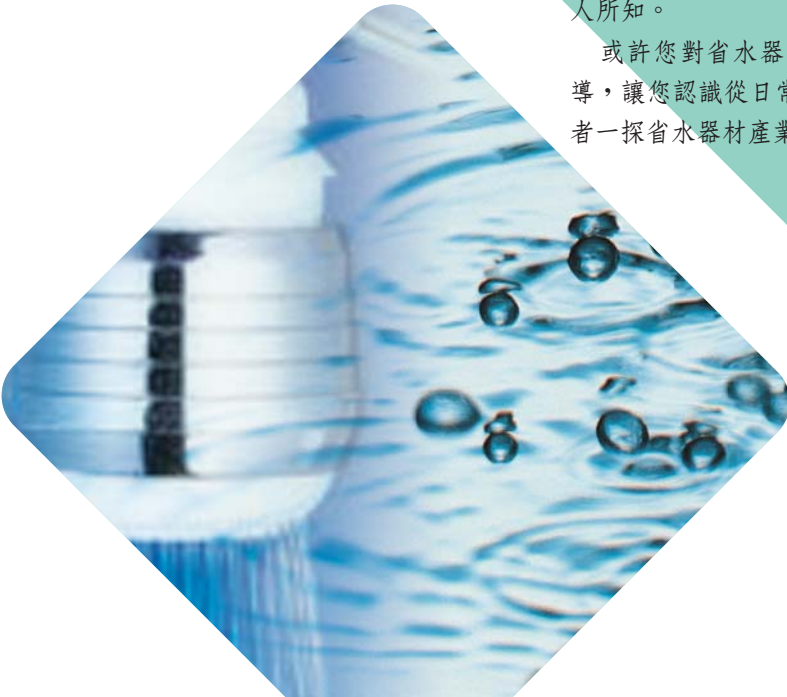


# 從產業發展看省水器材的 過去、現在與未來



| 編輯部 |

省水器材產業儘管是傳統產業，但它著實是一個良心事業。在以往國內民眾普遍缺乏節水觀念的前提下，省水器材產業的發展只能像是老牛拖車緩步前進。然而在政府的倡導與鼓勵下，一步一腳印，這些年來在省水配件的研發及推廣上終能有成。不論是知名的大廠如和成、三洋；或是名不見經傳的小廠如東江，他們如愚公般的精神默默耕耘，這期間的辛酸鮮為外人所知。



或許您對省水器材產業還不甚了解，希望能透過以下的報導，讓您認識從日常生活中如何節水，以及從不同的面向讓讀者一探省水器材產業的面貌與甘苦。

## 設計創新 環保第一

### 三洋洗衣機伴您成長

就許多的婆婆媽媽來說，應該對三洋媽媽樂洗衣機不會感到陌生，在那個年代，三洋洗衣機為主婦們減輕做家务的負擔，甚至可能陪伴著她們一起成長，而成爲日常生活中最不可或缺的好伙伴。根據國內雜誌調查，三洋曾是全國理想品牌第一名，其中洗衣機又是單一產品行銷策略最爲成功的一項。

在衆多的家電產品中，若論用水量應該就屬洗衣機最爲「領先群倫」，雖然洗衣機替普天下許多的媽媽們省了不少力氣，但在不知不覺中卻也耗費了許多的水

目標，廖學村表示除了在洗衣機的精密設計外，民衆要有節水觀念其實是更重要的。目前三洋洗衣機的設計方向是朝向利用微電腦，在洗衣、洗淨的每個洗衣環節中做最精密的出水量控制，同時加強洗衣機翻轉，達到節水又洗淨的目的。

