



家用洗碗機選購與使用指南

林昆平／臺南分局技正
郭啟田／臺南分局技士
許經杭／臺南分局技士

一、前言

洗碗機是用來自動清洗碗、筷、盤、碟、刀、叉等之設備，自 1850 年 Joel Houghton 發明第一台手動洗碗機後，目前已發展到具有氣泡脈動水流、雙旋轉噴臂、衝刷、烘乾及微電腦控制等功能，不過家用型通常選購具高溫水洗刷、噴流、烘乾及自動程控等功能已足夠。洗碗機洗滌大約花掉 14 公升水與 1~3 度電，整體清洗至烘乾時間約 90~120 分鐘，在國外普及率已達 30 %~40 %，但國內尚不盛行。洗碗機通常可產生 50 °C~70 °C 高溫水，此溫度對殘留餐盤大腸桿菌與黃金葡萄球菌已具殺菌作用，而且對牛油、豬油、食物油垢也可除污；此外機台內部也有洗滌劑置放盒供摻入洗滌劑，其有助餐盤油污與殘渣的皂化與分解；內設幫浦產生高壓水注，其逆轉可轉換成排水；程控上有渦流淋浴、噴射流沖洗、高溫水殺菌、冷水洗滌、烘乾等功能供選擇，跟洗衣機一樣可設定預程。使用洗碗機代替人工洗碗確實有較多優點，此包括不用手擦拭、可消毒烘乾、採水循環洗滌更節水、餐具不生水垢、節省人力時間、降低餐盤損毀。市售洗碗機機型分成葉輪式、水流式、噴射淋洗式、超音波振盪式等四種，目前以噴射淋洗式為主流，葉輪式及水流式因費電費水及洗滌不清已遭市場淘汰，新一代更已進展到超音波式，其採用高頻振盪水分子顆粒來洗滌餐盤，無需旋轉及噴流結構，洗碗機空間更大，但價格昂貴不盛行。洗碗機機型依使用、安裝及用途在外觀上也會不同，例如依使用方式可分成櫃式與台式，台式機種較小可任意擺放，洗滌容量約 5 套餐具，櫃式容量較大約 8 套~12 套餐具；依安裝則分成嵌入式、獨立式、抽屜式等以與廚櫃結合。洗碗機電器事故通常是內部電線短路與過熱問題造成，但只要購買標檢局檢驗合格之產品消費者可放心使用(圖 1)。



圖 1 洗碗機各種機種與應用

二、構造與運作原理

洗碗機運轉型態分四種：

(1) 葉輪式洗碗機

該洗碗機在其機槽架的下部設有葉輪，葉輪與電動機相連動，高速旋轉下使洗滌飛濺達到洗滌效果，這類洗碗機用水量較大且洗滌度不高。

(2) 水流式洗碗機

這類洗碗機跟洗衣機原理相同，這類機型也是用水量大，洗滌度不高。

(3) 噴流淋洗式洗碗機

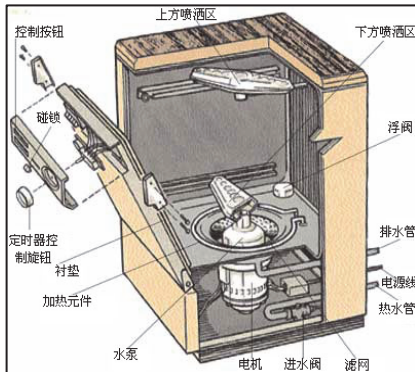
這是目前的主流，利用泵加壓水流至噴淋器，甩出水流反作用力使噴淋器旋轉臂旋轉，使水流可以沖淋到餐盤任何角落，水流經加熱器溫度可達 50°C ~ 70°C ；旋轉噴流機構又分上下雙層及下層單層兩種，上下雙旋轉臂洗滌效果較佳，其控制基板通常置於拉門內夾層，可控制每階段洗滌時間與功能，至於進水閥可接至家中供水系統，再利用機台內部馬達幫浦增強水壓噴流，馬達也可逆轉幫助機台排水，圖 2 顯示噴流淋洗式洗碗機的運轉原理與結構。

(4) 超音波震盪式洗碗機

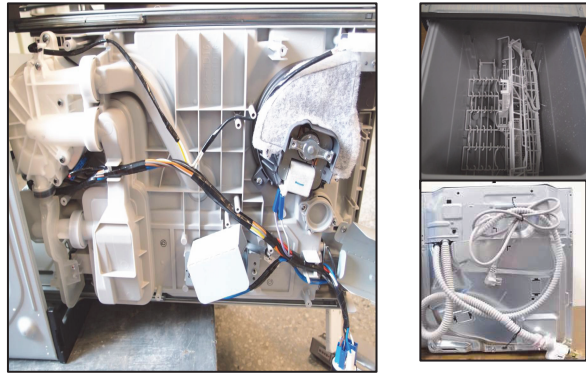
此機種在機台底座及側邊置有超音波振動元件以產生 $10\sim 50\text{ KHZ}$ 振波，當振



