

酒店管理與培訓系列叢書

HOTEL MANAGEMENT

酒店工程維修 與保養 (之一)

香港《酒店管理》雜誌社 選編
廣州虹橋酒店管理培訓中心

目 錄

第一篇 空調裝置設計

第一章 設計計畫

- 1.1 空氣調節計劃法..... 1
 - 1. 計劃法..... 1
 - 2. 計劃之順序..... 1
 - 3. 空調設備空間..... 2
- 1.2 設計應注意事項..... 2

第二章 設備方式之決定

- 2.1 設備之種類..... 8
 - 1. 保健用空調..... 8
 - 2. 產業用之空調..... 8
 - 3. 冷藏庫冷藏裝置..... 8
- 2.2 空調冷却方式之決定..... 8
 - 1. 單風管方式..... 8
 - 2. 各層調節器方式..... 9
 - 3. 水用風管機方式..... 10
 - 4. 箱型方式..... 11
 - 5. 直膨風管機方式..... 12
 - 6. 再熱方式..... 13
 - 7. 雙風管方式..... 14
 - 8. 多區調節方式..... 15
 - 9. 輻射冷暖房方式..... 16
 - 10. 蓄熱方式..... 18
 - 11. 誘引板方式..... 27

- 2.3 控制方式之決定.....
 - 1. 控制方式之種類.....
 - 2. 恆溫恆濕用控制機器.....
 - 3. 通常使用之控制法.....

第三章 負荷計算

- 3.1 計算方式之決定.....
- 3.2 建築物之負荷特性.....
- 3.3 設計條件之決定.....
 - 1. 計室外氣條件.....
 - 2. 計畫室內條件.....
- 3.4 冷房負荷概算法.....
 - 1. 冷房負荷之概略值求法
 - 2. 每冷凍噸概略冷房面積
- 3.5 冷暖房負荷簡易計算法
- 3.6 冷房負荷計算.....
 - 1. 自壁傳導而侵入之熱量
 - 2. 自窗侵入熱量.....
 - 3. 間隙風(換氣)之負荷
 - 4. 人體之發熱.....
 - 5. 室內器具之發熱.....
 - 6. 燈熱.....
 - 7. 顯熱比.....
 - 8. 暖房負荷計算.....
 - 8.1 水冷却之負荷計算.....

第四章 主機選定

4.1 空氣線圖·····	80
1. 空氣線圖有關用語·····	80
2. 空氣線圖之讀法·····	81
3. 空氣狀態變化表示法·····	81
4. 空氣之混合·····	82
5. 旁通係數·····	82
6. 依據空氣線圖之熱量計算·····	82
7. 冷房時之狀態變化畫法·····	86
4.2 箱型冷氣機性能特性圖之讀法·····	86
1. 性能特性圖(曲線)所使用記號說明·····	86
2. 送風機性能曲線圖·····	87
3. 箱型冷氣機之冷房能力線圖·····	89
4. 凝結器冷却水量、入口水溫、損失水頭線圖·····	90
5. 箱冷溫水加熱器之暖房能力線圖·····	90
6. 蒸汽加熱器之暖房能力線圖·····	91
7. 水噴霧式加濕器能力線圖·····	91
8. 蒸汽噴霧式加濕器能力線圖·····	91
9. 熱泵式箱型冷氣機暖房能力線圖·····	91
4.3 冷水機性能特性圖之讀法·····	92
4.4 其他機種之性能曲線圖·····	96

1. 調氣機性能曲線之讀法·····	96
2. 風管機之能力表讀法·····	98
3. 冷凍機之性能特性圖·····	100
4.5 冷房時機種選定·····	104
4.6 暖房時加熱器容量、加濕器容量之決定·····	109
4.7 水冷却時之機種選定·····	111
4.8 日本衛生工業協會換氣規定選擇·····	111

第五章 附帶設備之設計

5.1 風管之設計順序·····	114
1. 空氣調節器位置及回風通路·····	114
2. 吹出口、吸入口之決定法·····	114
3. 風管位置·····	123
4. 風管各部尺寸之算法·····	124
5. 簡易風管設計法·····	124
6. 送風機必要全靜壓之求法·····	124
7. 油加熱器之回風管，設計上之注意·····	140
8. 擋板·····	140
9. 帆布接頭·····	141
5.2 水配管之設計順序·····	141
1. 管徑之決定·····	141
2. 水泵所需之揚程·····	141
3. 水泵所需揚程計算例·····	147
4. 水泵之吸程·····	147
5. 水泵所需之動力·····	148
6. 水配管方式·····	149
5.3 蒸汽配管徑之決定法·····	150

