

# 成大校區

## 空調・換氣系統 調查/改善(應急)對策

新型冠狀病毒疫情影響

建築系 環控組

2020,2,24

潘振宇

54149

panchenyusk@gmail.com

◆2019年12月

中国武漢癩症→2020年2月現時点、世界各地疫情持續擴大

◆感染可能路徑: 1.呼吸感染(支氣管)

2.飛沫,接觸 感染 (發燒/咳/倦怠感/呼吸困難等)

## ◆學校室內通風原則(教育部建議參考作法)

### 陸、通風與消毒作業原則(參考疾管署「消毒劑使用規範」)

#### 一、學校室內通風原則

##### (一)維持室內通風

1. 打開室內門窗、氣窗及前後門，使空氣流通，維持通風設備的良好性能，並經常清洗隔塵網。
2. 若環境為密閉空間或地下空間，建議增設排風扇，營造動力排風，強迫與外界氣體交換，加強通風以降低二氧化碳濃度。非必要，儘可能不使用冷氣空調。

(二)室內空調若採用中央空調：室內空調出風口與迴風口的數量比例是2比1(等同排風量為迴風量( $m^3/s$ )的兩倍)，保持正壓狀態以利與外界(戶外)氣體交換。

(三)判斷室內通風或空調系統是否適用：以二氧化碳為判斷指標，使用二氧化碳測量儀於尖峰工作時段進行量測，建議二氧化碳濃度值不應超過1,000ppm。

## ◆目標

- 1.調查各空間的空調・換氣
- 2.彙整需調整・修改項目
- 3.設備表及估價金額等回報及工期

## ◆時間日期

3/2即將開學…  
即刻開始調查,盡早調整修改

## ◆需要支援

- 1.各級單位/各院系所
- 2.各院系空間設備管理者
- 3.各校區空調・換氣設備維護廠商

## ◆對象

優先確認	1.	多人數聚集空間	教室...
	2.	不特定人員進出空間	辦公室...
	3.	密閉・無通風換氣空間	地下空間,階梯教室,視聽室...
	4	中央空調無排氣疑慮空間	大會議廳....

## ◆影響

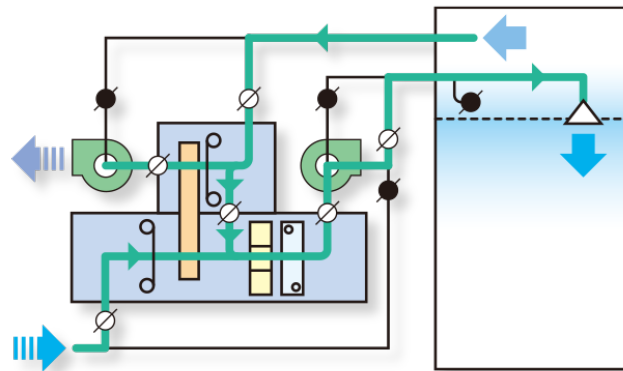
- 1.空調換氣工程改善支出費
- 2.因應疫期緊急措施,會影響部分室內溫熱環境舒適度(部分教室較悶熱)

## ◆效果

- 1.改善室內換氣效果
- 2.提高新鮮外氣引入量

◆對應策略1: 行政面 (例:衛生安全宣導...)  
行為面 (例:自主管理...)  
監控面 (例:進出監控...)

◆對應策略2: 確實換氣 + 調整或改善空調系統



出典：新晃工業



◆對應策略2: **確實換氣 + 調整或改善空調系統**

總 類		型 式	類 型
自然換氣	OK	打開室內門窗	A1~4
		固定期間清洗隔塵網	
	NG	建議增設排風扇	B1~3
		調整追加進排系統	
空調系統	個別式	進排氣設備(進排風機/全熱交換器等)	C1~7
	中央式	進排氣設備(進排風機/全熱交換器等)	
		空調箱外氣·排氣	
個 別 判 斷			其他

## ◆調查彙整項目

- 1.需要追加風機+風管+風閥+配電 等 數量
- 2.估價單(廠商配合)
- 3.工+料(廠商配合)



