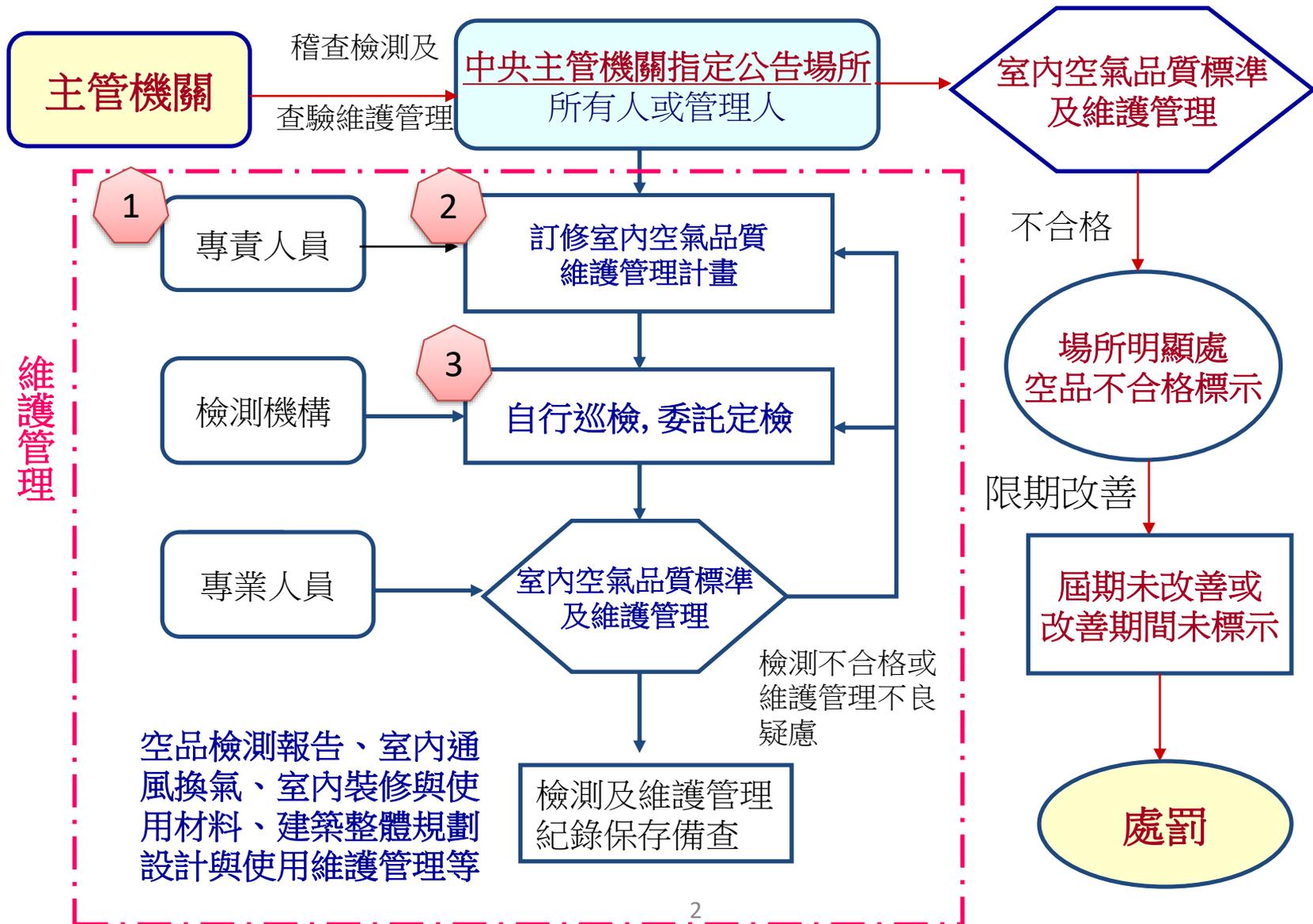
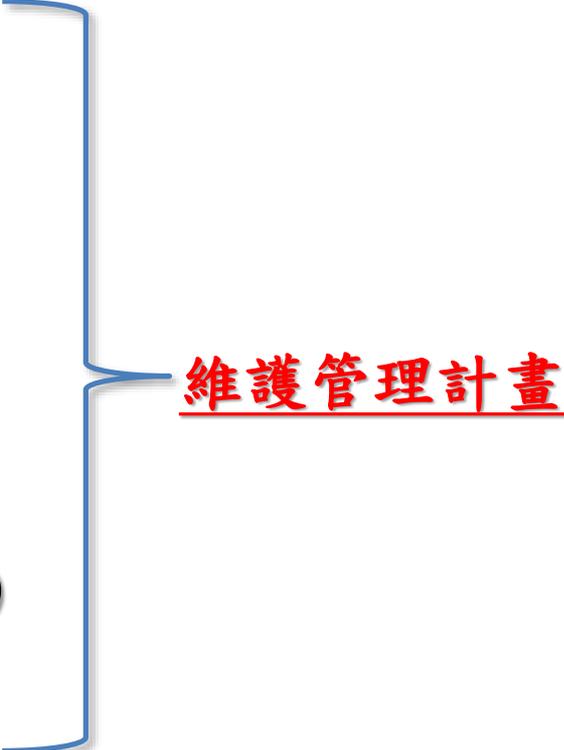

室內空氣品質維護管理計畫書 撰寫

國立台北科技大學
環境工程與管理研究所
曾昭衡 教授

室內空氣品質法與維護管理之關連



室內空氣品質管理

- 污染源辨識
 - 維護管理：
 - 維護管理專責人員
 - 維護管理計畫
 - 檢驗測定&自動監測
 - 污染源診斷 (專家輔導診斷)
 - 改善控制：
 - 源頭減量: 建築裝潢, 綠建築/綠建材
 - 通風換氣: 空調系統
 - 空氣淨化
- 
- 維護管理計畫

室內空氣品質維護管理計畫目的

- 「室內空氣品質管理法」第八條規定，公告場所所有人、管理人或使用人應依場所特性，訂定室內空氣品質維護管理計畫，據以執行，藉由書面及實務管理之相互配合，以達室內空氣品質自我管理之目的。
- **室內空氣品質維護管理計畫**提供場所釐清污染來源以進行室內空氣品質維護管理之用，其目的：
 - ❑ 由場所『自主』推動維護管理
 - ❑ 協助瞭解場所之現況與特性，以釐清污染來源
 - ❑ 藉由維護管理制度推動以減少檢測支出及需求
 - ❑ 釐清因行政及維護管理之污染成因，並提擬優先改善計畫

室內空氣品質維護管理計畫文件

公告場所名稱： _____

公告場所編號： - - -

文件建立日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

表 1 室內空氣品質維護管理計畫文件表單與法規內容對照表

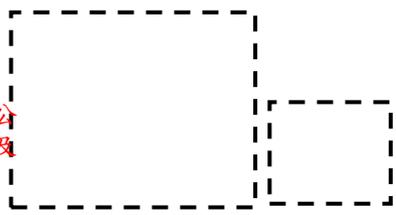
室內空氣品質維護管理計畫文件 表單編號	室內空氣品質管理法施行細則 第 6 條各款規定及其內容
一、公告場所名稱及地址基本資料表 <i>場所資料表</i>	第 1 款 公告場所名稱及地址
二、公告場所義務人基本資料表 <i>人員資料表</i>	第 2 款 公告場所所有人、管理人 用人之基本資料
三、室內空氣品質維護管理專責人員基本 資料表	第 3 款 室內空氣品質維護管理專 責人之基本資料
四、公告場所樓地板面積基本資料表 五、公告場所建築物特性基本資料表 六、公告場所特定活動基本資料表 七、公告場所換氣系統基本資料表 <i>建物資料表</i>	第 4 款 公告場所使用性質及樓地 板面積之基本資料
八、室內空氣品質維護規劃及管理措施表 (一) 室內環境與空調設備維護管理 (二) 冷卻水塔與外氣系統維護管理 (三) 空調送風系統維護保養 <i>空調資料表</i>	第 5 款 室內空氣品質維護規劃及 管理措施
九、室內空氣品質自主量測成果表	第 6 款 室內空氣品質檢驗測定規 劃
十、室內空氣品質不良應變措施表	第 7 款 室內空氣品質不良之應變 措施
其他應備附件	第 8 款 其他經主管機關要求之事 項

壹
應
備
表
單

貳
應
備
附
件

室內空氣品質維護管理計畫文件自我檢查表

請加蓋公司（總公司或分公司）、機關（構）、學校及其負責人或代表人印鑑章



公告場所名稱：
公告場所編號：

建立(或修正)日期：_____

檢 查 項 目	場所檢查		備註
	是	否	
壹、室內空氣品質維護管理計畫之應備表單			
一、公告場所名稱及地址基本資料表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
二、公告場所義務人基本資料表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
三、室內空氣品質維護管理專責人員基本資料表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
四、公告場所樓地板面積基本資料表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
五、公告場所建築物特性基本資料表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
六、公告場所特定活動基本資料表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
七、公告場所換氣系統基本資料表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
八、室內空氣品質維護規劃及管理措施表：室內環境與空調設備維護管理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
室內空氣品質維護規劃及管理措施表：冷卻水塔與外氣系統維護管理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
室內空氣品質維護規劃及管理措施表：空調送風系統維護保養	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
九、公告場所室內空氣品質自主量測成果表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
十、室內空氣品質不良應變措施表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
貳、室內空氣品質維護管理計畫之應備附件			
一、附件一 室內空氣品質維護管理專責人員合格證書影本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
二、附件二 公告場所置室內空氣品質維護管理專責人員核定文件	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
三、附件三 公告場所管制室內空間平面圖影本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
參、注意事項			
一、公告場所管制室內空間座落於不同幢(棟)建築物內，每幢(棟)建築物均應填寫第壹項之表五至表八。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
二、公告場所管制室內空間座落於不同幢(棟)建築物內，每幢(棟)建築物均應檢附第貳項之管制室內空間平面圖影本。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
三、管制室內空間分布於不同樓層，各樓層均應填寫第壹項之表七與表八；但不同樓層之換氣或空調設施為共同主機或系統者，表七與表八之冷卻水塔與外氣系統維護管理、空調通風維護管理，得共用填寫一份。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

本文件至少裝訂 正本及影本各一份

一、公告場所名稱及地址基本資料表

(一)場所名稱	
(二)場所地址	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> 縣(市) 鄉鎮區(市) 村(里) 鄰 路 段 巷 弄 號 樓
(三)場所公告類別	

依據「應符合室內空氣品質管理法之第一批公告場所」對應內容填寫。

場所名稱(附件一 第一批公告場所)

機構代碼		公告場所名稱	郵遞區號	地址	場所公告類別
1	1	國立oo大學	10617	臺北市羅斯福路四段1號	大專校院
2	2	國立xx大學	10610	臺北市大安區和平東路一段162號	大專校院
46	1	xx圖書館	10001	臺北市中山南路20號	圖書館
47	2	國立oo圖書館	23574	新北市中和區中安街85號	圖書館
48	3	國立xx資訊圖書館	40246	臺中市南區五權南路100號	圖書館
49	1	基隆市xxx圖書館	20241	基隆市中正區信一路181號M樓	圖書館

**若為兩處以上地址者，可填寫其中一處為代表

附表二：場所公告類別之管制室內空間及管制室內空氣污染物項目

項次	場所公告類別 (本法依據)	管制室內空氣污染物項目	管制室內空間
一	大專校院 (本法第六條第二款)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 二氧化碳(CO₂) 2. 甲醛(HCHO) 3. 細菌(Bacteria) 4. 粒徑小於等於十微米(μm)之懸浮微粒(PM₁₀) 	校院區內圖書館總館之建築物室內空間，以其中辦理圖書資訊供閱覽區自修閱讀區及入館服務大廳為限，但不含位於以上室內空間之餐飲區且不包含視聽室、資訊室。
三	醫療機構 (本法第六條第三款)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 二氧化碳(CO₂) 2. 甲醛(HCHO) 3. 細菌(Bacteria) 4. 粒徑小於等於十微米(μm)之懸浮微粒(PM₁₀) 	醫院所在場所院區之各幢(棟)建築物室內空間，以其中辦理申辦門診或住院作業之掛號區、候診區、批價區、領藥區、休息區及入出口服務大廳為限，但不含位於以上室內空間之餐飲區。