5.4	冷媒配管之設計順序	152
1.	吸入管徑之決定法	152
2.	液管徑之決定法	152
3.	吐出管徑之決定法	157
5.5	空氣淨化裝置	162
1.	以設置目的分之種類	162
2.	空氣淨化裝置之保養	162
3.	飛雷龍 P 型之再生方法	169
4.	飛雷龍 P 型過濾性能	170
5.6	加濕器	171
1.	水噴霧式加濕器	171
2.	蒸汽噴霧式加濕器	171
3.	蒸發盤式加濕器	172
4.	室內水噴霧式加濕器	172
5.7	機械室內機器配置上之 考慮	173
5.8	基礎	173
5.9	搬入安裝之考慮	174
5.10	配電工程設計	174
1.	供電方式及電壓	174
2.	電壓降	176
3.	導線之安全電流	185
4.	幹線與分路	194
5.	過電流保護	204
6.	配電盤、開關及自動斷 路器	211
7.	電動機及其應用回路	222
8.	配電工程	229

第一篇 空調裝置設計

第一章 設計計畫

1.1 空氣調節計畫法

1. 計畫法 所謂空氣調節計畫法這個語彙，在初期設計 (Preliminary design)，乃是意謂於建築平面圖或立面圖等尚未確定之階段，空調設備在建築中所採用之過程。亦即在空調設備上，風管或空調室所佔建築空間將相當的大，而這些設備都要配置在建築物之內部，因此由建築平面圖開始，就要列入考慮。若未如是，而僅以建築師之判斷決定平面圖，而且建築圖又限制不得有太大的變更時，則如是之建築必然無法實施最適合之空調設備。

因此，計劃時應把風管或機器全部先行概算，求其大小以確保建築空間，計劃完了之後才作負荷計算以確定機器之容量、尺寸等。

2. 計畫之順序 計劃方法依建築物使用類別或計劃者個人的作法而有顯著的不同，在下面以中型以上規模之事務所建築為對象，將計劃法之順序予以介紹。

(1) 空調方式之決定。可採用 2.2 節所述各種方式中之任一種。然而應就設備費、運轉費、設備空間、建築構造、分區之問題等考慮後才實施，故計劃者豐富的經驗將成為其判斷之基礎。

(2) 施行每區風管之配置計劃及空調器室之配置，同時決定其空間之大小。風管尺寸之決定可採用風量之概算值，此時應由天花板內之空間決定風管是否要貫通橫樑。

(3) 由冷暖房負荷之概算值決定鍋爐、冷凍機等熱源機器之容量。並決定收容該熱源機器及附屬機器之機械室位置及空間。

像以上那樣的作成計劃，而與建築師協議，把所需要空間列入建築物之平面計劃或斷面計劃，而逐次作完全的建築圖面。在最後所完成之建築圖，將充分反應空調計劃者之意向，在採用空調設備上，則無需多大的修正。

空調冷凍工程之設計與施工（上）—設計篇

因此，由此階段，空調設備之設計即開始。即：

(1) 詳細計算每室之取得熱量、損失熱量、並求最大負荷時，空調用風量、冷房負荷。

(2) 由所求得負荷選擇冷凍機、鍋爐。

(3) 由各區之負荷，設計空調器（冷卻盤管、加熱盤管、加濕裝置等）。

(4) 由以上所決定之機器，在機械室內配置看看，以決定機械室尺寸。

(5) 在計劃時所決定之風管路徑上，記入由(1)所求得設計風量，由此作風管之設計。並由風管阻抗及空調器各機器阻抗之和而求得風扇之必要動力，根據此壓力及使用風量而選用風扇。

