



索特精密有限公司

地址：台中市大里區東興路535巷36號

電話：(04) 2406-5409

網址：<http://shutter.myweb.hinet.net>

光學鏡頭技術做基礎  
研發面極式自行車發電花鼓

## 索特精密自創SP inside 3C充電騎士不用愁

當高科技遇到傳統產業，更能撞擊出精彩火花。幾位科技新貴，轉行進入自行車傳統產業，用他們在光學電子業「做小」、「做精」的專長，為自行車研發出可與歐、日名牌一較長短的「面極式」發電花鼓。有了這項產品，自行車騎士可以一邊騎車一邊充電，再也不用擔心耗電量大的iPhone、GPS、衛星導航、行車紀錄器，在半路上沒電了。



撰文／林麗美  
攝影／鄭人和

四位科技新貴，放棄曾是股王的科技公司高薪，轉進了自行車傳統產業。問他們為什麼甘願捨棄高科技而進入傳統產業？「趁年輕總要做點事，我們厭倦了科技的快速變化，產品生命週期短，好像永遠沒有滿足的一天。」從生疏到摸索出門道，索特精密有限公司在今年（2012年），終於擺脫虧損的命運。



### 全球唯一面極式發電花鼓 輕量、效率高人一等

為什麼叫做「發電花鼓」？簡單說，就是將「動能」轉化成「電能」的發電機。有了它，自行車騎士們就不用擔心耗電量大的 iPhone、GPS、衛星導航、行車紀錄器，在半路上沒電了。只要隨身帶著直流電／交流電（AC/DC）轉換器，一切都能搞定。

其實，自行車發電花鼓是老把戲，並不是



▲ 發電花鼓其實是老東西，但經索特的創新研發，成為全球自行車廠競相使用的產品。

什麼新玩意兒。三、四年級的「歐吉桑」們小時候如果騎過車，應該還記得晚上要將車輪邊一個裝置扳靠在輪上，藉著車輪轉動帶動，以此發出微弱的照明。

索特精密創辦人之一的陳仁偉經理解釋：「這種採『面極式』的發電機，是全球首創，花鼓放置在輪軸中心，以成對的轉鐵同時感應磁石兩面，稱為面極式的『磁極中置轉子』。這和德國與日本的『外轉子』結構不一樣，能達到小而效率高的目標。」換句話說，騎車時無須太費力，給的力量雖少，卻能獲得較多的能量。

根據歐盟新規定，在歐洲各國銷售的自行車，發電花鼓必須通過德國 StvZO 的規範。目前包括索特在內，全球只有3家廠商的產品通過這項認證，但是索特的面極式發電花鼓 SP PV-8，性能遠遠超過德、日的產品。陳仁偉以實際數字說明：「德國與日本產品的重量分別是 490 公克、440 公克，效率為 54% 和 64%；而索特自創品牌的『SP PV-8』重量只有 390 公克，效率則達 72%。」此外，價格便宜許多，更具競爭力。索特產品的整體表現，已將國際勁敵甩在腦後，雖然在去年（2011年）底才正式量產，但已是業界不可輕忽的一員。



### 當高科技遇到傳統產業 撞出更激情的火花

索特的工廠設在台中大里的鄉間小路、員工只有10位，他們為





▲ 自行車產品生命週期長的特點，不像科技產品快速變化，讓研發人員不再疲於奔命。

何能突破自行車業始終無法達到的技術？答案或許就在組成的份子上。現任總經理的林柏州和陳仁偉等4位創業夥伴，來自光學儀器公司的不同部門，有工程師、也有行銷人員，他們以「微小型對焦馬達／發電機技術」做為基礎，導入自行車產業，相機的短、小、輕、薄特性，竟然在自行車產業碰撞出美麗的火花！

創業最初，索特原來是一家生產「快門（shutter）」的電子公司，陳仁偉說：「一年要開發好幾樣機種，耗時費事開發出來的機種，不到2年就不見了，產品生命週期短，錢燒得很厲害，有種疲於奔命的感覺。」大夥兒認真研究後，發現自行車業的產品週期最長，可以維持5至10年。他們決定用自己「做小」、「做精」的專長，開發自行車的發



▲ 短短幾年，索特精密的專利已達十件以上。

電花鼓。短短幾年間，索特精密在自行車發電花鼓與照明的專利，已達10件以上。



### 環保、便利又省錢 發電花鼓讓市場無法抗拒

陳仁偉說，「iPhone 與 GPS 導航，使用3個小時就沒電，要丟掉4顆 AAA 電池汙染環境。在環保、便利與省錢的趨勢下，索特的發電花鼓，在市場上應有相當的潛力。」