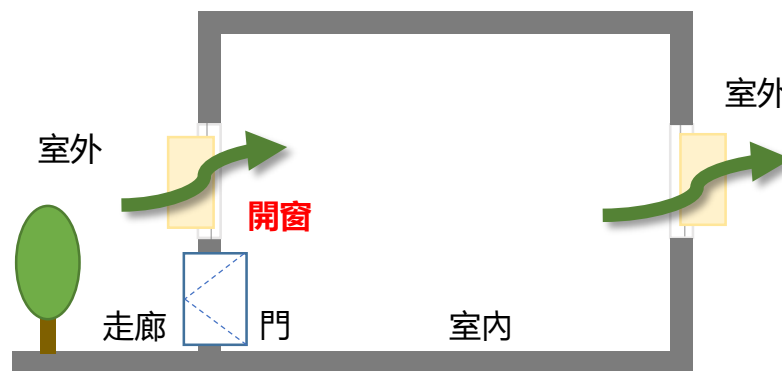
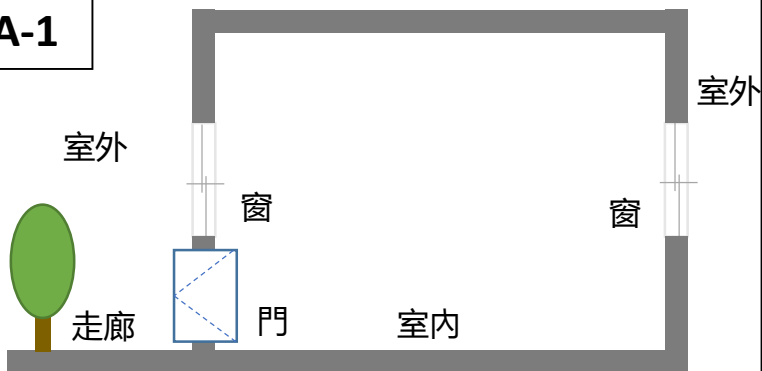
◆改善原則

自然換氣條件OK

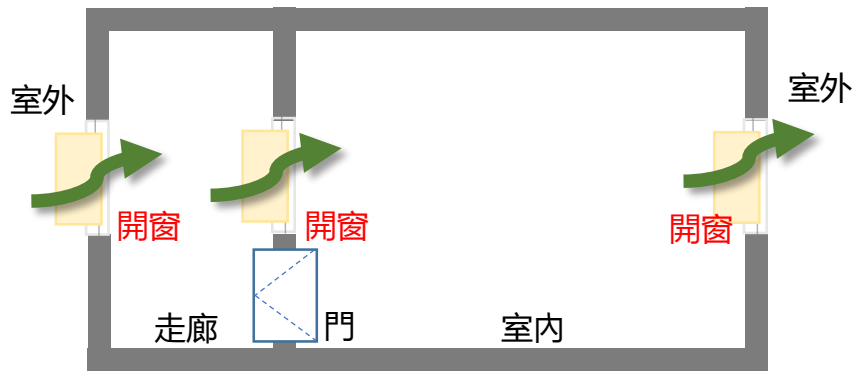
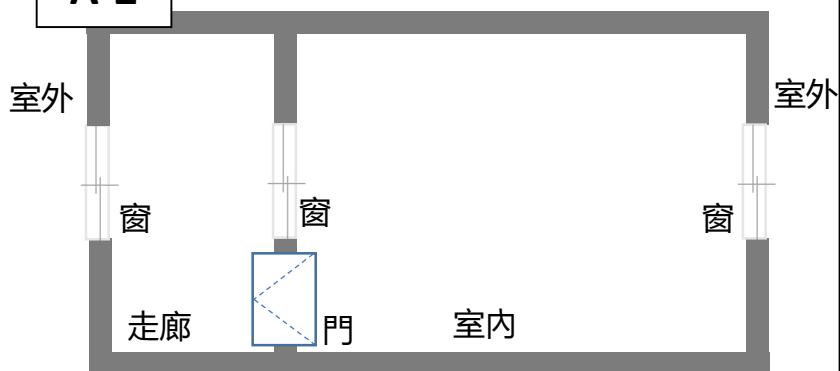
原