(6) 決定熱源機械及各空調機器或冷却塔相連配管之尺寸，由此求配管阻抗。再由此阻抗及水量而選用水泵。

(7) 根據以上所求得機器，擺在圖面上使用看看，若此時發現空間有所不足時，則應修正建築圖面，取充分之收容空間。

1. 空調設備空間 表 1.1 係表示空調用機械室之概略面積。分散時，則表示其合計值。這僅是最粗的參考值而已，實際上則非使用上面所述之方法而決定其面積不可。在建築高 31m 左右之多層建築，其縱立風管之斷面積之設計，約佔在單風管方式時地板面積之 1.5 ~ 2.0 % 之場合較多。

表 1.1 空調用機械室之概略地面積 (m²)

建築面積 m ²	Case (A) (例)單風管方式 各層機組方式	Case (B) 雙風管方式 誘引機方式	Case (C) 單風管方式 (1 系統)
1000	—	—	50 (5 %)
3000	—	200 (6.7 %)	130 (4.3 %)
5000	350 (7.0 %)	290 (5.8 %)	220 (4.4 %)
10000	600 (6.0 %)	470 (4.7 %)	350 (3.5 %)
15000	850 (5.7 %)	590 (3.9 %)	—
20000	1100 (5.5 %)	700 (3.5 %)	—
25000	1300 (5.2 %)	750 (3.2 %)	—
30000	1500 (5.0 %)	900 (3.0 %)	—

2 設計應注意事項

表 1.2 各工業工程之適當溫度

工 業	工 程	溫 度 °C	濕 度 %
麵包工場	麵包貯藏	18 ~ 25	60
	酵母貯藏	0 ~ 5	60 ~ 75
	麵粉精製造	23 ~ 25	60 ~ 70
	發酵室	25 ~ 27	75 ~ 80
啤酒工場	發酵室	4 ~ 8	50 ~ 70
	麥芽室	10 ~ 15	80 ~ 85
養雞場	雞籠室	37 ~ 39	55 ~ 70
圖書館	書 庫	18 ~ 20	40 ~ 55
印刷製紙	紙倉庫	15 ~ 20	40 ~ 60
	切斷、製本、裝訂	18 ~ 23	50 ~ 60
	印 刷	20 ~ 24	60 ~ 65
玻璃工業	玻璃圈工場	20 ~ 25	40 ~ 50
精密工業	工 場	20 ~ 22	50 ~ 55
底片工場	現像室	20 ~ 22	60 ~ 65
	乾燥室	25 ~ 28	50
	切斷室	22	60 ~ 65
醫 院	手術室	24 ~ 27	40 ~ 60
	洗 室	- 5 ~ 0	—
油漆塗裝	噴漆室	22 ~ 35	55 ~ 65
食 糧	牛油、卵、水果倉庫	0 ~ 2	75 ~ 80
	麵類製造工場	20 ~ 25	40 ~ 50
	乳製品貯藏庫	4.4	60
計測機器	檢查室、校正室	20	50 ~ 55
毛皮工業	倉 庫	0 ~ 5	50 ~ 70
糖 果	巧克力	17 ~ 18	50 ~ 55
	麵包奶油餅乾製造	18 ~ 23	45 ~ 55
	包裝室	18	45 ~ 55
	倉 庫	15 ~ 20	45 ~ 55
煙草工業	煙草室	30	80 ~ 70
	紙捲煙草製造室	20 ~ 24	60 ~ 70
	紙捲煙草倉庫	18 ~ 24	60 ~ 65
纖維工業	研究室	23.0	50
木桶工業	卡片室	20 ~ 25	50 ~ 60
	紡織室	20 ~ 25	60 ~ 70
	成品室	20 ~ 25	75 ~ 85

4 空調冷凍工程之設計與施工(上)－設計篇

工 業	工 程	溫 度 °C	濕 度 °C
羊毛工業	卡片室	20 ~ 25	65 ~ 70
	紡織室	20 ~ 25	60 ~ 70
	成品室	20 ~ 25	50 ~ 60
絹絲工業	紡織室	20 ~ 25	60 ~ 70
	成品室	20 ~ 25	60 ~ 75
人造絲工業	紡織室	20	85
	成品室	20 ~ 25	60 ~ 70
人造纖維	紡織室	22 ~ 25	60 ~ 70
	成品室	22 ~ 25	65 ~ 70
尼 龍	成品室	23.9 ~ 26.7	35 ~ 45
生化學工業	疫苗	0°C 以下	—
	抗毒素	3.3 ~ 5.6	—
	血液銀行	3.3 ~ 5.6	60 ~ 65
陶器工業	成型乾燥室	43.3 ~ 65.6	50 ~ 90
	成型室	26.7	60 ~ 70
藥品工業	溶解性粉末藥品	23.9	35
	肝臟抽出劑(粉末)	21.7	20 ~ 30
	粉末及錠劑貯藏	21.7 ~ 26.7	30 ~ 35
	錠劑製造室	21.7 ~ 26.7	40
	包裝室	26.7	40

