



喬福泡綿股份有限公司

地址：台中市工業區26路1號

電話：(04) 2359-6666

網址：[http://www.chiaofu.com/tw\\_index.asp](http://www.chiaofu.com/tw_index.asp)

研發智能調溫新材料  
結合釋壓科技泡綿

## 喬福泡綿進軍 高附加價值寢具產業

對世界主要「軟質泡綿」生產廠商之一的喬福泡綿來說，PCM 複合材料有不同的意義。喬福將它與本業的「釋壓型科技泡綿」結合，開發舒適、保健、節能的寢具與家具，意外激盪出更多功能性產品、更有潛力的事業。今年更以自創品牌「FUISE 芙依絲」，正式在台灣和中國上市，芙依絲初試啼聲，成績斐然。



撰文／林麗美  
攝影／高榮富  
圖片提供／喬福泡綿



▲用愛心做成的寢具，無意中開啟了喬福跨足高附加價值產業的契機。

921 地震災情慘重，許多劫後餘生的災民，無法好好睡覺，「中寮阿嬤」就是其中一位。中寮阿嬤和喬福泡綿公司素有交情，為了幫助她改善睡眠品質，喬福公司利用該公司的泡綿，為她精心設計一張床，沒想到這張床竟讓她一夜好眠。

以前開貿易公司的中寮阿嬤覺得這實在太神奇了，一再建議喬福要做泡綿床來賣，造福更多的人。沒想到這點子，給了喬福一個跨足高附加價值產業的契機，也為災區中寮帶來意外的商機，泡綿寢具覆蓋在外的包布，就由更多的「中寮阿嬤」來縫製。



### PCM 原料布自動調溫 就像融雪天反而變冷

為了增加泡綿床墊的舒適與保健效果，2011年，喬福申請經濟

部技術處的「小型企業創新研發（SBIR）計畫」，研發一種可以自行調節溫度的「PCM原料」，再結合不同的PCM原料，搭配成為另一種複合型原料，可增加調節溫度的能力。

PCM 複合型原料為什麼如此神奇，會自動調節溫度？喬福總經理郭秋堂說：「PCM 做成以臘包起來的材料，將它塗布在布料上，成了一點一點的小小圓球，當它碰到人體時，會吸收人體熱量，讓人感覺涼爽。」在一旁的經理雷明鈞補充說明：「就像下雪過後，融雪時氣溫反而下降變冷的道理一樣。」郭秋堂指出：

「PCM 布料平均可降溫度為攝氏 1-2 度，做成寢具布料睡起來會較涼。」



▲運用PCM塗布，做出可以調節溫度的布料。

目前有國內廠商將 PCM 原料，用在紡織品布料上，做成「涼爽衣」。國外也有用來做床墊布，強調床的溫度調節功能。但是有了 PCM 複合型原料，對世界主要「軟質泡綿」生產廠商之一的喬福公司，卻有不同的意義。在紡織綜合研究所的協助下，喬福泡綿與勝暉化成、普大皮革進行廠商策略聯盟，共同執行SBIR「家飾用『舒適』、『健康』調節元件整合技術開發計畫」，意外激盪出更多功能、更有潛力的寢具產品。



## 紡研所促成策略聯盟 開發智能調溫產品

喬福的 SBIR 策略聯盟團隊，將這種創新的智能調溫材料，結合「釋壓型科技泡綿」，開發出舒適、保健、節能的寢具與家具產品。郭秋堂說，「做出來的釋壓泡綿床具組產品，兼具冷暖調節、