日前三洋推出全新的上開直立式滾筒洗衣機(如圖)，強調更方便、不佔空間，而每次洗衣更能控制在100公升以下，他們利用三洋獨創的噴凝式方式，一邊脫水，一邊注水而達成加強洗淨的效果。以往洗10公斤的衣服需要用到240公升的水，改用噴凝式已經能將用水量降至190公升，足足節省50公升的用水量。儘管目前滾筒洗衣機的市佔率只有10%，但廖課長表示滾筒式洗衣機是未來的趨勢，三洋也將更積極投入滾筒式洗衣機的研發，並可望明年開始能在台灣自行生產，而不需仰賴日本進口。

三洋洗衣機從雙槽→全自動→單槽，直到現在推出直立式滾筒洗衣機，其中的設計都著重在省水、省電、省洗劑，以及提高洗淨度。廖課長表示目前三洋單槽的洗衣機都已獲得環保標章，在省水、省電方面都已達到標準。

至於要如何才能讓洗衣更省水呢？廖課長說其實很簡單，最好能夠將衣物集中累積到一定程度再一次清洗，否則一次只洗幾件衣服，也是需要一定的用水量。只要能減少洗衣的次數，當然也就能減少用水量。

致力於發展科技與環保的三洋電機，經過數十寒暑的考驗，至今仍是國人心中全國理想品牌的No.1，廖學村表示三洋未來除了在洗衣機的設計上不斷創新外，省水、省電等環保概念也是必定的發展方向，他也認爲國人對於水資源不重視的觀念需要再教育，因爲省水唯有從每個人做起，才能更有效的達到省水的目的。

三洋上開直立式滾筒洗衣機，強調更省水、更方便、且不佔空間。

資源而不自知。三洋電機技術部廖學村課長表示，一般消費者在感官上總是認爲洗衣機用水不多就洗不乾淨，而直覺的憑著肉眼與經驗來判斷衣服洗得乾淨與否，但這樣其實是不夠科學的。當然，如何能滿足消費者對洗淨度的要求，同時又能達到節水的目的，就是三洋一直鍥而不捨努力的目標。

廖學村課長強調時下太多的家庭都買了遠比所需還要大的洗衣機，以致於每次洗衣都浪費過多的水資源；另外，水價的低廉也讓大家用水不知節制。要積極達成省水的



三洋上開直立式滾筒洗衣機特性。

## 挹注鉅資研發超省水馬桶及衛浴設備

### 和成讓您每天用水更愜意

和成欣業股份有限公司創立於1931年，至今已有70餘年的歷史。

和成每年挹注3.5%的營業額，長期投入開發技術及提昇產品功能，自馬桶每沖一次水15公升到現今9公升及6公升，更甚者有4.5公升的產品，主要是在馬桶水路結構性改造上引用流體力學原理及精密儀器監控，創造出超省水馬桶。

根據內政部營建署建築法規的規範，省水器材的產品必須配合排水系統的建構，這對省水



產品無疑是更高的挑戰。和成欣業康水暨協理表示，和成推出的6公升、4.5公升用水量的省水馬桶產品，須配合更特殊設計的排水系統，否則將有反效果而產生環境污染。

配合政府省水政策，和成將全系列馬桶產品開發成省水馬桶，並配用兩段式大號6公升、小號3公升配件，同時鼓勵全民修改為省水馬桶，並將廢棄的馬桶轉換開發出窯燒透水磚保護地球、綠化地球。

在浴室的部分，和成目前已開發出符合人體工學，採用淋浴方式也有按摩效果，且沖水出水均能在低水量的節水產品，是和成在2004及2005年主推的產品。未來的產品趨勢並將結合抗污、抗菌的奈米技術，與衛浴相結合，產品表面光滑更易清潔而能節省用水。

康水暨協理表示，根據和成近幾年來推廣省水器材的結果發現，由於和成秉持一貫開發新產品且價位可為廣大消費者接受的原則，省水器材目

前在國內的推展已可完全被民衆所接受。但和成較為憂心的是早期即存在的耗水馬桶，因為居家一般都不願意對浴室做改修，認為那是一件很困難的事情。其實和成有修改服務部門可做寧靜工程，不但速度快，且一次到府服務。但這需要政府配套措施作為獎勵，讓消費者願意修改省水馬桶，只要全民能接受省水器材，不再耗用水資源，我們國家也可以不用每年編預算建造水庫作開源工程，只要採節流方式處理就可達到節水效果。

