



室內冷氣溫度自主管理 推動做法說明



中華民國112年01月17日



大綱

- 一、現行服務業節約能源規定
- 二、空調環境熱舒適度評估
- 三、餐館冷氣溫度檢查概況
- 四、餐館用餐環境偏冷問題說明
- 五、環境溫度控管技術建議
- 六、自主溫度管理推動策略



前言

- 經濟部為有效促使能源用戶落實節約能源工作，規定20類營業場所須遵循**冷氣不外洩**、**禁用鹵素燈泡及白熾燈泡**、**室內冷氣溫度限值(不低於26°C)**等3項節約能源規定。
- 於**室內冷氣溫度限值**節約能源規定之部分，並未將餐館用餐時段及會議中心納入管制範圍。而近期接獲民眾反應，於餐館用餐及會議中心開會時段，時常會有**室內溫度偏冷**之現象產生。
- 為呼應2050淨零減碳目標及反映民意，爰推動餐館與會議中心**冷氣溫度自主管理**，期透過合理化之溫度控管，達到空調節能之目的，並降低能源用戶之營運成本，藉此落實淨零目標



一、現行服務業節約能源規定

已規範20類服務業營業場所室內冷氣溫度不得低於26°C

室內冷氣溫度限值排外條款

- 室外溫度低於26°C 或 室外相對濕度高於85%。
- 餐館或其他能源用戶附設之餐廳或美食街，於7~9時、11~14時及18~21時之時段。
- 提供運動、健身、舞蹈、表演或沐浴之活動場所於活動期間。
- 觀光旅館或一般旅館之客房於旅客入住期間。

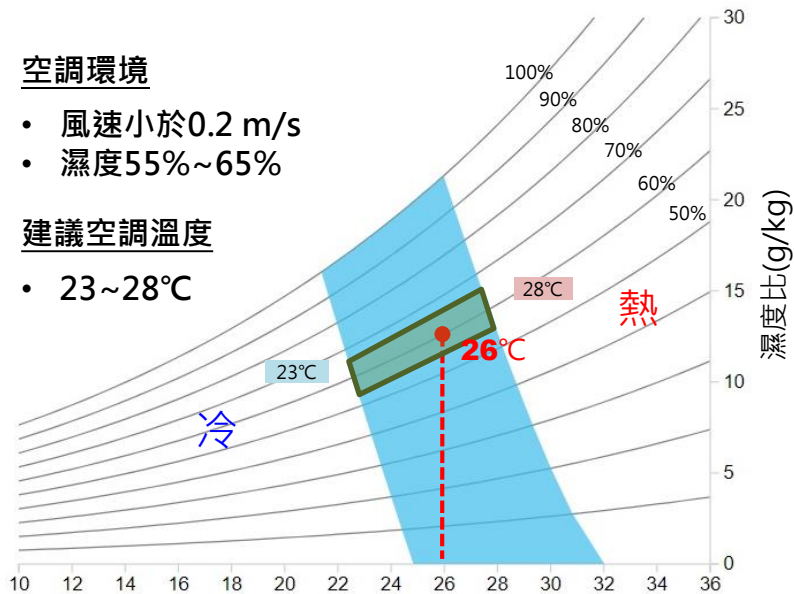
20類服務業：觀光旅館、百貨公司(含購物中心)、零售式量販店、超級市場、便利商店、化妝品零售店、電器零售店、銀行、證券商、郵局、大眾運輸場站及轉運站、餐館、服飾品零售店、美容美髮店、書籍文具零售店、眼鏡零售店、鞋類零售店、鐘錶零售店、一般旅館、汽機車零件配備零售店。