▲「就像下雪過後，融雪時氣溫反而下降變冷的道理一樣。」經理雷明鈞解釋 PCM 的原理。

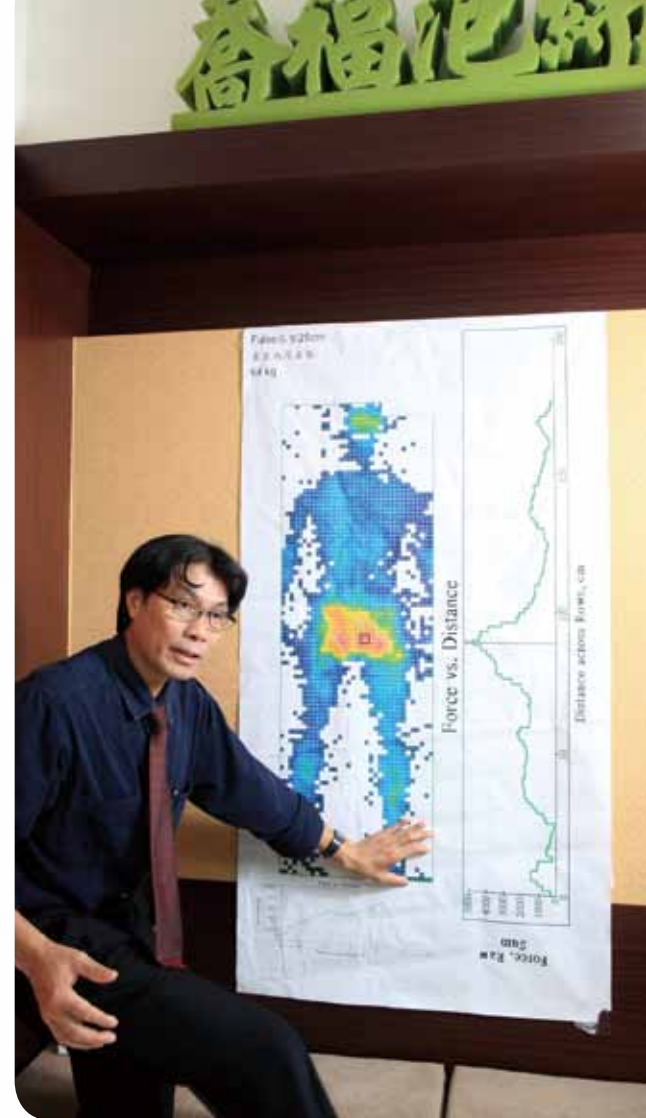
人因工程、抗菌保健的功能。它不但可減少空調的使用、質量輕易搬運、又可以回收，是一種環保的產品。」

到底 PCM 原料結合喬福釋壓型泡綿所做出來的創新寢具，和一般床有什麼不一樣？為了更進一步說明，喬福的兩位總經理郭秋堂和郭宏志親自示範，先在展示床上鋪一塊布滿感應器、從德國實驗室採購來的壓力測試墊，請前來採訪的筆者與攝影記者充當受試者躺下。為了模仿睡覺的環境，還調整了一下燈光。沒多久電腦將偵測到的資訊打在牆上，以顏色顯示結果，身體壓力 OK 的區域呈現藍色，壓力較大的區域則

呈現紅色，郭秋堂說：「睡覺時，壓力較大的部位，通常是頭、胸、臀與腳跟。」因此，這些部位的接觸百分比很重要。

接著，再將筆者的枕頭換成「護頸型」枕頭、小腿再墊個「腳膝墊」，牆上的壓力圖所呈現的幾乎就都是藍色的。「這就是最適合你睡眠的床與枕頭，再感覺一下，好不好睡？」攝影記者因為長期背負重重的殼（攝影器材），床的選擇稍為耗時一點，不過經專家指導調整後，兩位有職業病的記者當場真的「有感覺」，覺得好像找到了適合自己的睡覺道具。郭宏志表示：「喬福未來會用這種方法，為睡眠有障礙的消費者量身訂製，打造最適合個人的好床。」

郭秋堂說：「睡覺時，壓力較大的部位，通常是頭、胸、臀與腳跟。」因此，這些部位的接觸百分比很重要。



▲透過壓力測試墊，可以測出睡眠時身體的壓力區在哪裡。圖為總經理郭秋堂。



## 原料技術取自台灣 成本競爭有優勢

做過體驗測試之後，還是讓科學數字來說話。喬福委託「陽明大學醫學工程研發中心」進一步做科學的臨床測試，在室溫20°C、受測者體溫約37°C、臥床前床墊溫度 22.76°C的環境，所做出來的結果，和目前市售的「一般記憶床墊」及「乳膠床墊」做以下三種

比較：接觸百分比、平均壓力與床墊餘熱。

測試所得數字顯示，喬福的「倍涼適床墊」與身體的床墊餘熱，無論是在上半身或下半身的餘熱，確實領先其他兩種材質的產品，這表示喬福的 PCM 原料的確有發揮降溫的功效，讓泡綿床有涼爽的感覺。

另外，在「接觸百分比」與「平均壓力」的測試上，喬福產品則大幅領先，這表示喬福的泡綿床能夠隨著身體變化塑形，做較好的貼合來支撐身體的壓力，使睡覺的人感覺較為舒適。

◀ 運用身體壓力測試系統，為消費者量身打造最合適的好床。



▲ 喬福的原料與技術都來自台灣，不受國外景氣影響。

郭秋堂接著說：「除了產品性能較佳之外，喬福因為原料技術來自國內，不必受國外景氣的影響，成本競爭上有顯著的優勢。做出來的產品，與國外知名品牌相比，價格明顯勝出。」有買床經驗的人，在賣場一定是看得眼花撩亂，價格也有天地之差，不知如何下手。「喬福研發團隊透過策略聯盟，開發出來的產品，在價格上比市售同類產品便宜近一倍或一倍以上，突破進口品牌長期壟斷市場的作法。」「透過 SBIR 計畫，讓喬福的產品有更精確的數據，對未來行銷很有幫助。」