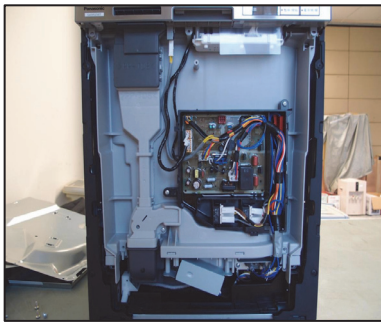
波經過噴灑之水，水分子微爆成細小空氣泡，利用空氣泡幻滅使餐盤表面殘留物被洗出脫落，由於每秒有上億個空氣泡作用，對餐盤有很好洗滌效果，加上超音波可穿透固體物質，此種清洗模式不存在死角空間，更不需泵、電控、循環水等裝置，具結構簡單、壽命長、無需洗滌劑等優點。



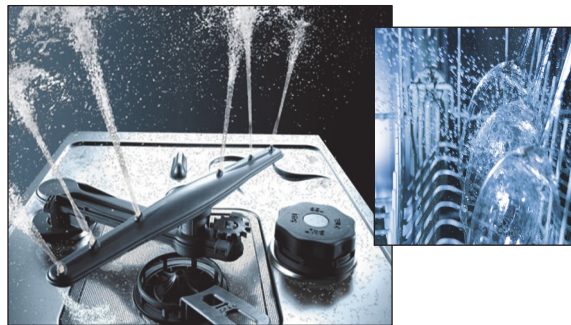
(a)外觀與內部結構



(b)底部旋轉機構、置物架、熱冷水排水管



(c)拉門夾層內的程控電子基板





(d)實際噴流洗滌情形

圖 2 噴流淋洗式洗碗機運轉原理與內部結構

三、選購技巧

洗碗機列屬標準檢驗局強制性應施檢驗商品範圍，商品分類號列為 8422.11.00.00.1，公告品名為「家用洗碗碟機」，其適用之檢驗標準為 CNS 3765、IEC 60335-2-5，限檢驗 300V 以下及 1 KW 以下者。檢驗方式採「驗證登錄」或「型式認可逐批檢驗」雙軌並行制，無論國內產製或自國外進口前，須先取得本局認可之指定實驗室所出具之型式試驗報告，再向本局申請驗證登錄證書或型式認可證書，其中若採取「型式認可逐批檢驗」方式者，於取得型式認可證



書後，尚須向本局報請檢驗，符合檢驗規定後，於商品本體上標貼「商品安全標章」（或）始得出廠陳列銷售。故消費者購買產品時應檢視本體上是否有安全標章，若有疑義可至標準檢驗局「商品檢驗業務申辦服務系統」網站(網址 http://civil.bsmi.gov.tw/bsmi_pqn/index.jsp)查詢真偽，或撥打標檢局免付費服務電話：0800-007-123 詢問。

選購時應注意事項：

- (1) 檢視產品包裝是否標示產品規格(如電壓、功率或電流)、型號、廠商名稱、地址等，尤其本體上須貼有或印製「商品安全標章」。
- (2) 選購時要檢查是否附有產品使用說明書及保證書，讓消費者瞭解使用方法、保養維護方法、使用應注意事項及保固期限等。
- (3) 洗碗機開門型式有兩種，即前開式與掀蓋式，掀蓋式存放餐具較不方便，頂上空間也不能充分利用；而前開式則可方便拉出碗筐。
- (4) 洗碗機外殼的烤漆應該均勻及光亮平滑，四周與把手無鋒邊利角，碗架格拉出要方便並靈活無卡滯，各功能鍵與開關通斷良好，通電後水泵與旋轉噴流機構要自如，振動要小噪音要低，操作完畢應能自動切斷電源。
- (5) 有些家庭對水費及電費高低相當在意，因此購買前最好先仔細比較一下，有的還有分層洗淨功能，低分貝靜音洗淨功能也很重要。
- (6) 目前歐式洗碗機一般設計 12 人份，日式洗碗機為 4 至 6 人分，事先考慮家庭碗盤量再作決定。而日式洗碗機內湯鍋及炒菜鍋根本放不進去，如果懶得洗鍋子就得考慮會洗鍋子的歐式洗碗機。

