

電風扇選購與使用指南

臺南分局 / 技士徐政聰

一、簡介

隨著天氣漸漸轉熱及夏季即將來臨，在電價上漲及環保概念的提升下，夏天愈來愈多人以電風扇搭配冷氣使用，幫助室內溫度達到降溫及省電功效，但市面上的電風扇廠牌種類琳瑯滿目，款式多樣，消費者在選購前應先考慮家中平時是否習慣吹冷氣，買電風扇是希望單獨吹風扇，或搭配冷氣達到快速冷房效果，所以如何選購適合家中環境且安全的電風扇是一般消費者所關切的。因此，當消費者在選購時，除了依照自己家中的需求，挑選合適種類的電扇外，也要考慮像是室內空間的大小，以選擇不同尺寸種類的電風扇來使用，才能有助於效率的提升。另外，其他像是電風扇的穩定性、噪音問題、是否有通過國家的品質安全驗證，及有沒有完整的維修服務等，也都是消費者選購時必須考慮的重點。

電風扇係屬經濟部標準檢驗局應施檢商品，檢驗範圍為單相交流 300V 以下者。檢驗項目主要為電器安規及電磁相容性，電器安規是依據國家標準 CNS 3765「家用和類似用途電器產品的安全—第 1 部：通則」及國際標準 IEC 60335-2-80「Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-80: Particular requirements for fans」規定檢測，至於電磁相容性檢驗標準為 CNS 13783-1「家電製品、電動工具和類似裝置的電磁相容性要求—第 1 部：發射」，主要目的在避免電風扇所產生之電磁波對其他電器商品產生干擾。另外，市面上販售之電風扇，有些有安裝光源具有照明功能，例如掛壁扇內裝燈泡作壁燈使用，或藝術吊扇加裝照明燈具等商品，除了必須符合上述檢驗標準規定之要求外，尚須符合國家標準 CNS14335「燈具安全通則」、CNS14115「電氣照明與類似設備之射頻擾動限制值與量測方法」及國際標準 IEC 60598-2-1「Luminaires - Part 2-1: Fixed general purpose luminaires」規定。

二、電風扇的工作原理及種類

電風扇是以電動機（馬達）帶動扇葉旋轉產生風力，加速人體周圍空氣流通，使人體皮膚毛孔之水分快速蒸發，由於水分的蒸發帶走熱量，所以使人感到涼爽。風力大小要看馬達的馬力大小、扇葉前緣的角度、扇葉的葉片多寡、形狀大小和直徑。馬達的馬力大當然風力大（風速強風量大）。扇葉前緣的角度越陡，氣流就會越大，但相對的，必須搭配馬力大的馬達，才會有如此效果。扇葉的葉片形狀大，噪音較小；葉片細小，噪音較大。葉片多的風扇結構較穩固，發出的聲音較小，且吹出的風向會較為集中，風量大（風

域較廣)，所須馬達的馬力較大，因此比較耗電；相對地，葉片少的風扇聲音較大，吹出的風則易形成亂流不易集中，風量小（風域較窄），所須馬達的馬力較小，比較省電。葉片材質有金屬、塑膠之分，現今大多採用塑膠葉片，價格便宜，較少用金屬葉片，因金屬葉片所需搭配的馬達馬力較大，且價格較貴。一般家用電扇主要都是由這些部件結構組合而成，來決定價格的高低，消費者可依自己需求選購。另外，商品的外觀造型、調速裝置是機械式或電子遙控式及是否有定時裝置，也會影響價格的高低。現今由於電容器品質提升及電容式電動機效率高，大多電風扇均採用電容啟動兼運轉的感應式電動機（電容分相式感應電動機）作為其核心元件，其優點為體積小、重量輕、振動小、噪音低，故障少、壽命長，啟動電壓小，於連續使用時比較經濟。

