



All in One 模組化
濾芯先驅者

凱舟濾材 | 張敏華

獨家高精度無菌過濾專利技術 Caware深耕全球9大專業領域

凱舟濾材從貿易起家，以「Caware」品牌發展客製化濾淨科技，產品行銷全球60餘國，橫跨醫療、生命科學、咖啡、餐飲、電器、綠能、家用、工業、OEM等9大領域。

以科研精神為本，凱舟不僅是All in One MAF™ 模組化濾芯的先驅者，更開發出全球精度最高的無菌過濾專利技術，專供歐美生技及醫療專業領域使用。



凱舟濾材旗下產品以多功能整合，單一模組化設計，一次過濾多種有害物質。

西元前450年腓尼基商船上，人們會把淡水儲存在燒焦的木桶裡，以抑制細菌滋生及變質，這是人類利用炭來淨水最早的相關歷史記載。

至於，被廣泛運用在飲用水處理上的活性炭（Activated Carbon）其實是一種人造

材料，主要是將木炭、果殼及煤等含碳量高的原料，在高溫下乾餾之後進行活化，形成一種多孔性的碳化合物。

由於活性炭內部的多微孔結構，具有高表面積的特性，光是1公克的表面積就有1,000至1,400平方公尺，相當於8個網球場這麼大，所以能產生良好的吸附效果。20世紀初活性炭被發明之後，起初用於製作第一次大戰時的防毒面具，後來才則被運用於吸附飲用水中的農藥、臭味、餘氯等汙染物。

1

All in One MAF™ 濾芯先驅者；獨家開發全球精度最高無菌過濾專利

60+

外銷全球60餘國，歐美客戶占八成

100+

符合100項以上國際檢驗標準之驗證能力

貿易起家

看好活性炭商品，切入國際市場

創業之前，凱舟濾材董事長張敏華並沒有想到，自己會和「活性炭」這項材料結下不解之緣。大學畢業後，她選擇返鄉工作，為了遷就高雄當地的就業環境，在電子業和汽車產業從事貿易工作。

2005年，張敏華因工作關係接觸到活性



碳車內空氣濾淨器，當其他人只是覺得「活性碳不就是一種材料嗎？」物理系畢業的她卻是眼睛一亮，深入研究活性碳的物理、化學和靜電吸附作用，發現這項材料的應用層面之廣，後續商機無窮。

張敏華毅然決然離職，2006年創立凱舟濾材，並自創「Caware」品牌。

Ware的意思是「載體」，在3C領域有硬體（Hardware）和軟體（Software），而「Caware」意指碳的載體，也就是以活性碳濾材為主的過濾方案提供者。

創業之初，沒人支持，也沒人看好，甚至連張敏華都不確定自己能否成功。「那時候回老家，我阿母都特別害怕，趕快把房地契藏好。」張敏華半開玩笑地說，當初母親是怕她做生意沒錢，會把家裡的房子拿去抵押。不過，沒錢做生意倒是事實，剛開始張敏華的住家就是工作室，一台電腦就是生財工具。

她以土法煉鋼的方式，上網搜尋相關公司網頁，再發出一封又一封的業務信函，推銷活性碳相關的車內空氣濾淨器和飲用水濾材。另外，她也帶著產品到國外參展，希望可以從中尋找商機和市場切入點。

張敏華還記得，第一筆拿到的訂單是5千美元，來自於巴基斯坦的貿易公司，之後也藉由參展陸續累積了一些中東客戶。但她心裡很清楚，純粹買賣的商業模式只是過渡，最終Caware一定要發展出自己的利基商品。

機緣轉折

開發All in One濾芯，風靡歐洲

有時，老天爺要你改變的方法，乍看之下很殘忍，過了以後才發現，挫折常常是包裝過後的禮物。

藉由貿易買賣，張敏華累積了第一桶金，

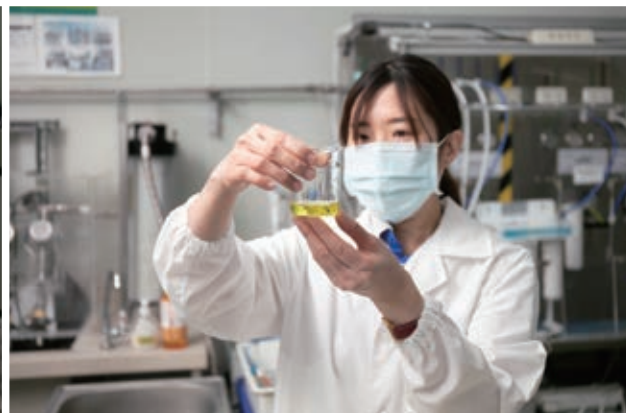
她在2009年引進日本的碳纖維及中空絲膜專利技術，全力往自有品牌發展。沒想到，受到美國制裁伊朗的影響，占當時凱舟營收比重最大的伊朗客戶，拖欠數千萬元新台幣貨款無法收回，迫於無奈，張敏華只好縮減貿易商品的市場開發，專注於濾水產品的開發製造。