二、空調環境熱舒適度評估

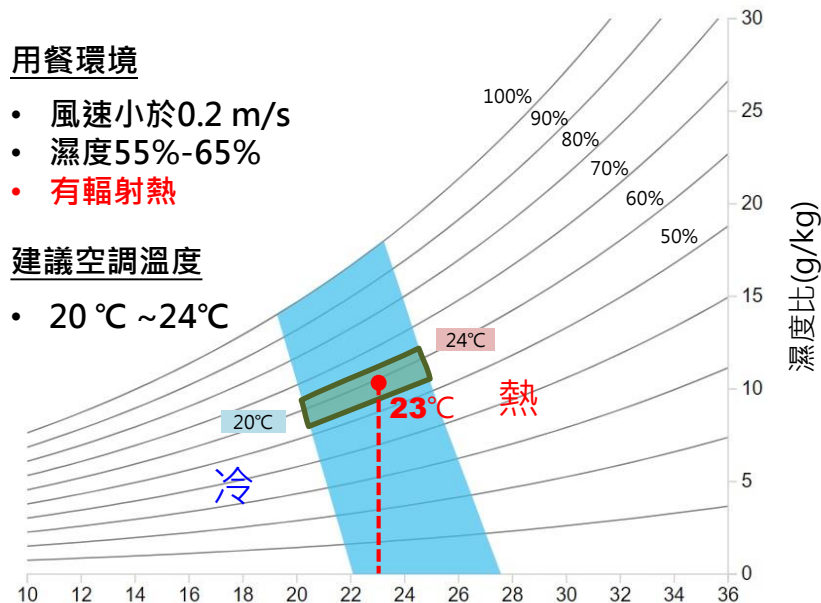
- ✓ 環境熱舒適度會受到**溫度**、**濕度**、**風速**、**熱輻射溫度**、**人體活動量**及**衣著量**等六大因素影響
- ✓ 餐館因為現場有供應熱食，**熱輻射溫度較高**，活動量及衣著量也較一般空調環境不同，熱舒適度區間會落在**20°C ~ 24°C**溫度範圍
- ✓ 會議中心因現場**無輻射熱**，熱舒適區間與一般場所相近

一般場合不低於26°C
建議會議中心合宜溫度**26°C**



依據ISO 7730標準模型評估一般場合舒適度區間

建議餐館用餐時段合宜溫度**23°C**



依據ISO 7730標準模型評估餐館用餐舒適度區間



三、餐館冷氣溫度檢查概況

111年**非用餐時段**抽測餐館室內環境溫度



6~9月共**檢查**12,015家餐館，不合格家數13家，**合格率99.9%**

111年**用餐時段**抽測餐館室內環境溫度(屬現行法規**排外條款**)



