

36個創新研發故事 看出科技人的堅持

建立創新平台 運用連結實現創新價值

「創新」已成為當今社會的重要價值，透過創新的投入和實現，才能推動產業成長。工研院特別集結36個研發團隊的故事，出版《為什麼非要創新不可》一書，是與產業並肩合作的成果，也是工研人勇於創新的記錄，期待能夠鼓勵更多人不畏艱難，勇於追求夢想、走出創新之路。

撰文／魏茂國 攝影／黃鼎翔

創新是什麼？」「為什麼要創新？」從運用LED來種植農作物，不僅能增加產量、品質也更好；或是透過新材料的開發，讓鋰電池不再有過熱爆炸的危險；亦或是打造行動輔助機器人，幫助下肢癱瘓的傷友能自主行動；還有結合感測裝置和車聯網，提供路口車輛碰撞預警服務等。這些研發技術說明了「創新」，確實可為我們打造更美好的生活，並讓社會及產業的發展得以進步，這也是「非要創新不可」的原因。

在工研院出版的新書《為什麼非要創新不可》中，可以看到為了尋求創新技術的開發與應用，各個研發團隊不斷投入，並堅持在對的道路上，相信自己的創新努力將能為人們帶來價值。因此即使一路上遭遇到各種困難，不論是人力、時間、經費的限制，或是在技術突破的壓力下，依然堅持理想、不輕易妥協放棄，這也正是創新所具備的精神與態度。

工研院院長劉仲明表示，過去臺灣在效率經濟的推



工研院特別收錄了36個研發團隊的故事，推出《為什麼非要創新不可》一書，日前舉行新書發表會，左起依序為台生材總經理廖俊仁、工研院院長劉仲明、台泥集團董事長辜成允、儒鴻企業董事長洪鎮海。

動下，使得產業經營發展頗為順利，甚至塑造出對產品品質與生產效益的要求與文化；但面對市場與環境的改變，企業也必須求新求變，這也是臺灣產業轉型升級的動力。工研院在協助政府落實產業創新政策上，可以更迅速投入、調整，並且提出建議、提高效率，以因應產業需求。

要創新 就要連結

在《為什麼非要創新不可》中，記錄工研院各研發團隊為了追求技術發展與應用時所投入的心力，像是為了解業者的實際工作狀況，有些研發人員晚上還跟著物流車到處送貨，或是前往照護機構觀察老人照護情況；更有研發人員不惜犧牲下班時間或假日，只為了技術開拓具有更多價值的應用。更重要的是，這些創新研發不僅只是技術的革新，而是針對實際需求，並結合不同領域的知識，為使用者提供更高的便利性。

近年來工研院推動並建構上百個的「開放式創新系統平台」（Open Innovation System Platform；OISP），就是強調以問題為導向的創新，也就是要多元融合各界的創新能量，巧妙地運用先進技術解決在地問題的困難；以提高附加價值，並且行銷全球。如同劉仲明所說，以往產業多是藉由快速地追趕來取得優勢；但現在是需要的創新與轉型升級，更要能夠超越、走在前頭，針對特定問題提出解決方案，才能形成完整的生態體系與核心能力。

這樣的創新，就跨越了組織、制度、文化，以及思維的改變等。劉仲明認為，大量的「連結」（Connectivity）與跨領域合作是關鍵，尤其透過大量、跨領域的連結，包括內部的連結，以及與產業、學校、國際等連結，共同聚集形成獨特的平台與生態系統，才有可能湧現無法預期的發展或結果，許多創新也就由此而生；當臺灣能夠連成一片時，就能在世界上占有一席之地。

傳產科技化 技術跨領域

36 個研發故事中，台泥公司採用工研院跨綠能和生醫研發團隊的技術，對台泥而言可說是受益良多。由於水



工研院所研發的 STUBA 高安全鋰電池，讓鋰電池不再有過熱爆炸的危險。

泥製造過程中，產生大量二氧化碳，向來是台泥感到亟於解決的問題；「我們把危機當成轉機。」台泥董事長辜成允在出席工研院《為什麼非要創新不可》的專書記者會上表示，在溫室氣體與地球暖化的議題下，二氧化碳的排放問題愈來愈受重視，未來甚至會成為企業的費用與負擔；尤其是在競爭與經營環境不斷變化之下，就必須要能「窮則變、變則通、通則久」。台泥主動出擊，在別人還沒有改變之前，就先積極觀察趨勢，並運用變化來創新、掌握機會，開創出企業的藍海及永續。

辜成允表示，在與工研院合作後，除了能夠捕獲製程中所排放的二氧化碳，更能利用這些二氧化碳來養殖再生紅球藻，進而從藻中萃取蝦紅素，並可製成保健食品與化妝保養品等。這樣的創新等於是跨足了水泥、綠能、生技等產業，也為企業創造多角化經營與新的獲利來源。

如何改變、創新，成為台泥近年來相當重要的經營課題，辜成允以台泥推動創新的經驗為例，不只要能「跳脫框架」思考，不要被既有的工作、職務等範圍綁住，或是被原來所訂定的題目設限；而且還要「找盟友」，尋找能與自己結合、共同創新的夥伴；並且要有明確的「成果導向」，避免在創新過程中失去對成果的掌控，也才能更有效地追求並達成創新的目標。

