



每一年台大機械系新生加入鄭榮和教授的團隊，世代傳遞夢想的火苗

◎

從飛機到節能機車，熱血團隊打造節能載具大夢 台大教授鄭榮和： 「人生有夢，一定要實現！」

十二年來，台大機械系教授鄭榮和帶領學生實作，完成一個又一個夢想，從輕航機、太陽能汽車到節能機車，新舊學生組成的超級團隊，學長姊帶學弟妹，一代接一代努力耕耘，為夢想的接力賽傳遞聖火。

文◎鄧麗萍 攝影◎王建棟

走

到台大椰林大道盡頭，左彎右拐進到巷子，忽見一座簡陋的鐵皮工廠，位於廣達捐贈、嶄新宏偉的電機系博理館大樓旁，愈發顯得矮小侷促。每逢周末一大早，台大機械系教授鄭榮和及一群青春洋溢的學生，就聚集在此，開始一天的「勞作」。

冬冷夏熱的製造基地，可以想像酷暑午後的高溫，大概待上五分鐘就會讓人受不了。然而，埋頭苦幹的學生們卻渾然不覺，鄭榮和也沒閒著，不時低下頭去檢視「學徒」們的半成品和零配件，早生的華髮在陽光下泛著銀光，一如發燙閃亮的夢想。

這座夢工廠，曾製造出飛上青天的輕航機、橫行沙漠的太陽能汽車，還有適合城市通勤的節能機車。十二年來，鄭榮和帶領學生埋首於各項工程實作，築夢愈加踏實，二〇〇五年憑著第三代Formosun太陽能車在澳洲舉行的世界太陽能車大賽中，得到了第五名，還被拍成紀錄片《夢想無限》，多年努力終於開花結果。

圖



僅花冠軍隊百分之一經費打造的太陽能車，仍奪下第五名
(鄭榮和研究室提供)

畢業於清華大學、美國密西根大學博士的鄭榮和，曾在美國奇異公司研發部門工作多年。九〇年回到台大任教時，有過實務經驗的鄭榮和認為，機械系學生不應該只停留在紙上談兵，應該把理論「做出來」，但這個想法一直到九六年才落實。就在鄭榮和升為正教授的那一刻，他興奮疾呼：「我自由了！」從此他卸下埋頭撰寫論文的包袱，帶領學生走出象牙塔，親手打造夢想。

擺脫君子動腦不動手的傳統

鄭榮和感嘆說，台灣大學生所學的課業都比先進國家難度高，但台灣工業相對落後，很多理工系畢業生投入高科技代工業，往往是做美國高中生顧機台之類的工作。追根究柢，源於漢武帝的「罷黜百家，獨尊儒術」，以致千百年來形成了「君子動腦不動手」，知識分子只需專心做研究寫論文，動手做反而被視為是黑手做的事。鄭榮和雖知憑一己之力難以撼動學界和企業界，卻嘗試在學校就培養學生動手做、動腦想，讓他們在解決

問題的過程中吸取經驗，再回到理論面用腦力去解決實際問題，才有可能催生出產業化的基礎，讓研究不至於淪為象牙塔式的空想。

兩年後，他就帶著學生造出第一架滑翔機，再過兩年，學生自製的螺旋槳輕航機，在大漢溪畔試飛成功，是國內大學首次自製試飛成功的輕航機。搞過「飛機」，鄭榮和帶著學生回到陸地，開始造太陽能車，打算赴澳洲參加三千公里的國際比賽。

二〇〇〇年台大機械系布告欄上貼出一張公告，寫著：「無法忍受沒有寒暑假、經常連夜趕工、酷暑、酷寒與蚊蟲的同學請不要來。」衝著「打造太陽能車」的夢想，還是來了三十多位學生，師生一起翻書研究，要把科學理論變成真實的成品。

當年剛升大二的林逸祥，就是其中一位慕名而來的學生，由於經費有限，在打造太陽能車的過程中，林逸祥和同學充當黑手，切割打磨、焊接封裝，樣樣自己來。如今，他在複合材料公司巨瀚擔任工程師，回想起大學

和研究所時代，他過了五年沒日沒夜、沒周末暑假的生活，參與打造過三代太陽能車，就是受到「年紀雖大卻還滿熱血」的鄭榮和所感召。

另一個參與第一代太陽能車計畫的許嘉元，跟鄭榮和有十多年的「革命情感」，打從造飛機時期就加入團隊。許嘉元現在是宏達電工程師，當年跟老師學到「遇到問題、解決問題」的做事方法，至今仍受用無窮。

