



版權所有，請勿翻印

# 如何選擇 新鮮空氣調節箱



揚帆集團

揚帆興業股份有限公司

揚帆精密股份有限公司

桃園市楊梅區(幼獅工業區)高獅路 935 號

電話：03-496-7111 傳真：03-496-7112

E-mail：yfcl@ms37.hinet.net

http：//www.yangfan.com.tw

YOHO GROUP

YANGFAN DEVELOPMENT CO.,LTD.

YOHO PRECISION CO.,LTD.

No.935, Gaoshi Rd., Yangmei Dist,

Taoyuan City, Taiwan (R.O.C)

TEL：886-3-496-7111

FAX：886-3-496-7112

E-mail：yfcl@ms37.hinet.net

http：//www.yangfan.com.tw

### -如何選擇新鮮空氣調節箱-

一、 新鮮空氣量依照建築物類別及空間用途不同各有差異，對於一個密閉空間之空氣調節應考慮其新鮮空氣通風量如下：

1. 判斷空間之用途
2. 新鮮空氣量估算
3. 依據新鮮空氣量計算熱負荷
4. 選擇合適的新鮮空氣調節箱

二、 就以上幾個條件分別介紹步驟如下：

1. 判斷空間之用途-參考表一所列之建築物類別及空間用途，選擇所需的設計條件。

表一、空調尖鋒負荷計算之室內環境設計條例與室內熱負荷輸入參數值

建築物種類	建築物類別	空間用途	室內溫度設定	室內相對濕度	外氣量	人員密度	照明密度	事務機密	逐時負荷變動率
			°C	%RH	l/s/人	m <sup>2</sup> /人	W/ m <sup>2</sup>	W/ m <sup>2</sup>	S1~S12
瞬時可能湧入大量人潮之建築物	醫院	掛號結帳區、候診室	24~26	40~60	8	2	20	(註②)	S9
	百貨商場	賣場	24~26	40~60	8	2	25	(註②)	S9
	展覽館	展覽室	24~26	40~60	8	依需求	25	(註②)	S9
空調中斷將引起重大損失之特殊建築物	特殊病房	加護病房、隔離病房	22~24	30~60	8	5	20	(註②)	S12
	電子廠房	電子廠房	22~26	30~60	依需求	依需求	依需求	依需求	依需求
	無塵室	無塵室	22~24	30~60	依需求	依需求	依需求	依需求	依需求
	電腦網路中控室或設備機房	資訊機房	22~24	50~60	8	10~15	16	(註②)	S12
	防災中心或緊急救難中心	防災中心或緊急救難中心	24~26	50~60	8~10	5	20	依需求	S12
	交通車站	交通車站	24~26	50~60	8.5	5	20	25	S1
非屬前二種類	辦公建築	辦公室	24~26	50~60	8.5	5	20	25	S1
		會議室	24~26	40~60	8	2.5	20	10	S2

之建築物	大廳	24~26	40~60	1 l/s/ m <sup>2</sup>	10	15	(註②)	S4	
		通道走廊	26	50~60	5.5	33	15	(註②)	S4
	旅館	客房	24~26	50~60	5.5	14.3	15	4	S5
		宴會廳	24~26	40~60	10	1	20	12	S6
		餐廳	24~26	40~60	10	2	20	(註②)	S3
		接待大廳	24~26	40~60	1 l/s/ m <sup>2</sup>		15	(註②)	S7
		酒吧、咖啡廳	24~26	50~60	15	3.3	15	(註②)	S8
	學校	教室	24~26	50~60	8	2	20	10	S1
		圖書館	24~26	50~60	8	5	20	10	S9
	醫院	病房	24~26	50~60	8 l/s/床	10	12	3	S10
		診療室	24~26	50~60	8	5	20	6	S11
	未明列於上述類別之其他類別建築	未明列於上述類別之其他類空間用途(註③)	依需求	依需求	依需求	依需求	依需求	依需求	依需求

註：

- ①. 附表之外氣量為最小外氣量。
- ②. 同一建築物類別不同種類及規模之場所使用事務機器差異大，輸入數值應依照使用事務機器密度設定之。
- ③. 建築物類別表未列舉之空間用途(例如醫院行政辦公空間用途)得應用不同類別建築之相同空間用途(辦公建築類別辦公室空間用途)之輸入參數。

2. 新鮮空氣量估算：

A. 以人數計算方式：

$$Q_1 = \text{單位人數外氣量 l/s/人/人數密度 m}^2/\text{人} \dots\dots\dots (1)$$

B. 以面積計算方式

$$Q_2 = \text{單位面積外氣量} \times \text{樓地板面積} \dots\dots\dots (2)$$

以上兩種方式取大值為總新鮮空氣量。

3. 依據新鮮空氣量計算熱負荷(應用空氣性質圖)：

$$H = Q \times 3600 / 1000 / v \times (h_1 - h_2) \dots\dots\dots (3)$$

H：新鮮空氣總負荷量(單位：kcal/hr)

Q：選 Q1、Q2 的最大值。(單位：l/s)

$3600/1000$  : (1/s 換算成  $m^3/h$ )

$v$  : 空氣比容積(單位 :  $m^3/kg-da$ )

$h1$  : 室外空氣設計狀態點的焓值(單位 :  $kcal/kg$ )。查中央氣象局網站

<https://www.cwb.gov.tw/V8/C/C/Statistics/monthlymean.html>

$h2$  : 室內空氣設計狀態點的焓值(單位 :  $kcal/kg$ )。

#### 4. 選擇合適的新鮮空氣調節箱

依以上步驟所求得總換氣量及新鮮空氣總熱負荷，選擇本型錄適當的空氣調節箱。

#### 例題

已知：台北某醫院候診區(空調場所)，長度 13m，寬度 9m，共 200 個座位。

求：外氣量、新鮮空氣總熱負荷、並選擇適當的新鮮空氣調節箱。

解：

1. 查表一、醫院候診區，外氣量 8 l/s/人，人員密度 2  $m^2$ /人，室內溫度設定 24~26°C，相對濕度 40~60%RH。

2. 新鮮空氣量：

空調場所  $13 \times 9 = 117 m^2$

依公式(1)計算  $117 m^2/人/2m^2/人 \times 8 l/s = 468 l/s = 1684.8 CMH$

3. 新鮮空氣量總熱負荷

(a) 查中央氣象局網站

<https://www.cwb.gov.tw/V8/C/C/Statistics/monthlymean.html>

台北地區夏季七月份平均溫度 29.6°C，相對濕度 73%RH。

(b) 查空氣焓濕圖求得室外空氣設計狀態點的焓值為

78.742kJ/kg=18.838kcal/kg。

(c) 室內空氣設計狀態點的焓值：

查表一、醫院候診區，室內溫度設定 24~26°C，取中間值 25°C。

查表一、醫院候診區，室內相對濕度 40~60%RH，取中間值 50%RH。

查空氣焓濕圖求得室內空氣設計狀態點的焓值為

50.312kJ/kg=12.036kcal/kg，空氣比容積為 0.858 $m^3/kg$ 。

(d) 依公式(3)計算

$1684.8/0.858 \times (18.838 - 12.036) = 13,356.65 kcal/hr$

4. 選擇新鮮空氣調節箱：

依本公司新鮮空氣調節箱型錄第二頁，標準規範應選擇 YPAH-304。