

《關鍵解讀》未來十年，誰是下個破風者？

文●尤子彥 攝影●郭涵鈴

## 師法手搖茶客製精神

# 自行車決戰智慧製造

一 二〇〇三年，因中國製造崛起，台灣陷入產業大量外移的空洞化危機，

當時自行車產業也是重災戶，台灣自行車出口輛數從最高峰一千萬輛，攔腰跌到當時的不到四百萬輛，面對中國製造的低價漩渦，產業發展陷入停滯困境，巨大、美利達兩大龍頭聯手籌組A-Team（台灣自行車產業聯盟），首開台灣製

造業揪團打群架轉型的先例。

回頭看，A-Team不但讓自行車產業根留台灣，還擊退金融海嘯，更逆轉傳統產業的低價宿命。根據台灣自行車輸出業同業公會統計，截至二〇一六年A-Team解散轉型為聯誼會，台灣自行車產業出口金額，十年來成長近兩倍，成車出口單價從A-Team成立

前後的一百五十

美元，大幅提升到不輸電子產品的五百五十美元，A-Team轉型的成功故事，更廣為工具機

M-Team、運動器材S-Team等台商製造業所效法。

三大優勢仍在，不必自亂陣腳  
台廠造車也騎車，比對手更懂顧客

但所有成功方程式都有賞味期限，進入「後A-Team時代」的台灣自行車產業，如今再次面臨大變局，對手還是像博世（Bosch）這樣的世界級大企業，用巨大工業前執行長羅祥安的話形容，接下來是「打完亞運拚奧運」的硬仗！騎進奧運競技場的台灣自行車產業，如何繼續保持領先優勢？

A-Team聯誼會會長、桂盟國際董事長吳盈進認為，台灣自行車產業至少還





■10年前，A-Team成員在創會會長羅祥安（前）號召下首度環島，開啟自行車業黃金年代，如今再遇變局，如何共創新局，考驗騎士們的經營智慧。

擁有三大獨特優勢，從九月底「台中自行車週」現場的熱絡氣氛，他很確定不管是高階自行車或方興未艾的電動自行車，成車規格制定話語權，仍牢牢掌握在台廠手上。第二，台灣有完整的資訊產業基礎，是切入電動自行車產業的絕佳利基，回顧早年自行車產業運用碳纖維材料的經驗，跨業整合也是台廠所擅長的。

第三，電動自行車最終仍得進行輕量

對終端顧客體驗需求的洞察力，甚至比成車廠更懂顧客的需求和期待，也是短時間內難被取代的優勢。

總部位在台中大甲的全球最大自行車座墊廠，維樂工業董事長余彩雲就說，因為全公司上下都騎自行車，面對歐洲高級車客戶時，如今不只被動接單，還能告訴客人可以如何改善座墊支撐點。今年九月，才剛完成個人第十度自行車環台的羅祥安更直言：

化，許多自行車零組件廠掌握材料關鍵技術，如輪圈廠亞獵士，如今轉型為法拉利超跑F1賽事的輪圈供應商，這些都是業界的隱藏版實力。

另外，過去十年，在巨大創辦人劉金標帶頭下，A-Team會員多次組團騎車環島，台灣自行車產業經營者造車也騎車，鍛鍊出

「博世很厲害，但他們不騎（自行）車，我們騎車！」

懂顧客價值，就能贏到最後  
變速器龍頭見證，精實製造仍是根

既然決戰點是在顧客價值，意味著必須建立起更具彈性，能更快回應市場需求的供應鏈競爭力。

長期深入中部產業聚落，研究製造業競爭力的東海大學工業工程與經營資訊學系教授劉仁傑指出，物聯網、大數據浪潮下的新製造趨勢確立，智慧製造是下一波製造業轉型的決戰點，從精實智慧製造角度，台灣製造業出路有三：一是深耕製造網絡優勢，發展台灣母廠的可持續精實智慧製造能力；二是運用行銷大數據，深化難以被模仿的產品或服務平台；三是發展即時回應市場的精實客製化能力，台灣自行車產業過去在A-Team階段，導入豐田式精實管理，體質相對健全，成車廠也有能力把成車價格賣高，是轉型智慧製造的本錢。

劉仁傑認為，共享單車或電動自行車，只是擾亂市場的短期因素，特別是從他考察許多一流製造業現場，包括變速器龍頭禧瑪諾（Shimano）、空調大廠大金工業（Daikin）等海內外的生產現場，皆證明

製造業競爭力最終仍須扎根於精實製造的基本面，工業4.0無人化工廠並非台商製造業最佳解決方案，但導入智慧製造，則非常有利高階產品的品質追蹤管理，以及建立少量多樣的即時化生產系統。

因此，如何從實體製造出發，連結即時市場數據，建立精實智慧製造新優勢，是台灣自行車製造，走出亞洲打贏奧運的決戰點。

工具機暨零組件公會理事長、東台機械董事長嚴瑞雄，在劉仁傑新書《面對未來的智造者》序言，一段關於智慧製造的詮釋也深具啟發性。嚴瑞雄形容，台灣的手搖飲料很厲害，每個客人要的都不同，多冰、少冰、少糖、多糖，茶葉組合有幾千種，沒有先做了放著賣，都是一杯一杯現做的，「以實踐顧客價值為最高準則，那就是台灣最漂亮的工業4.0概念！」

### 後WTO賡局，重新定義聚落 優勢能否延續，關鍵在「智能聚落」

逢甲大學跨領域設計學院院長的余日新則提醒，進入互聯網時代，有必要重新定義產業聚落的優勢。

余日新認為，進入後WTO的國際貿易賽局，過去台商習慣逐人力成本而



■以精實製造為本，貼近市場、洞察顧客需求，自行車業的再轉型思考，值得所有台灣製造業參考。圖為台中自行車展。

居，蓋超級工廠集中生產，賣到全世界的模式將越來越行不通，不只自行車產業，供應鏈短鏈化、市場碎片化，也是所有台商製造業面臨的新挑戰，過去談聚落競爭力，強調基於相同地理範疇，上下游透過人際合作形成夥伴關係，帶來規模生產的優勢，勢必也會一定程度被打破，特別是進入智慧製造，聚落成員數位化、數據化的管理能力能否都到位，打造在線「智能聚落」，將攸關既有聚落優勢能否延續。

產業聚落成員手把手往前走，如同一

## 彈性供應鏈+智慧製造 台灣自行車賽局3.0利器

第1波挑戰（1980年~）  
代工訂單被抽單

因應：整車廠打造捷安特、美利達等自有品牌

第2波挑戰（2000年~）  
生產基地大量外移

因應：成立A-Team，供應鏈導入豐田式精實管理

第3波挑戰（2016年~）  
共享單車、貿易戰關稅壁壘

因應：全球在地生產，智慧製造提高供應鏈彈性

整理：尤子彥



個不斷前進的自行車隊，輪流擔任破風手，一直是台灣自行車產業的傳統。當年A-Team創會成員、變速器大廠愛爾蘭商速聯（SRAM）顧問高禎翔，此刻也正積極串聯業界大老籌組「A-Team圓桌武士」。

高禎翔說，產業變化起起伏伏，但眾志成城，如同十年前他和A-Team成員第一次騎環島，經過花蓮牛山陡坡，原本以為自己一定騎不上去，最後竟成功攻頂，「是因為和團隊一起前進，沒有什麼不可能！」他深刻體會。