

從網球拍做到航太、醫療，拓凱打破多角化魔咒

前肯尼士老闆手下 登上5個世界冠軍

他，曾是「台灣品牌之光」光男企業的業務人員，
如今不只擊敗老東家，奪下全球網球拍霸王地位，
並且能打進國際航空大廠供應鏈。憑的是什麼？

文●胡釗維、黃育寧

空

中巴士A380，被譽為「空中巨無霸」，是全球載客量最大的民用飛機。這架飛機上的各種零配件，功能、安全性都要頂尖，一旦獲選為其供應商，就相當於拿下業界的世界冠軍。來自台灣的拓凱實業，就是其一。

拓凱為空中巴士A380提供的，是以碳纖維複合材料製成的商務艙座椅；而它拿下世界冠軍的領域，還不局限於空中巴士。

美國貝爾(Bell)直升機公司所生產，為美國海軍陸戰隊服役的眼鏡蛇攻擊直升機上，就有它的產品。

此外，拓凱還是全球最大核磁共振(MRI)醫療床板供應商，囊括全球前四大品牌奇異(GE)、飛利浦、西門子與東芝訂單，市占率超過九成；它也是全球最大的網球拍霸王，世界排名前十大的網球選手，有五位是採用拓凱生產的網球拍，包括才拿下奧運男網金牌的西班牙選手納達爾(Rafael Nadal)。此外，拓凱在高價位自行車車架、摩托賽車級安全帽領域裡，也是冠軍。

全球不景氣，但手中的五個世界冠軍，卻讓拓凱的表現越來越亮眼。過去五年，它每年營收成長逾二〇%，去年並衝破五十億元大關，且毛利率越衝越高，總計過去五年，拓凱的毛利率提高約十個百分點，逾三〇%。

越不景氣，它越賺錢，為什麼？

想解開這個答案，得先了解這家以生產網球拍起家的公司，憑什麼能在最近五年內跨足到高利潤的航太、醫療等產業。畢竟，動輒約四〇%毛利率的商務艙座椅、核磁共振醫療床板等產品，是讓拓凱這幾年毛利率不降反升的主要原因。

培養嗅覺》跟在羅光男身邊

早一步預見碳纖維球拍將成主流

攤開拓凱的產品線（見第七十頁圖），全圍繞著碳纖維複合材料打轉，這種材料，最大特性在於其重量僅有鋼鐵的五分之一，但強度卻比鋼鐵高十倍。以空中巴士A380為例，其機體較波音七四七還大，重量卻更輕，油耗量少一三%，關鍵就在於A380大量使用碳纖維材料。

因此，油價大漲時，就是拓凱的最佳商機。早在十年前就投入碳纖維航太零件發展的拓凱，在飛機大廠積極尋求更輕材質取代金屬時，奪下A380商務艙座椅的製造商資格。

自行車是過去三年少數逆勢成長的行業，而以碳纖維材質構成的自行車架，是一輛要價二十萬元的高檔自行車不可或缺的主要零組件，拓凱因此搭上今年最夯的自行車風潮，和美利達、巨大等自行車廠共享過去三年年營收逐年成長逾二〇%的好處。

面對不景氣，「因為我們走尖端（產品），所以影響比較小，」拓凱實業董事長沈文振反而笑得更開心。但可別以為拓凱是恰好搭上這班不景氣創造的另類順風車，這條路，拓凱可是足足走了二十八年。



拓凱實業小檔案

成立：民國69年

董事長：沈文振（圖）

產品：A380民航機商務艙座椅、
賽車級安全帽、核磁共振床板、
碳纖維網球拍、碳纖維自行車架

96年營收：逾50億元

受製於人。
看似獨霸井
水的光男，其實
只是靠著不讓同
業接近水源而稱
雄。要想突破
「光男障礙」，
就必須自己動手
另開一口井，並
且向下挖得更

二十八年，拓凱只不過是網球拍製造商。當時，台灣是網球拍王國，最有名的就是自創肯尼士（Kennex）品牌的光男企業。而沈文振的球拍事業，就是從光男企業業務副理起步。「其實他（前光男企業總裁羅光男）是非常有眼光的，」沈文振回憶。民國六十六年，羅光男在國外展覽上發現一支剛問世、尚未量產的碳纖維球拍，就認定眼前這一支重量輕、強度佳的新產品勢必會掀起產業革命，率先投入碳纖維球拍開發。

