

淺談台灣自行車產業 轉型發展之道



文◎王青勇

壹、前言

自從西元 1817 年第一部木製自行車被巴隆梵達（Baron von Drais）發明以來，自行車歷經不斷的演進，其中包括在材質上的改良（木製、鐵製、碳纖維、鋁製…）、機構的改變（二輪、三輪、單輪、前輪帶動、後輪帶動、中間帶動、單人、雙人座、多人座、並排座、前後座…）、造型的轉換（男士專用、女士專用、孩童專用…）、動力的演變（人力、電力…），時至今日自行車已成為十分成熟的產業，全球每年產量及市場需求量高達 1 億輛左右，而全世界保有的數量也高達 10 億輛。

產業外移的隱憂

過去台灣自行車產業在全世界 OEM 市場中，由沒沒無聞的角色開始努力做起，經過業者共同努力之下，一躍成為舉足輕重之生產重鎮，為台灣勞工創造了許多就業機會，也為

台灣賺取不少外匯收入，然而好景不再，隨著台灣生產成本越來越高，加上大陸及東南亞地區加入生產行列，在過度競爭壓力下，導致台灣業者為了降低生產成本，爭取國外代工訂單，紛紛將製造工廠外移至大陸與東南亞等地生產，使得台灣本島的外銷輸出數量大幅衰減，這是自行車產業空洞化的嚴重警訊，而隨著知識經濟的來臨，如何讓台灣的自行車業者轉型脫困，維持競爭優勢，在此特別提出筆者對自行車產業的一些淺見，僅供業界先進參考。

貳、台灣自行車外銷數據與警訊

一、自行車成車之統計資料

依統計表（一）及統計圖（一）可以察覺，各種自行車之數量正快速萎縮，只有電動車仍處於朦朧的局勢，其他幾乎兵敗如山倒。但可喜的是，目前留在台灣的成車大多是高級車種，然而大陸也有可能迅速趕上，值得妥慎觀察與找尋因

應對策。此外，近來台灣有股炒作折疊車風的傾向，但是折疊車於 19 世紀在國外即已存在，業者只是在其機構上著手，因為機構及加工設備的入門檻並不高，其成長幅度也十分有限，也無法確保競爭優勢，這是業者所必須面對的嚴肅問題。見（表一）、（圖一）

由表（二）可以發現，1998 到 2002 年間，成車出口數量負成長 160%，出口額負成長 87%，平均單價正成長 28%，由此可知成車單價提高，表示台灣正朝高附加價值的成車發展，但是單價成長卻也比不上數量的衰退速度，使得出口額節節敗退。（圖二、圖三）

二、自行車零配件市場之統計資料圖

由表（三）與圖（四）之數據也可以看出，台灣傳統自行車 OEM 優勢已逐步消失，如果不思改進，那台灣本島的自行車產業將步入傳統雨傘、鐘錶…等產業之後塵，未來台

灣內自行車業將會更加蕭條！

參、參加自行車展的啓示

筆者於 1998 年到德、法、義、日、美、大陸、台灣等自行車主要國參展，仍然看到台灣的自行車業者汲汲於會場，那種打拼精神實在令人欽佩；1999 及 2000 年時，會場上的台商仍然大多是台灣主要幹部或老闆，到了 2001 年時，則已看到部分台商指派大陸幹部隨行在會場上，2002 年大陸幹部更是增加，大陸參展的個體戶家數也直速竄升，已有凌駕超越台灣的趨勢，這中間可觀察到一個值得省思的事實，就是台商移往大陸的模式。而有一種可怕的趨勢是連根拔起，台灣僅存的辦公室多半是純粹接單用，也稱不上有啥研發創新的陣容，只任由其自生自滅，大陸部分又因工資有逐漸上揚的趨勢，還有大陸個體戶增加，在成本考慮的壓力下，加速了本土化作業，此現象若一直持續發展下去，恐怕台灣自行車王國的盛況，不但無法繼續保持，甚至有可能被取代！

台商的產業外移與歐美日的產業外移，在本質上相差甚多，歐美先進國家是將不要的機種或落伍的生產線移往第三國，本地則持續研發最新的技

術與機種，並且在基礎科學與應用科學商品化的智慧財產權上著墨卡位，以確保未來的競爭優勢。而台商過去卻一味專注在製程加工與品質控制的改良，一旦遇到競爭壓力時又盲目且毫無保留地整批外移，同時也把競爭力外移出去了，不但造成台灣產業空洞化，外移之後更是自相殘殺。尤其 2001 年起，自行車產業更是吹起了另一波大勢外移西進風，整個供應鏈也被迫拆散組合，部分也得跟著外移，供應鏈有空洞化或不完整缺陷的缺口，這正是台灣自行車企業與產業的隱憂。