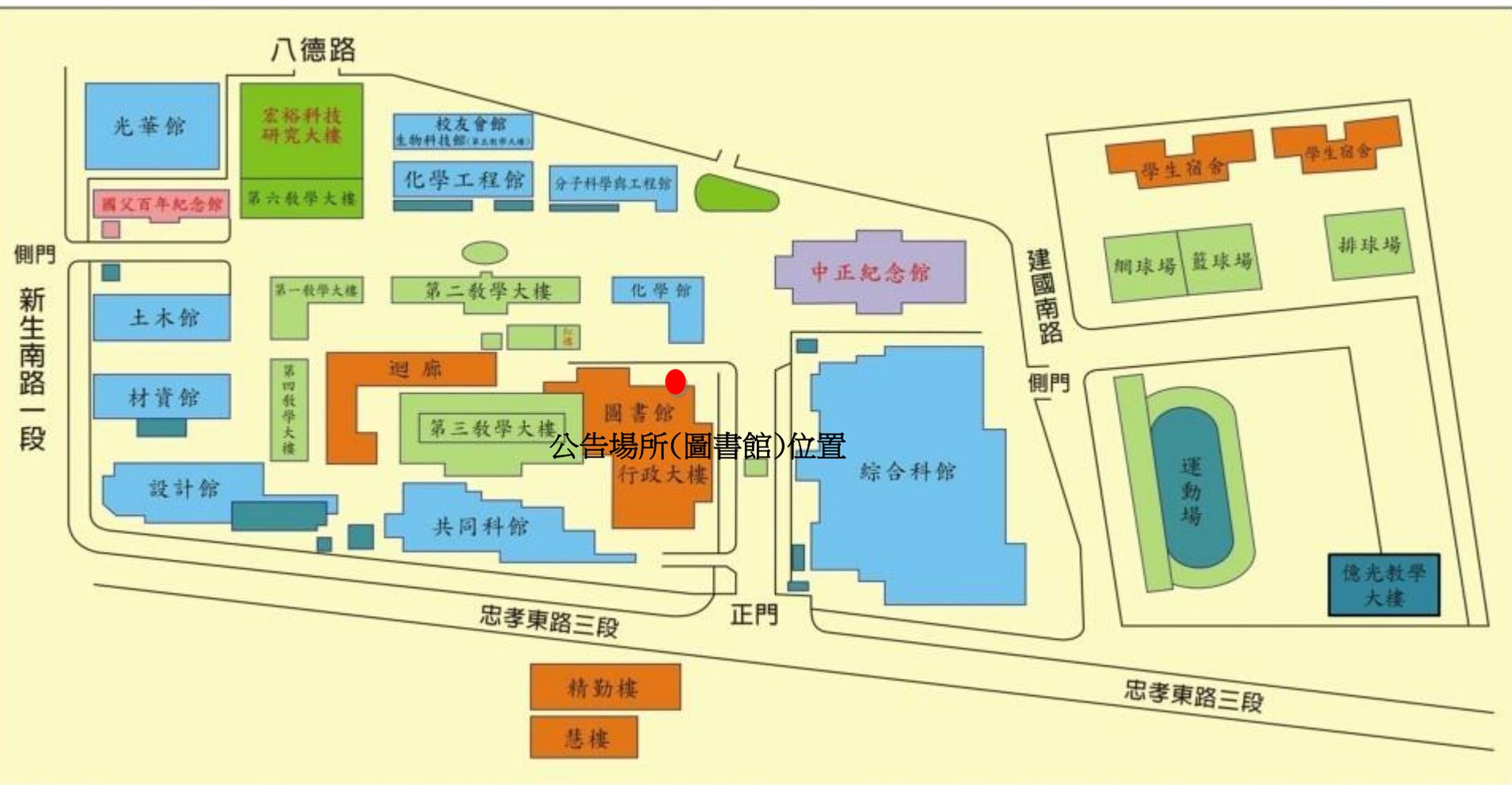
**公告場所管制空間所坐落建築物，如果坐落於具有獨立門牌號碼的不同棟建築物實，公告場所義務人應將不同獨立門牌號碼填入資料表

一、公告場所名稱及地址基本資料表

<p>(四)座落建築物</p>	<p>建築物1：<u> (名稱) </u> <u> (地址) </u></p> <p>建築物2：<u> (名稱) </u> <u> (地址) </u></p> <p>建築物3：<u> (名稱) </u> <u> (地址) </u></p> <p>公告場所受管制室內空間計有____幢(棟)建築物 備註：填寫管制室內空間座落建築物之建築物名稱和地址。</p>
<p>(五)地理位置圖</p>	<ul style="list-style-type: none">• 如分別坐落具有獨立門牌號碼的不同棟建築時，應填入不同獨立門牌的建物名稱與地址；• 如坐落具相同門牌的不同棟建築物時，則分別填入不同建築物名稱與相同地址。
<p>(六)其他說明</p>	<ul style="list-style-type: none">• 總合棟數量欄，以管制室內空間所坐落建築之棟數合計，其地址可能相同或不相同。如某醫院管制之領藥掛號位於甲棟，候診位於乙棟，則填入甲棟&乙棟之資料，總合棟數量「計2棟」。

地理位置圖 範例

- 以地圖標示公告場所之坐落建築物相對位置



二、公告場所義務人基本資料表

- 義務主體之對象，可能為公告場所建築物之所有人、管理人或使用人，依個案認定。
- 行為責任範圍，以其公告類別之管制空間及管制污染物項目為限

(一)公告場所隸屬之公司（總公司）、機關（構）或學校			
1.公司或各級機關（構）名稱		• 提供室內場所從事營業或辦公行為之公司、機關(構)	
2.公司或各級機關（構）營利事業統一編號			
3.公司或各級機關（構）地址			
4.公司或各級機關（構）聯絡電話		• 申請登記時所載之負責人或代表人姓名及職稱，無相關規定者，則填入公司董事長、機關首長或學校校長	
(二)公告場所負責人或代表人			
1.負責人或代表人姓名		2.職稱	
(三)公告場所所在位址之負責單位			
1.分公司或機關（構）所屬部門名稱		• 如為公告場所對象之分公司或機關(構)所屬部門，填寫該分公司或機關(構)之地址資料	
2.分公司或機關（構）所屬部門聯絡電話			

備註：本表之公告場所義務人基本資料如有變更時，應修正填寫最新資料。

二、公告場所義務人基本資料表

- 公告場所負責人, 須自行和建築物所有權人或管理人協調必要之改善措施及設備的責任歸屬。

(三) 其他說明	
1. 公告場所建築物所有權或其他使用、收益關係	<input type="checkbox"/> 公告場所建築物物權為公告場所義務人所有或管理 <input type="checkbox"/> 公告場所建築物由公告場所義務人承租使用 <input type="checkbox"/> 其他關係：
2. 公告場所建築物 所有權人或管理人	<input type="checkbox"/> 所有權人，說明： <input type="checkbox"/> 管理人，說明：

備註：本表之公告場所義務人基本資料如有變更時，應修正填寫最新資料。

三、室內空氣品質維護管理專責人員基本資料表

(一)專責人員及聯絡方式			
1.姓名		2.部門	
3.職稱		4.電話	
5.傳真		6.電子信箱	
(二)專責人員合格證書	受訓日期：民國__年__月__日 證書編號： 檢附： (1)室內空氣品質維護管理專責人員合格證書影本(附件一) (2)主管機關同意申請核定文件影本(附件二)		

備註1：公告場所如設置多位專責人員，依本表另頁填寫。

備註2：公告場所如設置多位專責人員，每一位專責人員皆需檢附附件一之合格證書影本。

室內空氣品質維護管理專責人員設置 管理辦法

第二條 室內空氣品質維護管理專責人員設置規定如下

- 一、本法之公告場所，應於**公告後一年內**設置專責人員**至少一人**。
- 二、各公告場所有下列各款情形之一，並經直轄市、縣（市）主管機關同意者，得**共同設置專責人員**
 - (一)於**同幢（棟）**建築物內有二處以上之公告場所，並使用相同之中央空氣調節系統。
 - (二)於**同一直轄市、縣（市）**內之公告場所且其**所有人、管理人或使用人相同**。
 - (三)其他經中央主管機關認定之情形。

維護管理專責人員設置管理辦法

第十條 中央主管機關對於依法設置執行業務之專責人員，必要時得舉辦**在職訓練**，專責人員及公告場所所有人、管理人或使用人**不得拒絕或妨礙調訓**。

專責人員因故**未能參加前項在職訓練**者，專責人員或公告場所所有人、管理人或使用人應於報到日前，**以書面敘明原因**，向**中央主管機關或其委託之機關（構）**辦理申請延訓。

第十一條 公告場所所有人、管理人或使用人，依本辦法規定設置專責人員時，應檢具專責人員**合格證書、設置申請書及同意查詢公(勞)、健保資料同意書**，向直轄市、縣(市)主管機關申請核定。

第十二條 依本辦法設置之**專責人員**應為直接受僱於公告場所之**現職員工**，除依第二條規定共同設置者外，不得重複設置為他公告場所之專責人員。

三、室內空氣品質維護管理專責人員基本資料表

(三) 在職訓練或 繼續教育	
-------------------	--

- 2016/5維護管理專責人員設置管理辦法修正「環境保護專責及技術人員訓練管理辦法」，新增超過3年以上，證照未設置使用的人員，應參加到職訓練之規定：
- 三年內未經設置為專責人員者，應於到職之翌日起六個月內完成到職訓練

備註1：公告場所如設置多位專責人員，依本表另頁填寫。

備註2：公告場所如設置多位專責人員，每一位專責人員皆需檢附附件一之合格證書影本。

四、公告場所樓地板面積基本資料表

(一)管制室內空間內容	• 按所屬「場所公告類別」填寫		
(二)室內樓地板面積	總計：_____ 平方公尺 檢附：公告場所管制室內空間平面圖影本(附件三)		
(三)管制室內空間座落建築物名稱及樓層	1.該樓層之受管制室內樓地板面積 (平方公尺)	2.該樓層樓地板面積 (平方公尺)	3.該樓層管制室內空間預估最大使用人數 (人)
例如:建築物1及第_樓	• (二)指公私場所建築物之室內空間，全部或一部分經公告應受列管者，其樓地板面積總合稱之。 (但不包含露臺、陽(平)台及法定騎樓面積)		
例如:建築物1及第_樓			
例如:建築物2及第_樓			
例如:建築物3及第_樓			
	• (三)「1.該樓層之受管制室內樓地板面積」各項合計值，即為(二)「室內樓地板面積」之總計值。 • (三)參照「一、公告場所名稱及地址基本資料表」中(四)坐落建築物欄位，依序填寫受管制室內空間範圍之坐落建築物名稱及樓層，計算該樓層之受管制室內樓地板面積，及該樓層樓地板面積，並填寫管制室內空間範圍預估最大使用人數		

