是二氧化碳，還有甲烷，對環境的破壞程度是二氧化碳數10倍。在臺灣，我們在減少甲烷排放的努力還有待加強。

其次在能源方面，人類文明的發展就是一部能源轉換史，最早依賴風車、水力，工業革命後使用化石燃料，也導致了如今的全球暖化危機。第三是廢棄物，大量製造帶來不必要的浪費，並產生許多廢棄物，塑膠就是最好的例子，因為成本便宜而被普遍使用、任意丟棄。今天我們使用的器物，表面大都有塑膠塗層，但回頭看看歷史悠久的漆器工藝，以漆樹的汁液塗層來達成像塑膠一樣的功能，

且因為成本高、價格昂貴格外珍惜，所以沒有多餘的浪費。

資本主義導致人類的欲望更多，太強調擁有權，彷彿不消費更多商品，經濟就會退化。如果能夠稍微調整，從物質上的擁有，轉向體育、文學、藝術、音樂等精神層面，還是可以促進經濟往前走，並且對環境有利。

企業應以實踐永續為優先

從企業的角度來看，最優先的應是善盡社會責任、照顧員工；其次才是賺取利潤。因此台泥近年全力投入綠色永續工程，使用替代原料及燃料來減碳、導入碳捕捉與儲存（CCS）技術、開發綠色新能源、利用餘熱發電、碳匯造林、投入研究海洋溫差發電、設置DAKA生態循環工廠，處理陸地及海洋廢棄物來達成循環經濟。

這些綠色工程，一路走來也有恐懼和疑慮。台泥企業團旗下達和航運的散裝船隊，排氣量大、能效很差，5年前我決定把服役20年的船全部換掉，也有極大壓力，因為舊船還在賺錢、訂製新船在當時很昂貴。現在回頭看，這些新船不但減碳，而且價格已漲了50%。台泥投入海洋溫差發電，也是一路賠錢，同仁問我為何賠錢還要做，我回答：「台泥至少還有獲利，賠錢的事當然由賺錢的企業來做，難道你期待賠錢的公司做嗎？」

做對的事、不做流行的事

我想告訴大家的是，人類的未來要靠我們「選擇」與「堅持」，不論是企業或個人，每天都要勇於去做一件讓自己害怕或不便、又非做不可的事；在日常生活中減少個人的碳足跡，在營運上盡己所能投入綠色創新，千萬別做流行跟風但衝擊環境的消耗與浪費。

故事的結局還沒寫完，讓我們一起改變環境危機的終局，做困難的事、做不可能的事，世界就會變得更好。■