索特的資本額是台幣 1,100 萬元：「數字會說話，連續賠了 4 年，內心的煎熬可想而知。」陳仁偉說，大家甚至已經做最壞的



▶ 環保、便利、省錢，索特精密的發電花鼓潛力無窮。

打算，說好萬一公司資本只剩下台幣 100 萬元時，就要「凍結薪水，共體時艱。」就在這個時候，2010 年五月，得到經濟部技術處「小型企業創新研發（SBIR）計畫」的支持，適時注入新血，使新產品得以繼續研發。陳仁偉感恩地說：「SBIR 計畫讓一家小公司，從谷底翻身。」去年（2011 年）底，新產品開始量產，陳仁偉樂觀表示，今年看起來業績有望成長 5 倍，公司終於轉虧為盈；預估明年應可再成長一倍。

從對自行車技術不了解，到深入規格，陳仁偉的夥伴們冷暖點

滴在心頭，為了搶時間將第一個樣品送給一家美國自行車大廠：

「打樣的第一天，半夜一點鐘回家、第二天二點鐘、第三天三點鐘、第四天四點鐘，第五天就不回家了。」好不容易拚出來的樣品，寄到美國卻石沉大海，大夥兒的失望可想而知。不過一切努力沒有白費，3 年後，這個客戶總算來下單了！



▲ 新產品在說服客戶上必須花費較多心思，索特精密努力走過早期推銷的撞牆期。

一家還沒累積知名度的新公司、新開發出來的產品，在推銷時自然也是困難重重。做過電子產品業務員的陳仁偉說：「要大公司掏錢，來買一家還不為人知的公司的產品，真的很困難！」用電話行銷，「開始時一再碰壁，打了





▲積極、熱忱，再加上良好性價比，索特精密的創新產品不容小覷。

10 家公司，只有一家願意聽。」這也讓索特的業務學習到，如何用語言、文字、包裝，讓對方在短時間願意接受的重要課題。



### 仿效英特爾晶片作法 產品打上 SP inside

只要有機會推銷自家產品，索特都不缺席，他們訂下 3 個月拜訪 100 家客戶的目標，「大約有 30 家願意接見，三、五家友善，還會加以指導，自行車產業是有人情味的地方！」在國外展場，也

緊抓住機會拜訪企業的關鍵採購人員，「經常是三顧茅廬，得到的答案常是『不知道』、『不在場』、『找不到』，有時確實感到好挫折！」

陳仁偉說：「所幸，性能與價格會說話！索特的產品重量輕、效能高的實際數字，開始展開魔力吸引客戶，碰壁的機率愈來愈少。」陳仁偉感念自行車產業對年輕人伸出溫馨的雙手，「老幹助新枝」，尤其是已有 60 年歷史的老公司「昆騰」，毫不保留地分享他們的客戶，甚至還向客戶推薦他們的產品，讓索特省去很多摸索的時間，就能夠接觸到正確的管道。「對跨行轉業的年輕人，這太重要了！」

索特目前有發電花鼓「SP K845」和照明車燈「SP K833」型號，已經通過歐規認證，等同取得在歐洲



銷售的通行證。最新的面極式花鼓，已攻入世界自行車大廠，包括英、美與德國。陳仁偉秀出網路調查，該公司產品已被某歐洲大廠設計進入 2013 年

▲索特精密雙管齊下，自創品牌之路與 ODM 同步進行。

的新車型。索特精密堅持走自創品牌之路，在英國已取得客戶的同意，仿效英特爾電腦晶片廠「Intel inside」的方式，在產品上打上「SP inside」字樣，把品牌植入產品中；而美國與德國的訂單，則是採取「設計代工」的模式。



## SBIR 計畫讓小公司從谷底翻身

陳仁偉特別製作一份表格，詳列 SBIR 計畫執行前後的比較，例如：員工人數從4人增加到 10人，而且持續增加中。計畫執行後，由於訂單持續增加，機台設備等資本支出擴充不少；生產發電花鼓的協助廠，從原來的1家，增加為兩家，這兩家合作夥伴都是名列



▲ 執行SBIR計畫後，索特精密不但增員，訂單也大幅增加。

台灣前四大的花鼓廠。至於最實際的營業額，陳仁偉以目前訂單保守估計，從計畫執行前的 6 位數字，跳躍到 7 位數字，再以既有



▲ 世界各國都有索特精密的客戶，索特持續擴大服務範圍，為自行車騎士提供更方便好用的工具。

客戶增量與增加新客戶來估算，明年應該還可以成長一倍。

從客戶名單，看得出索特已走出低潮，邁向光明之途。過去的

客戶都是台灣少數成車廠（出產整台自行車的車廠），以及國外少數修補代理商（售後服務及維修廠）。SBIR 計畫執行結束一年以後，成車客戶的名單中，全球三大成車企業中，就包括了兩家；歐洲大型成車廠有 3 家成為索特的客戶，另外還有一些國外的知名品牌。

至於修補市場，目前分布在紐西蘭、歐洲、美國、日本及新加坡等 12 個國家，都有索特精密的客戶。看到客戶人數不斷成長、公司營收由虧轉盈，創新研發之路，再辛苦也值得，索特創業夥伴們的臉上，綻放出快樂與希望的笑容。