*檢附公告場所管制室內空間各樓層之平面圖影本（附件三）。



可開啟

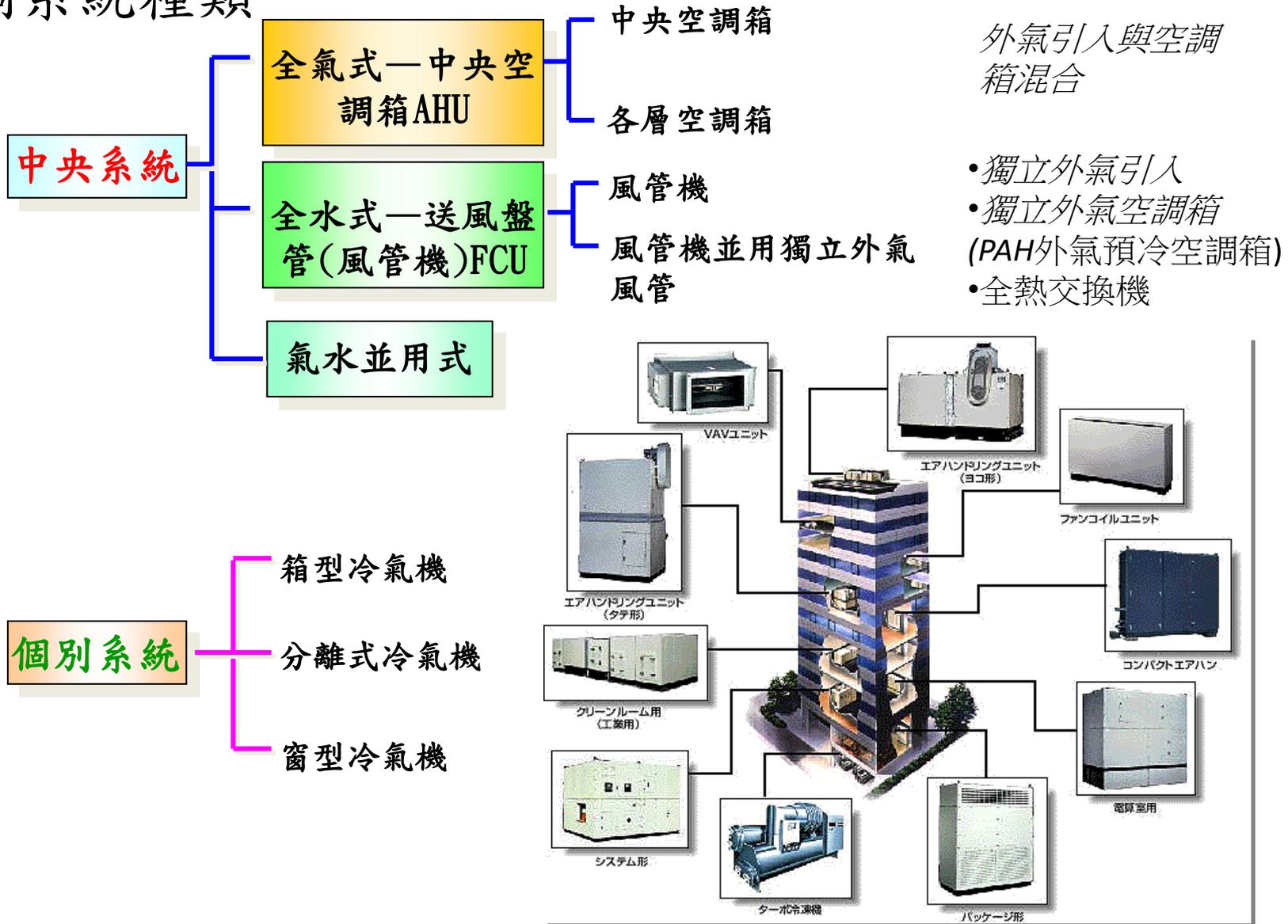


不可開啟

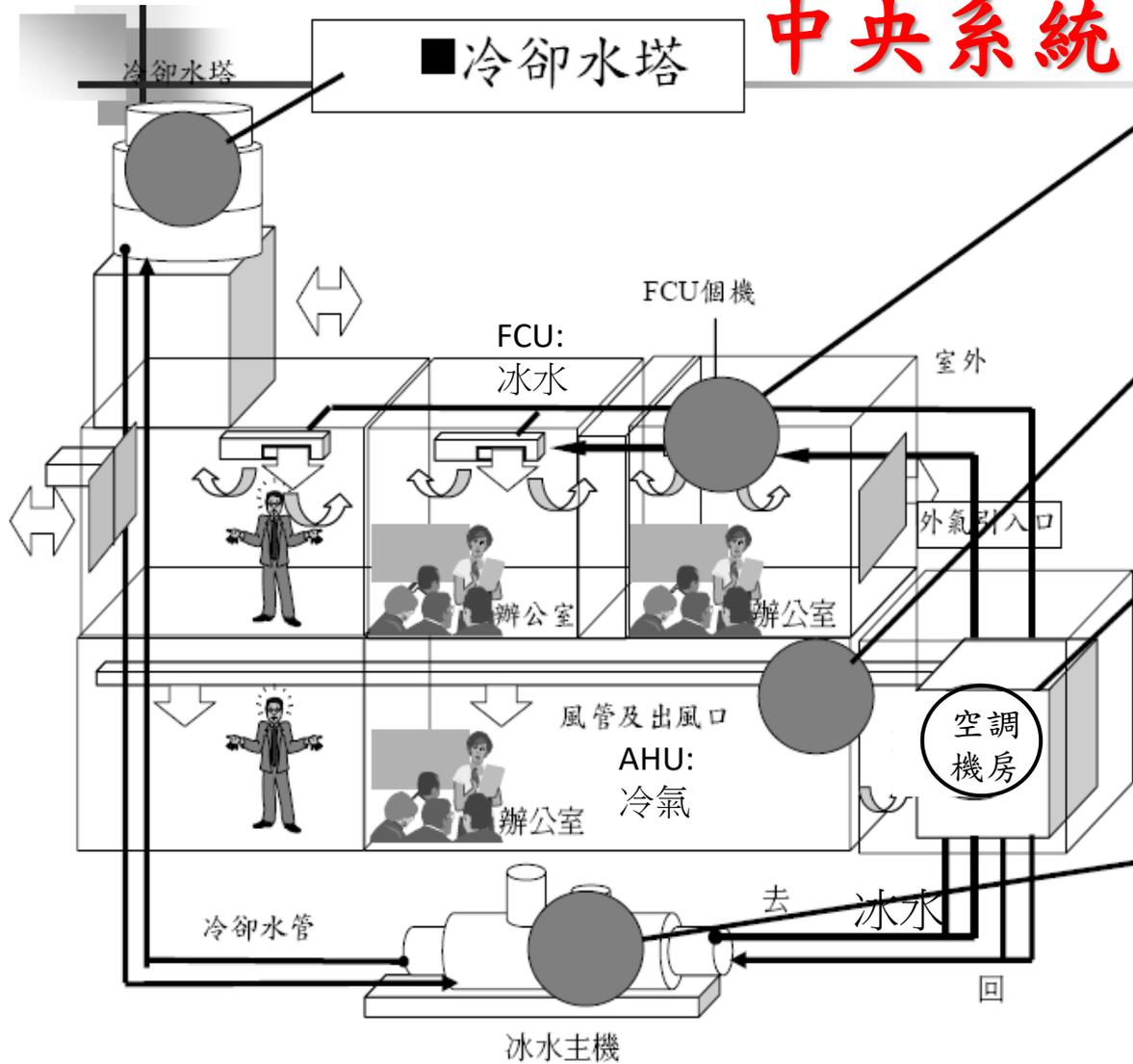
(三)窗戶檢視

(三) 機械通風理論

□ 空調系統種類



中央系統



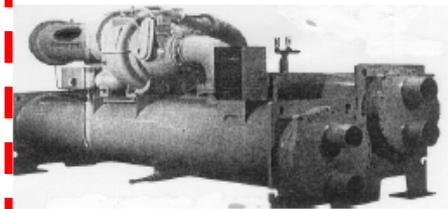
■全水式FCU風管機



■全氣式AHU空調箱



■冰水主機



五、公告場所建築物特性基本資料表

建築物名稱：

項目	建築物特性選項
(五)建築裝修	最近裝修日期：民國__年__月__日 <input type="checkbox"/> 裝修日期已超過三年，可免填 <input type="checkbox"/> 裝修日期未超過三年 裝修部位：於管制室內空間範圍 <input type="checkbox"/> 內部； <input type="checkbox"/> 外部 裝修面積：_____平方公尺 (1坪=3.3058平方公尺) 裝修單元： <input type="checkbox"/> 天花板； <input type="checkbox"/> 地面； <input type="checkbox"/> 牆面； <input type="checkbox"/> 其他 裝修建材： <input type="checkbox"/> 全部使用綠建材； <input type="checkbox"/> 部分使用綠建材； <input type="checkbox"/> 非使用綠建材



備註1：本表之建築物名稱與表一「(四)座落建築物」之建築物名稱
 備註2：管制室內空間座落於不同幢(棟)建築物內，每幢(棟)建築物

燃燒作業區域隔間與排風

- 燃燒作業區域:可參考**勞工安全衛生設施規則**: 易產生有害氣體、蒸氣、粉塵等活動，應視其性質採取密閉設備、局部排氣裝置、整體換氣裝置或其他方法導入新鮮空氣，使其不超過勞工環境空氣中有害物容許濃度標準
- 停車空間、廚房、消防排煙及地下樓層，可參考建築技術規則設計施工篇採取通風設施。
- 室內吸菸室，應符合菸害防制法相關規定，而室內吸菸室應為呈負壓環境且具高換氣量

室內吸菸室設置辦法

- 第二條 單一吸菸室之面積6~35 m²，且其所有吸菸室總面積不得逾該室內場所或機構總面積20%。
- 第六條 吸菸室之獨立空調應符合下列規定：
 - 一、有專用連接至室外空間之進氣與排氣管線，且與任何其他室內空間、空調或通風系統之設備不相通連。
 - 二、negative pressure室內壓力相對於外部氣壓需為負壓，且達0.816 mmH₂O (8 Pascal)以上。(=負壓隔離病房)
 - 三、air flow室內通風量，不得低於每平方公尺樓地板面積30 m³/hr/m²，且每小時需提供該室內吸菸室體積10倍以上之新鮮空氣(10 ACH)。
- 室內排煙口，應距離該建築物及其他建築物之出入口或任何依法不得吸菸之區域5 m以上。

六、公告場所特定活動基本資料表

項目	特定活動情形選項	
(三)影印機 或事務 機作業 區域隔 間與排 風現況	<input type="checkbox"/> 具獨立隔間或區隔性空間 <input type="checkbox"/> 具外氣引入口 <input type="checkbox"/> 具負壓功能設備 <input type="checkbox"/> 其他情形說明：	<input type="checkbox"/> 具獨立排氣設施 <input type="checkbox"/> 具空氣清淨設備 <input type="checkbox"/> 無以上情形者
(四)垃圾收 集貯存 管理	<input type="checkbox"/> 垃圾收集貯存於室外 <input type="checkbox"/> 具有獨立空間及排氣設施 <input type="checkbox"/> 其他情形說明：_____	<input type="checkbox"/> 具加蓋型式垃圾桶(箱) <input type="checkbox"/> 無以上情形者
(五)化學品 儲存或 化學作 業區域	<input type="checkbox"/> 具獨立隔間或區隔性空間 <input type="checkbox"/> 保存良好無逸散或外漏情形 <input type="checkbox"/> 清潔消毒用品或化學品皆無傾倒或未加蓋等狀況 <input type="checkbox"/> 清潔或消毒用品具有獨立場所管理 <input type="checkbox"/> 其他情形說明：	<input type="checkbox"/> 具獨立排氣設施 <input type="checkbox"/> 化學品清楚標示MSDS <input type="checkbox"/> 無以上情形者

MSDS:物質安全資料表Material Safety Data Sheet
現已更改為安全資料表(Safety Data Sheet, SDS)

六、公告場所特定活動基本資料表

項目	特定活動情形選項
(六)其他事項	<input type="checkbox"/> 具消防緊急排煙系統 <input type="checkbox"/> 室內環境具有植栽 <input type="checkbox"/> 室內環境有豢養寵物 <input type="checkbox"/> 室內環境具石棉或玻璃纖維等建築材料 <input type="checkbox"/> 室內環境具有個人或家用空氣清淨機 <input type="checkbox"/> 室內環境具有臭氧機、靜電集塵設備或高壓產生器(例如負離子產生機器) <input type="checkbox"/> 室內空調系統冷卻流體管線無冷凝現象或冷凝區域下方具有水盤 <input type="checkbox"/> 無以上情形者 <input type="checkbox"/> 其他情形說明：

- 靜電集塵設備、臭氧機(部分負離子機)、影印機及雷射印表機、高壓電設備，可能會衍生臭氧→獨立排氣設施(抽風機,負壓功能)/空氣清淨設備

七、公告場所換氣系統基本資料表

建築物名稱：_____

樓層範圍：_____

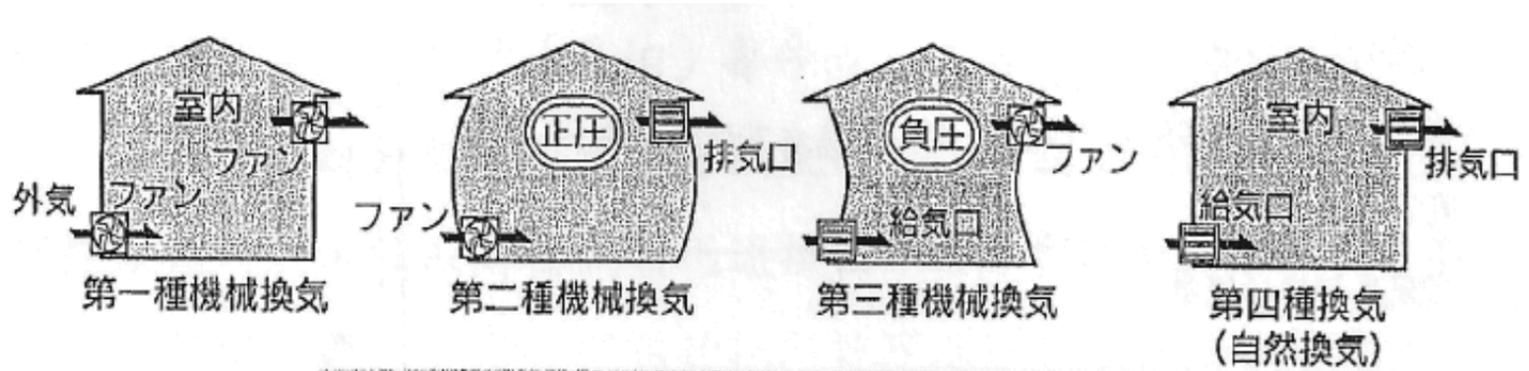
項目	換器系統方式選項
(一)外氣換氣系統 型式	<input type="checkbox"/> 空氣引入與排出皆為機械式 <input type="checkbox"/> 空氣引入為機械式， 排出採自然通風 <input type="checkbox"/> 空氣引入與排出皆採自然通風 <input type="checkbox"/> 空氣引入採自然通風， 排出為機械式 <input type="checkbox"/> 無外氣換氣裝置(以下項目(一)至(六)免填)

備註1：本表之建築物名稱與表一「(四)座落建築物」之建築物名稱對應。

備註2：管制室內空間座落於不同棟建築物內，每棟建築物依本表另頁填寫。

備註3：管制室內空間包含不同樓層時，各不同樓層依本表另頁填寫。但不同樓層之換氣系統為共同主機或系統，本表只需填一份。

外氣換氣系統型式



第一種 機械換氣	第二種 機械換氣	第三種 機械換氣	第四種換氣 (自然換氣)
等壓	正壓	負壓	等壓
外氣	進氣風扇	進氣口	進氣口
進排氣風扇	排氣口	排氣風扇	排氣口