自立門戶》找出井水源頭 就算股東退股，也要研發上游材料

沈文振跟在羅光男身邊八年，學到羅光男對市場的敏銳嗅覺，也從中發現光男企業的弱點：「碳纖維將會是主流，可是光男扎根不夠深，他們的品質是OK，但是自製的完整性不夠，」沈文振觀察，光男靠著獨家取得上游供應材料才得以鞏固龍頭地位，但說到底，材料仍

拓凱5大事業營收占比

航太

- 1 美國貝爾直升機的零件供應商，生產美國海軍陸戰隊所駕駛的眼鏡蛇攻擊直升機引擎蓋罩
- 2 生產全球最大民用客機空中巴士A380商務艙座椅

醫療

- 1 生產全球核磁共振醫療床前4大品牌奇異、西門子、飛利浦與東芝的床板
- 2 全球核磁共振醫療床板市占率超過9成

資料來源：拓凱實業
整理：胡劍維、黃有寧

網球拍

- 1 拿下全球前5大網球拍品牌Dunlop、Wilson、Prince、與Babolat訂單
- 2 全球排名前10位網球選手，7位用拓凱生產球拍，包括現今球王納達爾與莎拉波娃等

安全帽

- 1 全球最大賽車級安全帽代工廠，客戶包括AGV、BELL與Lazer等。產品平均單價達500美元。
- 2 攻進F1賽車安全帽市場

自行車架

- 1 台灣前5大碳纖維車架供應商之一

棟房子。
「每一天都在研究配方怎麼弄，弄到手都要爛掉了，」眼看說明書不管用，工廠生產線只能

果，賣掉台中中山路上的兩
都因為開發碳纖維材料未
時的老牌大廠山河森，

卡在這塊，「就連當
說道：「當時自己
要出來創業的，都

的成分不同，
整個結構就不
同，」他搖搖頭

做，卻通通失
敗。」沈文振
回憶：「化學

口商拿樣品照
說明書，跟進

樣材料都有附
想到：「明明每

景，就能快速突
這個障礙，卻沒

著自己學化工的背
景，就能快速突

起初，他以為憑
決意自立門戶。

振看到了機會。
民國六十九年，他

的源頭，沈文
振看到了機會。

深，深到
能掌握井水

空轉，連股東覺得這個技術太難，決定退股，
沈文振仍執意要找出井水源頭。長達一年，沈
文振每天抱著化學教科書入眠，直到他向當時
剛起步的電子業取經，才成功開發出國內第一
個碳纖維複合材料配方。
當同業被動等著光男的獨家材料合約到期
時，沈文振寧可讓工廠生產線空轉，也要取得
碳纖維複合材料自主權。這一步，奠定拓凱全
球網球拍霸王的基礎。
民國七〇年代起，拓凱靠著材料自製、成
本較低的優勢，逐步取代光男的地位。民國
八十年，拓凱已是全球最大的碳纖維網球拍供
應商。排名前五大的網球拍品牌中，Babolat、
Wilson、Prince與Dunlop儘管競爭激烈，卻都不
約而同向拓凱下單。鼎盛時，全球每兩支碳纖
維網球拍，就有一支出自拓凱，即使今日，拓
凱仍享有超過三成的市場占有率。
延伸觸角》挖掘其他深井
不顧同業眼光，轉攻高階技術領域
故事到此還未結束，沈文振即使成為網球
拍界領導者，卻深怕這口深井裡的水還是有被
汲取完的一天。「我在這個產業這麼久，知道
它有局限性。」因此他決定以相同水源為出發
點，再挖掘出其他領域的深井。
然而，望著黑漆漆的碳纖維，該往什麼領域
發展？民國八〇年代初期，拓凱決定跳脫一支
售價兩千元的碳纖維網球拍領域，開始將觸角
延伸到單價為網球拍萬倍以上的航太、醫療等
產品。
「怎麼做這個？伊（台語的他）包死啦！」