11月**調查**12家**平價餐館**環境溫度(火鍋、燒烤、鐵板燒店)，量測溫度約**22.5~25.7°C**



11月**調查**32家**高級餐館**用餐溫度(中式、西式、日式餐廳)，量測溫度約**17.9~25.9°C**



四、餐館用餐環境偏冷問題說明

客訴問題

- 外場人員收到客訴時，即將溫控器設定至**最低溫度**



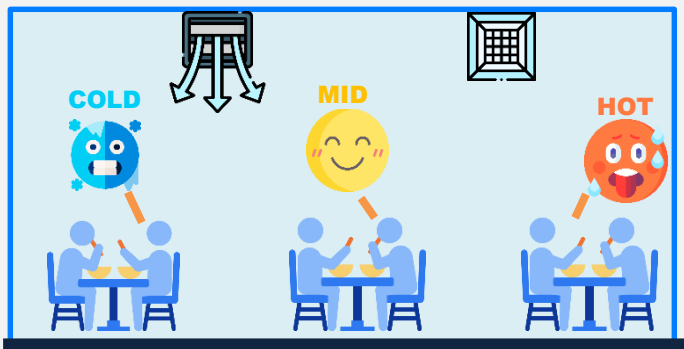
冬季空調溫度偏低問題

- 空調**低**負載時，**定風量**系統風速過快，導致現場**溫度偏冷**及**除濕效果不佳**等問題

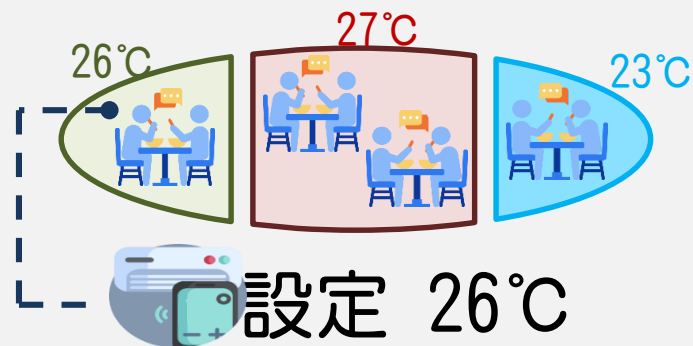


大型宴會場地容易發生溫度不均的問題

- 離出風口**太近**或**太遠**都會造成溫度上的不舒適



- 單點的溫度控制無法代表大空間全部的溫度



五、環境溫度控管技術建議

客訴問題解決方案

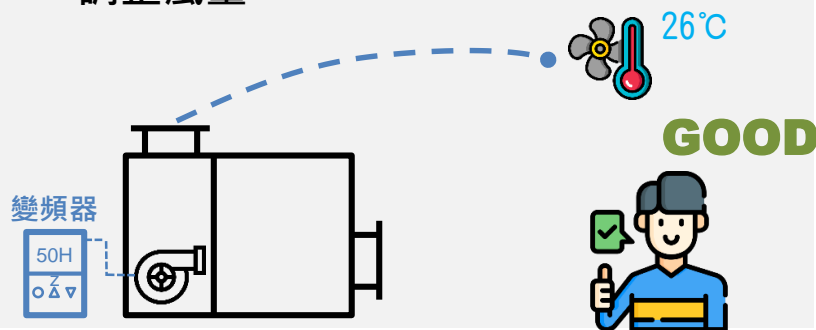
- 加強內部教育訓練，冷氣設定溫度**適當調整**

冷氣溫度不要設定太低，會很冷!!



冬季空調溫度偏低問題解決方案

- 空調**低**負載時，**變風量**系統**降低風速**，可**避免溫度偏冷現象**及**增加除濕效果**
- 小型送風機可採用**有段變速**或**台數控制**調整風量

