

投稿類別：工程技術類

篇名：電風扇種類

作者：

王宇晟。台南市私立崑山高級中學。資訊科三年丙班
許嘉修。台南市私立崑山高級中學。資訊科三年丙班

指導老師：

王世炫 老師

壹●前言

為什麼我們會將電風扇作為本文主題呢？電風扇是全球人類天天都會使用到的家電用品，不！他不只是家電用品！就連在公眾場所，都是隨處可見的電器用品，且他的種類又不是只有一種。這樣的電器用品幾乎跟人類天天都會接觸到，而很剛好的學校有個課程叫做專題製作，指導老師要求我們寫出一篇小論文。我們就將與我們人類最親近的家電用品：電風扇,作為此文主題。

一.研究目的

- (一)電風扇的起源
- (二)了解電風扇的種類
- (三)電風扇帶給人們的實用性及便利
- (四)電風扇的相關企業

二.資料來源

機械風扇起源於 1830 年，一個叫詹姆斯·拜倫的美國人從鐘表的結構中受到啟發，發明瞭一種可以固定在天花板上，用發條驅動的機械風扇。這種風扇轉動扇葉帶來的徐徐涼風使人感到欣喜，但得爬上梯子去上發條，很麻煩。1872 年，一個叫約瑟夫的法國人又研制出一種靠發條渦輪啟動，用齒輪鏈條裝置傳動的機械風扇，這個風扇比拜倫發明的機械風扇精致多瞭，使用也方便一些。1880 年，美國人舒樂首次將葉片直接裝在電動機上，再接上電源，葉片飛速轉動，陣陣涼風撲面而來，這就是世界上第一臺電風扇。100 多年過去瞭，電風扇一直沒有大的突破。直到近 10 年來，電風扇才有瞭飛速的發展，設計構思更加巧妙，款式花樣更加豐富，功能也趨向多樣化、時尚化。（註一）

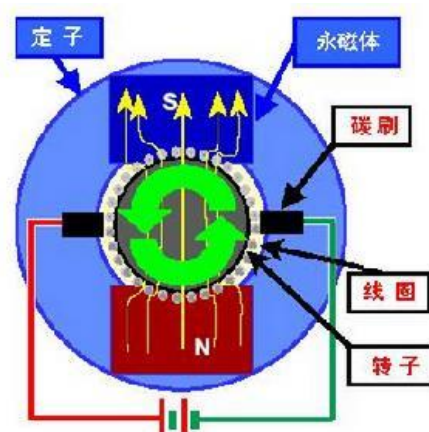


(圖一) 機械風扇圖

(資料來源: <http://wikipps.hk/%E9%9B%BB%E9%A2%A8%E6%89%87/>)

三.研究方法

電風扇工作時，室內的溫度不僅沒有降低，反而會升高。溫度升高的原因：電風扇工作時，由於有電流通過電風扇的線圈，導線是有電阻的，所以會不可避免的產生熱量向外放熱，故溫度會升高。人們會感覺到涼爽。因為人體的體表有大量的汗液，當電風扇工作起來以後，室內的空氣會流動起來，所以就能夠促進汗液的急速蒸發，結合“蒸發需要吸收大量的熱量”，故人們會感覺到涼爽。(註二)



(圖二) 電風扇馬達構造圖

(資料來源: <http://wikipps.hk/%E9%9B%BB%E9%A2%A8%E6%89%87/>)

貳●正文

一、研究樣本

(一)電風扇種類

1. 吊扇介紹

一興一是最早提出‘吊扇燈’這個產品名稱的，因為這類吊扇原來只有出口的，在國外英文都是統稱 ceilingfan,現在國內開始銷售了，為了讓國內消費者更清楚記住這種產品，一興一做為網上銷售吊扇燈領導者，為了形象表達這類產品，就提出了“吊扇燈”這個詞，經過三四年的發展，業內特別是網上銷售這類產品的都跟著這個叫法了，也被廣大消費者接受認可了。(註三)