隔年，凱舟引領業界之先，開發出All in One MAF™ 的三合一過濾方案，化繁為簡，以單一模組化設計，把傳統的多道濾芯整合成一道濾芯，一次過濾雜質、有機物、細菌、重金屬等多種有害物質，而這項研發方案竟然讓Caware從此在歐洲市場打出一片天，成為當地的領導品牌。



凱舟濾材大事紀

- 2006 ● 創立凱舟濾材，並自創「Caware」品牌
- 2009 ● 引進日本碳纖維及中空絲膜專利技術
- 2010 ● 發表All in one MAF™及 Rapid gravity flow 專利技術產品發表
- 2012 ● 成功進入歐洲醫療市場
- 2013 ● 成功進入全球專業餐飲市場
- 2015 ● 跟隨聯合國人道主義援助跨入G2G市場，成功累積9大應用市場
- 2016 ● 通過ISO9001管理系統認證升級；成功進入全球實驗室生技領域市場
- 2017 ● 品牌定位再升級，發表Caware品牌2.0
- 2018 ● 援助國際非營利組織water.org，為全球需要的家庭提供安全用水的設備
- 2019 ● 政府核准通過將進駐南科
- 2021 ● ISO13485品質系統認證中



凱舟濾材建立自有實驗室與驗證能力，以高於國際標準要求，為客戶把關超過 100 項國際檢測規範。

「歐洲以礦泉水為主，不推崇RO逆滲透，而且已開發國家對於商品檢驗，有明確的法律規範，很適合我們。」張敏華說。凱舟的定位是專業濾材廠，希望以專業技術客製化滿足各種用水需求，而歐洲地區因為緯度與地形分布，大部分是鈣、鎂離子含量較高的硬水；但又因為幅員遼闊，各地區的鈣、鎂離子含量不同，很需要客製化的水過濾方案，反倒利於Caware發展。

至今Caware濾材已行銷全球60餘國，橫跨醫療、生命科學、咖啡、餐飲、電器、綠能、家用、工業、OEM等9大領域，其中歐洲占六成，並且成功切進當地的專業領域，例如在法國的醫療無菌水過濾市場中，

Caware市占率達六成之多；全球的生技實驗室設備用水，Caware市占率更高達八成。

深耕歐洲

堅持3高標準，切入家用及專業市場

活性碳過濾技術之所以受到歐洲青睞，也和當地民眾的飲用水習慣有關。

對於歐洲人來說，「飲用水」的概念基本上可以與「礦泉水」劃上等號，這種觀念起源於法國把礦泉水當做一種治療手段。例如有人缺鈣，就會被建議飲用富含鈣質的礦泉水，也常用於治療風濕、心血管疾病、消化疾病和皮膚病等。



凱舟濾材專研客製化專家級用水，因應客戶使用情境，於 72 小時內精準提出客製化過濾方案。

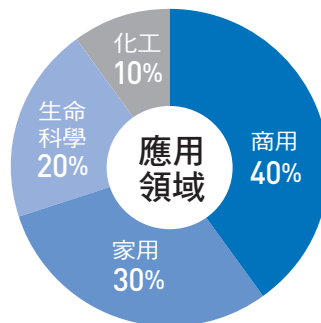
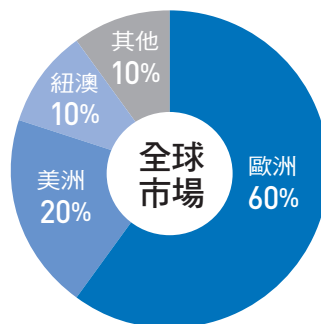
因此，歐洲人普遍認為在膳食之外，礦泉水是一種更天然、更安全的礦物質補充劑。然而，如果使用RO逆滲透系統來過濾水，除了去除有害的雜質之外，同時也會去除有益人體健康的礦物質，例如鈣和鎂。

此外，RO逆滲透的過濾原理，是利用一種多孔性的半透膜，其孔徑大小剛好可容水分子通過，比水分子大的分子，如重金屬、酚類、螢光劑，以及細菌、大腸菌、病毒等都無法通過。

換言之，利用馬達加壓之後，滲透得過半透膜的即為純水，無法滲透過去的為高濃度廢水，通常過濾出一桶純水，必須排放4倍廢水。對於無法接受浪費水資源的歐洲人來說，使用活性碳濾芯遠比RO逆滲透系統來得環保。

