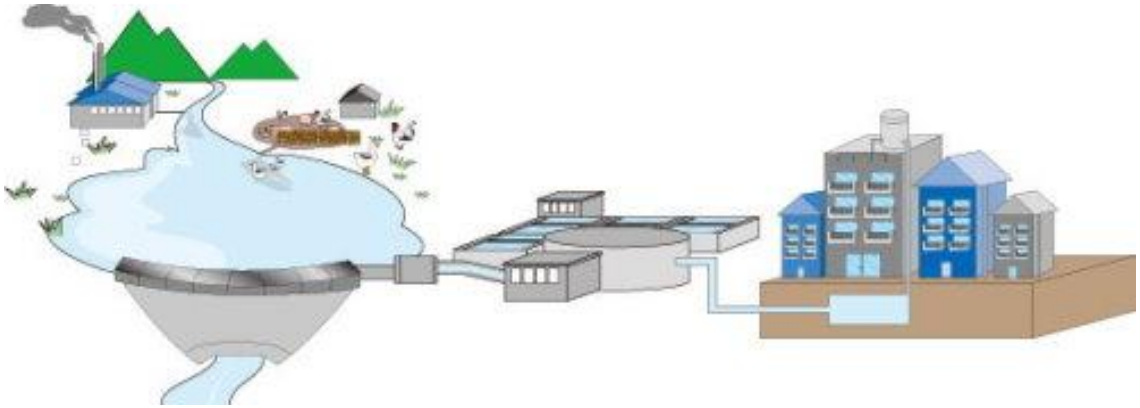
淨水器原理

你喝的水哪裡來

- 一般家用自來水主要經過「集水」、「淨水」和「配水」三個階段。雖然最後流至家中的水肉眼看不出異狀，但許多污染卻在這三階段內漸漸累積。
- 集水階段：將水源地的水集中並輸送至淨水廠
- 淨水階段：將水源地收集後的水淨化，供民眾使用
- 配水階段：將淨化後的水從淨水廠以管線配送到用戶，成為家用水



http://3mshop.kingnet.com.tw/3m-products-innovationin.html?pcid=111&pid=1775

污染物對人體的傷害

家用水可能有的污染物	家用水可能會有的污染物	對人體可能造成的影響
MTBE（甲基第三丁基醚）	無鉛汽油的添加物，可能為汽油溢出地下油槽或管線洩露而污染	致癌、噁心、刺激鼻喉與神經系統傷害
氯	為淨化水質，在自來水廠處理時添加於水中	飲用時造成不悅的口感與氣味
總三鹵甲烷	飲用時造成不悅的口感與氣味	致癌
鉛	老舊管線、水塔剝落侵蝕	腎臟與神經系統傷害
孢子孢囊	水庫底層長年孳生的微生物	發燒與腸胃等疾病
細菌、病毒	全程	各種疾病

http://3mshop.kingnet.com.tw/3m-products-innovationin.html?pcid=111&pid=1775

你喝的是硬水或軟水？

- 水中若含鈣、鎂太多，被稱「硬水」，除了水喝起來有澀味，水經煮沸後，會在壺中產生白色碳酸鹽沈澱物，即俗稱「水垢」，鈣、鎂離子含量較低則為「軟水」。
- 能讓硬水變成軟水的濾水器，主要有離子交換樹脂軟水器、逆滲透膜系統和蒸餾水等方法。

瓶裝水安全嗎?

- 許多人為求安心，常以市售瓶裝水代替飲用水，然而有些瓶裝水看似安全，卻仍隱藏許多問題。
- 首先是水源地，台灣各地由於上游水污染問題，沒有任何一處水源是未經處理即可生飲的，因此仍非常倚賴人工殺菌。
- 市售瓶裝水大多採用臭氧殺菌，雖然臭氧殺菌只要經過一定時間，就能讓臭氧安全還原成氧氣，但安全還原時間值若缺乏嚴格控管，臭氧在揮發不全的情況下，長久下來，便會傷害人體的中樞神經與呼吸道。
- 瓶裝水雖然有經過處理，也僅把菌數消毒至法定標準下，水中仍會有殘菌。隨著儲藏到上架所經歷的裝箱、溫度控管、各賣場的倉儲條件以及存放時間等變因，菌數皆有可能會倍數增長。

http://3mshop.kingnet.com.tw/3m-products-innovationin.html?pcid=111&pid=1775

淨水器

- 安麗淨水器一組約三萬多塊，可在安麗網站購得。除了第一次主機費跟安裝以外，每年都要花4～5000元的濾心更換。
- 3M淨水器價格約二萬元，含到府安裝。濾淨後無須煮沸，隨時享受純淨好水。
- 每種淨水器都有它的優缺點，不一定昂貴的淨水器就比較好。

http://home.housetube.tw/index.php?action=article&aid=2170&print=1

常見的淨水器

- RO逆滲透(Reverse Osmosis)淨水器
- 價格9000元～25000元都有
- 原理：利用滲透壓把水透過半透膜(孔徑約為0.1nm)，加以過濾。
- 可過濾：細菌、病毒、化學污染物質、重金屬。是目前已知最有效的過濾方式。
- 大部份的RO淨水器都會先利用過濾棉、過濾纖維或活性碳做基本的過濾，再利用RO逆滲透做徹底的過濾。

http://home.housetube.tw/index.php?action=article&aid=2170&print=1

常見的淨水器

- 活性碳濾水器
- 原理：吸附水中異色、異味、氯氣、農藥等。
- 只能達到有限的過濾效果。

http://home.housetube.tw/index.php?action=article&aid=2170&print=1

常見的淨水器

- 電解水機
- 價格：15000元～50000元都有
- 原理：電解本身，並沒有過濾的效果，只有分離鹼性水及酸性水的效果。因此電解水機通常會搭配活性碳濾心，做基本的過濾。

http://home.housetube.tw/index.php?action=article&aid=2170&print=1

淨水器

- 家用淨水器實質上是給水深度處理的小型化，其主要處理對像是自來水中的濁度、色度、異嗅和有機物等。它一般由預過濾（粗濾）、吸附、精濾（微過濾、超過濾、反滲透）等三部分組成。
- 其中吸附（通常採用活性炭吸附）和精濾是去除水中有機物、異嗅和色度的主要手段，客觀存在的運行情況直接影響淨水器的出水水質。
- 家用淨水器的服務對像是千家萬戶，但由於使用地區的水質，水壓條件差異很大，使用者又缺乏必要的操作知識，而目前的產品設計無法應付千變萬化的情況，因此淨水器的生產廠家應考慮到讓使用者掌握一定的專業知識，規範化的安裝和操作淨水器，使出水水質達到理想的效果，讓使用者放心。