七、公告場所換氣系統基本資料表

建築物名稱： _____

樓層範圍： _____

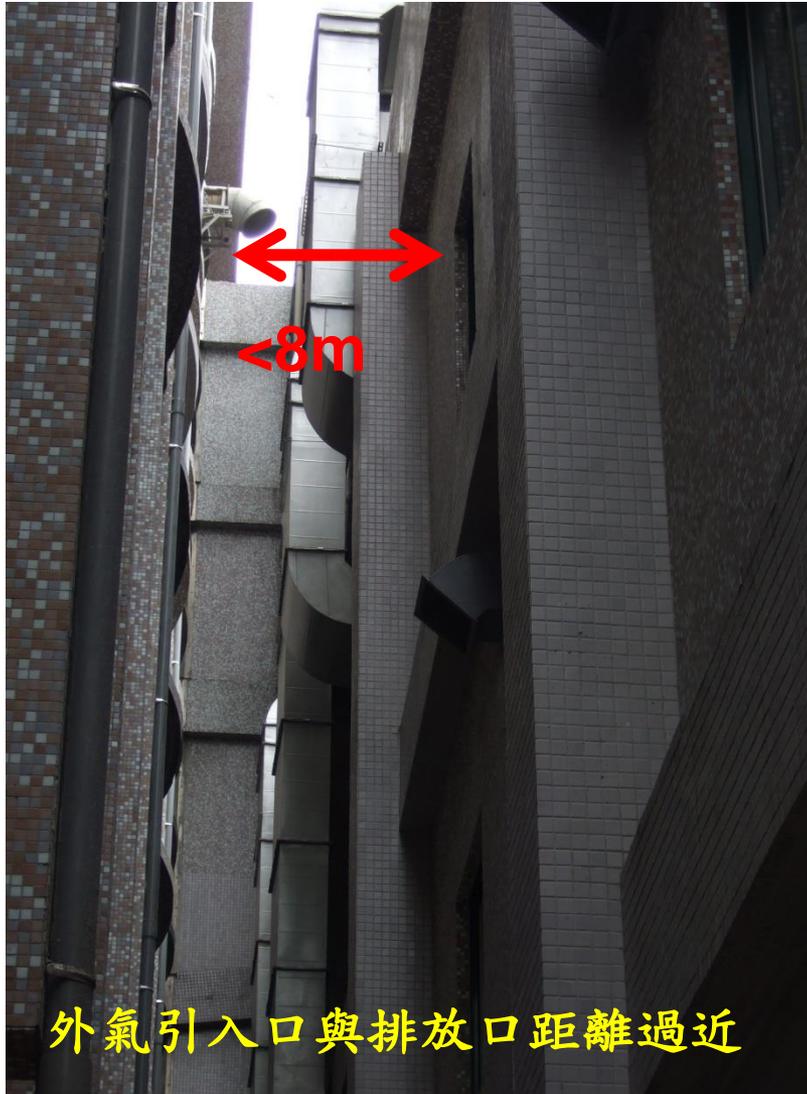
項目	換器系統方式選項
(二)機械式外氣引入型式	<input type="checkbox"/> 獨立外氣引入 <input type="checkbox"/> 獨立外氣空調箱 (預冷空調箱) <input type="checkbox"/> 外氣引入與空調箱混合 <input type="checkbox"/> 其他型式說明： _____
(三)換氣設備出入風口(外氣引入)位置及型式(可複選)	<input type="checkbox"/> 設置於易清潔維護位置 <input type="checkbox"/> 鄰近外氣引入口無常見污染源 <input type="checkbox"/> 具有維修或維護人孔 <input type="checkbox"/> 防雨水潑入功能 <input type="checkbox"/> 防鳥進入功能 <input type="checkbox"/> 無特殊型式 <input type="checkbox"/> 其他型式說明： _____
(四)外氣過濾方式(室外側)(可複選)	<input type="checkbox"/> 水洗過濾系統 <input type="checkbox"/> 化學過濾網 <input type="checkbox"/> 織布或不織布濾網 <input type="checkbox"/> 無外氣過濾裝置 <input type="checkbox"/> 其他方式說明： _____
(五)外氣過濾方式(室內側)(可複選)	<input type="checkbox"/> 化學過濾網 <input type="checkbox"/> 織布或不織布濾網 <input type="checkbox"/> 無外氣過濾裝置 <input type="checkbox"/> 其他方式說明： _____



易清潔維護位置，鄰近無污染源，有維修或維護人孔，
防雨水潑入功能. 防鳥進入功能

外氣進氣口維護管理

外氣進氣口鄰近區域是否無污染源



外氣進氣口鄰近區域是否無污染源



七、公告場所換氣系統基本資料表(續)

項目	換器系統方式選項
(六)引入外氣於室內配送方式	<p><input type="checkbox"/>擴散型</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 出風口至配送管之間 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>具有風機 <input type="checkbox"/>不具有風機 2. 於出風口或配送管 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>具有自動可調式風門 <input type="checkbox"/>不具有自動可調式風門 3. 室內天花板隔間 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>有相連通 <input type="checkbox"/>無相連通 4. 中央空調箱或送風盤管 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>入風口銜接風管或軟管 <input type="checkbox"/>其他方式說明 <input type="checkbox"/>具有其他循環或送風設備 <input type="checkbox"/>不具有其他循環或送風設備 <p>風設備</p> <p><input type="checkbox"/>風管強制分布型</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 出風口至配送管之間 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>具有風機 <input type="checkbox"/>不具有風機 2. 出風口之風門 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>自動可調式 <input type="checkbox"/>固定或手動可調式 <input type="checkbox"/>不具風門

機械式外氣引入型式--獨立外氣引入

(六)引入外氣於室內配送方式



風管強制分布型

说明：
风机：♯
风管：♯
选配件：



擴散型

(天花板
上層空間)

说明：
风机：♯
风管：♯
选配件：

八、室內空氣品質維護規劃及管理措施表

- 管制室內空間座落於不同幢(棟)建築物內，每幢(棟)建築物依本表另頁填寫。
- 不同樓層之換氣系統等為共同主機或系統，本表只需填寫一份，但檢視之工作項目不得少於本表鎖定內容，各工作項目例行性維護管理之週期如下：

項目	工作項目	檢視週期
1	室內環境與空調設備維護管理	每 3 個月施行
2	冷卻水塔與外氣系統維護管理	每 3 個月施行
3	空調送風系統維護保養	每 6 個月施行

八、室內空氣品質維護規劃及管理措施表：

(一)室內環境與空調設備維護管理

建築物名稱：_____

樓層範圍：_____

工作項目	是	否	檢視日期	備註
1. 室內環境維護管理				
(1)室內環境是否清潔、地面是否無積水				
(2)室內地面、牆面、天花板是否無水漬				
(3)窗戶及其周圍環境是否無積水及水漬				
(4)窗戶是否可正常開啟				
(5)揮發性溶劑是否貯存良好或密封				
2. 室內空調送風設備維護管理				
(1)室內之外氣或換氣口是否正常供風或排風				
(2)空調出風與回風口是否保持清潔且無水漬				
(3)空調回風口鄰近區域是否無堆置物品或垃圾				
(4)空調出風口、回風口是否無異音				
(5)空調系統過濾網是否乾燥、清潔				
(6)空調系統過濾網是否無破損或鏽蝕				
(7)空調系統風扇機組是否無鏽蝕或髒污				
(8)空調系統內部設備是否乾淨、排水功能正常				
(9)空調系統機械運轉是否無異音				
(10)空調系統冷凝水盤是否無積水、鏽蝕				

備註1：本表之建築物名稱與表五備註1相同。

備註2：管制室內空間座落於不同幢(棟)建築物內，每幢(棟)建築物依本表另頁填寫。

備註3：管制室內空間包含不同樓層時，各不同樓層依本表另頁填寫。但不同樓層之換氣系統等為共同主機或系統，本表只需填寫一份。

備註4：未安裝本表之裝置或設備時，得於欄位之相對應「備註」中，填寫無此設施或不適用。

1. 室內環境維護管理

(2) 室內地面、牆面、天花板是否無水漬



天花板有霉漬



2. 室內空調送風設備維護管理

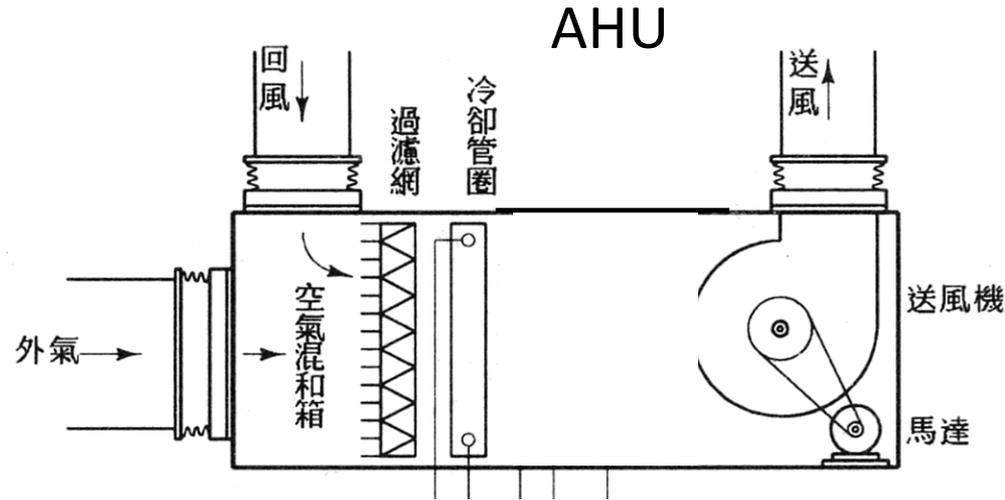
(1) 室內之外氣或換氣口是否正常供風



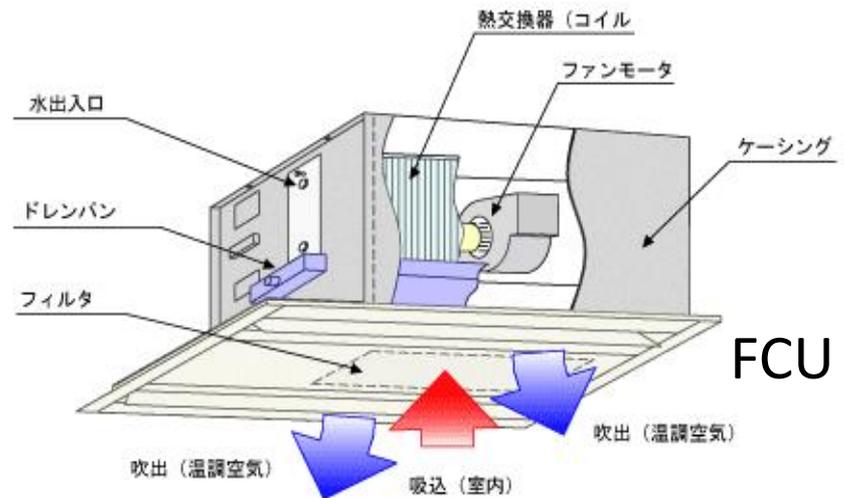
外氣引入口未開啟 室內換氣不足

過濾網定期檢查、清潔或更換

- 初級過濾設備
- 氣體混合箱及空調箱
- 氣流控制閥
- 空調箱內過濾裝置
- 風扇



空調過濾裝置



八、室內空氣品質維護規劃及管理措施表：

(一)室內環境與空調設備維護管理

建築物名稱：_____

樓層範圍：_____

工作項目	是	否	檢視日期	備註
3. 室內廁所環境維護管理				
(1)廁所區域是否以門區隔且通常為關閉狀態				
(2)廁所是否設置可開啟之窗戶且操作正常				
(3)廁所是否設置排氣裝置且正常運轉				
(4)廁所排氣出口是否具有防雨潑等設計				
(5)廁所排氣運轉時窗戶是否為關閉狀態				
4. 其他工作：_____				

備註1：本表之建築物名稱與表五備註1相同。

備註2：管制室內空間座落於不同幢(棟)建築物內，每幢(棟)建築物依本表另頁填寫。

備註3：管制室內空間包含不同樓層時，各不同樓層依本表另頁填寫。但不同樓層之換氣系統等為共同主機或系統，本表只需填寫一份。

備註4：未安裝本表之裝置或設備時，得於欄位之相對應「備註」中，填寫無此設施或不適用。

廁所



廁所排氣運轉時窗戶是否為關閉狀態

廁所排氣運轉時窗戶是否為關閉狀態



圖 20 廁所排風與開窗配置

環保署「室內空品維護管理計畫文件撰寫指引」

八、室內空氣品質維護規劃及管理措施表：(二)冷卻水塔與外氣系統維護管理

建築物名稱： _____
樓層範圍： _____

工作項目	是	否	檢視日期	備註
1.冷卻水塔維護管理				
(1)冷卻水塔之灑水系統是否正常運轉				
(2)冷卻水塔運轉時是否無異音				
(3)冷卻水塔是否無堵塞或溢流				
(4)冷卻水塔管線及箱體是否無漏水				
(5)冷卻水塔內部是否無明顯鏽蝕				
(6)冷卻水塔是否無污泥或青苔沉積				
(7)冷卻水塔排水與供水系統是否正常				
(8)冷卻水塔周遭是否無髒污或積水				
(9)冷卻水塔防護網是否無破損				
(10)冷卻水塔出水口或溢流口是否無毀損或髒污阻塞				

備註1：本表之建築物名稱與表五備註1相同。

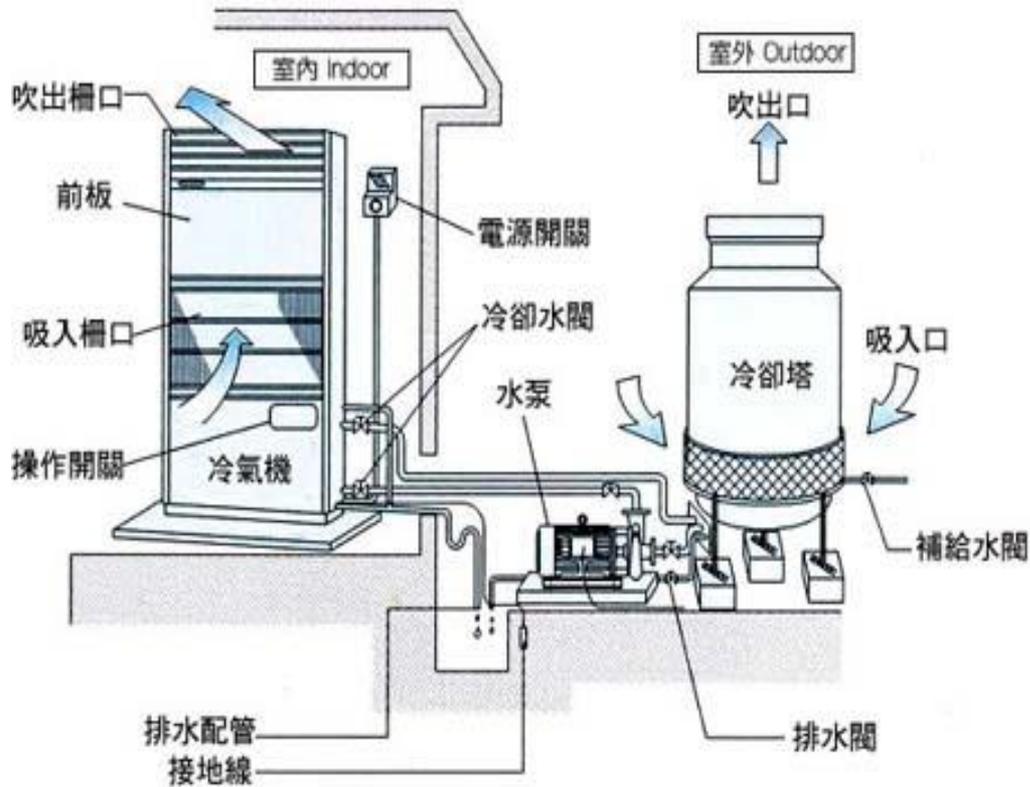
備註2：管制室內空間座落於不同幢(棟)建築物內，每幢(棟)建築物依本表另頁填寫。