建議 調整・改善

A-1



A-2



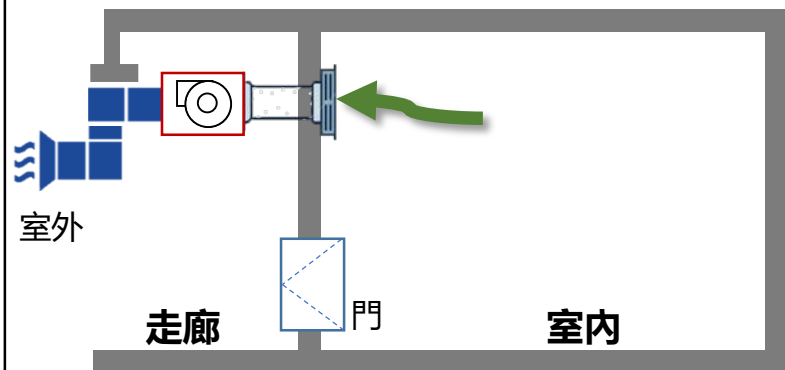
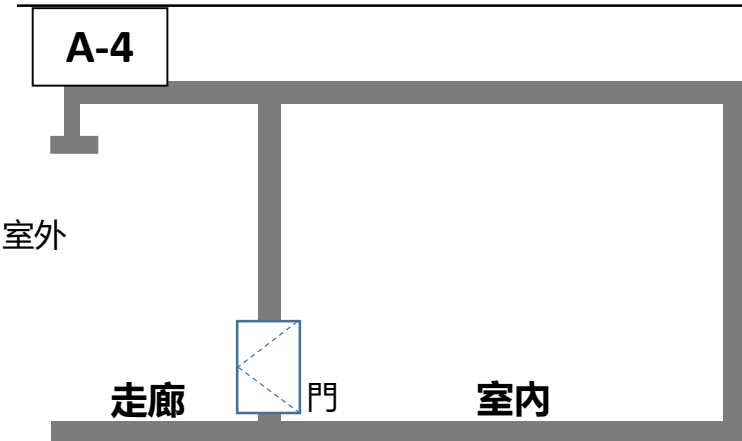
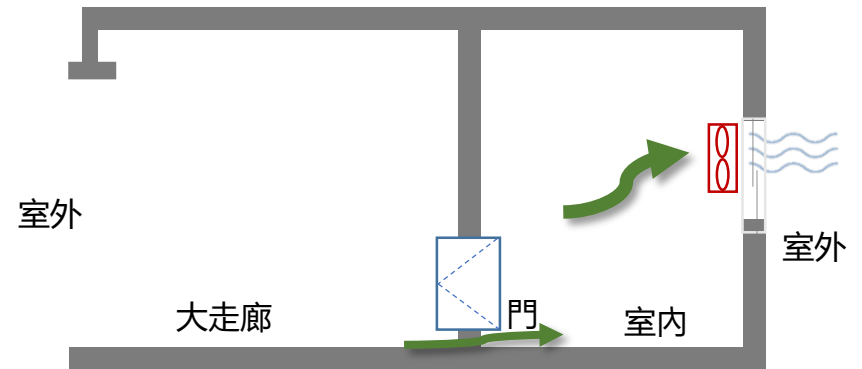
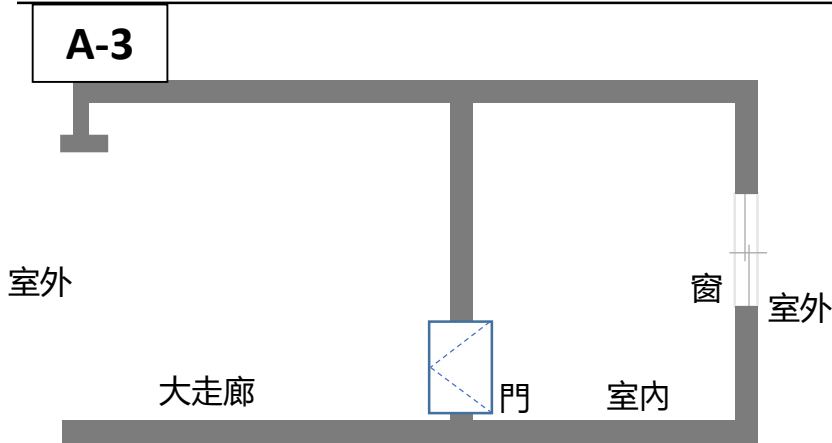
◆改善原則