沈文振的多年老友、經營體育用品貿易的潤友貿易總經理賴光雄回憶。當同業得知沈文振轉攻航太、醫療等領域時，每個人都震驚。

因為光男由盛轉衰，就是多角化經營，導致週轉破產（編按：光男轉投資房產、證券、電子業，股價一度由四十元漲到二百一十元，最後跌至二十元，羅光男因護盤而週轉不靈）。聽到沈文振沒有記取教訓，想效法前老闆偏離本業，還有人懷疑沈文振頭殼壞去。

沈文振卻認為：「重點不是產品，而是技術。」在他的想法中，拓凱已掌握的碳纖維網球拍材料，表面上看似產業的源頭，但卻可能只是碳纖維複合材料領域的中、下游而已。就好比掌握了全中國第一大淡水湖——鄱陽湖，然而溯及本源，卻僅是到了長江下游。他還得加倍努力、逆流而上，才能跋涉到這條大河真正的源頭——青海省唐古喇山脈裡、海拔近五千五百公尺的冰川。

然而，從低階技術跨足高階，卻非易事。舉例來說，拓凱所生產一頂要價新台幣兩萬元以上的賽車級安全帽，由於規格稍有誤差就會影響騎士的生命安全，因此相較於網球拍，更得精密分析。「你必須拆解出每個部位的碳纖維複合材料該以什麼順序、角度與形狀拼貼，才能在易撞處強化韌性、在接合處強化剛性：：，」拓凱大陸廠、新凱複材科技廠長張桂林娓娓道來。

一頂摩托賽車級安全帽，必須採用超過四



■沈文振（右）從昔日老闆羅光男（左）身上，學到對市場的敏銳度，卻更懂得要將根扎深。

種碳纖維複合材料，而每種材料都至少是三種配方組合而成，縱使開發出材料，接下來的工夫還更困難；必須將四種材料剪裁成百來張不同形狀，而不同形狀的材料，還得依照電腦分析出的拼貼順序與角度一一堆疊而成。「任何一個順序錯誤，角度稍有不慎，就前功盡棄了。」張桂林指出。

這是超過十萬種的排列組合，技術人員反覆進行上萬次的嘗試錯誤，得耗費五年時間，才能開發出一頂摩托賽車級安全帽。

這還不是最困難的，負責新事業的飛機座、

醫療器材事業部總經理王國中即指出，核磁共振醫療床板看似只是個平面產品，不若安全帽還得考量角度，但由於床板要求的均勻度高，其實是最難的。「所有材料配方都是液體，會流動的，你想要讓一張床板每個點測出來的特性都一樣有多困難，」他說道。

建立信譽 慢耕利基市場 每個產品都得研發逾三年才上市

每個產品，都是超過三年以上的研究結晶。「就像養小雞一樣，我也不要它（新領域）明天就長大，寧可先準備好，再等市場成熟，」沈文振說，利基市場的產品高價、且更講究良率、安全性，必先打好基礎，才能讓產品上市，以免損害信譽。

例如民國九十二年，拓凱首張航太產品訂單：美國貝爾直升機公司訂購的碳纖維引擎蓋罩（螺旋槳下、機艙上的半圓體蓋罩），其實民國八十九年就已發展出；而核磁共振床板，則是在實驗室發展三年，才去敲奇異大門。

「事後看才覺得他聰明，發展高階，做出知名度後，再回饋給低階，」賴光雄詮釋拓凱這幾年能壟斷自行車架、網球拍市場的原因，「你會飛機、會醫療，網球拍、自行車廠還會懷疑你嗎？」這也是全球五大網球拍品牌中的四家，即使已面臨白熱化競爭，仍得和拓凱合作的關鍵。

掌握最上游技術，不需要死守一口井，而更應試圖掌握整片流域，就可以自如的在各個領域挖鑿深井。這是拓凱告訴我們的故事。