煮沸法

- 是指自來水煮沸後飲用，這是一種古老的方法，在國內普遍地應用。水煮沸可殺死細菌和病毒，但對一些化學物質和重金屬不能去除，即使其含量極低，所以飲用仍是不安全的。

蒸餾水

- 是加熱煮沸水，使蒸發再凝結收集，優點為可去除重金屬、農藥和細菌、病毒；但對部分沸點比水低的揮發性化學物質，如三鹵甲烷，也會隨著蒸餾水進到收集桶中。
- 1. 水質純淨、安全。
- 2. 缺乏人體必需的礦物質。
- 3. 味道貧乏。
- 4. 水分子團大，不易吸收。

礦化法

- 是指在淨化的基礎上再向水中增添對人體有益的礦物元素（如鈣、鋅、鍶等元素）其目的是發揮礦泉水的保健作用。市售淨水器一般通過在淨水器中添加麥飯石來達到礦化的目的，但人為的礦化功效現在還是一個有爭議的問題。

電解離子水

- 是日本新發明的產品，它是把水先進行淨化處理，然後再進行電解活化，其鹼性活化水與人體內環境之PH值相對應，對人體有保健作用，適於飲用；酸性活化水可用於洗臉、洗澡，有美容作用。不過，對整水器的整水原理、整水水質以及使用後對人體的影響，均有不同的看法，需進一步探討。
- 1. 利用電極板將水分解為鹼性水和酸性水。
- 2. 鹼性水有利於平衡身體過高的酸性，但必須留意把鹼度調節到合乎自己身體的需要。
- 3. 鹼度太高的水對身體有害，尤其不適合嬰孩飲用。
- 4. 處理過程會產生５０％廢水，效率低，而且需２４小時用電。
- 5. 可以把水分子團變小，但不易持久，會回復連結成大分子團。

活性碳吸附

- 活性炭主要由果殼(核)等含碳材料製成，外觀呈黑色，內部孔隙結構發達，具有很強的吸附能力，能有效地吸附水中的有機污染物。尤其是椰殼生產的活性炭，吸附能力更佳，水質口感好、無澀味。
- 活性炭可以吸附水中異味、膠體及色素、重金屬離子小分子及有機物等污染性物質，並能吸附自來水中殘留的餘氯。
- 缺點是無法去除重金屬汙染和細菌。

1. 利用活性碳濾除有機和無機污染物。
2. 水質潔淨安全。
3. 活性碳濾芯需更換。
4. 不容易把水變成容易吸收的小分子團水。

活性碳濾心的運作原理

- 活性碳的種類繁多，效能和價錢各異。能去除異味、雜質、微粒、 餘氯、三鹵甲烷、農藥及揮發性有機化合物(VOCs)。要處理水中的各種污染源，對一般的活性碳來說難度是相當高的。
- 大部分含碳量高的物質就可成為活性碳的原料，最便宜的是從地下取得的煤礦，其次是木頭、水果核、煤炭，而天然椰子殼是製造高品質活性碳的最佳材料。
- 若要使碳粒有吸附去除污染物的效能，必須將碳粒經過高溫活化處理，讓活性碳佈滿孔洞，造成了多微孔體積及高表面積的特性，只有表面積大的活性碳粒才有足夠吸附污染物的空間。孔洞的大小和分佈，決定了活性碳去除污染物能力的強弱。

http://www.amway.com.tw/eSpring/goodwater_a.htm

離子交換樹脂軟水器

- 原理為利用鈣、鎂、鐵、錳等硬度離子，與交換樹脂結合力比鈉離子強的原理，使交換樹脂的鈉離子與水中硬度發生交換作用，可用來去除水中部分金屬離子和硬度；但缺點為不易排除有機毒物和色素，且可能造成水中鈉含量過多。

臭氧殺菌器

- 利用放電原理，以化學氧化作用破壞水中微生物，且能除臭、除色；但效果也會因水溫、臭氧濃度、接觸時間而打折扣。
- 優點：殺死細菌與病毒。
- 缺點：

  很難維持一致的效能。

  對於有機或無機污染物不是很有效。

  會產生有害的過氧化消毒副產物。

逆滲透膜法

- 膜分離技術的一種，這種方法用壓力將水通過合成的膜，膜僅允許純水通過，而污染物被排除。採用的R/O反滲透技術，是美國政府和太空總署花費數億美元, 為解決太空人上月球的飲水問題，經過多年努力精心研製出的高科技成果。成本較高，適合水質較差的地區。
- 原理為在半透薄膜一側，施以大於滲透壓的壓力，使水分子通過膜孔只有毛髮直徑五千分之一的薄膜，來過濾去水中重金屬離子、有機毒素和細菌；但缺點為進水經逆滲透處理後，出水量只有進水量四分之一至六分之一，造成水資源浪費，而且還需設置良好的前處理設備。

逆滲透膜法

- 1.利用薄膜滲透原理，把水中的雜質和污染物濾除。
- 2.但同時濾掉水中對人體有益的礦物質。
- 3.處理過程產生廢水達７５％以上，效率低，而且需２４小時用電。
- 4.出水較慢，須用儲水缸，必須留意儲水缸清潔。
- 5.不能把水變成容易吸收的小分子團水。
- 6.水質純潔安全。

微過濾及超過濾法

- 微過濾法是用纖維素或高分子材料製成的微孔濾膜，利用其均一孔徑來截留水中的微粒、細菌、膠體等，使其不通過濾膜而被去除。這種微孔膜過濾技術又稱粒密過濾技術，能夠過濾微米或納米級的微粒和細菌。超過濾和微過濾都屬於膜分離技術，兩者之間不存在明顯的界限，超過濾的工作壓力一般以0.3兆帕左右，可去除水中大分子物質、細菌、病毒等，但通量較低。
- 1.單一過濾媒介，能濾除一般的雜質。
- 2.價錢便宜。
- 3.不容易有效地濾除細菌、有機和無機化學污染物，仍須沸煮。
- 4.不容易把水變成容易吸收的小分子團水。

複合型

- 當一種工藝難以去除水中有害物質時，採用二種或兩種以上的工藝即為複合型。如活性炭吸附，紫外線殺菌、活性炭吸附，反滲透、活性炭吸附，微過濾（超過濾）、聚丙烯超細纖維，活恬炭、微過濾（超過濾）等。在復合型淨水器中，膜技術複合淨水器淨水性能優良，特別在去除微生物（細菌、藻類等）方面有比較顯著的效果，其中一些品質優良的淨水器出水可以直接生飲，得到了廣大消費者的歡迎，已成為淨水器當前發展的熱點。