自然換氣條件OK



原

建議 調整・改善



◆改善原則

自然換氣條件NG

空調換氣設備

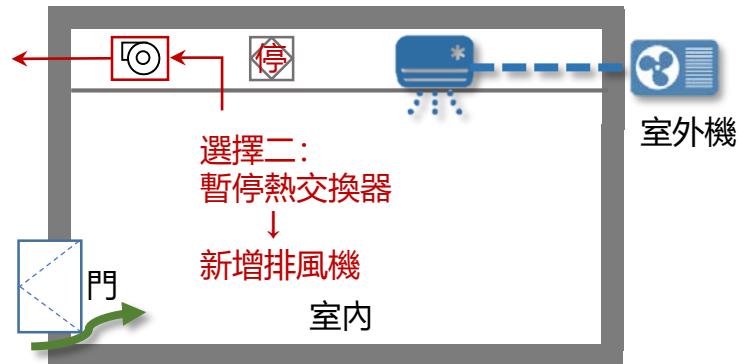
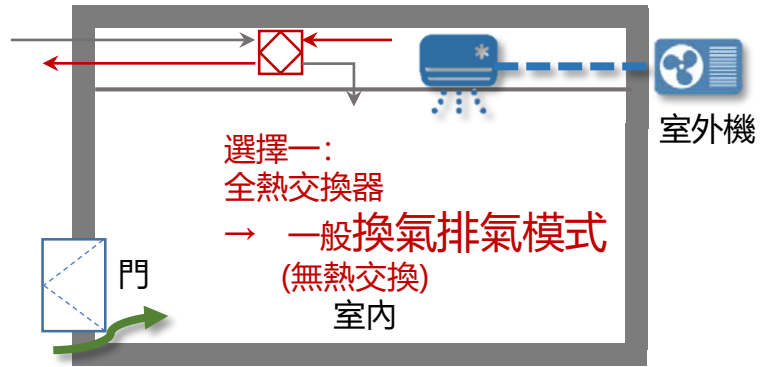
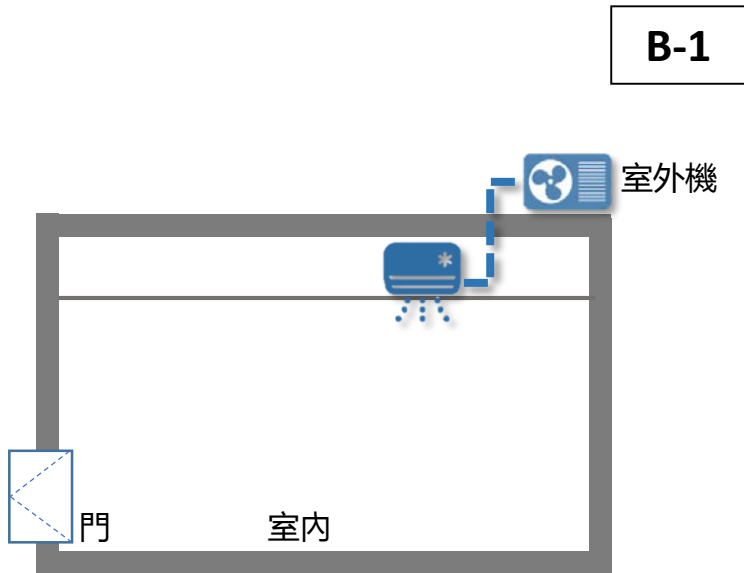
個別式