各種裝置之設計，其基本事項或所有調查事項，非與顧客詳確的簽約決定不可。尤其是基於假定之場合，若沒有得到對方之承認則日後容易引起賠償要求等之麻煩。

茲就種種調查事項敘述於下：

1. 裝置的目的、用途、要求、溫濕度之條件 目的不明確，則無法設計出合乎目的的優良裝置。以冷房裝置設計、購置，但實際之要求則以除濕為目的之例也有。對於各種工業工程如表 1.2 所示，估價時務必與顧客詳細簽約。

2. 地區條件

(1) 建築物……平房呢，幾層樓之第幾層呢，方向，壁之類別，窗，百葉窗，與外氣相接的壁，隔間，最上層，尤其是屋頂的構造，都要調查清楚。最上層的天花板(屋頂)及西側窗，由於負荷較大之故，尤須詳細的調查。

(2) 建築物防熱……防熱是要以那種規格施工呢？或者預定施工嗎？

表 1.3 水質管理基準

新設置冷凍機時或已設置並在運轉中之冷凍機，依下記水質基準管理之。

(1) 管理指標

由表 1.3.1 管理指標，求適當之水質及管理方法。

求法：

管理指標 = 水質指數 + 大氣污染指數

但

水質指數

水質指數是在水源之水質試驗結果中最差的試驗項目，以表

1.3.2 求之。

大氣污染指數

大氣污染指數依設置場所而不同。

指數 1：一般地區

指數 2：工廠地區及交通量多之地區

指數 3：工廠濃密，煙囪林立，空氣污濁地區

(2) 管理基準

表 1.3.1 管理指標

管理指標	水 質 處 理 及 管 理 方 法
2~3	○ 3 週清洗水槽 1 次，屆時每 1 ℓ 水應投入 1 g 之洗濯劑 ○ 儘可能有循環水量 0.3 % 左右之水，連續不斷地由溢水管或排水管排出。
4~5	○ 2 週清洗水槽 1 次，屆時每 1 ℓ 水應投入 1 g 之洗濯劑。 ○ 儘可能有循環水量 0.3 % 左右，連續不斷地由溢水管或排水管排出。
6 以上	○ 原則上不適於使用，不得不使用時，則須特殊水質處理。

(3) 冷却源……井水、河水要調查水質，水質判定請參照表 1.3

使用海水時則要變更材質，重新改造。

氣冷，冷却塔。

(4) 電源……相數、電壓、交、直流、頻率。

供電（供電設備要否）起動方式（直入，人—△等）

(5) 熱源……蒸汽（溫度及壓力）、熱水（溫度）、電熱、熱泵式。

6 空調冷凍工程之設計與施工(上)－設計篇

表 1.3.2 水質指數

水質指數 試驗項目	1	2	3	4
pH	6.5 ~ 7.8	5.8 ~ 8.3	5.8 ~ 8.3	< 5.8 ~ 8.3 <
導電度	200 以下	300 以下	500 以下	500 以上
全硬度	50 以下	70 以下	100 以下	100 以上
M 硬度	30 以下	70 以下	100 以下	100 以上
鹽素離子	20 以下	50 以下	100 以下	100 以上
硫酸離子	10 以下	30 以下	50 以下	50 以上
砂酸	10 以下	20 以下	40 以下	40 以上
全鹼	0.3 以下	0.3 以下	0.5 以下	0.5 以上

(單位 PPM 但 pH 值除外)