## 多角經營化解危機 進軍航太、軌道與醫療

喬福於 1976 年成立，已發展成一個年營業額達台幣 30 至 40 億元的集團事業。七〇年代，台灣的製鞋、製帽及家具業一片欣欣向



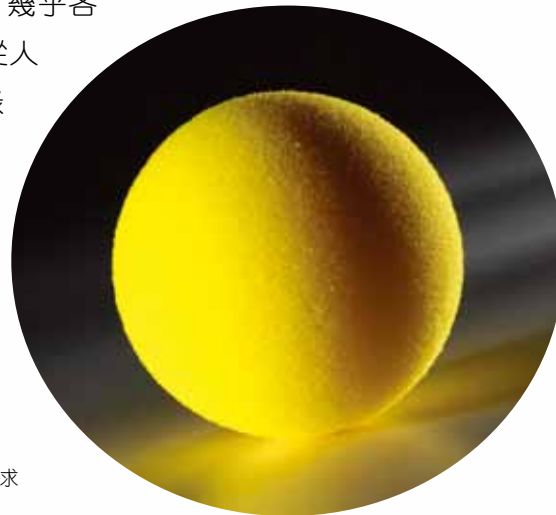
▲ 喬福成立於1976年，董事長郭福一以機警與保守應對市場變化。

榮，現任喬福集團董事長郭福一看準市場對泡綿的需求日增，在加工業興盛的台中

地區創設泡綿工廠，

由於保守、機警應對市場變化，至今三十餘年仍能屹立不搖，而且安然度過幾次的石油危機與金融危機，穩健擴大事業版圖。

郭秋堂說：「無論食衣住行育樂，幾乎各行各業都要用到泡綿：近年喬福產品從人工皮膚料、止血器、握力球、寢具到綠建材及醫療、航空座椅都有。」從最基礎的泡綿做起，郭福一在事業發展之初，策略性的向三洋護膜公司買設備附送 Know-how，再聘請三井化學公司的顧問，很快地，喬福就變成台灣第一家自動化製造泡綿的廠商。



▶ 不同的泡綿滿足各行各業的需求  
圖為可做物理治療的手握球。

喬福的泡綿先是打入「本田」供應鏈，再逐步拿下「日產」與「豐田」的訂單，提供遮陽板、天頂篷與坐墊等內裝產品。接著和普利司通（Bridgestone）合作在廣州成立普利司通喬福塑料廠，開發技術水準更高的「聚酯及聚醚型泡綿」；是一種用火高溫黏合的汽車塑料。這個與日商的合作案，開啟了郭福一追求附加價值高產品的視野。



▲ 喬福泡綿成功打入高科技產業供應鏈。

### 開發高附加價值產品 台灣總部任重道遠

近年來，喬福與工研院合作研發特殊材質泡綿，一種可以承受攝氏1,038度的高溫下燃燒兩分鐘、而損失的重量少於10%的完全防火材料。有了這項防火產品技術，又將喬福推向進入門檻最高的汽車內裝、軌道（高鐵與台鐵）與航太座椅產業。目前復興、遠東、長榮與中華航空，以及做 IDF 戰鬥機的漢翔公司，飛機座椅的泡綿都是由喬福提供的。郭福一說：「最值得期待的是軌道產業的商



▲各種認證，說明了喬福產品的實力。

機，喬福已通過中國政府的認證，一旦能打進中國鐵道部，前途無可限量。」

有了航太與醫療（長庚醫院病床泡綿）級產品認證的背書，喬福又將目標瞄準生活中不可或缺的寢具與家具產品。「智能調節材質應用，將為寢具帶來新的革命，成為市場新的特色。」據推估，台灣市場規模約台幣 20 億元；但如放眼中國市場，每年新購寢具規模近台幣 1,700 億元。郭秋堂說：「SBIR 計畫，讓喬福產品特性有了數據的支持，產品附加價值至少提升 30%-50%。未來可以改變材料，設計更好的釋壓與環保產品，有利市場的競爭。」



### SBIR 就像種樹苗 慢慢滋潤中小企業

目前喬福的新泡綿材料，已衍生床墊及枕具產品——舒壓床墊

及舒壓枕，未來將全面推廣到所有產品，例如：午安枕、萬用枕、腳膝墊、腰靠、四方墊等各式枕具及墊材。喬福以 SBIR 計畫開發技術的寢具產品，今年以自創品牌「FUISE 芙依絲」，正式在台灣和中國上市，芙依絲初試啼聲，成績斐然，1月到5月銷售金額已達台幣375萬元。

SBIR 計畫執行完畢後，「喬福員工增加了二、三十位，好幾個月來，工廠更是加班沒停過。」郭秋堂認為：「中小企業研發產品，有時投資人力、物力及財力，不見得有收穫，SBIR 計畫就像種樹苗一樣，可以慢慢滋潤中小企業。」



▶自創品牌FUISE芙依絲，於2012年正式在台灣與中國上市。