衛浴設備在居家生活中為一個密不可分的元件，但一般民衆卻不太注重。和成公司長期推動注重浴室品味，讓民衆在使用浴室時成為一種享受，而不是來匆匆、去匆匆。

國內省水專利新產品技術首重省水馬桶在水路上的設計、奈米釉面處理、以及無水小便斗，這些省水器材都還有待進階研發，和成欣業未來將持續投入，以期開發出更為省能及節流的產品；並於資源回收再利用及替代材料的技術上亟求突破，滿足更多消費者的需求。

淋浴設備採低出水量且有按摩效果，讓洗澡不但成為一種享受，還達到省水的目的。



和成超級免治省水馬桶不但省水，更符合人體工學，讓您的居家生活更舒適。

## 以小搏大 開創一片天

### 牧新科技成功攻佔美國市場

位於南投南崗工業區內的牧新科技是一家專門生產高科技感應式水龍頭、沖水器和蓮蓬頭的公司，規模雖然不大，但在產品不斷創新求變技術上，多項產品取得國內外的專利，並在國內屢獲經濟部「創新研究獎」及「台灣精品獎」的肯定，目前更成功打進美國市場，是典型以小搏大的成功案例。

牧新科技自民國74年10月成立以來，今年適逢二十週年。談起牧新科技投入感應式水龍頭的研發過程，董事長黃淑表示當初是她的大伯因工作需要，心想如果能有個自動洗手器，會是一件多令人開心的事，後來黃董事長的先生覺得有商機便開始投入研發。以當時的環境，相關資訊及產品其實並不多，董事長黃淑看著一張張泛黃的相片回憶過去於德國參展時，展場裡根本沒什麼廠家在生產自動水龍頭，他們就靠著獨自摸索，一直到今天開創出屬於自己

牧新科技所生產的水龍頭及沖水器主要在美國擁有廣大客戶群，因此常有國外客戶來廠參訪，右三為牧新科技董事長黃淑，右一為總經理李善榮。



的一片天。

牧新科技後來以自有品牌Hydrotek投入市場，並且透過一位在美國居住多年的股東，成功打入美國市場。牧新科技總經理李善榮表示，牧新科技是以自有品牌直接與當地的市場接觸，而當初首創800免付費電話的服務方式提供即時服務，且產品品質穩定度高，深獲許多大品牌的客戶信

認，自動轉向牧新科技的懷抱，現在美國的有兩百多家連鎖戲院AMC改採用該產品即是一例。

對牧新科技而言，在美國開拓市場是一部辛酸史，要在眾多大廠已站穩的市場裡突圍，讓大家都認識



台北國軍英雄館的馬桶沖水器都是採用牧新科技的產品。

Hydrotek，要花非常多的時間。黃董事長表示單一產品要打入美國市場不太容易，後來牧新科技因為研發技術愈來愈強，終以更好的產品與服務，獲得美國客戶的認同與青睞。

對於目前水龍頭高科技衛浴設備的發展趨勢，李善榮總經理表示該公司研發團隊思考的方向是如何讓科技更人性化，符合人的需要，同時加強產品的耐用性及可靠度；另外，他們也會加強研究不同地區、國家的研發優點，並且將研發的技術落實在生產上。

李善榮總經理也表示，省水絕對是水龍頭及蓮蓬頭等衛浴設備未來的發展趨勢，先前他們曾經做過測試，感應式比按壓式省水70%，目前牧新科技的所有產品也都朝向符合國際標準，也就是每分鐘0.5加侖的標準來做，但目前省水設備還是應用在公共場所比較多，未來會不會進入到家庭則還有待觀察。