而面對創新的挑戰，辜成允則表示，創新是一種態度與信仰、一種行動，更是一種主義，要預先做好準

備，然後窮則變、變則通，只有貫徹創新的思維，企業才能永續經營。

創新已成企業圭臬

另一個在書中提到的研發故事，則是將臺灣以往視為夕陽工業的紡織業，藉由創新技術，提升產品與企業價值。二、三十年前的臺灣紡織業，歷經勞工短缺、企業出走等因素，逐漸衰退為夕陽產業；但隨著機能性布料及紡織品的興起，臺灣紡織業再度掌握發展契機，並在工研院的研發投入下，根本性地從紡織布料所使用的化學品切入，協助改良化學配方並國產化，克服人造纖維色紗在製程中容易斷線的問題，同時也降低生產成本。

與工研院合作多年的儒鴻企業董事長洪鎮海也出席本書的發表記者會，他提到，從實驗室裡的研發技術，



工研院研發投入，成功克服人造纖維色紗在製程中容易斷線的問題，同時也降低生產成本，並與儒鴻企業共同開發智慧感知衣。



台泥與工研院合作，用二氧化碳來養殖兩生紅球藻，進而從藻中萃取蝦紅素，並製成保健食品與化妝保養品等，是運用跨領域的連結並創新的成果。

要移轉至產線上試驗時，儒鴻提供生產線試量產。這項技術經過半年的持續改善，才真正開發出穩定可用的化學品，為臺灣紡織業奠定轉型升級的基礎，陸續開發具有抗菌、吸濕排汗、抗UV等功能的紡織品，朝科技化發展；同時這也促使儒鴻企業成為亞洲第一大機能布料製造商，甚至再與工研院共同開發智慧感知衣，從紡織產業跨足健康領域。

洪鎮海認為，從企業經營的角度，追求股東報酬是他必須持續往前走的主要原因之一，然而在向前走的過程中，創新就成為「非要不可」的因素；因為唯有創新，才能掌控市場的主導權，並且才有發言權和定價權，相對也就能為股東創造更高利潤。同時他也呼應，創新必須靠「人」來解決問題，不論是技術、資金或市場，因此一定要找到能夠互補的盟友，透過異業結合的力量，才能真正解決創新研發過程中發生的問題。

擁抱創新 才有成功

不僅運用創新可以幫助傳產邁向新紀元，台灣生醫材料公司在生醫領域也是經典案例，台生材的主力產品即是研發團隊從工研院時開始研發的「泡沫式人工腦膜」，並且從解決醫學臨床問題著手，以噴塗方式運用膠原蛋白來取代傳統腦部手術時所使用的人工腦

膜片，達到均勻、快速地修補手術後的腦膜缺損，避免腦脊髓液的外流及腦組織的傷害。而且研發團隊同樣藉由跨領域的合作，在國內找到全世界最大的小鋼瓶製造廠合作，並克服鋼瓶生鏽的問題，讓這項技術得以往市場跨出一大步。

曾在工研院服務 15 年的台生材總經理廖俊仁也特地出席新書記者會，會中他表示，其實臺灣產業有很好的製造能力，可是最大的問題就是不曉得要做什麼產品；台生材以生醫材料技術為主，其他領域的技術並不在行，因此就需要跨領域整合。而研發團隊也從看到問題、發現機會、到技術整合，不僅具有特殊的創新性，也是臺灣產業值得投入創新的方向。「我們談的不是國外在做什麼、所以我們要改進，而是國外

還有什麼沒做出來、因此我們要做全世界還沒有的技術。」

廖俊仁所提的概念，就是「創新」必須要從思維上改變。他認為，以工研院推動創新為起點，從觀念改變到技術轉變，可以讓臺灣的創新機會愈來愈多，進而促進未來臺灣產業轉型，而且能夠勇敢挑戰困難是開創成功的最佳捷徑。

正因為「非要創新不可」，多年來工研院持續扮演國內的創新引擎，串連前瞻技術的研發與產業的應用發展，這也如同劉仲明所說，研發技術要能夠解決實際問題的導向。

更多精彩的創新研發故事，請看《為什麼非要創新不可》！

名人「創新」語錄



台泥公司董事長辜成允

創新是一種態度與信仰、一種行動，更是一種主義，要預先做好準備，然後窮則變、變則通，只有貫徹創新的思維，企業才能永續經營。

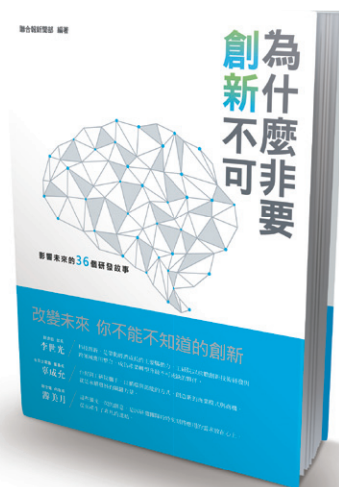
儒鴻企業董事長洪鎮海

要創新、就要不怕失敗，唯有在失敗中求進步，才能得到未來的成功。



台灣生醫材料公司總經理廖俊仁

「創新」必須要從思維上改變。從觀念改變到技術轉變，進而促進未來臺灣產業轉型，而且能夠勇敢挑戰困難是開創成功的最佳捷徑。



《為什麼非要創新不可》一書集結工研院 36 個創新故事，看見科技人的堅持，也讓世界看見臺灣的創新力。

編按：台泥董事長辜成允日前意外驟逝，「為什麼非要創新不可」新書發表會成為他生前最後一場公開活動。台泥集團在辜董事長的帶領下，一路從傳統產業轉型成為節能環保的先行者，不但善盡企業社會責任，更成功走向創新之路。哲人已遠，典型在夙昔，辜董事長翻轉創新的典型風範，將長存於心！