四、使用及其他注意事項

詳細閱讀產品使用說明書，遵照說明書內容使用，尤其所列警告、注意事項(如：接地及使用後之清洗作業等)，另下列事項也需留意：

- (1) 使用洗碗機時，必須接上地線，以確保安全。
- (2) 洗碗機並非完全代替人工勞動，仍應事先浸泡、水洗、清除餐盤上殘留物，再將餐具、烹飪用具放入洗碗機內，因洗碗機內若有食物殘渣可能會導致污漬與異味，也會堵塞過濾網及妨礙噴嘴旋轉，並影響洗滌效果縮短壽命，一般殘留物可能為：
 - 調味料、香料、芝麻等細小殘留物(會導致再次附著)
 - 魚皮等(會導致異味)
 - 油塊等嚴重污漬(會導致再次附著)



- 牙籤、魚骨、橡皮筋等硬物(會導致閥門故障)
- 其它情形還有：
- 燒焦或烤焦的鍋子
 - 茶碗蒸等蒸過的黏著物
 - 杯子等沾上口紅的污垢
 - 飯碗邊結疤的飯粒
 - 沾有大量奶油等餐具
- (3)機內放餐具不應露出置物架外，較小杯子與勺子要避免掉落並防止碰撞破碎，必要時可使用更加細密小籃子盛裝這些小器具。
- (4)要經常保持洗碗機內外清潔衛生，使用完畢用刷子刷去過濾器污垢與積物以防堵塞，洗滌槽每月應使用除臭劑清除臭氣 1 至 2 次。
- (5)為了更好洗淨效果應使用洗碗機專用洗潔劑來清洗，即使少量也不得使用其它洗碗精或小蘇打代替，因洗碗精會產生過多泡沫導致機台發生漏水與故障；而清除過多泡沫洗碗機也會反覆自動進水與排水造成水量電量增加；另小蘇打粉會固化而影響機器正常運轉。因此需確認洗碗機說明書所載專用洗潔劑種類。
- (6)有關洗碗機專用洗潔劑尚需注意：
- 請放置於兒童無法碰觸之處。
 - 請注意勿接觸到眼睛及皮膚。
 - 使用後，請洗手。
 - 對於乾燥性皮膚的人，請戴廚房用手套操作使用。
 - 洗碗機專用洗潔劑請勿使用於其他用途。
 - 不慎吞入時，請勿催吐，並請喝水或牛奶。
 - 不慎掉入眼睛或皮膚時，請勿慌張，並使用大量清水清洗。
 - 發生異狀時，請前往就醫。
- (7)排水管依油污情況可能更早劣化，故需定期審視予以更換，如果繼續使用可能導致故障發生。
- (8)部分器皿不適合使用洗碗機進行噴流清洗，下列餐盤不應放入機台內洗滌：
- 耐溫低於 90℃ 的餐具如高級漆器餐具、紙制品餐具、泡沫飯盒、無耐熱標示之餐具等，不要放入洗碗機內清洗，以免洗滌烘乾造成變形。
 - 瓶子與酒壺等，因開口較小的餐具內部無法清洗。
 - 銀質與鍍銀質等，可能因洗滌變成黑色。
 - 有破損的玻璃、鋼化雕花玻璃、水晶玻璃等，可能洗滌後發生不透明及打



- 碎。
- 具塗漆、貼金、彩繪等餐盤，可能導致變色及剝落。
 - 有裂縫與裂紋釉餐盤，可能導致變色及破裂。
 - 氟樹脂加工後的平底鍋或表面有瑕疵與剝落的餐具，可能造成塗裝層剝落。
 - 鋁製或銅製鍋餐具，顏色可能變灰。
 - 鐵質的平底鍋、菜刀等(可能生鏽)
- (9)勿使用地下水等含有較多雜質的水入機台清洗，可能因供水不良而造成運轉障礙。
- (10)為防止火災、觸電與受傷等，請勿讓生理、心理、精神上不健全的人單獨使用。
- (11)為防止燙傷與受傷，運轉或運結束後 30 分鐘內，請勿：
- 觸碰洗碗機內部及加熱器罩。
 - 請勿靠近排氣孔附近，熱氣、熱風等可能導致燙傷。
 - 請勿觸碰洗碗機門的拉出側面，可能導致燙傷。
 - 運轉中打開洗碗機門時，請先按下「暫停」鍵後慢慢打開，因為洗滌水、熱氣、洗碗機內部均為高溫，可能導致燙傷。
 - 與熱水器連接使用時，請注意其他水龍頭打開時流出的熱水，流出熱水可能導致燙傷。
 - 關閉洗碗機門時，請注意不要夾到手指，可能導致受傷。
 - 洗碗機門一定要關好，恐容易碰撞受傷。
- (12)請勿將機器拆開進行修理與改造，可能造成火災或異常運轉。
- (13)請勿讓嬰幼兒爬入洗碗機內，因從內部無法打開機門，會被關在裡面。
- (14)出現異常故障時應立即停止使用，並關閉止水閥及專用電路之斷路器，異常故障情常見為：
- 接通電源仍無法運轉。
 - 開啟/關閉機門異常。
 - 運轉發出異常聲響。
 - 機體變形或異常發熱。
- (15)避免傷害機台或干擾電器：
- 請勿強力推拉洗碗機門或在洗碗機門上懸掛物品，可能會導致破損或變形。
 - 請勿將洗碗機當作砧板或置物台，可能導致破損或變形。
 - 請勿靠近電視、收音機等家電產品，可能會導致影像失真或出現雜音。