備註3：管制室內空間包含不同樓層時，各不同樓層依本表另頁填寫。但不同樓層之換氣系統等為共同主機或系統，本表只需填寫一份。

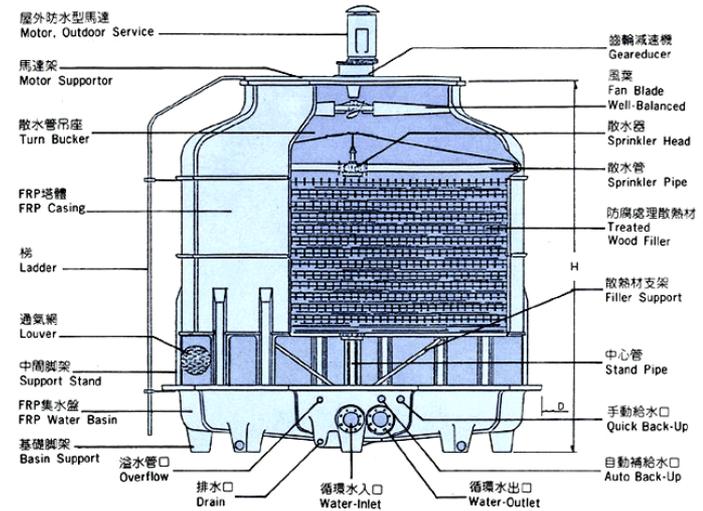
備註4：未安裝本表之裝置或設備時，得於欄位之相對應「備註」中，填寫無此設施或不適用。

空調水系統查核紀錄

空調水系統



空調與冷卻水塔系統



冷卻水塔構造



冷卻水塔

7.4 室內空氣品質維護管理計畫文件撰寫實務 (60/76)

7.4.3 文件各表單撰寫說明 (54/70)



冷卻水塔維護與清潔



氣冷式冰水機及散熱鰭片維護與清潔



Y型過濾器維護與清潔

1.冷卻水塔維護管理

(6)冷卻水塔是否無污泥或青苔沉積



1.冷卻水塔維護管理



防護網剝落



冷卻水塔漏水



圖 27 冷卻水塔周圍環境維護不佳情形

環保署「室內空品維護管理計畫文件撰寫指引」

冷卻水塔因使用場所情況及系統差異，部分冷卻水塔會於引入冷卻水至空調製冷設施（如冰水主機）前加裝 Y 型過濾器，以降低固體污染物質進入空調製冷設施之熱交換器，如圖 32 之左圖所示為 Y 型過濾器外觀與安裝型式，如圖 32 之右圖為 Y 型過濾器內部過濾機構。Y 型過濾器如未適當維護或阻塞示警規劃，將可能導致冷卻水泵損壞及空調製冷設施失效；但如冷卻水塔未安裝此裝置，請於表單之相對應欄位「備註」中，填寫無此設施或不適用。



圖 32 Y 型過濾器維護與清潔

八、室內空氣品質維護規劃及管理措施表：(二)冷卻水塔與外氣系統維護管理

建築物名稱：_____

樓層範圍：_____

工作項目	是	否	檢視日期	備註
2. 外氣進氣口維護管理				
(1) 外氣進氣口是否具有清潔維護空間及人孔或視窗				
(2) 外氣進氣口鄰近區域是否無堆置物品或垃圾				
(3) 外氣進氣口是否無鳥糞、落葉、積水、髒污現象等				
(4) 外氣進氣口是否有空氣流入				
(5) 外氣進氣口鄰近區域是否無污染源(如冷卻水塔、廢氣排放口等)				
(6) 外氣引入風機運轉時是否無異音				
(7) 外氣系統管線是否無鏽蝕或破損				
(8) 外氣系統內部是否乾淨(依實際可執行情形填寫)				
(9) 外氣水洗過濾系統是否無水垢或阻塞				
3. 其他工作： _____				

- 備註1：本表之建築物名稱與表五備註1相同。
- 備註2：管制室內空間座落於不同幢(棟)建築物內，每幢(棟)建築物依本表另頁填寫。
- 備註3：管制室內空間包含不同樓層時，各不同樓層依本表另頁填寫。但不同樓層之換氣系統等為共同主機或系統，本表只需填寫一份。
- 備註4：未安裝本表之裝置或設備時，得於欄位之相對應「備註」中，填寫無此設施或不適用。

安全門
放物品

定期清潔更換外氣濾網

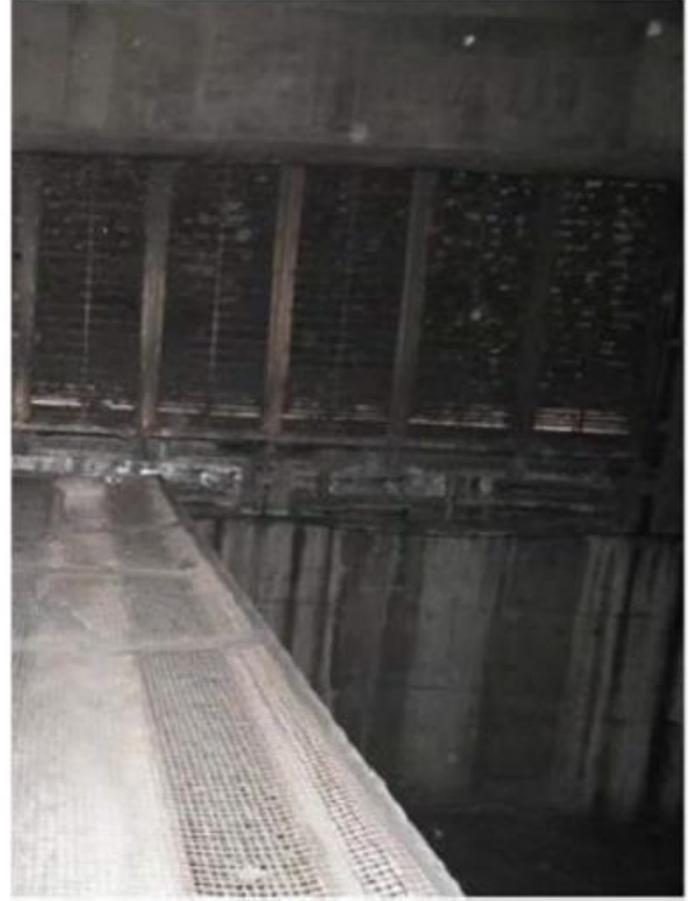


圖 29 外氣進氣口髒污與阻塞情形

八、室內空氣品質維護規劃及管理措施表：(三)空調送風系統維護保養

建築物名稱：_____

樓層範圍：_____

工作項目	是	否	維護日期	備註
1.冷卻水塔是否定期清洗				
2.冷卻水塔Y型過濾器是否定期清潔				
3.冷卻水塔加藥事項說明(如除藻劑、抑制劑、抗凍劑、酸洗劑等)				
4.加濕器供水端之過濾或軟水系統是否定期更換或維護				
5.加濕及水洗系統是否定期清潔維護				
6.儲水桶是否定期清潔				
7.風扇機組軸承或皮帶是否定期檢查維護				
8.空調通風系統風門裝置是否定期檢查維護				
9.空調系統感測器與控制器是否定期檢查維護				
10.空調通風系統風管保溫材料是否無破損				
11.空調通風系統通閥是否定期檢查維護				
12.空調通風系統設備安裝狀態是否定期檢查維護(如腳架、膨脹螺栓、固定螺絲、地基、墊圈等)				
13.空調通風系統冷媒設備是否定期檢查維護(如冷媒高低壓、馬達高阻、冷媒過濾器、傷痕、腐蝕、變形、磨耗、絕緣材料剝落或脫落、閥件、凸緣、旋塞等)				
14.空調系統入風口過濾網是否定期檢查、清潔或更換				
15.外氣入風口過濾網是否定期檢查、清潔或更換				
16.空氣清淨設備是否定期檢查與更換濾網				
17.各項排氣設備是否定期檢查及維護				
18.斷路器或電磁開關是否定期檢查維護				
19.保護裝置是否定期檢查維護(如過電流、過溫、斷水、液位或風壓開關等)				
20. 其他工作：_____				

備註1：本表之建築物名稱與表五備註1相同。

備註2：管制室內空間座落於不同幢(棟)建築物內，每幢(棟)建築物依本表另頁填寫。

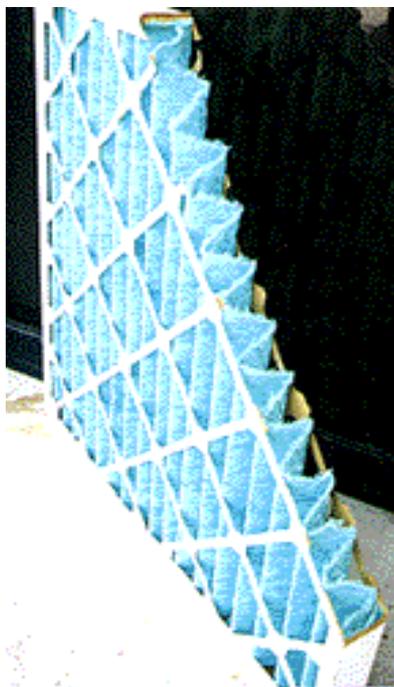
備註3：管制室內空間包含不同樓層時，各不同樓層依本表另頁填寫。但不同樓層之換氣系統等為共同主機或系統，本表只需填寫一份。

備註4：未安裝本表之裝置或設備時，得於欄位之相對應「備註」中，填寫無此設施或不適用。

14. 空調系統入風口過濾網是否定期檢查、清潔或更換



(a) 平板式濾網



(b) 折疊式濾網



(c) 袋式濾網

過濾網型式示意圖

7.4 室內空氣品質維護管理計畫文件撰寫實務 (67/76)

7.4.3 文件各表單撰寫說明 (61/70)



過濾網壓差感知裝置的檢修與維護



空調過濾網檢修與維護



圖 16 中央空調箱或送風盤管系統空調出風口及空調回風口

微生物孳生致影響室內空氣品質。此外，冷凝水盤阻塞，或因架設未呈水平狀態，導致冷凝水無法順利排出，易造成冷凝水於空調箱內、外部漫流，如圖 18 之左圖所示，空調箱內部積水滲流於空調箱機體外部，造成機體及其支撐材料鏽蝕現象。此外，也可能因空調箱排水功能不良，如圖 18 之右圖所示，中央空調箱送風機區域積水，造成送風機之隔離震動裝置及支撐材料鏽蝕損壞現象。



圖 18 空調系統冷卻盤管髒污情形

空調機房有堆積物或髒亂



7.4 室內空氣品質維護管理計畫文件撰寫實務 (65/76)

7.4.3 文件各表單撰寫說明 (59/70)



空調控制與感知裝置的檢修與維護



空調控制與感知裝置的檢修與維護

7.4 室內空氣品質維護管理計畫文件撰寫實務 (70/76)

7.4.3 文件各表單撰寫說明 (64/70)

八、室內空氣品質維護規劃及管理措施表

6. 風管內部定期進行除塵與消毒作業

(2) 日本風管潔淨協會 (Japan Air Duct Cleaning Association, JADCA): 當通風管底面的塵埃堆積量達到 5 g/m^2 以上時，通風管銜接的出送風口就會出現塵埃飛散污染。風管內部表面的積塵量(The amount of debris)以美國國家風管清潔協會 (NADCA) 真空測試結果，經常超過美國國家職業安全與健康研究所(NIOSH 0500) $0.75 \text{ mg}/100 \text{ cm}^2$ 的標準。美國職業安全衛生協會(NOISH)指出，室內52%空氣污染物以及醫院70~80%的群聚感染問題，主要來自於不良的中央空調系統，顯見中央空調系統風管之定期清潔，改善室內空氣品質並降低醫院等大型公共空間的群聚感染。



JURASSIC WORLD

20.風管內部是否定期進行除塵與消毒等清潔或更新作業



公司清理空調出風口時，
發現「侏羅紀公園」



7.4 室內空氣品質維護管理計畫文件撰寫實務 (71/76)

7.4.3 文件各表單撰寫說明 (65/70)

八、室內空氣品質維護規劃及管理措施表

6. 風管內部定期進行除塵與消毒作業

(3)中央空調系統風管之清潔，國外有氣動式刷洗、電動式刷洗、搖控式刷洗及複合式刷洗等，利用皮帶、四輪或空氣噴流等來驅動，並因應矩形風管、圓形風管、霧化消毒、垂直煙囪等需求而發展出不同的機械清潔設備。國內常見：風刀清潔(本土化)、乾冰清潔(瑞式)、刷頭刷洗(芬蘭)多種技術。風管內部清潔作業在實際操作上已趨成熟。參照國內食品廠、製藥廠及部分高精密產業(如晶圓製程)之工業廠房因應「危害分析重要管制點(HACCP)」製程管理系統的風管清潔作業頻率常採用一年至少清潔一次。