全熱交換器

排風機

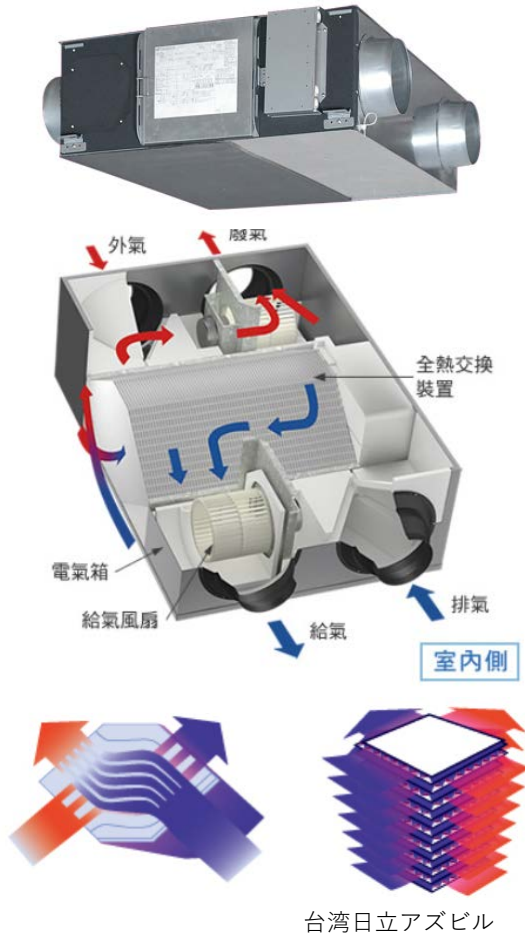
原

建議 調整・改善

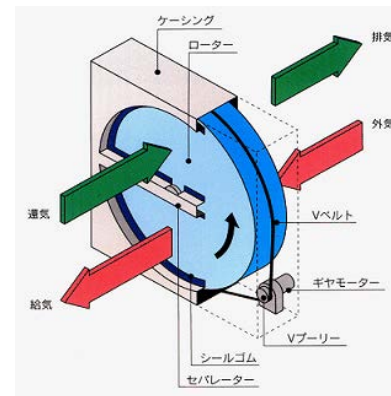


# 全熱交換器原理

小型  
風量約400~2000m<sup>3</sup>/h



中大型  
風量約1500~20000m<sup>3</sup>/h



新晃工業

◆改善原則

自然換氣條件NG

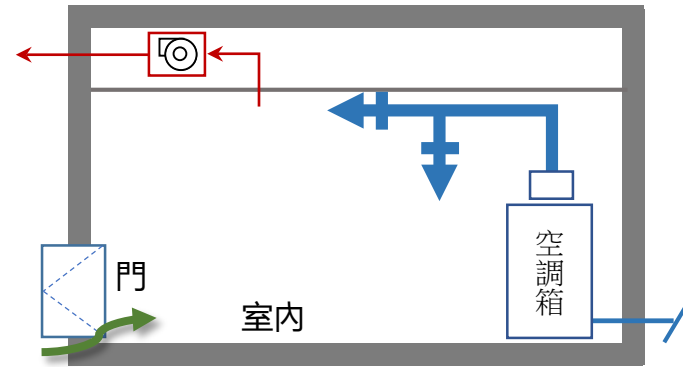
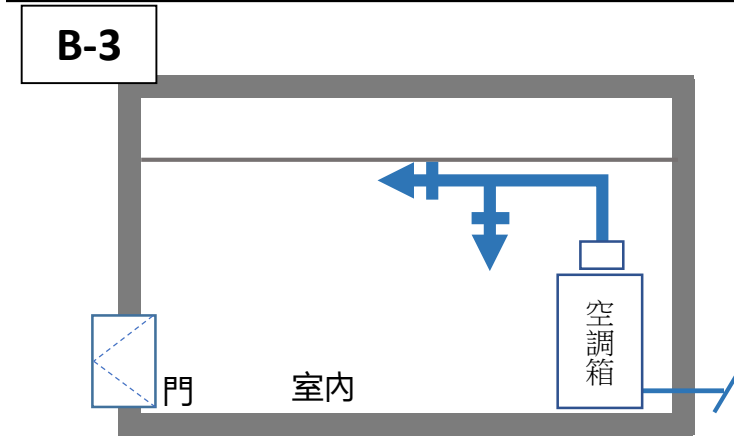
空調換氣設備

中央式 (定風量)