電風扇依造型、功能與擺放位置分為立扇、桌扇、桌立扇、箱扇、掛壁扇、夾扇、工業扇、水冷扇、水霧箱扇、大廈扇（也稱為塔扇）、循環扇、無葉風扇、自動旋轉吊電扇、藝術吊扇、通風扇（俗稱排風機）、浴室用通風扇、四角風扇等。其中立扇、桌扇、桌立扇、箱扇、夾扇、水冷扇、水霧箱扇、大廈扇、循環扇、工業扇、無葉風扇等，均為攜帶型電器（portable appliance），表示在操作中可移動之電器或質量低於 18kg 之非固定型電器。而掛壁扇、通風扇、自動旋轉吊電扇、藝術吊扇、是屬於固定型電器（fixed appliance），表示係拴緊於支撐物上使用或固定在特定位置之電器。浴室用通風扇是屬於嵌入型電器（built-in appliance），表示是裝置在櫥櫃內、壁中預留的凹槽或類似位置之固定型電器。上述幾種電風扇中，工業扇消耗功率最高，約 150W~250W，而浴室用通風扇、無葉風扇、四角風扇、夾扇消耗功率最低，約 15W~25W，吊扇約 75W~95W 之間，其餘電風扇大部分消耗功率約在 70W 以下，所以工業扇最耗電，但相對的，風力最大。

- （一）**水冷扇**裡面是加冰水或冰晶罐，吹出來的風濕氣也比較重，由於可透過冰塊降溫，在小空間、小範圍內可發揮不錯的冷卻降溫效果。由於濕氣重，如設計不良，使用久了，易使內部金屬零件（如螺絲）生鏽腐蝕，且風力小，噪音又大；不過現今有些製造商產製之水冷扇，外觀類似大夏扇，風力較大，噪音也較小。
- （二）**水霧箱扇**改善過去水冷扇濕度過重的缺點，但相對的，冷卻降溫效果比水冷扇差。市面上販售之水霧箱扇風力較一般傳統電風扇小，噪音方面，要視風扇的扇葉設計、葉片的多寡及馬達的馬力大小而定。消費者在選購時可試開機，然後調到最高速，聽一聽聲音是否在自己容許範圍內，再決定是否購買。
- （三）**大廈扇**的扇葉與傳統電風扇的扇葉不一樣，風力及出風範圍較小，且噪音比傳統電風扇大，清潔時比傳統電風扇困難，但造型美觀、不佔空間、易於收納是其優點。使用大廈扇時，建議搭配冷氣才有涼快感。大廈扇有的出風口只有機身的一半長，建議要挑選出風口較長且機體會旋轉者，這樣送風面積才會較大。

- (四) **循環扇**是近年新流行的電風扇類型。循環扇與一般電風扇最大不同，除了前護罩有導流設計外，其扇葉的設計也與一般傳統電風扇不同，其他像馬達、調速器…等零件皆相同。市面上販售的循環扇風切噪音的大小及風力的大小，取決於扇葉前緣角度及馬達的馬力大小與葉片的多寡、直徑及大小等。扇葉與馬達都是影響噪音的主要原因，還有馬達軸承是否偏移也是重要的因素。一般來說，循環扇與電風扇在性能上的差異不大，不過循環扇的前護罩因為有導流設計，因此吹出的風會較為集中，如果要搭配冷、暖器使用或置換室內空氣，使空間溫度均勻，則循環扇的效果會較快速。循環扇主要目的是使空氣循環，讓室內空氣溫度均勻，因此購買時應先考慮房間的大小；有些循環扇風力設計較大，可以將風送的較遠，但若空間不大，導致風力受阻也只是徒耗電力，因此選擇適當的規格即可。
- (五) **無扇葉風扇**採用直流無刷馬達，原理是由風扇下面的底座負責吸氣增壓，將空氣推送到上部的環形導流器，透過環形導流器後面的細小孔隙將空氣擠出產生氣流，所以即使沒有扇葉也能吹出風。當然，吹出來的空氣並非都是從底座吸進來的。底座的空氣經環形吹出來產生氣流，有了氣流壓力就變低，壓力低就會吸引後面的空氣混合成更強的氣流。此種風扇，風是從環形的孔隙吹出，風量小（風域狹窄），因此人體吹到這種風，在舒適感方面比傳統電風扇遜色。
- (六) **吊扇**一般搭配室內裝潢及結合照明燈具的設計，具有不佔置放空間的優勢。由於吊扇的風向是全面性且擴散的，搭配冷氣使用可有效提高室內冷氣循環效果，讓空氣循環效果更佳，有效迅速改善室內悶熱情況。
- (七) **排風機**藉由開關切換，改變馬達線圈電流的方向，而產生吸風或排風。
- (八) **四角風扇**一般用於小吃攤，或配置於儀器設備上（嵌入型之四角風扇），或裝置於家電商品內，如飲水供應機內部配置二面無護欄之四角風扇，作散熱用。