空調風管積塵之情形

室內空氣品質檢驗測定

1. 巡查檢驗、管理人或使用人設置經認可之自動監測設：指以可直接判讀之巡檢式檢測儀器進行簡易量測室內空氣污染物濃度之巡查作業。
 2. 定期檢測：公告場所應於規定之一定期限內辦理室內空氣污染物濃度量測，並定期公布檢驗測定結果。(由認證之檢測公司使用公告標準方法)
 3. 連續監測：經環保署指定應設置自動監測設施之公告場所，其所有人施，應持續操作量測室內空氣污染物濃度，並即時顯示最新量測數值。
- **巡檢式檢測儀器**：指具有量測室內空氣污染物濃度功能，可直接判讀及方便攜帶之檢測儀器。

室內空氣品質檢驗測定管理辦法, 第二條

檢測流程(巡檢→定檢)

- 應先採中央主管機關認可CO₂簡易測定方法進行巡檢工作。
- 巡檢數量依各場所建築物樓層面積、搭乘空間面積及室內空氣污染物之濃度變化情況而定，除不得低於最低採樣點數目。
- 以各點濃度最高值作為定檢各項污染物檢驗測定點。
- 依環保署認可之環境檢驗測定方法進行檢測。

巡查檢驗:直讀儀器/即時儀器

- 部分環檢所公告檢測方法只能於一固定位置，取得一段時間之平均值，或須回實驗室分析
- 而即時測量方法使用**巡檢式檢測儀器**(直讀式儀器)可移動檢測, 及取得污染物濃度變化趨勢，更利於判定室內污染來源及改善。
- 平時可運用直讀式儀器進行空氣品質檢測, 建議每6個月須執行巡查檢測二氧化碳濃度至少1次。
- 細菌和真菌需採集樣品送至實驗室分析外，其他均有直讀儀器可供現場即時和連續偵測



我國室內空氣品質標準, 2012/11/23公告

項目	室內標準值		單位
一氧化碳 (CO)	8小時值	9	ppm
二氧化碳 (CO₂)	8小時值	1000	ppm
甲醛 (HCHO)	1小時值	0.08	ppm
總揮發性有機化合物 (TVOC)：十二種揮發性有機物之總和	1小時值	0.56	ppm
細菌(Bacteria)	最高值	1500	CFU/m ³
真菌(Fungi)	最高值	1000 (但真菌濃度室內外比值 ≤ 1.3者，不在此限)	CFU/m ³
粒徑 ≤ 10微米 μm 之懸浮微粒 (PM ₁₀)	24小時值	75	μg/m ³
粒徑 ≤ 2.5微米 μm 之懸浮微粒 (PM _{2.5})	24小時值	35	μg/m ³
臭氧 (O ₃)	8小時值	0.06	ppm

九、公告場所室內空氣品質自主量測成果表

建議每6個月須執行巡查檢測

巡查檢驗人員：_____ 巡檢區域：_____ 日期：_____ 二氧化碳濃度至少1次。

(一)巡查檢驗結果

項目	二氧化碳 (CO ₂)					
	1.開始時間	2.結束時間	3.檢測濃度值(ppm)			
巡檢點						
例如：室外或外氣入口						
例如：巡檢點1						

(二)檢測儀器基本資料

1.檢測項目	2.檢測儀器廠牌/型號/序號	3.偵測範圍	4.儀器原理	5.校正日期
二氧化碳(CO ₂)				

備註1：本表之巡查檢驗項目，至少應包含二氧化碳 (CO₂) 濃度值，若公告場所巡查檢驗工作除二氧化碳 (CO₂) 外，尚辦理其他項目量測，請自行填寫。

備註2：巡檢點位置須標記於公告場所管制室內空間平面圖 (附件三)。

備註3：本表之欄位不敷使用，依本表另頁填寫。

檢驗測定機構(公告方法)

室內空氣品質檢驗測定管理辦法^(草案)第三條

- 公告場所所有人、管理人或使用人應依公告之指定項目委託經中央主管機關認可之環境檢驗測定機構，進行室內空氣污染物定期檢驗測定...
- 環境檢驗測定機構管理辦法（99.04.16.修正）
- 行政院環境保護署環境檢驗所—環境檢驗測定機構查詢

http://www.niea.gov.tw/asp/epa/epa_wel.asp

執行定檢之機構

查詢步驟1

The screenshot displays the website of the Environmental Analysis Laboratory (EPA, Executive Yuan, R.O.C.). The header includes the logo and name in both Chinese and English. A navigation bar at the top right offers links for 'English', '回環保署', and '網站導覽'. The main content area is divided into several sections:

- 關於環檢所**: Includes links for '關於環檢所', '組織職掌', '施政目標', '環境檢驗大樓', and '國際認證'.
- 業務項目**: Includes links for '品質規範', '檢測機構許可', '發展歷程', and '檢驗測定'.
- 環境檢驗**: A central section with sub-sections:
 - 環檢之窗**: Lists '中文最新論文', '英文最新論文', '國際論文中文摘要介紹', and '精采100:環境檢驗百寶箱'.
 - 檢測方法查詢**: Lists '非游離輻射', '毒化物', '廢棄物', '土壤', '廢棄物土壤共通', '飲用水處理藥劑', and '環境用藥'.
 - 環境檢驗測定機構查詢**: Lists '線上登記作業', '認可公告情形', and '基本資料查詢'.
 - 機動車輛檢驗測定機構查詢**: Lists '線上登記作業', '認可公告情形', '基本資料查詢', and '快速查詢'.

Two red arrows point to specific sections: one to '業務項目：檢測機構許可' and another to '環境檢驗測定機構查詢'. A sidebar on the right contains sections for '全文檢索', '最新消息', '便民服務', and '相關網站'.

網站地址：<http://www.niea.gov.tw/>

關鍵字搜尋：環保署環境檢驗所、環檢所

查詢步驟2



中華民國行政院環境保護署

環境檢驗所 Environmental Analysis Laboratory
EPA, Executive Yuan, R.O.C



最後更新日期: 列在文章末端

全文檢索 請輸入關鍵字

關於環檢所

業務項目

- > 品質規範
- > 檢測機構許可
 - 檢測方法
 - 許可現況
 - 許可法規
 - 許可作業
 - 評鑑表格
 - 評鑑表格排序
 - 線上登記作業
- > 發展歷程
- > 檢驗測定

環檢新知

檢測方法查詢

環境檢驗測定機構查詢

機動車輛測定機構查詢

檢測技術交流

研究報告查詢

便民服務

...>首頁>業務項目>檢測機構許可

業務項目

發展歷程>>

環保署為推動環保事業民營化，於環境檢驗所設立環境檢測機構認證制度，自76年開始推動至84年止為輔導建制階段，家數由2家快速成長至60家。84年至今國內環保檢測需求漸趨平穩，為輔導管理並重之階段。檢測機構成長亦趨緩和，至104年11月為止，許可後營運之環境檢測機構達95家101處檢驗室。

另外環保署為有效管制各汽機車製造廠及進口車輛噪音及排放污染物符合法規排放管制標準，於環境檢驗所設立機動車輛排放空氣污染物及機動車輛檢驗測定機構認證制度，除各車廠執行自行車管測試外，並執行新車型審驗及新車抽驗之法規測試，至104年11月為止，許可營運之測

環境檢驗測定 機構查詢

各年份許可環境檢測機構家數統計表

年份	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	合計		
家數	2	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300

項目查詢

中華民國行政院環境保護署
環境檢驗所 Environmental Analysis Laboratory
EPA, Executive Yuan, R.O.C

最新更新日期: 2015/12/21

全文檢索 請輸入關鍵字

關於環檢所 >>> 首頁 > 檢測機構查詢 > 環境檢驗室 > 快速查詢

環境檢驗測定機構查詢

由區域查詢檢驗室提供之檢驗項目	可查詢各區域內所有合格檢驗室及其核准之檢驗類別及項目。
由縣市查詢檢驗室提供之檢驗項目	可查詢各縣市內所有合格檢驗室及其核准之檢驗類別及項目。
由檢驗類別查詢檢驗室提供之檢驗項目	可由檢驗類別查詢所有合格檢驗室及其核准之檢驗類別及項目。
由檢驗項目查詢檢驗室提供之檢驗項目	可由檢驗項目查詢所有合格檢驗室及其核准之檢驗類別及項目, 檢測類別勾選如下: <input type="checkbox"/> 空氣檢測類(排放管道) <input checked="" type="checkbox"/> 空氣檢測類(非排放管道) <input type="checkbox"/> 飲用水檢測類 <input type="checkbox"/> 環境用藥檢測類 <input type="checkbox"/> 噪音檢測類 <input type="checkbox"/> 廢棄物檢測類 <input type="checkbox"/> 底泥檢測類 <input type="checkbox"/> 土壤檢測類 <input type="checkbox"/> 毒性化學物質檢測類 <input type="checkbox"/> 地下水檢測類 <input type="checkbox"/> 水質水量檢測類 <input type="button" value="查詢"/>
由檢測方法查詢可申請之檢驗項目	<input type="checkbox"/> 空氣檢測類(排放管道) <input checked="" type="checkbox"/> 空氣檢測類(非排放管道) <input type="checkbox"/> 飲用水檢測類 <input type="checkbox"/> 環境用藥檢測類 <input type="checkbox"/> 噪音檢測類 <input type="checkbox"/> 廢棄物檢測類 <input type="checkbox"/> 底泥檢測類 <input type="checkbox"/> 土壤檢測類 <input type="checkbox"/> 毒性化學物質檢測類 <input type="checkbox"/> 地下水檢測類 <input type="checkbox"/> 水質水量檢測類 <input type="button" value="查詢"/>
由術科考試評分表查詢相關之檢測方法	評分表類別勾選如下: <input checked="" type="checkbox"/> 各類別共用術科考試表格 <input type="checkbox"/> 空氣檢測類術科考試表格 <input type="checkbox"/> 水質水量、飲用水及地下水檢測類術科考試評分表格 <input type="checkbox"/> 廢棄物檢測類術科考試評分表格 <input type="checkbox"/> 土壤檢測類術科考試評分表格 <input type="checkbox"/> 噪音檢測類術科考試評分表格 <input type="checkbox"/> 環境用藥檢測類術科考試評分表格 <input type="checkbox"/> 室內空氣中微生物檢測類術科考試評分表格 <input type="button" value="查詢"/>

查詢可提供檢測作業之相關單位

76/48

項目查詢 方法一

關於環檢所 >> 首頁 > 檢測機構查詢 > 環境檢驗室 > 快速項目查詢 - 檢驗項目查詢

業務項目
 檢測方法查詢
 環境檢驗測定機構查詢

環境檢驗測定機構查詢

線上登記作業
 基本資料查詢
 許可項目總表
 受理檢驗類別
 機構明細查詢
 檢測報告簽署人
 機構項數統計
 許可檢測方法
 檢測機構許可
 快速查詢
 由區域查詢
 由縣市查詢
 由類別查詢
 由項目查詢
 由方法項目
 由評分表查詢
 認可公告情形

機動車輛測定機構查詢
 檢測技術交流
 研究報告查詢
 便民服務
 線上登記作業

環境檢驗測定機構查詢

檢驗化合物名稱 依 類別名稱 化合物名稱 排序

空氣檢測類(排放管道) 空氣檢測類(非排放管道) 飲用水檢測類 環境用藥檢測類 噪音檢測類 廢棄物檢測類 底泥檢測類 土壤檢測類 毒性化學物質檢測類 地下水檢測類 水質水量檢測類

查詢時間: 104/12/25 下午 04:57

由檢驗項目查詢檢驗機構提供之檢驗化合物		檢驗室數目	簽署人數
檢驗類別名稱	檢驗化合物名稱		
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中粒狀污染物	37	54
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中硫化物(自動測定)	1	2
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中氮氧化物(自動測定)	28	42
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中硫化氫	5	12
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中一氧化碳(自動測定)	29	44
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中異味污染物	21	59
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中三甲基胺	2	6
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中二氧化硫	5	12
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中甲醛	7	10
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中苯	8	27
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中甲苯	8	29
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中鄰-二甲苯	6	3
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中二氧化硫(自動測定)	27	41
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中氨氣	14	38
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中鉛及其化合物	25	59
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中鎘及其化合物	20	49
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中二硫化甲基	5	12
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中酚	1	2
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中甲酚	1	2
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中甲硫醇	5	12
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中硫化甲基	5	12
空氣檢測類(非排放管道)	表面塗料之揮發物含量測定	3	3
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中氯氣	9	20
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中溴氣	6	11
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中臭氣(自動測定)	29	44
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中丙酮	5	16
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中丁酮(甲基乙基酮)	3	5
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中三氯甲烷(氯仿)	6	17
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中四氯化碳(四氯甲烷)	6	16
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中環己烷	5	13