(圖三) 吊扇圖
(資料來源:自行拍攝)

2. 壁扇介紹

壁扇是指安裝到牆壁上的小型電扇，以起到節約空間的目的。特點是方便、實用、美觀。壁扇分為定向式壁扇與轉向式壁扇兩種，轉向式壁扇可擺頭吹風，吹風範圍廣，風力強勁。壁扇多用于食堂、飯館、工廠等場所。(註四)



(圖四) 壁扇圖
(資料來源:<http://tw.page.bid.yahoo.com/tw/auction/d839>)

3. 排風扇介紹

排風扇是由電動機帶動風葉旋轉驅動氣流，使室內外空氣交換的一類空氣調節電器。又稱通風扇。排風的目的就是要除去室內的污濁空氣，調節溫度、濕度和感覺效果。排風扇廣泛套用于家庭及公共場所。(註五)

分類

(1)按進排風口分

排風扇按進排風口分為隔牆型（隔牆孔的兩側都是自由空間，從隔牆的一側向另一側換風）、導管排風型（一側從自由空間進風，而另一側通過導管排風）、導管進風型（一側通過導管進風，而另一側向自由空間排風）、全導管型（排風扇兩側均安置導管，通過導管進風和排風）。按風流形式分為離心式（空風由平行于轉動軸的方向進入，垂直于軸的方向排出）、軸流式（空風由平行于轉動軸的方向進入，仍平行于軸的方向排出）和橫流式（空風的進入和排出均垂直于軸的方向）。

(2)按換風模式分

排風扇的換氣模式有排出式、吸入式、并用式三種。排出式從自然進風口進入空氣，通過排風扇排出污濁空氣；吸入式通過換氣扇吸入新鮮空氣，從自然排氣口排出污濁空氣；并用式是吸氣與排氣均由換氣扇來完成。



(圖五) 按換風風扇圖

(資料來源: <http://tw.page.bid.yahoo.com/tw/604605yFbN8; ylv=3>)

4. 頂扇介紹

360°全方吹：

採用旋轉式進風口，360 度全向氣流循環，室內死角無所遁形，快速達到舒適。

電風扇種類

專利認證：

通過台灣、大陸、日本、美國等國家專利認證，台灣製造專業登場。

超靜音：

特殊風道循環設計，超靜音運作，營造無噪音舒適感。

節能省電：

排除亂風流向，節能減碳並達到長效舒適。

輕巧時尚：

機型小巧便於架設，可增加空間使用彈性，簡潔外型搭配裝潢營造時尚感。(註六)



(圖六) 頂扇圖

(資料來源:自行拍攝)

(二)電風扇工作原理

電風扇的主要部件是：交流電動機。其工作原理是：通電線圈在磁場中受力而轉動。能量的轉化形式是：電能主要轉化為機械能，同時由于線圈有電阻，所以不可避免的有一部分電能要轉化為熱能。電風扇工作時（假設房間與外界沒有熱傳遞）室內的溫度不僅沒有降低，反而會升高。讓我們一塊來分析一下溫度升高的原因：電風扇工作時，由于有

電流通過電風扇的線圈，導線是有電阻的，所以會不可避免的產生熱量向外放熱，故溫度會升高。但人們為什麼會感覺到涼爽呢？因為人體的體表有大量的汗液，當電風扇工作起來以後，室內的空氣會流動起來，所以就能夠促進汗液的急速蒸發，結合“蒸發需要吸收大量的熱量”，故人們會感覺到涼爽。(註七)