☉ 排風機  
SA: 進風  
RA: 回風  
EA: 排風  
OA: 外氣

原

建議 調整 · 改善



◆改善原則

自然換氣條件NG

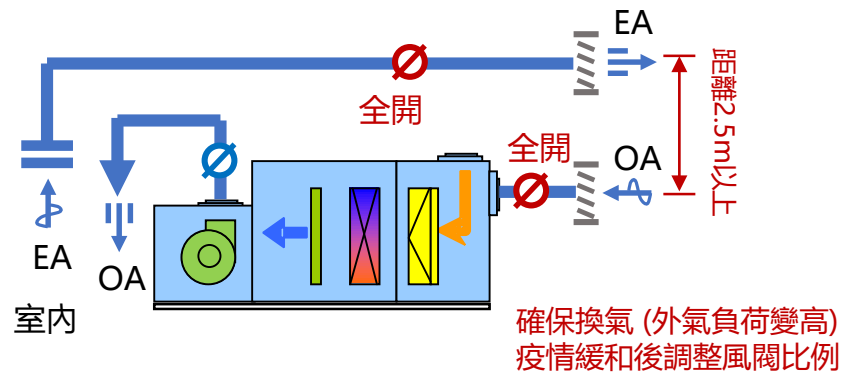
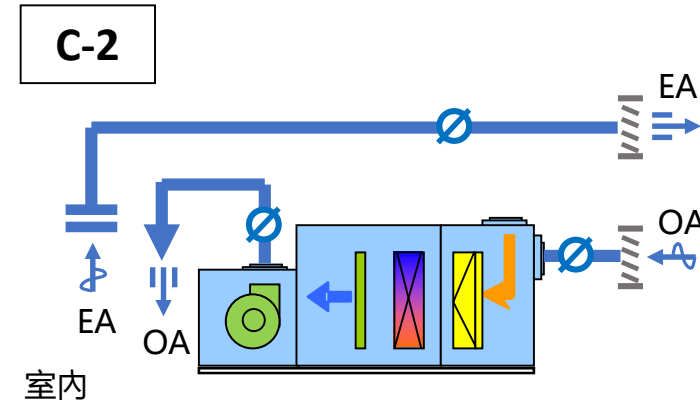
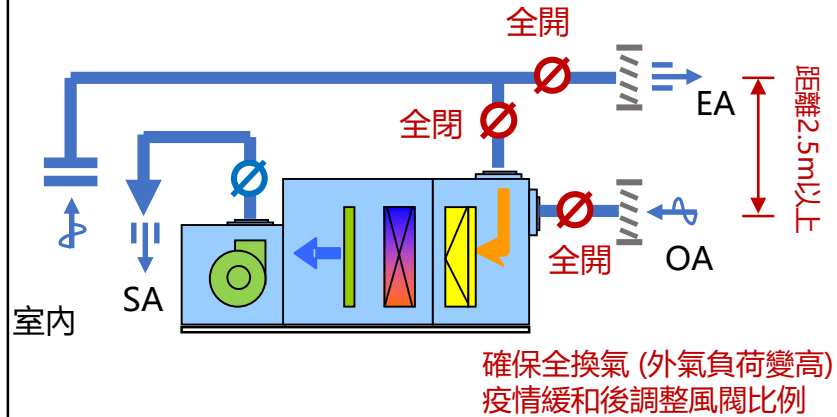
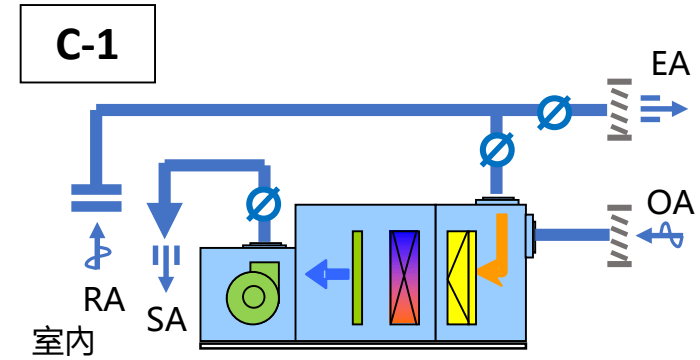
空調換氣設備

中央式 (定風量)

- ☉ 排風機
- SA: 進風
- RA: 回風
- EA: 排風
- OA: 外氣

原

建議 調整・改善



◆改善原則

自然換氣條件NG

空調換氣設備

中央式 (定風量)