項目查詢 方法一：二氧化碳為例

關於環檢所 >>>首頁> 檢測機構查詢 > 環境檢驗室 > 快速項目查詢 - 檢驗項目查詢

業務項目

檢測方法查詢

環境檢驗測定機構查詢

線上登記作業

基本資料查詢

- 許可項目總表
- 受理檢驗類別
- 機構明細查詢
- 檢測報告簽署人
- 機構項數統計
- 許可檢測方法

檢測機構許可

快速查詢

- 由區域查詢
- 由縣市查詢
- 由類別查詢
- 由項目查詢
- 由方法查項目
- 由評分表查詢

認可公告情形

機動車輛測定機構查詢

檢測技術交流

研究報告查詢

環境檢驗測定機構查詢

檢驗化合物名稱 依 類別名稱 化合物名稱 排序

空氣檢測類(排放管道) 空氣檢測類(非排放管道) 飲用水檢測類 環境用藥檢測類 噪音檢測類 廢棄物檢測類 底泥檢測類 土壤檢測類

毒性化學物質檢測類 地下水檢測類 水質水量檢測類

查詢時間:104/12/25下午 05:02

由檢驗項目查詢檢驗機構提供之檢驗化合物			
檢驗類別名稱	檢驗化合物名稱	檢驗室數目	簽署人數
空氣檢測類(非排放管道)	空氣中二氧化碳	12	18

【空氣檢測類(非排放管道)】共有：1 個檢驗化合物 - 含有【二氧化碳】字之檢驗化合物者

項目查詢 方法一：二氧化碳為例

關於環檢所 >>> > 首頁 > 檢測機構查詢 > 環境檢驗室 > 提供【空氣中二氧化碳】檢驗化合物之檢驗室查詢

業務項目

檢測方法查詢

環境檢驗測定機構查詢

許可字號
 檢驗室名稱
 檢驗室地址
 排序

查詢時間:104/12/29下午 10:17

許可字號	檢驗機構名稱	許可期限	檢驗室名稱	檢驗室地址	電話	傳真
003	亞太環境科技股份有限公司	106/02/12	亞太環境科技股份有限公司檢驗室	高雄市三民區灣興街39巷8號	07-3928088	07-3927054
012	益諮科技股份有限公司	106/12/06	益諮科技股份有限公司高雄檢驗室	高雄市前鎮區新衙路288之4號8樓-2	07-8151591	07-8151590
016	衛宇檢驗科技股份有限公司	107/04/19	衛宇檢驗科技股份有限公司檢驗室	新北市中和區中正路764號3樓	02-32345700	02-32345701
018	上準環境科技股份有限公司	107/04/26	上準環境科技股份有限公司	臺中市台中工業區工業36路41號	04-23582525	04-23582020
020	中環科技事業股份有限公司	107/05/10	中環科技事業股份有限公司環境分析實驗室	高雄市前鎮區新衙路286之8號8樓-1	07-8152248	07-8152250
024	汎美檢驗科技有限公司	105/12/19	汎美檢驗科技有限公司	高雄市前鎮區千富街223巷26號	07-8155371	07-8154464
027	台旭環境科技中心股份有限公司	106/05/09	台旭環境科技中心股份有限公司檢驗室	新北市新莊區五權一路1號4樓-5(五股工業區)	02-22990212~4	02-22990050
035	台灣檢驗科技股份有限公司	105/11/24	台灣檢驗科技股份有限公司	新北市五股工業區五工路136號之1	02-22993279	02-22993261
040	道濟製藥廠股份有限公司	106/05/13	道濟製藥廠股份有限公司檢驗室	屏東縣萬丹鄉社上村社上路99號	08-7070706	08-7070606
050	南台灣環境科技股份有限公司	107/03/23	南台灣環境科技股份有限公司環境檢驗室	臺南市永康區自強路750巷68弄57號	06-2010769	06-2012117
053	新美檢驗科技有限公司	107/05/05	新美檢驗科技有限公司	新北市中和區新民街112號2樓	02-22288505	02-22217755
060	清華科技檢驗股份有限公司	108/04/16	清華科技檢驗股份有限公司	新竹縣竹北市中和街55號	03-5545022-7	03-5545028

提供【空氣中二氧化碳】檢驗化合物之檢驗室共：12個

室內空氣品質公告方法使用儀器



CO₂/CO/O₃



甲醛採樣與分析



PM₁₀/PM_{2.5}採樣



TVOC採樣與分析



細菌/真菌採樣

1.室內空氣品質定期檢測紀錄結果

建築物名稱/代號						
施行定期檢測日期		(請標示採樣日期及時間)				
施行定期檢測之機構						
定期檢測採樣點描述						
檢測結果						
採樣點 污染物	標準值/適用範圍/單位 ^註			室外點	採樣點1	採樣點2
二氧化碳(CO ₂)	8小時值	1000	ppm			
一氧化碳(CO)	8小時值	9	ppm			
甲醛(HCHO)	1小時值	0.08	ppm			
總揮發性有機化合物 (TVOC，包含：十二種 苯類及烯類之總和)	1小時值	0.56	ppm			
細菌(Bacteria)	最高值	1000	CFU/m ³			
真菌(Fungi)	最高值	1000	CFU/m ³			
		且I/O Ratio>1.3				
粒徑小於等於10微米(µm) 之懸浮微粒(PM ₁₀)	24小時 值	75	µg/m ³			
粒徑小於等於2.5微米(µm) 之懸浮微粒(PM _{2.5})	24小時 值	35	µg/m ³			
臭氧(O ₃)	8小時值	0.06	ppm			

註：ppm(體積濃度百萬分之一)；CFU/m³(菌落數/立方公尺)；µg/m³(微克/立方公尺)；I/O Ratio指真菌濃度之室內外比值，計算方式為：室內總真菌濃度÷室外總真菌濃度。

定期檢測結果於主要場所入口明顯處公佈

室內空氣品質公告場所定期檢測結果(範例一)

公告場所編號	102 01 01 0001	檢驗測定結果 (請摘錄定檢報告結果)	
公告場所名稱	國立台灣海洋大學	採樣點1	<ul style="list-style-type: none"> ◆ CO₂= ppm (請標註合格或不合格) ◆ HCHO= ppm (請標註合格或不合格) ◆ 細菌= CFU/m³ (請標註合格或不合格) ◆ PM₁₀= μg/m³ (請標註合格或不合格)
管制室內空氣污染物項目	1.二氧化碳(CO ₂); 2.甲醛(HCHO); 3.細菌(Bacteria); 4.粒徑小於等於十微米(μm)之懸浮微粒(PM ₁₀)	採樣點2	<ul style="list-style-type: none"> ◆ CO₂= ppm (請標註合格或不合格) ◆ HCHO= ppm (請標註合格或不合格) ◆ 細菌= CFU/m³ (請標註合格或不合格) ◆ PM₁₀= μg/m³ (請標註合格或不合格)
室內空氣污染物採樣點	採樣點1：(請說明並與定檢報告一致) 採樣點2：(請說明並與定檢報告一致) 採樣點3：(請說明並與定檢報告一致) 採樣點4：(若無，可省略)	採樣點3	<ul style="list-style-type: none"> ◆ CO₂= ppm (請標註合格或不合格) ◆ HCHO= ppm (請標註合格或不合格) ◆ 細菌= CFU/m³ (請標註合格或不合格) ◆ PM₁₀= μg/m³ (請標註合格或不合格)
定期檢測日期	中華民國 年 月 日	採樣點4	(若無，請劃對角斜線)
檢驗測定機構	○○○○○○○○○○公司		

自動監測設施

室內空氣品質檢驗測定管理辦法 第14條

- 公告場所設置自動監測設施應量測之室內空氣污染物項目如下：

- 一、二氧化碳。
- 二、其他經中央主管機關指定者。



十、室內空氣品質不良應變措施表

- (一)建立室內空氣品質不良之應變措施流程
- (二)察知室內空氣品質有不良事件辦理改善工作
- (三)進行應變措施後對發生不良事件檢討

備註1：本表之應變措施填寫內容，包含：(一)建立室內空氣品質不良之應變措施流程、(二)察知室內空氣品質有不良事件辦理改善工作、(三)進行應變措施後對發生不良事件檢討。

備註2：上述內容之(一)，只需填寫一份，內容(二)、(三)則依不良事件發生次數及改善建築物情形，依本表另頁填寫說明。

建立室內空氣品質管理小組

- **內部人員（室內空氣品質相關執行人員）**
 - 公司(場所)主管
 - 自主管理專責人員
 - 總務人員
 - 其他室內空氣品質相關人員(工務、勞安、機電或空調...)
- **外包廠商（協助自主管理工作推動）**
 - 清潔公司及物業管理機構
 - 空調系統及相關機械系統操作
- **外部資源（提供技術改善及專業輔導工作）**
 - IAQ專業諮詢: 環保署IAQ專家輔導團, IAQ顧問公司
 - 空調機構、檢測機構、裝修公司、物業管理單位
 - 地方環保局, 地方衛生局

第二批公告場所應完成事項與期限

本公告生效日前及生效日起一年內設立之公告場所：

- 本公告生效日起一年內完成維護管理計畫及第一次定期檢測。

本公告生效日起一年後設立之公告場所：

- 應於設立日起完成維護管理計畫，於設立日起一年內實施第一次定期檢測。

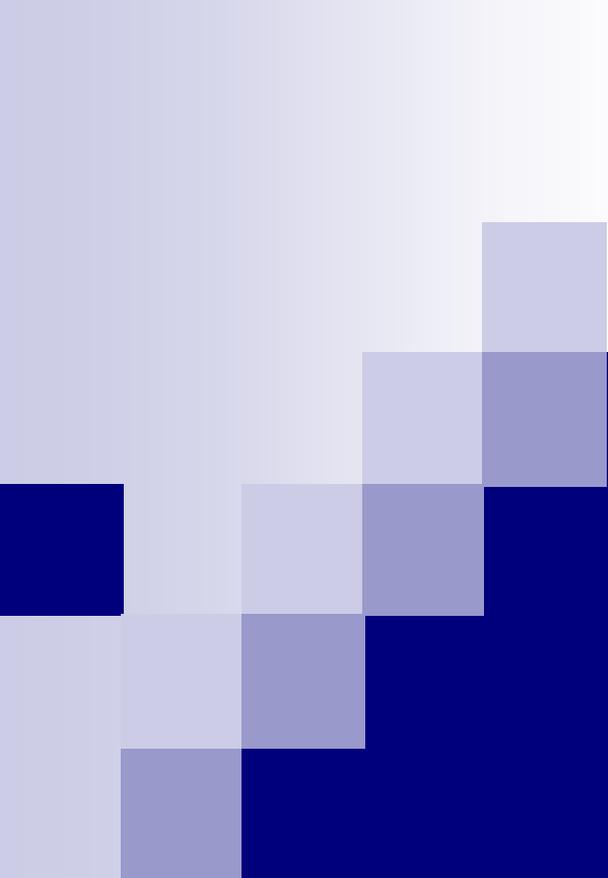
- 「[室內空氣品質維護管理計畫](#)」文件中各表單之填寫，相關填寫欄位之項目與名稱等之定義、說明或舉例，可參見「[室內空氣品質維護管理計畫文件填寫指引](#)」之說明。