淨水方式	優　　點	缺　　點
煮沸	• 能殺死部分細菌、病毒	• 雜質及污染物無法去除。 • 殘留消毒水異味。 • 高溫煮沸，缺氧，口感差。
瓶裝水	• 戶外活動旅行飲用方便	• 單價高。 • 水質是否合乎標準無法判斷
RO純水機	• 懸浮物、雜質、礦物質電解質、石灰質、細菌均可濾除，成為純水。	• 製水速度緩慢，耗電費時且必須排掉 • 大量廢水，不經濟。 • 水質偏酸。
中空絲膜	• 醫院作為人工腎臟透析器，安全有保障。 • 可快速有效濾除雜菌、大腸菌及大於0.1微米的病毒。 • 活性碳可去除消毒水味道，保留礦物質，成弱鹼性口感佳。	• 硬水地區其礦物質含量高，煮過仍會有茶垢。 • 水質較差之地區，濾材容易堵塞。

http://www.gioyell.com.tw/aboutwater.htm

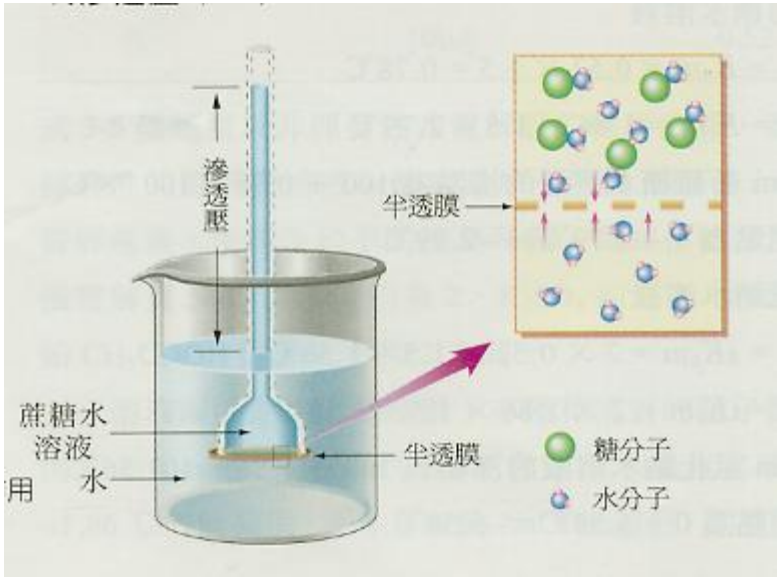
活性碳+紫外線	• 經紫外線照射可殺死大部分的細菌、病毒。 • 消毒水味去除。	• 硬水地區其礦物質含量高，煮過仍會有茶垢。 • 水流量大時，細菌無法全部殺死。 • 殺菌燈需定期更換，否則無效
樹脂濾水壺	• 免安裝。 • 便宜。 • 去除鈣、鎂，軟化水質，無茶垢。	• 使用量多時，不方便。 • 濾除較粗的雜質，無法濾除細菌、病毒。 • 過濾水量小，平均單價高。
活性碳	• 粗過濾、便宜。 • 去除消毒水不快味道。 • 保留礦物質，改善口感。	• 品質不一，效果差異大。 • 如未定期更換濾芯，恐成細菌滋生的溫床。 • 懸浮物微粒子、細菌、病毒無法濾除。 • 硬水地區煮過會有茶垢。

http://www.gioyell.com.tw/aboutwater.htm

蒸餾水	• 細菌、病毒及微粒雜質去除。 • 不必更換濾蕊耗材。	• 製水速度慢，耗電費時，噪音大。 • 高溫煮沸，缺氧、口感差。
電解水	• 鹼性水為帶負電位的小分子水，口感佳。 • 滲透力強，容易吸收。 • 酸性水當美容用水，收斂皮膚。	• 硬水地區其礦物質含量高，煮過仍會有茶垢。 • 鹼性水不適合吃藥時併用。 • 須配合活性碳或中空絲膜。
磁化能量水	• 弱鹼性小分子水，口感佳，滲透力強，容易吸收。 • 奶粉易沖泡，煎藥、泡茶均能將成分完全溶出。	• 價格高，能量材料差異。

RO膜工作原理

- 動植物體中有許多薄膜，對於不同物質的通過具有選擇性，能讓顆粒較小的溶劑粒子通過，卻不讓體積較大的粒子穿透，有這種性質的薄膜稱為半透膜。
- 如果純水與糖水溶液間以半透膜隔開，水能從半透膜移到糖水溶液中，這種溶劑由較稀薄的溶液通過半透膜進入較濃溶液的現象稱為滲透作用。

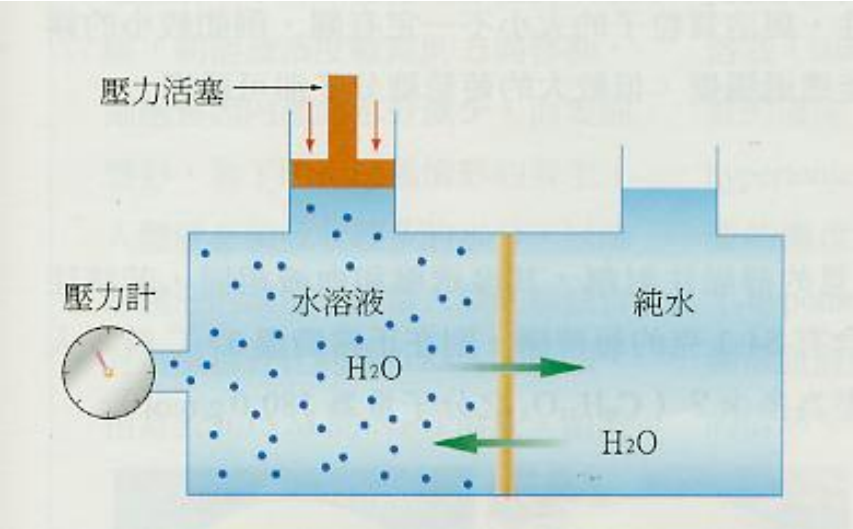


- 取長頸漏斗一支，以半透膜包緊漏斗口，漏斗內放蔗糖水溶液，倒放在裝有純水的容器中，則見漏斗內蔗糖水溶液液面逐漸升高，到某一高度才停止。此時蔗糖水溶液液面與純水液面因高度不同所產生的壓力差稱為滲透壓。

http://host6.wcjhs.tyc.edu.tw/~ta530010/xoops/web4/a3-3.htm

RO膜工作原理

- 在長頸漏斗內升高的糖水液面上放置活塞向下施加壓力，致糖水液面與純水面高度一樣，此時所施加於活塞的力量與滲透的力量相等，所量測到的壓力稱為純水對糖水的逆滲透壓。