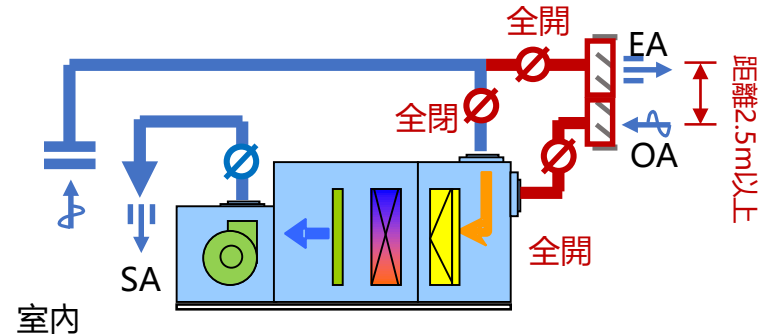
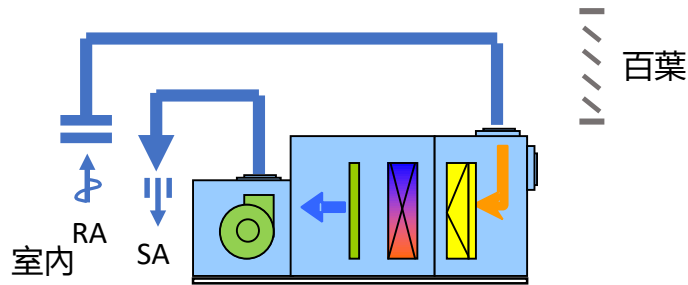
- ☉ 排風機
- SA: 進風
- RA: 回風
- EA: 排風
- OA: 外氣

原

建議 調整·改善

C-3

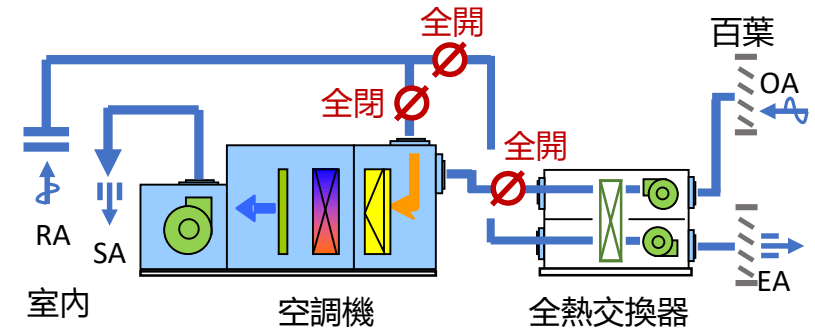
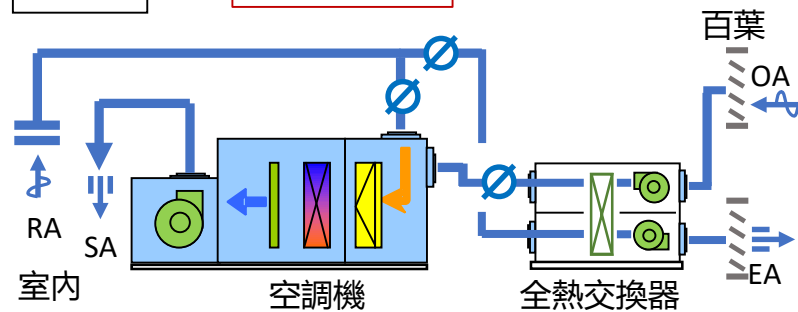
大格致廳-1



確保換氣 (外氣負荷變高)  
疫情緩和後調整風閥比例

C-4

大格致廳-2



確保全換氣 (外氣負荷變高)  
疫情緩和後調整風閥比例

◆改善原則

自然換氣條件NG

空調換氣設備

中央式 (定風量)

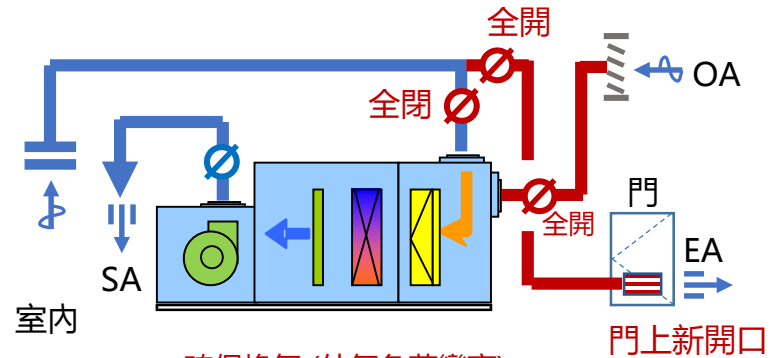
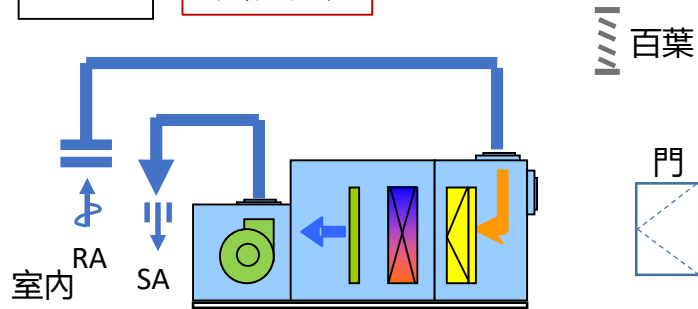
- ☉ 排風機
- SA: 進風
- RA: 回風
- EA: 排風
- OA: 外氣

