

热交换器----空氣清淨機

自控三乙 4a412049 蔡福枝

1. 摘要：

熱交換機主要是利用熱幫浦將熱從低溫的地方，送到高溫地方藉由熱擴散與對流的方式，將高溫處的熱量帶走；熱交換機最常見到的就冰箱與冷氣機。主要的熱交換循環，是利用冷媒的高比熱與低蒸發點的特性，壓縮冷媒膨脹需要吸收大量的熱能，藉此以降低環境的溫度。

2. 原理：熱交換循環主要的運轉步驟如下。

1. **冷媒在壓縮機被壓縮**：由於空氣分子是有動能的，利用壓縮機將其大量氣體冷媒壓縮成為液態冷媒。大量氣體集中成為液體，能量集中，會提高溫度，由於冷媒凝結成液體，此段稱為液態管路。再將高溫的液態冷媒導致與大氣接觸位置，將冷媒所帶有的熱釋放到空氣中。此段管路是經過壓縮機將冷媒壓縮，所以又稱為高壓端管路。

2. **液態管路**：冷媒在此端，會把多餘的熱釋放到空氣中，與空氣產生熱交換。

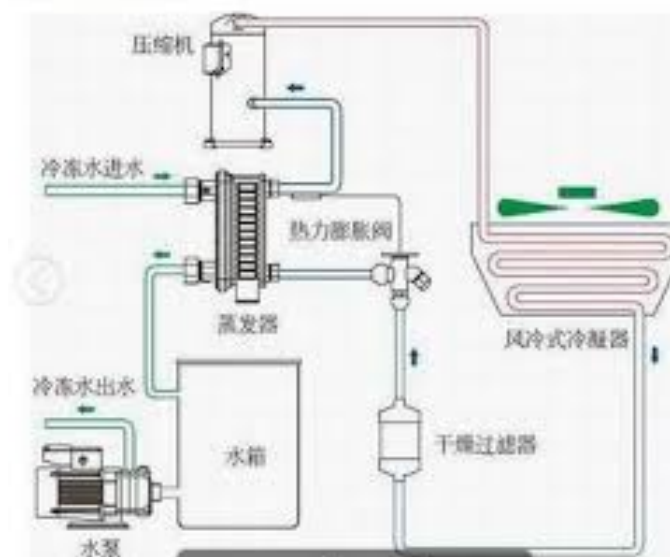
3. **冷媒在擴散閥門釋放**：由於冷媒的蒸發點很低，只要給予一點熱量，並且將壓力除去，冷媒就會跟酒精一樣快速揮發成為氣體。液體氣化會吸收大量的熱，此段管路是第二個熱交換的地方，冷媒釋放成為氣體，將環境的熱都帶走。這部分就是冷氣機冷房的位置，或冰箱內部。藉由溫控，可以控制冷媒入量的多寡，達到預期的溫度。此管路相較於之前高壓的地方，壓力相對較低，所以又稱為低壓端管路。

4. 然後在依照上面所描述的循環，反覆進行，就是熱交換機的原理。

3. 產品：

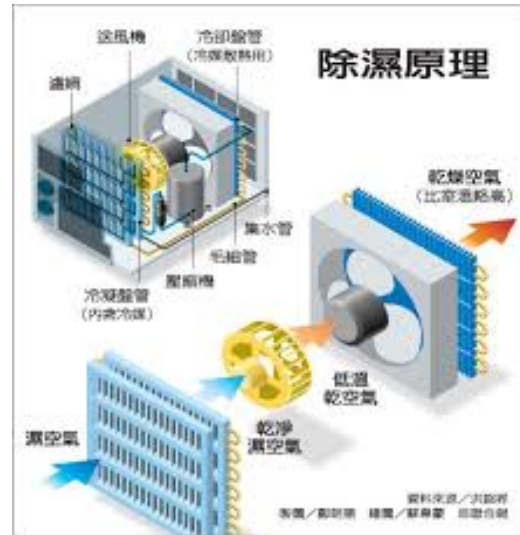
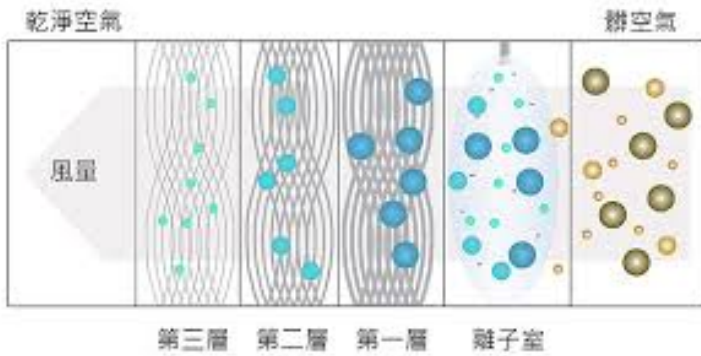
1. **冰水機**：冰水主機是利用冷媒於蒸發器內蒸發後變成低溫冷媒，再和進入蒸發器的水做熱交換，使進入冰水機的水溫度降低並保持固定的出水溫度，送至現場供機器冷卻或空調使用，這裡冰水稱做“二次冷媒”！冰水可做的事情很多，除了供應冷氣、機台冷卻用外，送入空調箱內可處理空氣狀況，工廠、百貨公司、醫院、辦公大樓…等皆需冰水主機搭配空調箱來處理溫溼度。

箱型風冷式冷水機原理圖



2. 空氣清淨機：：空氣淨化器通常由風扇、空氣濾網系統組成，其工作原理為：機器內的風扇（又稱風機）使室內空氣循環流動，污染的空气通過機內的濾網將各種污染物清除或吸附，達到清潔、淨化空氣的目的。

空氣淨化器一般有台壁式、吊掛式、吸頂式和落地式等類型；按空氣淨化技術則分為：HEPA 空氣淨化器、活性炭空氣淨化器、電子空氣淨化器、紫外線空氣淨化器、潔淨室空氣淨化器、負離子空氣淨化器、離子風空氣淨化器、臭氧空氣淨化器等。

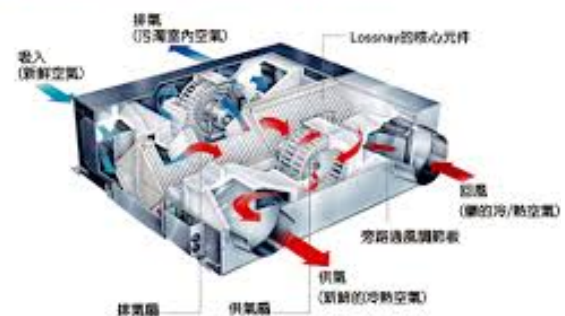


4. 空氣清淨機中的熱交換原理：

1. 引入外氣候經大型電離式集塵，將髒污空氣有效轉變成乾淨空氣
2. 集塵箱清洗後可重複使用，不用換濾網，髒污過量會通知
3. 有自動偵測系統，二氧化碳過高可自動控制引入外氣
4. 不缺氧時做室內空氣清淨循環
5. 液晶控制器，智慧監控室內空氣品質

Lossnay熱交換設備

藉整體交換率的提升來獲得更多能量保存效果



5. 资料来源：

<https://tw.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080905000015KK02872> 奇摩知识

<https://tw.answers.yahoo.com/question/index?qid=20160131182718AAMwFXG> 奇摩知识

<https://www.hotaidev.com.tw/product5-2-1.asp> 大金空调

google 图片