註) 1. 含有硫化物、銨時，原則上不能使用。

2. 水質指數 1 即以自來水基準為準。

3. 水質指數 2 即以工業用水為準。

3. 室內發熱 在室內各種機器發生的熱量，在室人數，照明等，尤其機器較多時，更要把各種機器的容量、臺數、使用率、負荷率詳細的調查清楚。

4. 運轉期間、運轉方法

(1) 運轉方法……手動、自動——預算及開運

(2) 一日之中之運轉時間……做白天運轉，晝夜連續運轉。

(3) 一年之中之運轉期間……3 ~ 9 月，6 ~ 9 月，全年等。

註) 根據運轉期間不同，則開運到外氣條件，除霜，預備機之必要性的不同。又，由於運轉時間的不同，則負荷計算，機種選定亦因之而異。

5. 防震、防音、防爆的限制 對於如次之房間，受限制之場合較多。
精密測定室、診療室、X 光照射室、研究室、手術室等。
而使用之機器也要加以改造。

6. 設計估計範圍(保證分野)

(1) 機器本體及附屬品。

- (2) 冷却水、滴水配管工程、補給水配管，其防熱、防露工程。
- (3) 蒸汽或熱水配管工程，其防熱工程。
- (4) 冷媒配管工程及其防熱、防露工程。
- (5) 配電工程，一次側或二次側配線，控制回路配線（配線操作）盤。
- (6) 基礎工程。
- (7) 風管工程，隱蔽、露出，風管防熱工程及其裝飾方法。
風管空間有否？（送風、回風、新鮮空氣）
- (8) 建築物之防熱工程、裝飾方法。
- (9) 建築物之打洞工程及其修復工程。
- (10) 搬入安裝工程，搬入路線，搬入口之大小（分離搬入要否）
- (11) 機器室之位置、大小。
- (12) 搭架工程之要領（必要時）。
- (13) 現地工程所使用水、電之適當劃分及供給位置。

註）要明確表示是裝置保證呢？或是機器單體能力保證。日後，發生賠償要求時，爲了判定是否應負責賠償，故務須明確表示。但是，裝置保證時，特別要注意地區條件及室內發熱負荷的變動。例如，建築物及其防熱、防露工程是顧客自承擔當時，其施工情況是否有照規格書之規格做呢？

又，裝置保證，必要之工程可由承包者設計施工之。

7. 其他之限制

- (1) 廠家或型式之指定
水泵、電動機及其它附屬機器。
- (2) 規格之有無
國家標準規格書或公司、工廠個別之採購規格書。
- (3) 特殊檢查之有無。
- (4) 其它指定條件，塗裝色、附屬品、預備品、材質指定。
- (5) 希望價格。

8. 交貨期、估價期限、提出書類。

第二章 設備方式之決定

2.1 設備之種類

1. 保健用空調 (Comfort Air Conditioning) 這是以室內人員為對象所行空氣調節方式，如戲院、商店、住宅、一般事務所等即是。

一般是以最大負荷時為其設計條件，在外氣乾球溫度 35°C 濕球溫度 28°C 室內乾球溫度 27°C 濕球溫度 19.5°C (50%) 之情況用得較多。
冬天，以室內乾球溫度 22°C 使用較多。

2. 產業用空調 (Industrial Air Conditioning) 以在室內使用或收藏的物品為對象所行之空氣調節方式，如纖維工場、食品工場、貯藏倉庫、電子計算機室等即是。各種工程之溫濕度，參照表 1.2。

3. 冷藏庫冷藏裝置 即肉、魚類等之一般冷藏庫及柑桔、蔥等青菜水菓之貯藏庫。

4. 水冷却裝置 即把水冷却的裝置，使用在空調或工業用。
(低溫用鹽水冷却裝置不在本書範圍)