- 若將糖水上的活塞繼續施壓致糖水面低于純水面者,所測量出來的壓力稱為糖水對純水的逆滲透壓。
- RO（reverse osmosis）逆滲透純水機就是利用上述原理來將水中的雜質礦物質祛除。

http://host6.wcjhs.tyc.edu.tw/~ta530010/xoops/web4/a3-3.htm

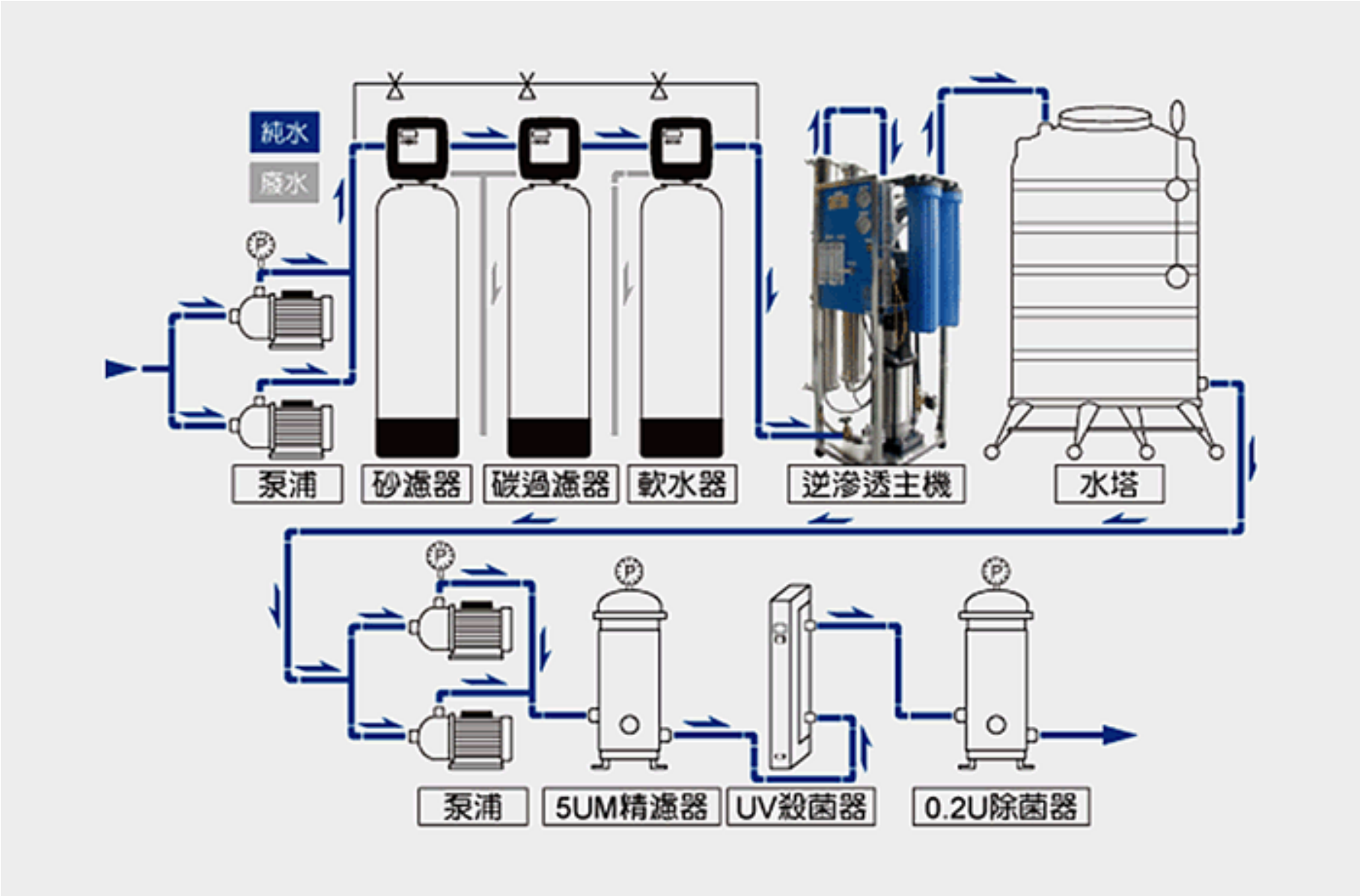
RO膜工作原理

- 目前市面上較常用於RO（reverse osmosis）逆滲透的半透膜為聚醯胺膜（polyamide membrane）。此種膜孔隙約為300A（0.03u）左右可過濾分子量300以下的有機物。
- 其過濾效果無法達到百分之百，約為百分之九十四到百分之九十八。若原水有300ppm（以TDS測量）的溶質經RO（reverse osmosis）逆滲透過濾後約只剩下12ppm（TDS值）的溶質，能夠通過聚醯胺膜應該是一些質純、容易被身體吸收的礦物質。
- 溶解於自來水中的礦物質鈉、鉀、鎂、鈣、鐵；重金屬鉛、砷、鎘、銀等，不可能通過。

http://blog.yam.com/EHERONEOS/article/17177769

自製ＲＯ逆滲透淨水器

1. 第一道為5MPP綿濾心，或木質(拋棄式濾心)
2. 第二道為活性碳，混合式活性碳濾心
3. 第三道為1MPP綿濾心(或木質)，或離子交換樹脂濾心，活性碳（各類型）
4. 第四道超能量濾心
5. 第五道為逆滲透膜
6. 第六道具備能量功能的濾心，如遠紅外線能量礦物濾心，多種礦物原石濾心，磁礦石濾心，磁化濾心，ST-π超能量濾心，電子磁化生成濾心，紫外線殺菌燈管。


純水
廢水
泵浦
砂濾器
碳過濾器
軟水器
逆滲透主機
水塔
泵浦
5UM精濾器
UV殺菌器
0.2U除菌器

WATER
REVERSE OSMOSIS

第一道為5MPP綿濾心，或木質

- 為一般淨水器及RO逆滲透的第一道濾心，主要的功用為過濾水中較大沙粒、毛髮及較大的雜質
- 使用一微米濾心更換過高，約一到兩個月更換一次，但過濾較好，且可延長二、三、四、五道的使用率。
- 使用五微米濾心更較低，約3-4個月更換一次。
- 1支約30-60元

第二道為活性碳，混合式活性碳濾心

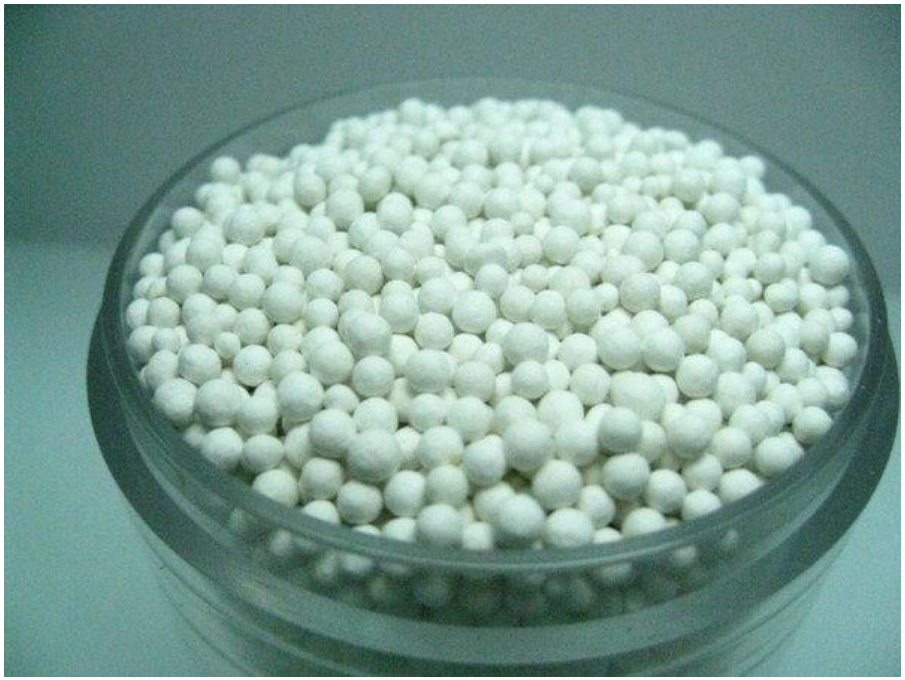
- 為一般淨水器及RO逆滲透的第二道濾心，主要材質為活性碳顆粒，其功用為過濾水中氯氣及化學物質及水中異味。
- 活性碳的工作原理：利用此一性質來去除自來水中的氯分子與離子。
- (卡爾岡活性碳90%、亞硫酸鈣5%、KDF5%)
- 卡爾岡活性碳：CARBSORB 30FS-II，1公斤120元。
- 日本TAIHEI CHEMICAL亞硫酸鈣，100公克300元。
- 美國KDF原料，100公克80元。