三、選購及使用注意事項

電風扇要如何選購？基本上，電風扇在國內屬應施強制檢驗商品，無論是國內產製或自國外進口，皆必須先取得合格之產品型式試驗報告，再經過審核取得認可登錄證書，並在商品上標示「商品安全標章」後，始得在市場上陳列銷售。因此，為確保消費者使用安全與權益，必須選購貼有或印製「商

品安全標章」的電風扇。亦可以至標準檢驗局「商品檢驗業務申辦服務系統」(http://civil.bsmi.gov.tw/bsmi_pqn/index.jsp) 進一步確認「商品安全標章」的真偽性或可洽標準檢驗局詢問(免付費服務電話：0800-007-123)。

消費者選購及使用電風扇時，必須注意下列事項：

1. 選購時檢視廠商名稱及地址、電器規格(如：電壓、消耗功率或電流)及型號等各項標示是否清楚，尤其要注意是否貼有或印製「商品安全標章」、



2. 選購電風扇時應考量是否適合家中之室內配線系統：
 - (1) 0I 類電器(電器上附有綠色或黃/綠相間之接地線或標有接地符號之接地端子)須配合完整的接地方法及室內配線接地系統，才能發揮防電擊保護功能。
 - (2) I 類電器(電器之插頭含接地極)須配合含接地極之插座，才能完成接地，發揮防電擊保護功能。
 - (3) 若家中之室內配線系統未含有接地系統或接地施工困難，則應選擇 II 類電器(電器之插頭不含接地極)，以確保安全。
3. 檢視是否附有安裝使用說明書，並詳細閱讀產品安裝使用說明書及確實依說明書內容使用及安裝電風扇，特別是說明書中所列之警告、安全注意等事項，尤其是掛壁扇或排風機安裝時，應依說明書所要求之高度安裝，才能確保安全無虞。
4. 電風扇尚未確實組合完畢前勿插入電源，以避免發生意外。
5. 出遠門或長時間不使用電風扇時，務必拔掉電源插頭，才不會造成觸電、漏電等事故。
6. 當手潮溼時請勿接觸或操作電風扇，以免發生觸電危險。
7. 請勿在潮濕的環境(例如浴室)使用電風扇(浴室用通風扇除外)，以避免發生電擊或觸電危險。
8. 孩童、行動遲緩及具身心功能障礙者，建議有人在旁指導及負責安全下使用。
9. 電風扇之電源線應避免拉扯、壓在重物下方或放置於易遭踩踏的地方，以避免發生電源線絕緣被覆破損發生危險。
10. 立扇、桌扇、桌立扇、箱扇、水冷扇、水霧箱扇、大廈扇、循環扇、工業扇、無葉風扇等應放置於平穩的地方，以避免不小心碰觸發生傾倒造成危險。
11. 請勿在接近火源(如瓦斯爐具)或高溫場所、廢紙、金屬屑較多的處所、有易燃氣體、濕氣、重油污多及易被水淋的場所使用電風扇。
12. 使用電風扇時，請勿將電風扇放置在會捲到窗簾、衣物及造成轉動障礙之位置，避免發生危險。

13. 特別提醒家中有幼兒的家長，電風扇啟動及運轉時，應特別留意勿讓小朋友的手指伸入防護罩的間隙，以免被旋轉的扇葉打傷造成意外。
14. 請勿長時間對身體直接吹風，尤其是小孩、老人及病人，以免造成身體不適。
15. 清潔保養時，切記應確實依照使用說明及注意事項，先將電源插頭拔離插座，並防止水滲入電風扇內部，以避免電擊危險，並應定期依產品使用說明書所列保養方法清潔，以維持電風扇使用品質。
16. 隨時注意電風扇狀況，若有塑膠外殼或電源線破損及老化現象、扇葉運轉不順暢或電扇散發出異味、火花時，應立即停止使用，並應將電器送至廠商指定之維修站維修，切勿自行更換零件或拆解修理。



立扇



桌扇



桌立扇



箱扇



掛壁扇+光源



夾扇



工業扇



水冷扇



水霧箱扇



大廈扇



循環扇圖 1



循環扇圖 2



無葉風扇



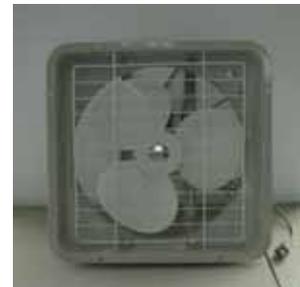
自動旋轉吊電扇



藝術吊扇



藝術吊扇+照明燈具



排風機



浴室用通風扇



四角風扇