至於對省水水龍頭產業未來的發展性，李善榮總經理卻是非常看好，他認為這個產業很有未來性，且附加價值高。另外他們也相信未來在感應的速度及科技應用的範圍也將更為寬廣。

牧新科技獲得專利的產品甚多，其中E-5000系列感應式水龍頭採手動／自動及冷熱水切換兩用，獲得台灣、美國、中國及德國四國的專利。



## 抱著做功德心情研發省水配件 東江公司孤軍奮鬥五年有成

從電子零件業走向傳統產業的東江公司，是國內少數幾家研發省水配件的公司，從七、八年前應客人之要求研發開始，至今已有多個省水配件品項分別獲得國內外專利，並成功突破以不同出水壓力使出水誤差能控制在10%以內的技術瓶頸，達到穩流及節水目的。董事長張樵榕面對省水配件這條「無利可圖」之路，卻依然義無反顧、無怨無悔。

位於彰化和美的東江公司是由水龍頭的故鄉頂番婆出來的，主要經營精密模具開發與微量射出成型，董事長張樵榕表示以往國內水龍頭市場不太重視品質精密度，只著重外型的改進，但由於東江公司長期經營外銷市場，客戶的要求標準較高，讓東江公司在已有的設計經驗與理念下，開始進行省水配件的研發工作。

張樵榕表示由於美國西部各州都面臨缺水的危機，對於水龍頭等產品的出水量皆訂有嚴格的標準，未符標準的產品是不能上架的，因此東江公司的省水配件對於國外高標準早已習以為常。目前國外如美、澳等國，省水配件除了運用在公共場所以外，家庭使用的很普遍，一般消費者接受度也比國內高。國內目前在公共場所如學校機關及公廁所使用的按壓式及感應式水龍頭，有時會因為無法控制使用時間而無法有效控制出水量，他認為如果加裝起泡器，節水會更有效果。

張董事長表示地球的水資源是有限的，要節水還是得開源節流。其實一般洗手時有90%的水量都是浪費掉的，只要能加裝省水配件如起泡器等，就能有效達到節水的功效，節水配件這些小東西其實也能有大效用。根據證實，使用節水配件在國外廚房每分鐘2.2加侖的標準下可節省約80%的水量；而在浴室每分鐘2.2加侖的標準下可節省87%的水量，節水效果非常顯著。

張樵榕董事長表示節水配件在國內並不是一項專業研究，也沒有一家公司可以專做節水配件，因為配件這樣的小東西其實獲利性不佳；利潤低，多年前張董事長要投入研發時已經被很多朋友取笑過了。當時東江的董事長也是張董事長的母親告訴張樵榕說「就當是我們在做功德吧！」這一路走來，張董事長說他們真是備感孤單，還好三年前開始與工研院合作，現在研發已有所突破，業績也大有斬獲。

對於國內省水配件還無法大量的推廣，張樵榕認為國人普遍缺乏節水觀念，另外，政府的水費政策以及對於出水量標準訂定太過寬鬆也有相當程度的關係。他認為當務之急是政府應該衡量國內水資源的情況，參考國外訂定的標準，儘早訂出國內的標準，節水才能有成效。張董事長說說，即使政府所訂的標準在每分鐘流量4公升之內，他也有把握能做到很好的出水品質。

目前東江公司省水配件的研發成果已能兼顧出水量與出水品質，這是最令東江公司振奮的進展，張樵榕董事長認為省水是世界性的潮流，省水配件這個產業也相當有前瞻性，他認為國內的市場很大，至於國內的市場能不能有所突破？張

董事長說目前國內水龍頭出水的芽並未規格化，省水配件在推廣上仍有困難，但東江公司目前也正積極的與國內大廠如和成與B & Q接洽，希望能以販售省水包的方式，讓消費者以便宜的價格，就能在家裡自行DIY節水配件，達到節水的目的。