美國卡爾岡活性炭

- 品名：卡爾岡活性炭
- 型號：CARBSORB 30FS-II
- 價格：1公斤120元
- 用途：
- 自來水、飲用水、純水淨化、去除有機物及重金屬效果極佳。 空氣除味除臭
- 工業、生活廢水淨化、脫色、脫臭、降COD、BOD。
- 藥品、味精、製糖、製酒、動植物油脂、有機酸及無機物工業，用於去雜質純化。

日本TAIHEI CHEMICAL亞硫酸鈣

- 快速消除水中氯，利用亞硫酸鈣與氯產生自然化學反應分解而消失，轉換成無害離子。
- 產地：日本
- 製造：日本太平化學產業株式會社
- 比重 ： 1.1公斤 ： 1公升
- 售價：每公斤約1300元



美國KDF原料

- KDF是一種新型的、無毒性的、多功能的濾芯。可以清除水中的餘氯和水中溶解的鉛、汞、鎳、鉻等金屬離子和化合物。對抑制細菌、真菌、汙垢、水藻的滋生效果卓著。
- 去除重金屬：KDF可以去除多種重金屬離子，如鉛、汞、銅、鎳、鎘、砷、銻、鋁
- 除氯，效果為活性炭的6倍
- 去除硫化氫
- 抑制微生物繁殖
- 減少碳酸鈣結垢
- 減少懸浮固體
- 過濾原理：離子交換
- 材質：高純度的銅/鋅合金
- 售價：每公斤約500元

第三道為1MPP綿濾心(或木質)，或離子交換樹脂濾心，活性碳

- 為一般淨水器及RO逆滲透的第三道濾心，主要材質為1mPP棉，其功用為過濾水中重金屬、氯氣、較細雜質。

EDF-92陽離子交換樹脂濾心

- EDF-92陽離子交換樹脂濾心(鈉型)特價60元
- 功能：軟化水質，降低硬度，去除碳酸鈣，去除水中茶垢
- 產地：台灣屏東
- 採用知名品牌PUR-LITU樹脂
- 樹脂等級：均球狀、金黃色樹脂
- 離子交換型態：釋出鈉離子，交換鈣、鎂離子
- 內容量：0.7公升樹脂

KT拜耳無溶劑離子交換樹脂濾心

- 品名：KT拜耳無溶劑離子交換樹脂濾心
- 德國製造拜耳S1467 /C249美國分公司製造離子交換樹脂
- 離子交換樹脂通過美國為衛生安全NSF認證
- 功用：可去除水中碳酸鈣(茶垢)，降低硬度
- 適用範圍：各式淨水器第二道或第三道過濾
- 超值價：每支180元

KC-FLOW無鈉氫離子交換樹脂濾心

- 功能:軟化水質.去除水中碳酸鈣(白色茶垢).碳酸鎂.矽酸鈣，此樹脂濾心比一般傳統樹脂濾心過濾壽命可以多出20%-30%，最重要的是不會釋出鈉離子，不會造成身體的負擔，讓全家都『氫』鬆
- 用途：可用於各式淨水器軟化水質使用
- 過濾壽命：依水質硬度而定，以目前自來水質來計算可過濾400公升至1000公升
- 每支約300元

第四道超能量濾心

- 利用遠紅外線石持續釋放高能量450~480Hz振盪頻率，其波長4~14微米可與水分子波長產生共鳴共振，促使水分子振動分子間摩擦產生振盪反應，可將大水分子團12~13單位，迅速處理成5~6單位小水分子水; 一般陶瓷杯只有40~80Hz 振盪頻率，處理水時間較久。
- 可將普通水100%轉換成小分子水，其原理是利用長短波交替原理，將水分子震盪為具有能量之小分子水。

碳π超能量濾心

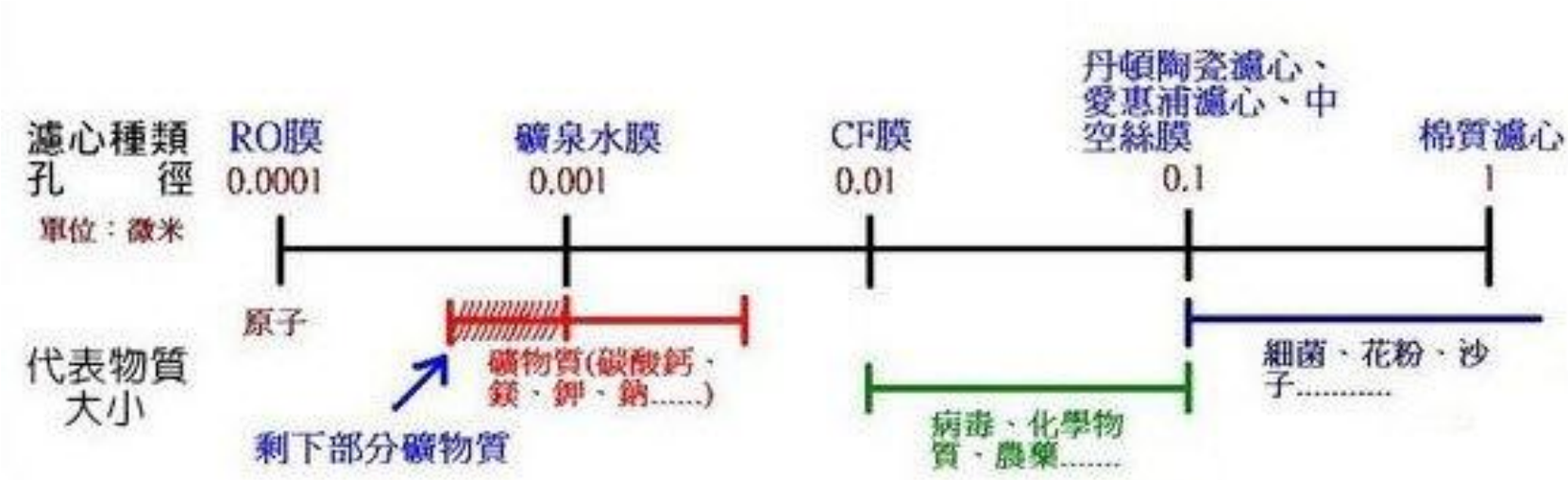
- 利用長短波交替原理，將水分子震盪為具有能量之小分子水
- 特色功能：遠紅外線活化水質將水質小分子化、水質甘甜化、吸附異味、去除水中化學物質、除氯、脫色
- 椰殼活性碳優點：吸附孔綿密細長，能長時間吸附化學物質
- 活化級竹碳優點：吸附孔徑大，可以有效的脫色以及瞬間吸收大量吸收處理化學物質，本身所含的遠紅外線能量是最高的
- 適用：各式淨水器的後置濾心
- 每支150元