2.2 空調冷却方式之決定

關於方式之決定，即非將裝置之目的、用途、經濟性、管理面、控制性、建築構造上的限制、地區條件、噪音、振動、體裁等種種之觀點加以檢討而選定不可。

數種方式併用而構成裝置全體者亦有。先充分檢討各方式之得失，而後決定選擇何種方式或二種方式以上之組合方式。

1 單風管方式 (Single Duct System) 參照圖 2.1 從設置在機械室之空

氣調節器，將調節後之空氣，以風管分送至各室，而再以相同方式把回風空氣，以風管導回機械室。此法優點多，自古即廣被採用。

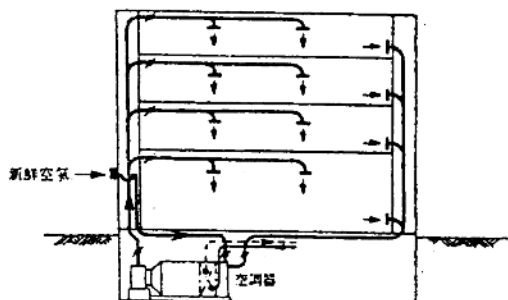


圖 2.1 單風管方式

〔優點〕

- (a) 氣流之分佈計劃容易施行。
- (b) 把機器聚集在機械室，管理維護容易。
- (c) 把空氣集中處理，其處理設備費經濟便宜。
- (d) 把噪音之源——機器，聚集在機械室，其解決對策則比較容易。

〔缺點〕

- (a) 風管大，需要較大的建築空間。
- (b) 各個房間之溫濕度不能控制。
- (c) 需要較大的機械室。

〔適用之建築物〕

事務所、劇場、體育館、學校、百貨公司、商店等。

〔組合機種〕

大型冷氣機 + 鍋爐 + 冷却塔

冷凍機 + 調氣機 + 鍋爐 + 冷却塔

冷水（離心機或冷水機）+ 調氣機 + 鍋爐 + 冷却塔。

2. 各層調節器方式（參照圖 2.2） 在高層建築物之每一層樓或每一區設置所謂調氣機（Air Handling Unit）之空氣調節器，把室內循環空氣及新鮮空氣混合後，以冷、熱水盤管冷卻或加熱而送至各室之方式。在機械室有冷凍

10 空調冷凍工程之設計與施工（上）—設計篇
機，鍋爐而以配管將冷、熱水分配至各層空氣調節器。

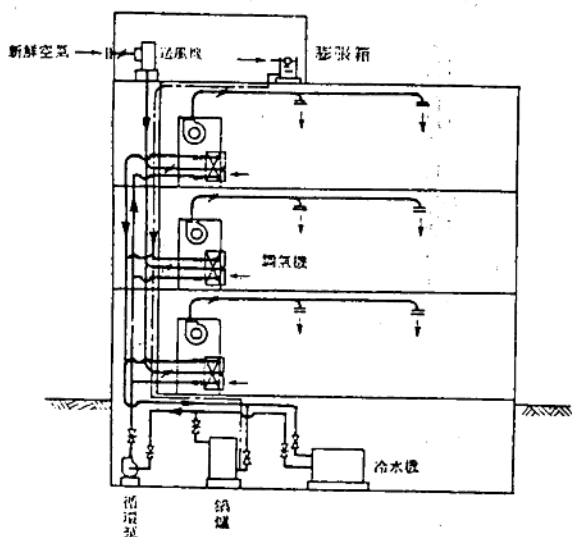


圖 2.2 各層調節器方式

〔優點〕

- (a) 直立部分由於是配管，故空間減少。
- (b) 可行各層調整。

〔缺點〕

- (a) 每層都需要機械室，設備費增加。
- (b) 機器類每層都有，管理維護麻煩。
- (c) 控制性分離較佳，但不能個別控制。

（適用之建築物）

事務所、百貨公司、商店等

（組合機種）

離心機或冷水機—鍋爐—調氣機（置於各樓）—冷卻塔

3. 水用風管機方式（參照圖 2.3） 在每一室設置風管機，自中央之熱源

把冷、溫水以配管送到各個風管機。

在風管機下部應連接新鮮空氣風管。

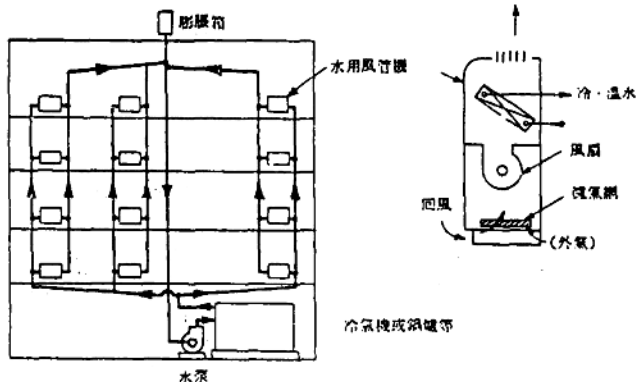


圖 2.3 水用風管機方式

〔優點〕

- (a) 各室可自由控制運轉。
- (b) 大部分不用風管，適於沒有風管空間之建築物或既建築物施工容易。
- (c) 適當的作風管機之選定，則不致引起噪音問題。
- (d) 各室之空氣不相混合，他室之污染空氣及臭氣不致傳遞。