肆、自行車產業轉型發展之方向建議

自行車產業在全世界新車市場年需求量達 1 億輛以上，相對其目前保有市場數量也維持有 10 億輛以上，可見其不論新車或維修市場，仍是台灣業者值得耕耘的龐大市場。到底要如何轉型應變才不致失去競爭力呢？如參考包括美商 SRAM、日本廠商 Sony、Shimano…及其他主要國家等業者之發展策略，不外乎是從提升產品附加價值、申請專利（智慧財產權）保護等方向著手，以創造其高獲利之根基，也因此讓很多業者可以根留母

國，而過去這些方向都是台灣自行車業者甚少著墨的，也是對知識經濟和科技管理忽視與欠缺，所帶來的危機和競爭力留失的原因。

目前全球已進入知識經濟時代，尤其智慧財產權是知識經濟的核心，而專利又是智慧財產權中最具有法定效律成員。本文希望從台灣自行車業者現有優勢與劣勢探討，如何使用智慧財產權以維持台灣自行車業之利潤與優勢。

1. 優勢 (Strength)

- (1) 累積有相當多的生產管理經驗
- (2) 良好與務實的品質觀念
- (3) 供需控管穩定
- (4) 完善的供應鏈支援
- (5) 堅強的人力支援
- (6) 經驗豐富
- (7) 故障排除迅速
- (8) 自行車老一輩的經營者，彼此之間都有相當不錯的友誼與革命情感
- (9) 電機與機械之機電整合技術

2. 劣勢 (Weakness)

- (1) 研發與創新投入紮實度不夠
- (2) 生產工廠外移迅速
- (3) 較高的生產工資缺乏競爭力
- (4) 領先及商品端的創新研發缺少
- (5) 不太重視智慧財產權

重商業方法與流程管理專利

由優勢來看，台灣大致上可分成(1)生產管理經驗及完善的供應鏈，(2)不錯機電整合與維修技術；若從劣勢分析，大致上可分成(1)因成本導致生產線外移迅速，(2)研發與不太重視智慧財產權。既然優勢仍然存在，而當下的問題似乎是不得不重視，是否有機會把握現存優勢而改善劣勢的缺失，讓台灣自行車王國美譽長久維持。

事實上，台灣自行車業者一直忽略全球已大部份准予「商業方法」專利，有許多其它產業如國外金融產業大幅在中國大陸申請商業方法專利，其目的就是想用商業方法專利去卡位。也許部份自行車業者不認同筆者的主張，但這些業者一定知道 DELL 電腦，是由消費者自行決定心目中電腦，經由網路下單，於下單後固定期間拿到產品，好處是幾乎不需要庫存量，但一樣大賺錢，注意這些電腦與代工零件廠商大部份在台灣與中國大陸，DELL 電腦本身並未有龐大工廠，DELL 電腦憑什麼穩如泰山賺錢？憑的就是商業方法與流程管理之專利。如以電腦產業類推，自行車產業一樣需要零件組裝自行車，該零件可由中國大陸製造，本地自行車產

業一樣有機會申請用於自行車產業之商業方法與流程管理之專利，即便將來有仿冒者出現，也不怕沒有籌碼與仿冒者談判，此點尚期台灣自行車業者努力以赴。

保護智慧財產權

至於因成本致導生產線外移迅速而造成劣勢，似乎是不得已的趨勢，若從歐美日等國來看，此種趨勢發展是正常的，例如這些先進國家製造早期亦轉到台灣、新加坡、香港與韓國等，而造就亞洲四小龍，隨後轉移到泰國、馬來西亞與菲律賓等國，近幾年轉至中國大陸與越南。需知，在全球化時代，這種現象是不可避免，問題在於移轉的同時，這些先進國家仍保持不錯利潤，關鍵在於強力保護智慧財產權。筆者由於工作關係，看到許多人在還沒清楚自己優勢與保護智慧財產權前，就冒然進入中國大陸進行製造，結果變成慘業，實不勝枚舉。

目前，中國大陸能製造高階自行車產品尚有某種程度障礙，業者現階段應真正清楚分析過自己究竟在自行車上何領域有技術或管理上優勢，經由相關智財專家協助，做好完善智慧財產權保護，讓台灣自行車業走出自己之路。