ST-π超能量濾心

- 利用長短波交替原理，將水分子震盪為具有能量之小分子水
- 每支450元

第五道為逆滲透膜

- 逆滲透法Reverse Osmosis簡稱RO，是目前所知最有效及最現代的水處理方法. 所謂逆滲透原理是在原水端加壓，使純淨的水分子穿透薄膜(TFC Membrane)產生純水，同時將無法穿透的各種雜質及有害物質隨著濃縮廢水排放。由於薄膜的極小孔徑0.0001micron,它可以有效過濾水中所含細菌,病毒,各種化學有毒物質.

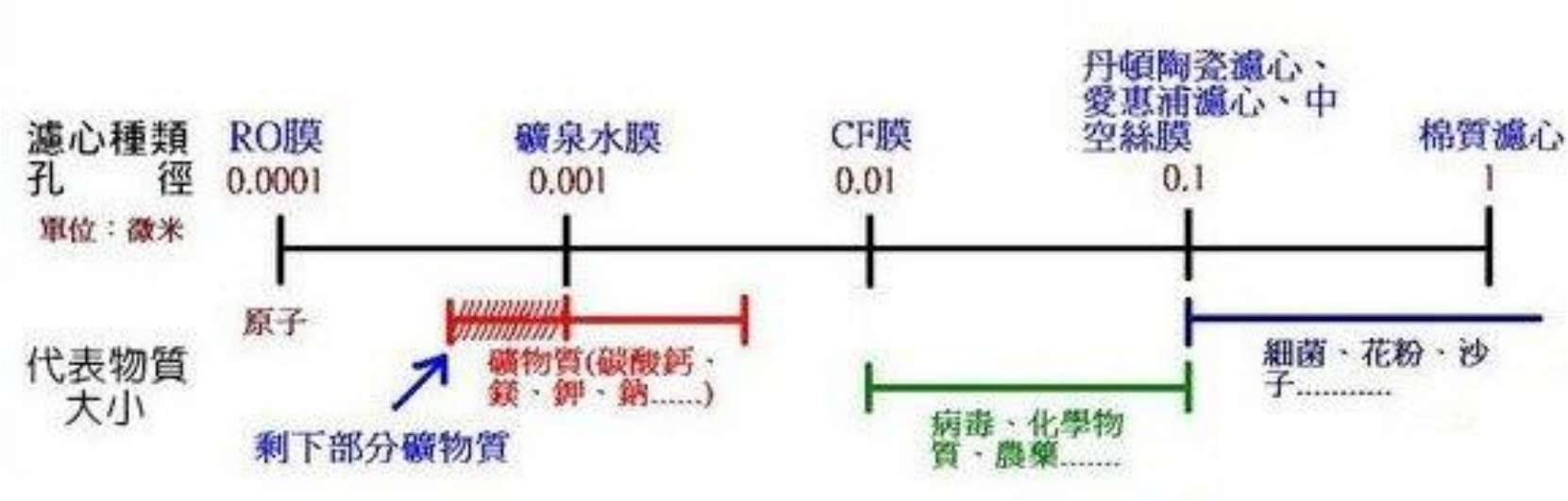


美國FILMTEC-75G RO膜

- FILMTEC是所有RO膜中最大的品牌，通過美國NSF-58級認證，規格標示50G(加崙)，FILMTEC的膜片比表面積較大，造水壓力只要有50磅以上時，就可以生產50加崙的純水，通常家用RO機的運轉壓力在70-100磅之間，此時FILMTEC的造水量可達70-100加崙之間。
- 每支680元。

KC-FLOW 礦泉水膜

- KC-FLOW礦泉水膜，孔徑0.001微米，可留下20%-60%礦物質。去除率 40%~80%（留下20%~60% 部分有益礦物質）
- 產品規格：孔徑 0.001微米
- 每支450元。



第六道分歧1-1使用
孟宗竹活性碳50%+麥飯石50%

- 100公斤的碳化料必須在經過活化燒結的手續,才能變成20公斤的活性碳。只有活化級的活性碳才能長期浸泡在水中,因為碳化料本身還含有未被燒完的養分與部份成分,在水中長期浸泡會產生一些有機物與細菌。
- 售價：每公斤約240元
- 材質：活性級竹炭
- 功用：
- 活化水質，使水質更甘甜、提高鹼度
- 自來水、飲用水、去除有機物及重金屬效果極佳。
- 工業、生活廢水淨化、脫臭、降COD、BOD、去酸提高HP值。
- 有機酸及無機物工業，用於去雜質純化。

第六道分歧1-1使用
孟宗竹活性碳50%+麥飯石50%

- 麥飯石用來過濾水，主要是由於其成分中所含的沸石具有淨水的功用。沸石由於含有氣孔，當水分在氣孔中流通時便能達到淨化的效果。由於麥飯石的淨水功能全仰賴沸石，所以一但麥飯石中缺乏沸石，也就不具有淨化水質的功能。
- 可增加水中礦物離子鈣、鋅、鉀、鈔、鋁、鎂…等礦物離子，適用於過濾器的最後1-3道

第六道分歧1-1使用
孟宗竹活性碳50%+麥飯石50%

- 孟宗竹活性碳

- 麥飯石

第六道分歧2-1銀離子活性碳

- 英國WATER LINK原裝進口銀離子(銀添0.1mg)活性炭，係從英國原裝進口，採用頂級椰殼活性炭再添加銀離子燒結而成。
- 1公斤500元，約2公升，10英吋填充濾心內容量約0.7～0.8公升
- 用途：
- 殺菌、抗菌、抑制活性炭本身容易造成細菌溫床的問題
- 自來水、飲用水、純水淨化、去除有機物及重金屬。
- 工業、生活廢水淨化、脫色、脫臭、降COD。
- 有機酸及無機物工業，用於去雜質純化、脫色。

- 活性炭規格
  載銀量：0.1mg
  粒徑： 18 X 40mesh
  假比重： 0.5 g/mg
  碘值： ≧ 1050 mg/g
  水分： ≦ 5 % Max
  灰份： ≦ 5% Max

第七道分歧1-2使用
遠紅外線四合一礦石

- 遠紅外線礦石4合一濾心
- 內容物：蜂巢式遠紅外線過濾管+麥飯石+多種礦物原石+能量活化球
- 功 能：活化水質、增加礦物微量元素、轉換成小分子水
- 每支170元