〔缺點〕

- (a) 每室都有該系統，風扇或濾氣網之管理麻煩。
- (b) 不設置新鮮空氣風管時，則換氣條件不足。
- (c) 冬季不能控制濕度。

〔適用建築物〕

醫院、小事務所、小旅館、住宅等。

〔組合機種〕

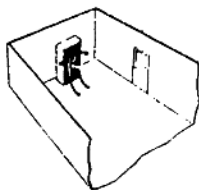
離心機或冷水機 + 鍋爐 + 風管機 + 冷却塔

4. 箱型方式 (參照圖 2.4) 冷凍機藏在空調系統內，有箱型及窗型兩種。

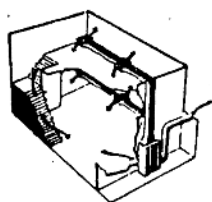
〔優點〕

- (a) 安裝面積少，現地工程簡單，既設建築物施工容易。

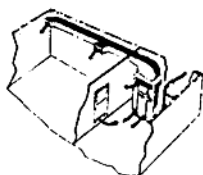
1.2 空調冷凍工程之設計與施工(上)－設計篇



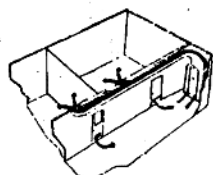
室內設置式
(充氣室吹出)



1.2 房風管式
(全風管方式)



室外設置式
(充氣室風管連接形)



多室風管式
(走廊風管連接形)

圖 2.4 箱型方式

(b) 使用簡單，保養管理容易。

〔缺點〕

(a) 箱型機放在室內，送風機、冷凍機之噪音易於傳入室中。

(適用建築物)

一般事務所、旅社、商店、食堂等。

(組合機種)

小型冷氣機＋冷却塔

5. 直膨風管機方式 (Direct Expansion Fan-Coil Unit System) 參照圖 2.5 把直膨風管機放直在室內，冷凍機放在室外，而以冷媒配管連接，以行冷卻。

冷凍機 1 臺與 1～數臺直膨風管機連接時，稱「自由對配窗型冷氣」，特定機種相對配之機種則稱「分離式窗型冷氣」。

大容量者較少，以 100 m² 以下之建築物，施工例較多。

〔優點〕

(a) 凝結器放置屋外，故室內噪音低。

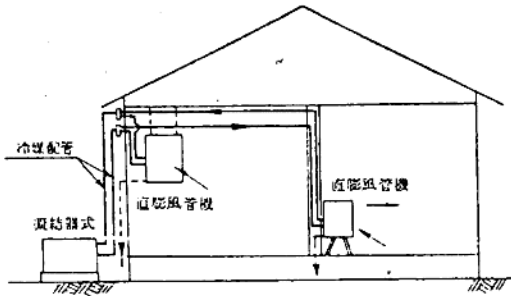


圖 2.5 直膨風管機方式

(b) 附帶工程簡單，建築構造上所受限制較少。

(c) 1 臺冷凍機與數臺直膨風管機相連接，可行多室冷房。

〔缺點〕

(a) 需要現地冷媒配管工程。

(適用建築物)

住宅、小事務所等。

(組合機種)

小型冷凍機……自由對配窗型冷氣、分離式窗型冷氣。

6. 再熱方式 (Reheat Systems) 參照圖 2.6 由冷却、加熱盤管出來之空氣

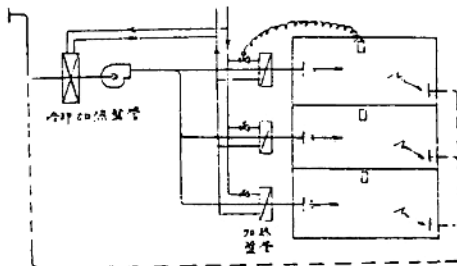


圖 2.6 再熱方式