Caware的All in One MAF™ 過濾方案，不僅可客製化保留微量礦物質，也不需要馬達加壓，所以零用電、零廢水排放；再加上

Caware 品牌 全球市場及應用領域占比





Caware 品牌成功行銷 60 餘國，於 16 個國家建立代理合作夥伴。



Caware對品質嚴格把關，生產線上的每顆濾芯都必須經過材料產品的4重驗證，整體製造良率高達99.99%，這樣的產品訴求很快就受到歐洲家用市場的青睞。

之後，凱舟更進一步開發出，「MAF™ 完美除菌」和「UAF™ 極致除病毒」無菌水獨家專利技術，並以「節能高效度、品質高信度、除菌高精度」的3高標準，在2012年成功切入歐洲醫療市場，奠定了專業濾材廠商的地位。

「一般來說，醫療用無菌水的濾效標準是log8，我們做到的是log9。」張敏華難掩自豪地解釋，MAF™ 是以絕對孔徑為0.1 μm的中空絲膜，達到log9的阻菌效能，相當於1億隻細菌母體中，不會有超過1隻細菌漏出；而UAF™ 則是以0.005μm中空絲膜過濾掉99.99%的病毒，達到美國NSF P231 log4的除病毒標準。這兩項標準至今仍是全球精度最高的All in One濾淨專利，

“ 在濾淨科技領域，Caware品牌將是最「水」的隱形冠軍，
而凱舟濾材也會是
最有實力「為專家服務的專家」。 ”

而且可以客製化，保存水中的微量礦物質。

由於Caware過濾方案，在濾淨過程中精準去除污染物、異味來源，同時完整保留水中的天然礦物質，可以完美呈現食材的原始美味，所以從2013年起也成功切入國際餐飲市場，為飯店及餐廳的製冰機、飲料機、廚房等，提供濾淨方案，協助降低水質硬度，防止水垢生成，以延長設備、管線的使用壽命，同時為了滿足大流量的用水需求，也以客製化配方延長濾芯使用壽命。

尤其是專為咖啡沖泡設計的Café Purist濾芯，以最適鈣鎂比例、PH值，提升咖啡萃取出來的風味，襯托咖啡豆的獨特香氣，而

且可以有效抑制水垢生成，避免管線堵塞，降低咖啡機的維修成本。

此外，凱舟濾材在2015年跟隨聯合國人道主義援助跨入G2G (Gray to Green) 市場，為水資源缺乏的國家提供二度用水方案，設計出民生廢

凱舟行銷團隊參與TEBA品牌策略實作營，由VCI真觀品牌顧問輔導。



水回收再利用，提供無菌水源的高效濾芯，再次凸顯了專業客製化的實力。

斥資千萬 打造高端國際標準驗證實驗室

在這段期間內，凱舟並沒有停止追求高品質的腳步，張敏華斥資千萬，進口多項百萬級的高規格測試儀器，逐步建立出自有的高端國際標準驗證實驗室，以高於美國NSF、英國WRAS、法國ACS、澳洲WATERMARK等國際標準的要求，進行產品開發驗證，為客戶把關品質，目前已具備超過100項符合國際檢驗標準的自我驗證能力。

相較於同業大多往下游的濾水器系統、終

端成品發展，把品牌從2B跨到2C領域，即將進駐南科、挑戰10億元營收大關的凱舟濾材，卻是反其道而行。

「過濾技術中最重要的就是濾材，凱舟要在濾淨市場裡，專注做最重要的事。」張敏華堅定地說，凱舟未來要往上游走，開發出更多專業的濾材材料。也因此，目前凱舟濾材的70多名員工中，就有1/4在研發及驗證部門，而且其中不乏醫管、材料、工管的博碩士。

以科研精神為本，張敏華正帶領著凱舟濾材走向一條少人走過的未行之路，但她深信，在濾淨科技領域，Caware品牌將是最「水」的隱形冠軍，而凱舟濾材也會是最有實力「為專家服務的專家」。

品牌觀點

VCI真觀顧問台灣區總經理 何旻樺

凱舟濾材的核心價值在於，以「科研精神」為本，將產品「化繁為簡」，成為活性碳濾材客製化解決方案的提供者。而且，凱舟自主建立國際級的千萬級實驗室，具備超過百項的國際標準自主驗證能力，以台灣本土品牌來說，可以做到這樣的程度實屬不易。

但是，要打進國際級醫療和生技領域，就等於是到國外打奧運賽，競爭對手自然也是國際級的專業品牌，Caware要在眾多好手中占有一席之地，需要長時間的經營和努力。面對這一場長期抗戰，我們也建議凱舟濾材一方面在外衝刺，另一方面也要儲備戰力，現階段可重新檢視品牌的資源配置，提高具變現能力的Café Purist產品的能見度。

Step
1

找出核心價值

重新設計公司簡介，強調凱舟以「科研精神」為本的技術力，以及「化繁為簡」的產品力。

Step
2

調整品牌資源

重新檢視品牌的資源配置，協助變現速度較快的Café Purist產品，提高在餐飲業的能見度。

Step
3

品牌體驗設計

藉由與KOL合作，把Café Purist產品帶來的效益，透過聲光等五感體驗的方式彰顯出來。