(三)電風扇的省電方法

首先，在選購時要選擇質量過硬的產品。由於風扇行業技術門檻低，市場上產品參差不齊，所以一定要選擇知名品牌的產品，這樣能夠保證質量。其次，由於風扇能直接將電能轉化為動能，耗電量非常低，最高功率僅 60W，相當於普通照明的臺燈所耗的電量，因此從節約能源的角度來說，盛夏季節使用風扇無疑是最佳的選擇。而將風扇搭配空調一起使用，空調溫度設定在 26℃～28℃，則省電又省錢。第三，就風扇本身的使用來說，一般扇葉大的風扇電功率就大，消耗的電能也多，電風扇的耗電量與扇葉的轉速成正比，如 400 毫米的電扇，用快擋時耗電量為 60W，使用慢擋，隻有 40W，同一臺電風扇的最快擋與最慢擋的耗電量相差 40%，因此，平時先開快擋，涼下來後多用慢擋，就可以減少電風扇的耗電。在風量滿足使用要求的情況下，盡量使用中擋或慢擋。第四，在使用時，風扇最好放置在門、窗旁邊，便於空氣流通，提高降溫效果，縮短使用時間，減少耗電量。最後，平時注意風扇的維護，保持它的良好性能，避免風葉變形、震動等情況發生，這樣，在一定程度上也有利於電能的節省。(註八)

(四)電風扇的保養方式

天氣轉涼時，使用瞭一夏的電風扇就該收藏起來瞭。收藏電風扇之前應注意如下事項。按照電扇線路圖紙要求正確拆卸零件。操作時先打開網罩夾，擰松風葉套筒上的緊固螺栓，卸下風葉；擰下固定後網罩的 4 隻螺絲帽，取下墊片和後網罩，將螺帽墊片復原。做好鍍件保養。先用軟佈將鍍件上的塵土污點和水汽擦拭幹淨，然後塗上一層薄薄的機油，以利於保護。請注意，上油前一定要擦拭幹淨，否則上油以後水分不易蒸發，可能造成腐蝕塵點，反而引起鍍件生鏽。做好對油漆件的保養。用軟佈擦淨，假如上面的污點不易擦掉，可用含碱量較少的肥皂水擦洗，或用少量煤油抹擦，隨即清洗幹淨並擦幹。拆卸風葉後用軟紙包好，放在前後網罩之間，以免風葉角度變形。對其他部分的保養。電源線不能接觸有害氣體，比如蚊香、煤氣等，否則就會改變顏色甚至出現事故。電機軸承是含油銅軸承，為使其不致失油，可在注油孔中注入適

量機油。搖頭旋鈕開頭放在搖頭位置上，以免壓簧處於非壓縮狀態。此外，在扇頭放入塑料袋和紙箱之前，最好空載運轉十幾分鐘，等到扇頭完全冷卻後再進行包裝，這樣可使電機在過冬時處於乾燥狀態。(註九)

(五)未來風扇

1.聲控電風扇

美國通用電器公司研制出的這種聲控電風扇裝有微型電子接收器，隻需在不超過 3 米的地方連續拍手 2 次，電風扇就會自動運轉；若再連續拍手 3 次，電風扇又會自動停轉。冷氣風電風扇：歐洲市場上推出瞭一種風扇與雪櫃相結合的新型電風扇，其風扇有一個制冷機芯，機芯的中心圓筒中有混合液體，將此機芯置於雪櫃中 3 個小時後取出使用，即可吹出冷風。

2.無噪聲電風扇

日本三菱公司開發的這種幾乎沒有噪聲的電風扇，裝有特制的鳥翅狀葉片，可產生一股渦動氣流，且采用直流電機，不加防護罩，很適合有微機、文字處理機、復印機的場所使用。

3.燈頭電風扇

美國發明的這種可安裝在燈泡燈頭上的電風扇，小巧玲瓏，隻要有安裝燈泡的燈頭就可使用，不僅安裝簡便，而且能節省能源。

4.四季電風扇

德國生產出的這種四季都能用的電風扇，配有遠紅外線加熱器和負離子發生器，能夏季送涼風、冬季送熱風，一年四季送負離子風，具有送涼取暖、淨化空氣、防病保健功效。火柴盒電風扇：法國開發出的這種微型風扇，體積隻有火柴盒大小，厚度為 14 毫米，長度為 62 毫米，重量僅為 45 克，使用 12 至 24 伏的直流電，兩瓦功率，連續使用壽命可達 1 萬小時。