研發省水配件必須兼顧出水量與出水品質，東江公司生產之省水配件曾獲多項國內外專利，別看小小的省水配件，加裝後可節省驚人水量。

## 苦行僧精神推廣省水觀念與省水器材

### 省水器材協會足跡踏遍全台

有如苦行僧般，省水器材協會的行腳幾乎踏遍台灣各大小城鎮，一步一腳印推廣省水觀念與省水器材，即使沒有立竿見影的效果，他們仍然珍惜每次能「為政府省水，為民衆省錢」的機會。

省水器材協會自民國90年6月成立以來，即致力於推動節約用水及為共同研發省水器材而努力，協會目前共有12-15家會員，目前持續增加中。省水器材協會秘書長盛元禮在民國87年因開始推廣省水器材而成立了一家省水器材水電行，當初的想法其實也是認為省水其實是很好的觀念，因此在不妨礙原有的使用習慣下開始推廣省水觀念與省水器材。

盛元禮說剛開始推的時候衆多廠商的確不易整合，民衆的節水觀念也普遍不足，而他們每

次展示時都會利用不同的道具做動態的展示，往往也能有效的掌握民衆的好奇心，同時讓他們對如何省水有更進一步的認識。盛元禮分析，根據他的觀察，都會區比鄉下地方有節水觀念；而老人家也比年輕人重視節水，他們在瞭解之後還會進一步的買回家安裝，不懂的還會回來問，不

像年輕人因為忙碌而多半走馬看花。

由於公共場所的水量使用驚人，因此公家機關、縣市政府及各級學校就成為省水器材協會推廣的重點對象，其中台北市政府由於幾年前飽受缺水之苦，現在推廣節水更是不遺餘力。若有機關團體平時不太能接受協會推廣省水觀念的，下次市府辦活動時便會將該單位列為重點的宣導對象，因為省水這是一定要的啦。盛元禮認為用水量大的工業區及工廠應該是下一波推廣的對象。

盛元禮表示目前市面上有省水標章的產品愈來愈多，像和成和電光等大廠也都將省水標章印在產品型錄上，大力推廣有省水標章的省水器材。他笑著說有時候跟民衆解釋完省水器材的使用後，會開玩笑的請他們去「騷擾」家裡附近的水電行，要求購買有省水標章的省水器材，用這種由下而上的方式來打開省水器材的通路。

盛元禮認為推廣省水器材非常重要的是在產品使用的方便性，以及要因應消費者不同的需求，由專業人士給予

協會於台北市自來水事業處舉辦之園遊會中宣導省水器材。圖中為盛元禮秘書長，左為臺北市副市長葉金川。



專業的調整，這樣消費者才不會覺得省水器材不好用。當然，省水器材協會平時舉辦的展示會也會教授民衆DIY的作法及如何拆解、換裝，另外也提供使用上的諮詢服務，歡迎民衆能多加利用。

至於在省水器材未來發展趨勢，盛元禮說體積小、零件少及可讓民衆自行DIY將是未來的主要三個方向。

對於省水器材的市場盛元禮則非常看好，他認為市場還有很大的空間，儘管不會賺大錢，但他

還是堅持繼續走下去。另外，他也希望政府能夠繼續支持推動省水的觀念宣導，因為觀念的推廣與教育必須是源遠流長，不可間斷的，唯有將種子撒下，在未來才會有享有豐收的果實。



省水器材協會整合廠商的力量，多年來參與各項活動推行節水不遺餘力。

## 後記

為了製作此次節水產業專題，我們試圖從五家生產省水器材的公司及省水器材協會，來探討省水器材產業的過去、現在與未來。省水器材產業並非明星產業，也從來不是媒體關注的焦點，因此往往讓人忽略了節水的重要。

身為全民的一份子，能為節水做那些努力？或許，資源回收會有一點麻煩，又或許節水會讓生活有點不便，但如果只要每個人都能小小的盡點努力，又能省水；又能省錢，何樂而不為？

如果您已經意識到水資源其實是有限的，請您也加入節水的行列。