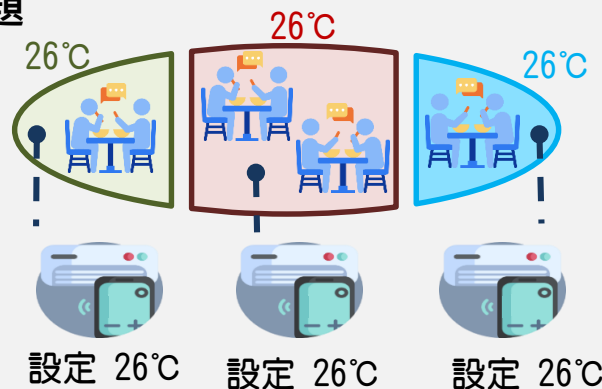


大型宴會場地容易發生溫度不均問題解決方案

- 調整**出風口位置**或改為**側出風**設計，避免空調直吹所造成之不舒適

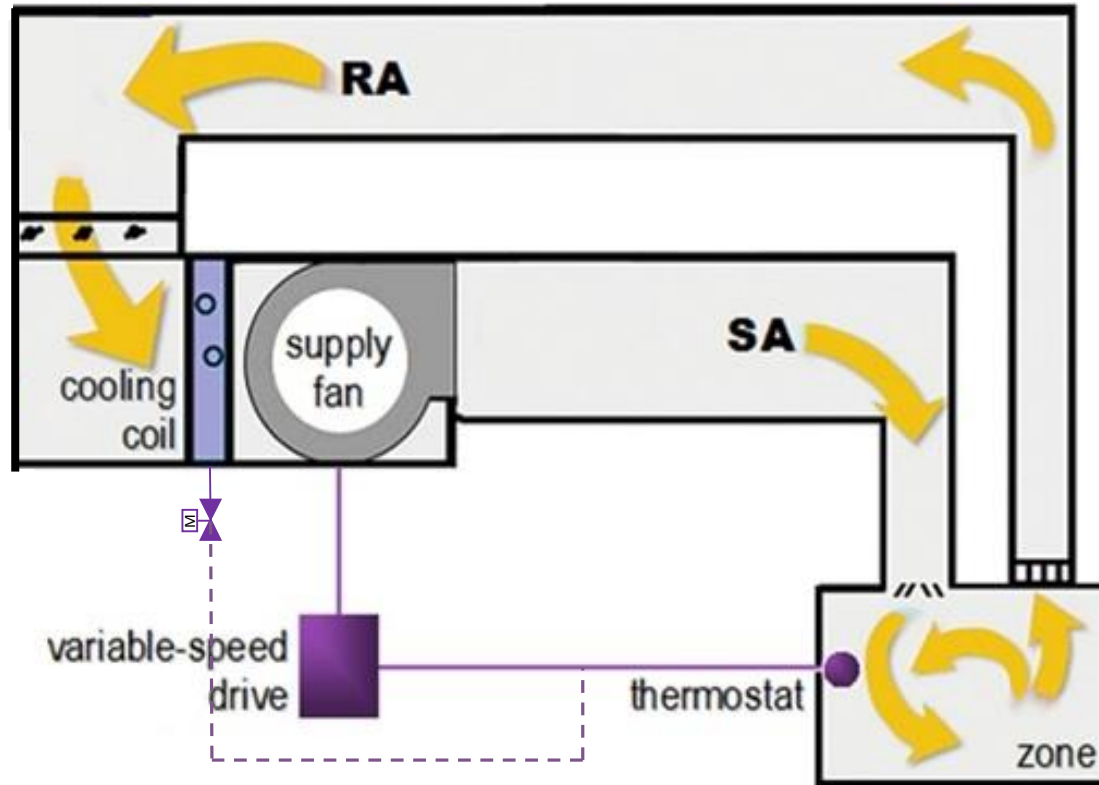


- 空調箱搭配**電動風門**或採用**多台送風機**區域控制，減少溫度不均之問題





變風量系統介紹



變頻控制可變風量系統示意圖



變風量系統介紹

➤ 風量控制之方式：

室內負荷(顯熱)=密度*送風量*空氣比熱*進出口溫度差

(送風溫度與室內溫度差)