- 請勿用於清洗和烘乾以外的用途，可能導致故障。
 - 洗碗機下櫃抽屜開啟情況下，洗碗機門不要開啟，恐造成抽屜與機器破損。
- (16) 洗碗機在烘乾餐具時會耗費大量電能，平時可設定自然通風乾燥方式，不啟動烘乾功能。
- (17) 餐具應依說明書指導擺設：
- 不易洗滌的鍋巴類殘渣應浸泡 1-2 小時後放入洗碗機。
 - 餐具擺放時，應保證兩件之間不能出現上下疊放。
 - 餐具應切實放置，避免洗滌過程被水流沖動及相互碰撞而導致餐具破損。
 - 餐具放置不能擋住噴淋器旋轉運動，否則會降低洗滌效果。
 - 盤碟類放置擱架呈直立態，盤口略微上仰並傾斜；碗類放置直立狀態，碗口略微傾斜向下；很深的杯子開口部應向下扣放，也應有一定傾斜角，保證碗底不易積水。
 - 請勿使筷子與鍋子把手從洗碗機碗籃底下露出，這會使噴頭停止運轉導致無法清洗。
 - 應確實將筷子等放入小物品格架內，避免噴水被甩出或碰到加熱器燒焦。
- (18) 安裝
- 洗碗機應安固在進水龍頭與排水處。
 - 洗碗機置放應調整四個機腳至水平，可利用水平測定器調節。
 - 進水管與排水管連接方法：
 - a. 旋緊管接頭，將進水管與機身進水管連接。
 - b. 將進水管與水龍頭連接並將排水管彎頭置於水槽或下水道處。
 - c. 為保證進水管及排水管正常進水與排水，安裝水管力求順暢，防止折彎或迂回打結，且不要用重物壓在膠管上。
 - 洗碗機安裝處應遠離爐灶、蚊香、香煙、蠟燭等熱源，可能導致火災。
 - 勿放置於可能會結凍的地方如室溫 0 °C 以下，因結凍可能造成進水閥與管路等的破損。
- (19) 洗碗機運行期間切勿堵塞排氣口，同時勿強行移動或衝擊洗碗機以免發生故障。
- (20) 洗滌完畢要及時清潔過濾器積存污物，乾淨後放回原位。
- (21) 長時間不用洗碗機時，用乾布擦拭水分並裝入包裝紙箱，存放於通風干燥處。
- (22) 使用洗碗機宜單獨供電。
- (23) 洗碗機不要長期讓陽光直射洗碗機，以免外殼漆層褪色變黃或脫落，影響外表美觀。



- (24) 操作程控器旋鈕只能向順時針方向轉動，切勿旋力倒旋以免損壞程控器。
- (25) 使用或清洗洗碗機，其控制機構如程控器、選擇開關、門控開關切勿被水淋濕，以免降低絕緣性能而引起漏電。
- (26) 地處樓層過高或水壓過低時不宜使用洗碗機，應避開用水高峰期，待水壓正常再使用。
- (27) 機門開啟後不要重壓或強行按機門，以免造成事故或損壞。
- (28) 切勿隨意拆卸機內各種電器零件以避免人為損壞。

五、清潔保養

- (1) 保養前，務必關閉電源並等運轉結束後 30 分鐘方可進行保養。
- (2) 先把擱物架取下，再取下噴淋器，取下過濾網，以用專用清洗劑擦拭機器內壁，再用清水沖淨即可。
- (3) 加入適量洗碗粉，讓洗碗機運行一個標準洗。
- (4) 清潔時控制開關勿被水淋濕。
- (5) 洗碗機高溫沖洗後都有「自淨」功能，每天應讓它跑一跑。
- (6) 每月定期擦拭洗碗機內部與機體表面。