在逐步進入以智慧財產權掛帥的知識經濟時代，各種產品在製造過程所創造的附加價值越來越低，未來唯有掌握創新開發的技術與知識，並透過有效的知識管理與法律保護，才能掌握住他人無法取代之競爭力，創造財富。未來自行車產業可能僅在微利的環境中繼續生存，或比照新竹科學園區的高科技公司不斷繳交高額權利金給別國公司，幫別國公司獲利賺錢，或是持續傳統思維仿冒改良，甘願冒著侵權賠償或賺取微利，打帶跑的傳統經營方式，還是應該好好重新思考如何在知識經濟中善用科技管理新知，重新佈局開創另一片天呢？以下僅提供兩項建議，供業界先進參考：

一、「知識管理與專利保護」 是業者生存的救命丹

由於台灣過去擁有精良的機械設備、品質管制精度佳，所以品質要求較高的機種，暫且仍由台灣生產製造，但是等到大陸或其他台商有前進指導之處，擁有與台商相同的機械設備與管理水準之後，訂單流失的壓力立即浮現。如果本身不做好自行車業之「知識管理」或透過法律途徑保護「申請專利」，以提高競爭門檻的話，那麼自行車產業外移

的現象將無法有效抑止，台灣業者的生存空間亦將越來越侷限了。

二、「機電整合」是業者提升附加價值的良方

此外，未來整車的成長力道，將會朝向「機電整合」方向發展，因為以傳統自行車產業而言，其材料、機構、造型、外觀…等，可以擴充發揮的空間已不多了，業者只能在舊題材上重複作文章。除非有新的功能追加或重大突破才能改善困境，而這一方面目前最佳的著力點就是朝向「機電整合」之路邁進，在既有的基礎上追加電的功能與配備，或許還有成長的機會。例如，辰允實業所投入之專利產品「車輛安全警示燈」及「警示燈系統」等之專利組合，即是自行車朝向機電整合方向的成功範例，該項專利是透過機電整合的結果，有效提升自行車的安全性，創造自行車的高附加價值，台灣業者可投入耕耘之利基市場。

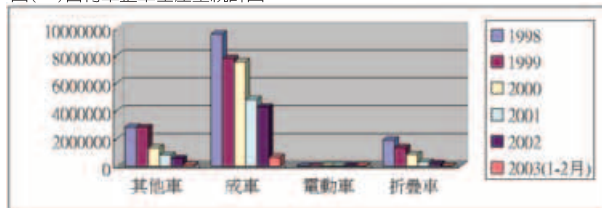
作者簡介：王青勇現任辰允實業總經理一職，對於產品專利等相關法令規章研究頗深。

表(一)自行車生產量統計表

年代	其他車	成長率	成車	成長率	電動車	成長率	折疊車	成長率
	數量(輛)		數量(輛)		數量(輛)		數量(輛)	
1998	2,838,039	-	9,546,303	-	3,800	-	1,890,238	-
1999	2,801,927	-1.27%	7,782,869	-18.47%	-	-	1,329,308	-29.68%
2000	1,343,658	-52.05%	7,534,350	-3.19%	37,048	874.95%	856,731	-35.55%
2001	799,717	-40.48%	4,796,148	-36.34%	19,462	-47.47%	287,215	-66.48%
2002	541,409	-32.30%	4,219,038	-12.03%	42,819	120.01%	164,057	-42.88%
2003(1-2月)	101,458		646,735		30,722		13,420	

資料來源：台灣區自行車輸出業同業公會

圖(一)自行車整車生產量統計圖



表(二)1998-2002年台灣整車出口量

年代	出口數量(輛)	出口值US\$	平均單價		
1998	12,384,342	1,071,654,961	86.53306		
1999	10,584,796	889,004,707	-17.04%	83.98884	-2.94%
2000	8,878,008	909,342,903	2.29%	102.4265	21.95%
2001	5,595,865	599,026,767	-34.13%	107.0481	4.51%
2002	4,760,447	572,427,481	-4.44%	120.2466	12.33%
-160.15%		-87.21%			28.04%

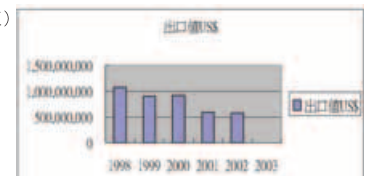
資料來源：台灣區自行車輸出業同業公會

圖(二)



▲台灣整車出口數量

圖(三)



▲台灣整車出口總金額

表(三)自行車零配件統計表

年代	出口值NT\$	出口值NT\$	出口值NT\$	出口值NT\$
1998	356,997,400	245,450,900		
1999	391,860,794	218,585,004	9.77%	-10.95%
2000	372,303,905	257,085,575	-4.99%	17.61%
2001	279,730,627	174,308,463	-24.86%	-32.20%
2002	252,428,826	216,864,898	-93.76%	24.41%
2003	67,020,403	69,304,092		

資料來源：台灣區自行車輸出業同業公會

圖(四)自行車零配件統計圖