5.模糊微控電風扇

日本東芝公司推出的這種高級電風扇，設有強、普通、弱等 7

級風量，可根據傳感器測定的溫度和濕度，自動選擇最佳送風。如果有人碰到網罩，還會自動停止轉動。防傷手指電風扇：美國羅伯遜工業公司推出的這種新型風扇，隻要人的手指一碰到風扇的外罩，就會給其控制系統傳遞一個電脈沖信號，使電扇停止轉動，以免手指受傷。(註十)

參●結論

看完了上面所說明以及介紹還有比較的文章，想必對電風扇這個電器用品的介紹多多少少都有些許的了解與認識，但我們還不知道它擁有這麼多的種類與品牌，在現實上經常出現的有葉片風扇和無葉片風扇，例如：吊扇、壁扇、頂扇、排風扇等等多到數不清的電風扇種類，甚至連以前的雜貨店都用吊扇來使用，以前則是使用直立式電風扇。

透過這篇小論文我們可以知道電風扇是一個眾人所熟悉的家電用品，也是隨處可見的一個家電用品，他不只是家電用品很多地方用的上他，例如：電腦主機的風扇，廚房的排風扇，汽車內會裝電風扇，更有業者突發起想把他做成超小型的迷你電風扇手持就可以使用了！電風扇受到人們的廣泛運用及歡迎，在冬天雖然用不太到，但是在夏天電風扇都是幫我們消暑的好幫手！

其實從小論文當中也可以發現電風扇的機型也在悄悄的進步，可以從傳統的站立式家庭用的電風扇慢慢轉變成其他各種不同的電風扇，吊扇、壁扇、排風扇、頂扇、手持的小型電風扇，還有一些靜音電風扇、無葉片風扇，代表著這個電器用品是多麼受到人類依賴的，有些業者才會慢慢的構想出這些款式，但是時代是會慢慢進步的電風扇在未來有可能會淘汰掉就像現在人們已經以冷氣取代電風扇一樣

肆●引註資料

註一 WIKI 百科知識。作者：耕稼 科學家。日期：2010-04-02 取自：
<http://wikipps.hk/%E9%9B%BB%E9%A2%A8%E6%89%87/>

註二 WIKI 百科知識。作者：耕稼 科學家。日期：2010-04-02 取自：
<http://wikipps.hk/%E9%9B%BB%E9%A2%A8%E6%89%87/>

註三 中華百科。王琪。日期：2013-11-08 取自：
<http://203.84.192.95/search/srpcache?ei=UF-89%87%E4%BB%a%e6A>

註四 中華百科。王琪。日期：2013-11-08 取自：
<http://203.84.192.95/search/srpc=UTF-8&PvHwkY3Yu59EsyCyg>—

註五 WIKI 百科知識。作者：耕稼 科學家。日期：2010-04-02 取自：
<http://wikiyou.tw/%e6%8e%92%e9%a2%a8%e6%89%87/>

註六 鴻晨科技公司。陳先生。日期：2010-8-12 取自：
http://www.hc-greentech.com/products_content.HC-0000002

註七 VKNOW。Len09。日期：2009-04-19 取自：
<http://www.vknow.com.tw/video/2899/%E9%9B%BB%E9%A2%A8%E6%89%87%E7%9A%84%E5%8E%9F%E7%90%86>

註八 高雄市立圖書館。作者：乔磊。日期：2008-05-15 取自：
<http://www.kssl.edu.tw/Default.aspx>

註九 高雄市立圖書館。作者：乔磊。日期：2008-05-15 取自：
<http://www.kssl.edu.tw/Default.aspx>

註十 WIKI 百科知識。作者：耕稼 科學家。日期：2010-04-02 取自：
<http://wikipps.hk/%E9%9B%BB%E9%A2%A8%E6%89%87/>