第七道分歧2-1免通電的鹼性濾心

- 以陶瓷片體為基礎結構，以真空濺鍍製程使觸媒材料均勻分布，經高溫燒結成型，結構穩定安全
- 採用奈米親水觸媒材料，運用特殊物性生成負電位鹼性水，可運用於蒸餾、逆滲透飲用水，無需使用電力，也不會產出酸性水源。
- 具備氧化還原能力，可有效消滅原水內的自由基，水分子團因解離後分散，並具備高滲透性與溶解力的特性，更適合日常飲用。
- 每支1900元

第八道分歧1-3使用銀離子活性炭

- 麥飯石用來過濾水，主要是由於其成分中所含的沸石具有淨水的功用。沸石由於含有氣孔，當水分在氣孔中流通時便能達到淨化的效果。由於麥飯石的淨水功能全仰賴沸石，所以一但麥飯石中缺乏沸石，也就不具有淨化水質的功能。
- 可增加水中礦物離子鈣、鋅、鉀、鈔、鋁、鎂…等礦物離子，適用於過濾器的最後1-3道

自製不耗水耗電的淨水器

1. 將第一道改成1MPP綿濾心(或木質)
2. 第二道為離子交換樹脂濾心與活性碳二至五段式裝濾心（各類型）
3. 第三道改成0.5MPP多褶複濾膜
4. 第四道可改裝0.1MPP中空絲膜(拋棄式)或0.1MPP丹頓陶瓷濾心(可重複使用)
5. 第六道具備能量功能的濾心，如遠紅外線能量礦物濾心，多種礦物原石濾心，磁礦石濾心，磁化濾心，ST-π超能量濾心，電子磁化生成濾心，紫外線殺菌燈管。

Angel 安吉尔
SA-UF100 净水机
101UF120J
中国净

第一道改成1MPP綿濾心(或木質)

- 主要材質為1mPP棉，其功用為過濾水中重金屬、氯氣、較細雜質。

第二道為離子交換樹脂濾心與活性碳二至五段式裝濾心

- 主要材質為活性碳顆粒，其功用為過濾水中氯氣及化學物質及水中異味。
- 活性碳的工作原理：利用此一性質來去除自來水中的氯分子與離子。
- (卡爾岡活性碳90%、亞硫酸鈣5%、KDF5%)
- 卡爾岡活性碳：CARBSORB 30FS-II，1公斤120元。
- 日本TAIHEI CHEMICAL亞硫酸鈣，100公克300元。
- 美國KDF原料，100公克80元。

第三道改成0.5MPP多褶複濾膜

- 該功能為增加單位時間之過濾面積，進一步強化過濾功效，其過濾面積比傳統設計要多出數十倍的過濾面積，品質當然優 。
- 可濾除0.5Micron 雜質，鐵銹，懸浮物，氯氨，氯，梨型鞭毛蟲，隱胞子蟲，微菌，海藻，石綿

EVERPURE多褶複濾膜

- 自來水從EVERPURE濾芯的進水口注入，流經內部的導管至濾芯罐中。
- 過濾水流經結構緊密的格狀過濾網膜，然後流出濾水。
- 內部壓力驅使濾水流經Micro-Pure層和過濾膜。任何直徑大於0.5微(1/20,000公分)的微粒都被濾除，包括有害的孢囊菌及石棉纖維。
- 經過EVERPURE獨家的Precoat(多褶複濾體)處理，過濾膜上面的Micro-Pure將緊緊附著在濾膜上直到濾芯飽和為止。過濾流動平均而順暢，即使在不同的水壓下亦然。

第四道可改裝0.1MPP中空絲膜或0.1MPP丹頓陶瓷濾心

- 中空絲膜又稱為超濾膜，它的形狀就像吸管般的管狀細線，在牆壁面上均有無數個直徑只有0.1-0.01微米的超微細濾孔，由於它的孔徑比細菌小許多，因此可以去除水中的大腸菌、痢疾菌、沙門式菌、霍亂菌及結核菌等大多數的細菌，並可過濾黴菌孢子及水管生銹所造成的紅銹污濁物質。
- 優點：它的過濾孔洞比細菌小，可以濾除水中大多數的細菌；相對的它的孔洞又比溶解礦物質大，所以仍然能夠保留對人體有益的礦物質。
- 中空絲膜它不能去除水中的臭味、氯氣、農藥、重金屬、有機化學物質及細微的病毒，因此中空絲膜過濾器要搭配活性碳濾心或其它濾心作為輔助。
- 水質太差、濁度高不適合使用：原因是中空絲膜孔洞細密，容易阻塞，且更換中空絲膜的濾材成本過高。

第四道可改裝0.1MPP中空絲膜或0.1MPP丹頓陶瓷濾心

- 為英製「道爾頓陶瓷濾芯」添加銀元素，矽藻陶瓷粒子非常細微，濾水孔徑 0.5微米，能有效阻止0.5微米上的微粒通過，加上銀元素處理，可濾除水中殘留的固形體及水中細菌(如大腸桿菌，霍亂菌，胞囊菌，病菌)，去除率達 99.9%。
- 陶瓷內銀元素作用濾芯可自行消毒，在濾芯表面被污染物阻塞後，只要刷子清洗，就可重新發揮超強過濾功能，過濾後水質清純，無菌，即可飲用，無須煮沸。
- 絕佳的過濾能力：過濾能力0.9微米大於99.99%；0.5微米大於90%

http://www.atlaspost.com/landmark-4106110.htm

0.1MPP丹頓陶瓷濾心

- 濾芯可重複清洗循環使用，大幅降低耗材支出。

http://www.atlaspost.com/landmark-4106110.htm

陶瓷濾心

- 抗菌陶瓷濾芯是以矽藻土等為原料，陶瓷濾芯內部均勻被覆銀離子以及抗菌活性成分，具有抗菌防腐作用。
- 抗菌陶瓷濾芯能阻截水中懸浮的細小微生物、細菌、大腸杆菌及膠體有機物等有害物質，對水進行高效淨化，並能充分濾除自來水中的鐵鏽、汙泥、藻類、懸浮雜質等。
- 陶瓷濾芯的正常可刷洗次數是20-28次