〇三年，Formosun二代車在世界太陽能車挑戰賽的賽前排位賽，出乎意料搶下第二名，〇五年他們帶著一台極速可達一二〇公里的第三代太陽能車，赴澳洲參加為期一個月、長達三千公里的世界太陽能車挑戰賽。

鄭榮和回憶說，第三代太陽能車可以改進的物理技術都已做到，剩下的製造部分，就須靠金錢來打造。鬥志激昂的學生想擠進前三名，但鄭榮和卻沒有十足把握，因為對手學校動輒上百萬歐元的經費，就已贏在起跑點。台大總共花了新台幣三百多萬元，但致勝關鍵的太陽能板，冠

鄭榮和帶著學生親手打造節能機車，築夢踏實



(鄭榮和研究室提供)

軍的荷蘭隊就花上一百萬歐元向歐洲航空總署訂購，是台大隊總經費的十多倍。

○五年太陽能車載譽歸來後，鄭榮和的結論竟然是決定轉型做節能摩托車。「太陽能最大的出路就是集電賣電給政府，而太陽能車根本沒有未來」，由於供力密度低，需要很大的面積才能發射足夠的電力。其次，太陽能車太貴，二十五萬元造價，只能發出供吹風機使用的一千五百瓦電力，相當於兩匹馬力。

爲了克服這問題，鄭榮和原想轉向燃料電池汽車的研發，但台灣車廠多半是代理商，很難支持這項研究，而摩托車產業則相對有自主性，於是他心念一轉，○七年至○八年研發燃料電池機車，原本二千萬元的計畫，只需二百萬元就搞定。

歷經兩年時間，Formoto 1「捷能一號」的燃料電池機車誕生了，雖然還未到量產階段，但最遠曾騎到桃園龜山，夢想轉個彎，或許還是有機會到達目的地。

鄭榮和勇於追求夢想的熱

情，可能遺傳自父親鄭昭明。鄭昭明是位自修學成的知名音樂家，在一九七○至九○年代，一直帶領高雄市青少年管絃樂團及隨後發展成爲高雄市交響樂團。這位帶領青少年玩音樂的老頑童，不取分文到高雄育幼院教課，就連孩子們用的樂器，也是他四處奔走募集，或向樂器行用很低的價錢硬撈過來的，如今鄭榮和的所作所爲，彷彿是父親的再版。

繼承父親的圓夢因子 為募款奔走

「若有夢想，就要想盡辦法去實現」，這句話是鄭榮和的庭訓。一九七○解嚴年代，只有漁民才能駕船出海，他父親爲了一圓海釣的夢想，千方百計將身分證職業欄變更成「捕魚」，每周出海一次，還被警備總部誤解爲「走私船」。鄭榮和從小耳濡目染下，即使碰到再多困難，仍堅持帶著學生動手打造夢想。

夢想最大的天敵，是最現實的金錢問題。一般人都認爲，教授是份春風化雨的優職，很難想

像鄭榮和和大半時間都在「募款」。當年爲了遠赴澳洲參賽，除了千辛萬苦做出太陽能車，還遭逢出國比賽經費不足的困境。爲了帶隊出去比賽，鄭榮和只好一邊指導學生一邊募款統籌，蠟燭兩頭燒。

目前鄭榮和手上有三個計畫，分別是台達電董事長鄭崇華資助的電動車、夏姿老闆王元宏發動的風力發電和國科會的「智慧型輕量載具」計畫。當手上專案變多，鄭榮和必須像個總經理，不斷進行組織重整，同時，爲了在企業提案募款時提出更好的「賣點」，讓企畫書更具吸引力，於是他的書桌上堆了不少《爲什麼顧客不掏錢》這類的企管行銷書籍，就是爲了學習募款和管理，也要他的學生團隊閱讀，讓他們依團隊自行學習管理，爲日後到產業界做準備。

鄭榮和說，「光技術是一點用都沒有」，研究不能走偏鋒，要能賣才行。「若賣不出去，都是廢鐵啊！」從飛機、太陽能汽車到燃料電池摩托車，鄭榮和帶著學生一一實踐工程師的務實夢

想。大，投入鄭榮和主持的風力發電

想會愈來愈遠大，沒完沒了。」

曾參與二代太陽能車計畫的計畫，抱著創業的心態去開展下

十多年過去了，一批又一批同學

林家緯說，「在大學時代有機會一個節能夢。

畢業後展翅高飛，鄭榮和依然熱

把所學實踐出來，是很難得的經「如果你原先有一個夢想，

血，像火種般引領著不同世代的

驗。」畢業後，他仍選擇回到台然後你去實現，你會發現你的夢

學生，讓夢想繼續燃燒。