● 定風量系統(CAV)：

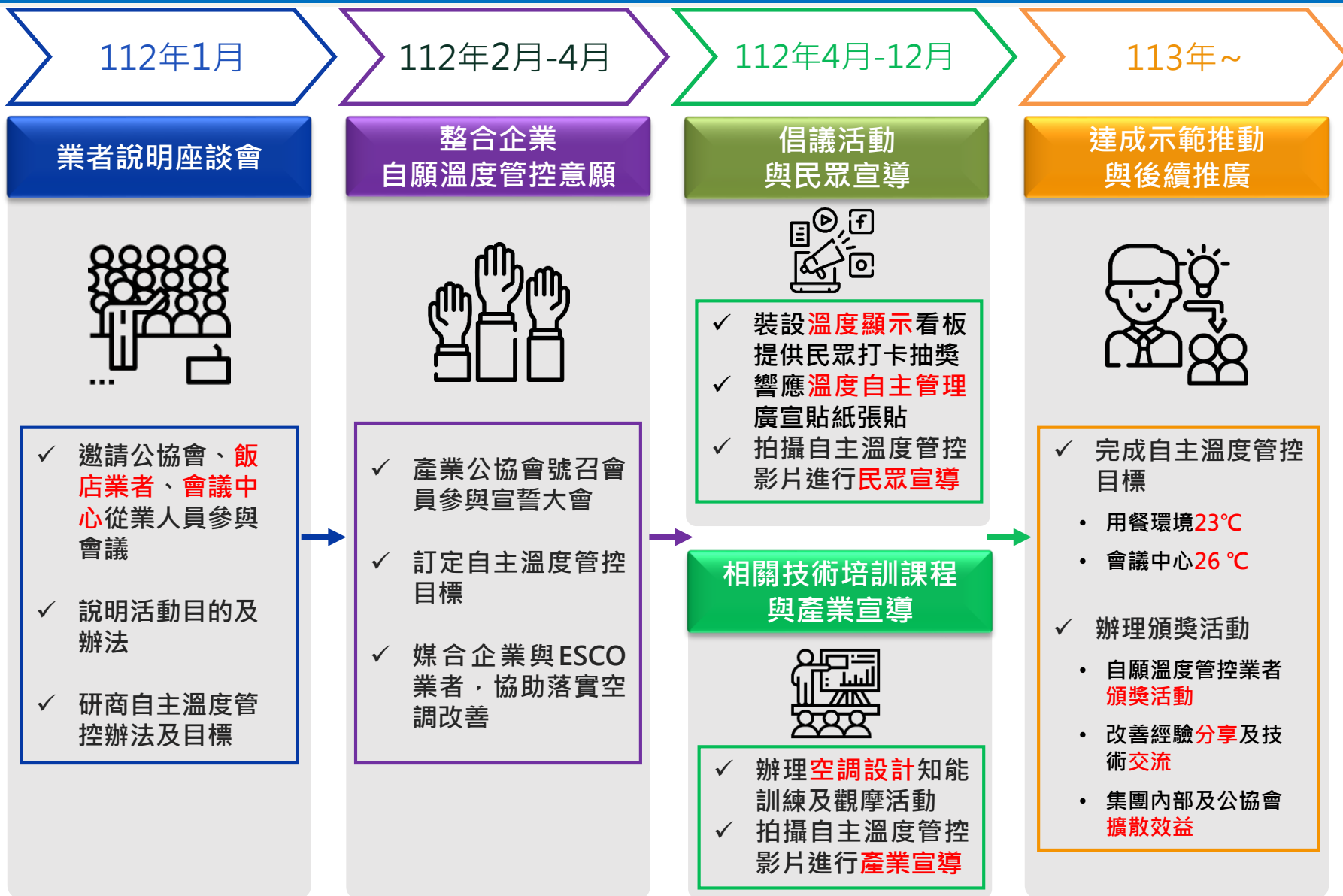
室內負荷變化時，送風量無法改變，故以進出口**溫度差調整**

● 變風量系統(VAV)：

室內負荷變化時，維持進出口**溫度差不變**，而以**改變送風量調整**



六、自主溫度管理推動策略





自願溫度管控宣示大會內容規劃示意

- 活動名稱：112年度餐館、會議中心自願溫度管控宣示大會
- 內容：
 - 餐館「自願溫度管控」宣示儀式
 - 會議中心「自願溫度管控」宣示儀式
- 邀請對象：企業代表、技術公協會代表、法人團體、媒體等約200人。



112年度自願溫度管控宣示合影示意圖



媒體揭露



宣導影片展示



自主溫度管理實際做法

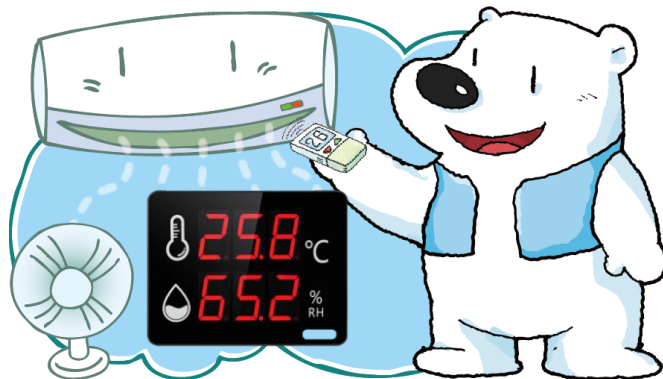
用餐環境



會議中心



溫度顯示看板示意圖



廣宣貼紙看板示意圖



實際作法說明：

- ✓ 溫度計裝設於用餐環境或會議中心內
- ✓ 看板設置於公共區域(避免影響現場活動)
- ✓ 民眾與溫度顯示看板打卡參加抽獎
- ✓ 打卡照片具溫度資料，可以了解實際控管情形
- ✓ 集團用戶以一間示範空間作為溫度自主控管場域，完成後可內部擴散效益



報告完畢