原

建議 調整·改善

C-5

小格致廳

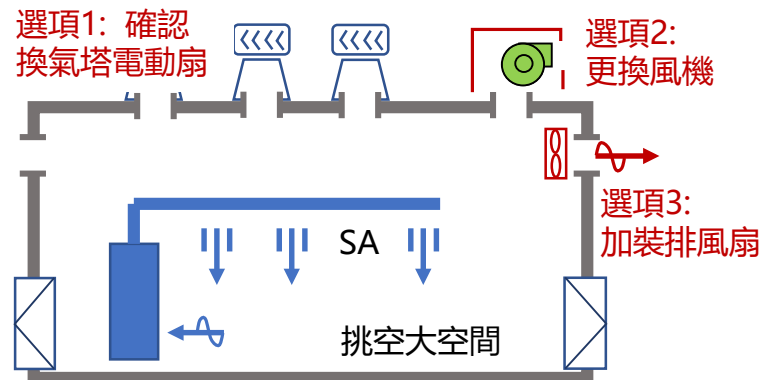
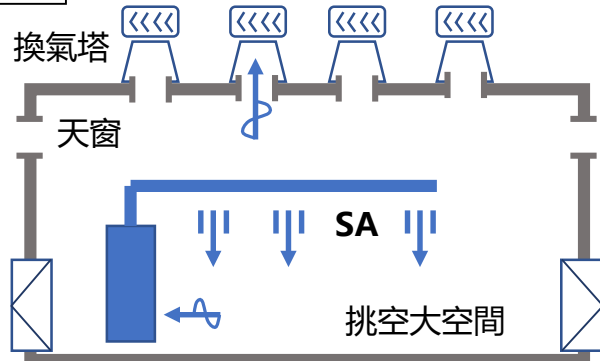


確保換氣 (外氣負荷變高)  
疫情緩和後調整風閥比例

門上新開口

C-6

體育場等大空間





◆改善原則

自然換氣條件NG

空調換氣設備

中央式 (定風量)

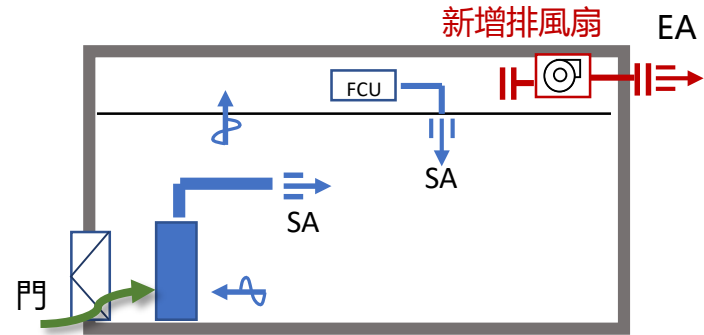
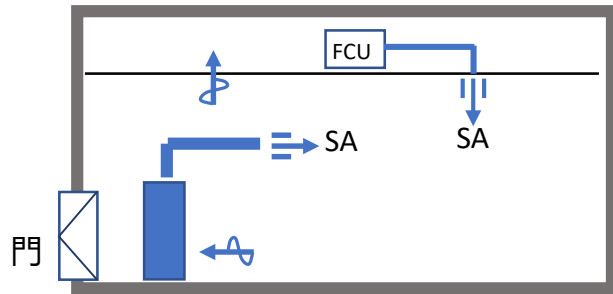
☉ 排風機  
SA: 進風  
RA: 回風  
EA: 排風  
OA: 外氣

原

建議 調整・改善

C-7

封閉空間等



注意：空以上類型以外,請依照各單位實際情況判斷改進

注意：空調換氣設備 中央式(變風量)→別途相談

以上  
感謝聆聽