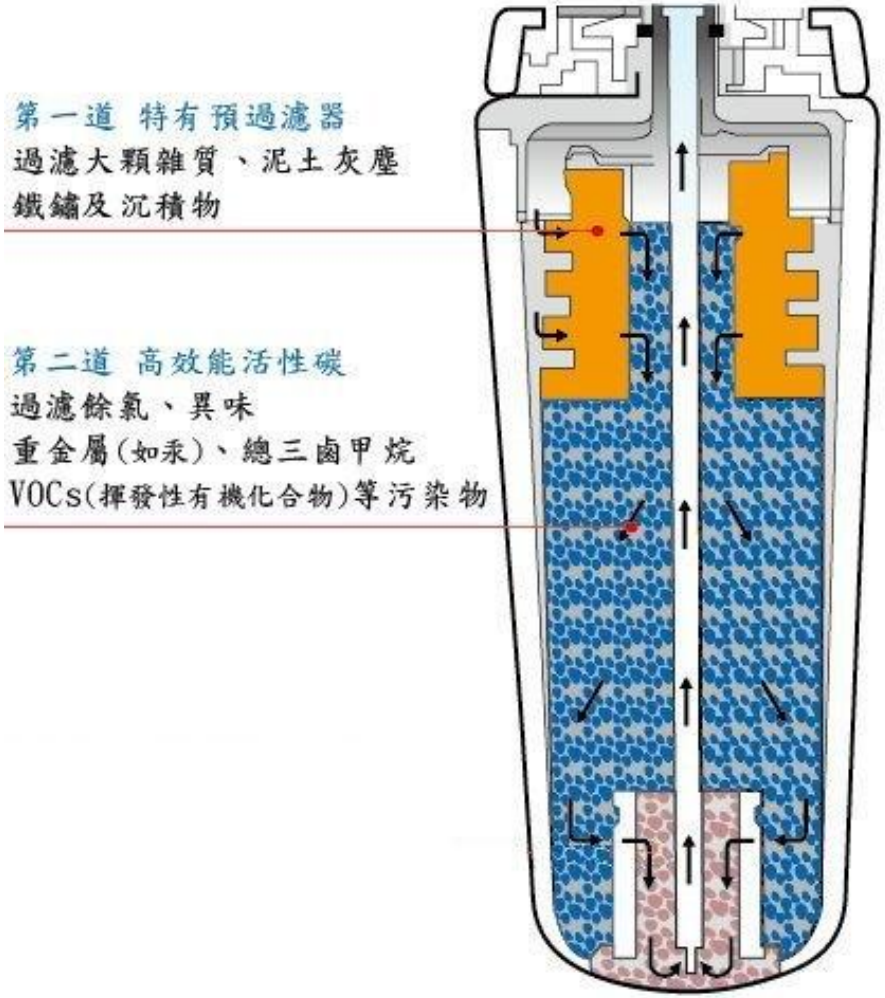
http://www.atlaspost.com/landmark-4106110.htm

第五道具備能量功能的濾心

- 利用遠紅外線石持續釋放高能量450~480Hz振盪頻率，其波長4~14微米可與水分子波長產生共鳴共振，促使水分子振動分子間摩擦產生振盪反應，可將大水分子團12~13單位，迅速處理成5~6單位小水分子水; 一般陶瓷杯只有40~80Hz 振盪頻率，處理水時間較久。
- 可將普通水100%轉換成小分子水，其原理是利用長短波交替原理，將水分子震盪為具有能量之小分子水。

3M濾心

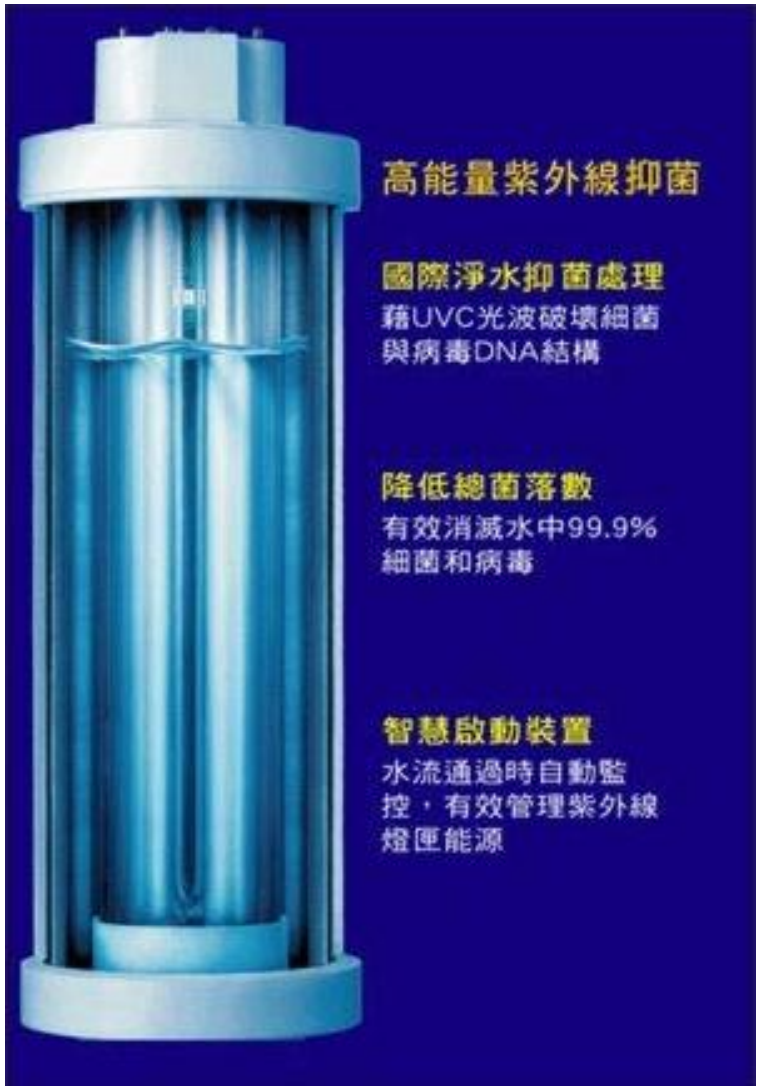
- 超長效濾心，安心飲用一整年：總濾淨水量可達7,571公升，可維持一年的高品質飲用水。
- 保留對人體有益之礦物質：人體所需之鎂、鈣、鈉等離子並不會與活性碳產生碳鍵結的吸附作用，因此濾淨後的水能保有多種有益礦物質。



http://3mshop.kingnet.com.tw/3m-products-innovationin.html?pcid=111&pid=1775

UVA1000紫外線殺菌燈

- 紫外線殺菌原理是將濾淨的水曝曬於254nm波長的UVC光底下，藉由UVC的高能量，破壞微小細菌與病毒的DNA結構，使其無法繁殖，因此能有效降低水中的總菌落數。
- UVA1000紫外線殺菌燈的殺菌能量高達35,000μWs/cm2。
- NSF55號標準Class A 40,000μWs/cm2的殺菌強度，能消滅水中可能致病的細菌、病毒、隱孢子蟲或鞭毛蟲。
- NSF55號標準Class B 16,000μWs/cm2的殺菌強度，僅可減少平常孳生之有害微生物。



http://3mshop.kingnet.com.tw/3m-products-innovationin.html?pcid=111&pid=1775

濾淨水會出現的白色微粒

- 濾淨水白色微粒的主因為水的硬度。濾淨水的酸鹼值可能略高於未濾淨水，這會造成不溶解的鈣及鎂等有益的礦物質沉澱，而形成白色或灰色碎片沉在容器底部。如使用硬水，這些微粒通常會在新濾心安裝之後不久出現，溫度也是可能原因之一。