「法」於101年11月23日正式施行訂定發布5項配套法規 近期發現有自稱核可輔導人員向小型診所招攬檢測及改善室內空氣品質業務



- 認識室內空氣品質
- 改善室內空氣品質小偏方
- 室內空氣品質管制推動現況
- 公告檢測方式
- 相關法規及規範

- 相關表格及資訊 <http://iaq.epa.gov.tw/indoorair>



室內空氣品質對於防疫 之重要性

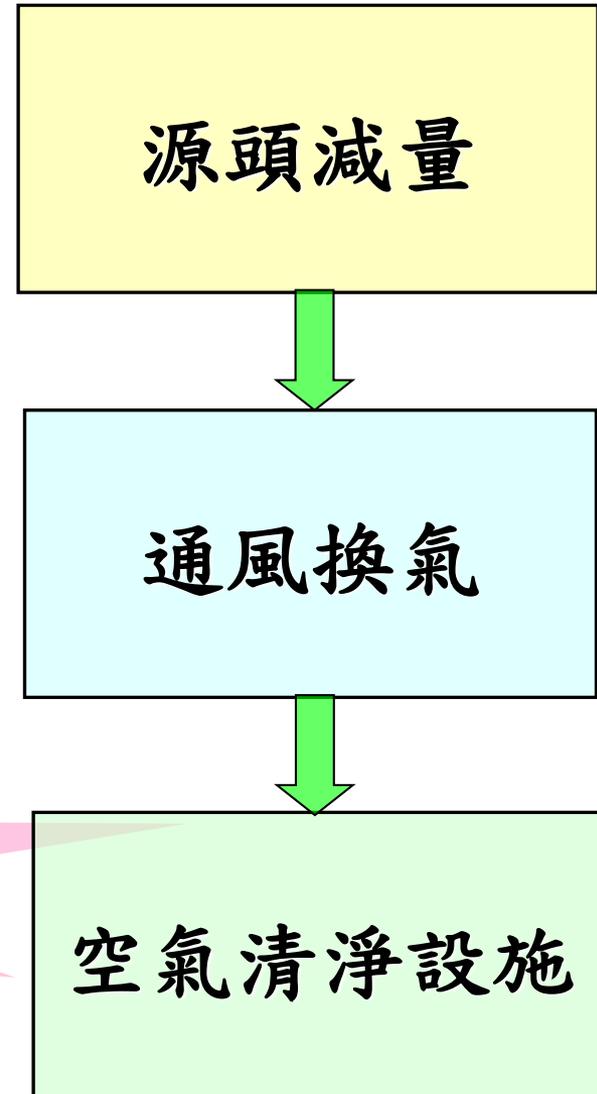
國立台北科技大學
環境工程與管理研究所
曾昭衡 教授

室內空氣污染控制方法

依優先順序為：

1. 建築裝潢設計
2. 源頭減量管制
3. 加強通風換氣
4. 空氣清淨設施

設計、管理、矯正

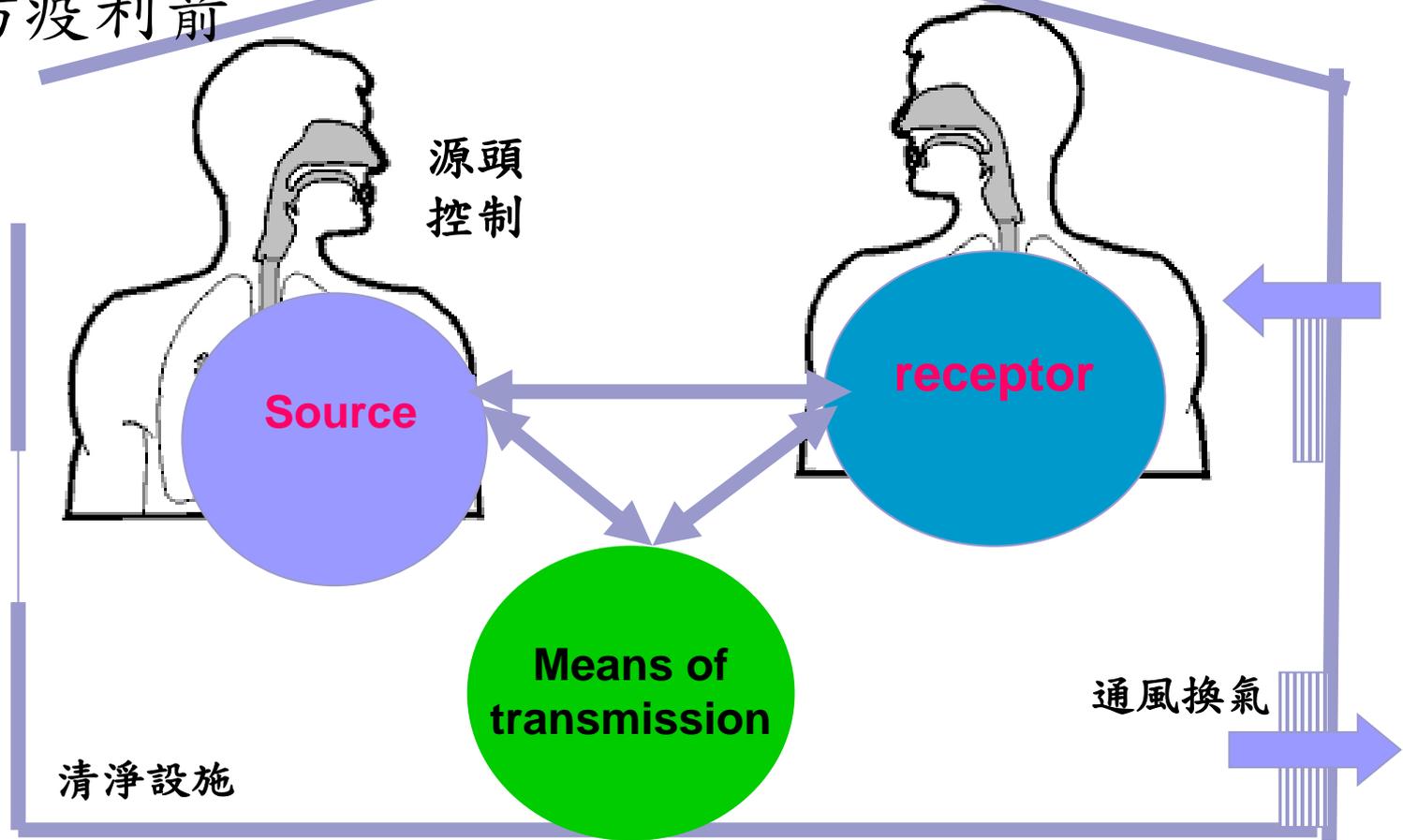


■ 要搶什麼??



室內環境與傳染性疾病傳播機制

三支防疫利箭



勤洗手及用口罩守住最後一道防線&淨化身處的室內空氣品質。

空氣清淨設施

- 由空氣清淨機**循環過濾**清除空氣中的**甲醛、一氧化碳、揮發性有機物及懸浮微粒**。
- 1) 過濾集塵型(定期更換濾網)
- 2) 靜電集塵型(定期清洗極板)*
- 3) 活性炭吸附型(定期更換濾材)
- 4) 光觸媒型
- 5) 負離子型*
- 6) 臭氧型(避免使用)*
- 7) 紫外線殺菌型(避免直射)
- 8) 化學藥品蒸薰(小心劑量)



圖 3.1 活性炭空氣清淨機



圖 3.2 臭氧空氣清淨機



圖 3.3 負離子空氣清淨機

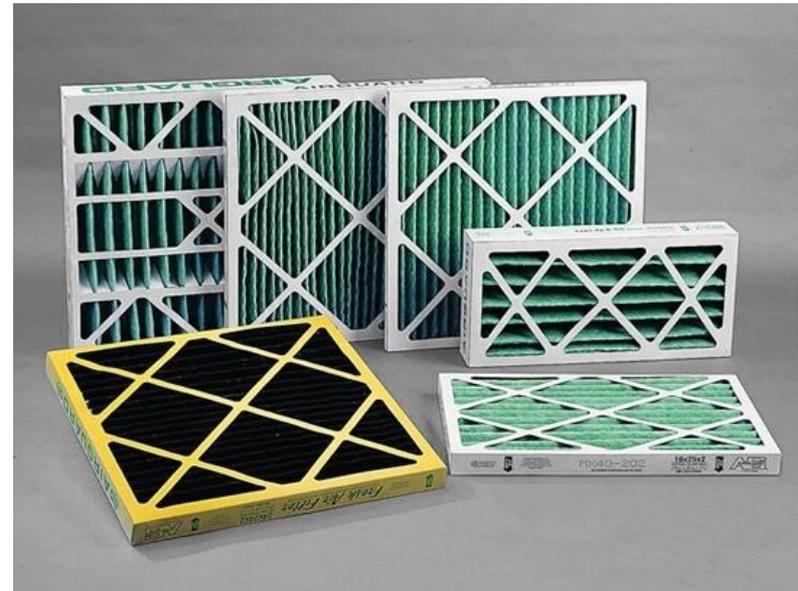


圖 3.4 光觸媒 A 空氣清淨機

*小心是否有臭氣

1. 過濾集塵型

- HEPA: 高效率微粒空氣濾心 High Efficiency Particulate Air filter, 0.3 μm 的細微粒物有 99.97% 的捕獲能力, 相當於 N100 型口罩
- 摺疊式濾網以皺摺狀增加有效過濾表面積



2.機械集塵型

2. 靜電/電暈/電漿:

- 利用高壓靜電放電，
- 在空氣中產生自由電子，使懸浮微粒帶電，而吸引至集塵板上去除之。
- 集塵板須定期清洗
- 無濾網廢棄物，較環保。
- 效果佳。但技術高較少見。

缺點

- 靜電集塵器可能釋出臭氧，
- 過多微粒累積在集塵板易在放電區產生火花
- 污染物(油煙)積在集塵板上不易清洗

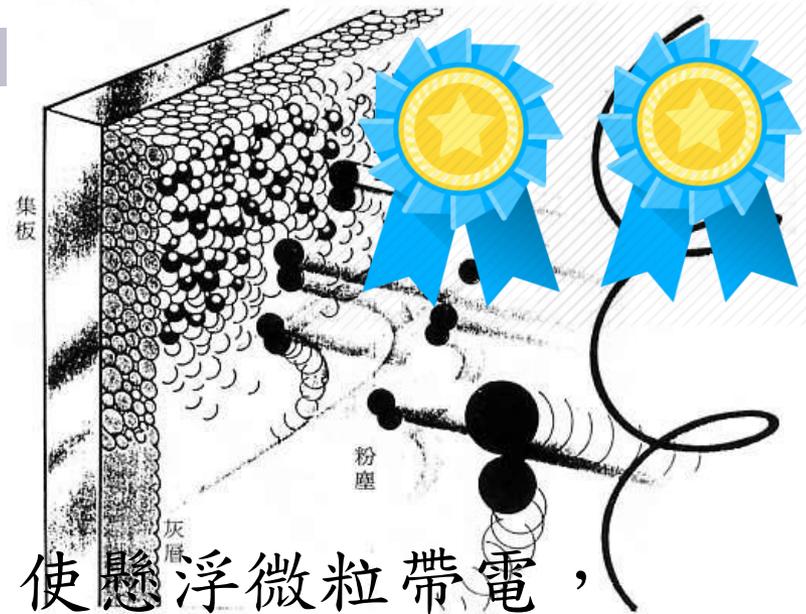


圖 9.17 靜電集塵器除塵機構

3. 活性炭濾網

活性炭吸附VOCs，甲醛，臭味等氣體污染物。

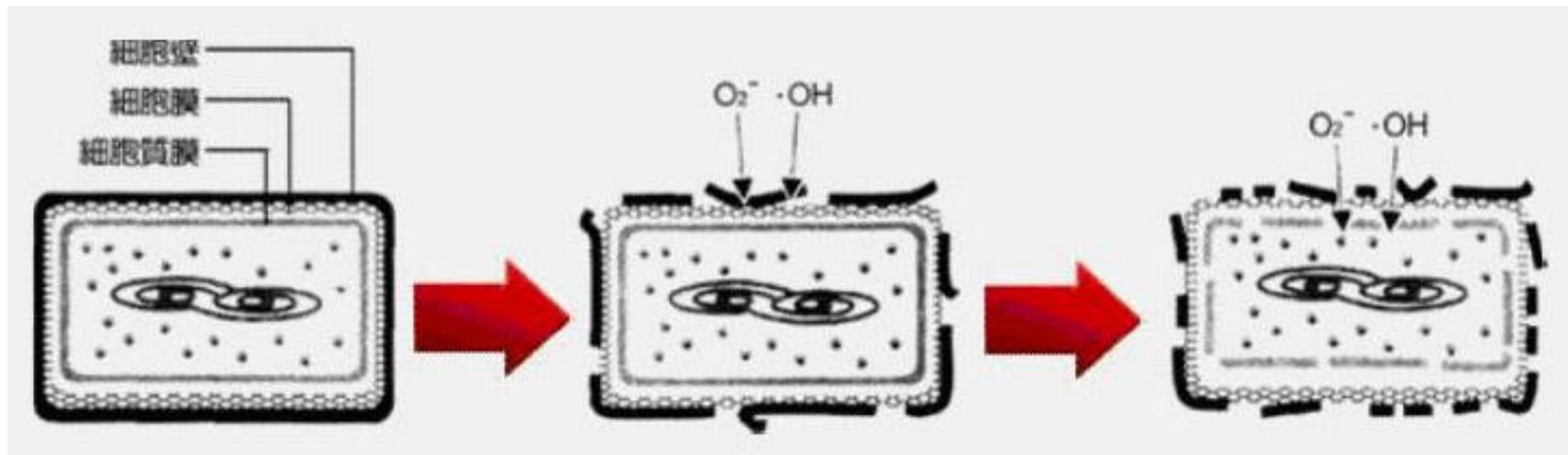
蜂巢式顆粒：活性炭顆粒(非碳粉式)+沸石顆粒濾網，超大吸附面積





4. 光觸媒

1. 光觸媒**接受紫外光激發**的強氧化分子，將有機氣體VOC、臭味分解成 CO_2 和 H_2O 。
2. 當微生物接觸到光觸媒表面時，強氧化分子會破壞微生物的外膜，進而殺死微生物。





5. 負離子, XX離子...

- 負離子同時去除粒狀物及氣狀物: 降低空氣中微生物, 中和臭味、降低VOCs及加強去除細微粒
 - 負離子使空氣中微粒(灰塵、病毒、細菌)帶負電, 帶電顆粒附著在地面及牆上去除。
 - 不用過濾, 免耗材.
 - 用小風扇吹出負離子, 不用大風扇吸入空氣, 安靜省電

缺點

- 負離子只能抑菌, 不能直接殺菌。台大環工所李慧梅
- 適量負離子有助健康, 過量(且常伴隨**臭氣O3**)卻使人不適。
- 負離子濃度隨距離而下降.
- 細微粒沾黏各處, 鄰近物體之表面因微粒附著而污黑。

勿設臭氧殺菌機且於上課時開啟



林口長庚醫院臨床毒物科林杰樑: 高濃度臭氧會造成下呼吸道發炎，且可持續十八小時，長期暴露在臭氧中會導致肺部纖維化，造成慢性支氣管炎及肺部阻塞等疾病，甚至呼吸困難、胸悶等永久無法恢復的病徵

各種臭氧濃度對人體影響

臭氧濃度	人體影響
0.02ppm	5分鐘內多數人會察覺，噁鼻、喉嚨不舒服。
0.2ppm	肺功能減弱，胸部有緊縮感，眼睛紅腫不適。
0.2~0.5ppm	接觸3~6小時後，視力減弱。
0.3~1.0ppm	1小時內呼吸緊促，氣喘現象惡化。
1~2ppm	2小時內頭痛、胸痛，肺活量減少，慢性中毒。
5~10ppm	全身疼痛、麻痺，肺氣腫。
15~20ppm	小動物2小時內死亡。
50ppm以上	人1小時內死亡。



若在車上使用臭氧機，應將空調設定為進氣功能。
田裕華攝

註：以上數值為多份研究報告彙整。

環保署室內臭氧濃度建議值

類別	建議值	連續監測8小時的平均濃度
第1類場所 對室內空氣品質有特別需求處，如學校、兒童遊樂場所、醫療院所、老人或殘障照護場所。	0.03ppm	0.03ppm
第2類場所 一般公共場所及辦公大樓，如營業商場、交易市場、展覽場所、辦公大樓、地下街、大眾運輸工具及車站。	0.05ppm	0.05ppm

蘋果日報 2006年05月15日

資料來源：工研院工業安全衛生技術發展中心、林口長庚醫院臨床毒物科主任林杰樑、環保署空氣品質保護及噪音管制處



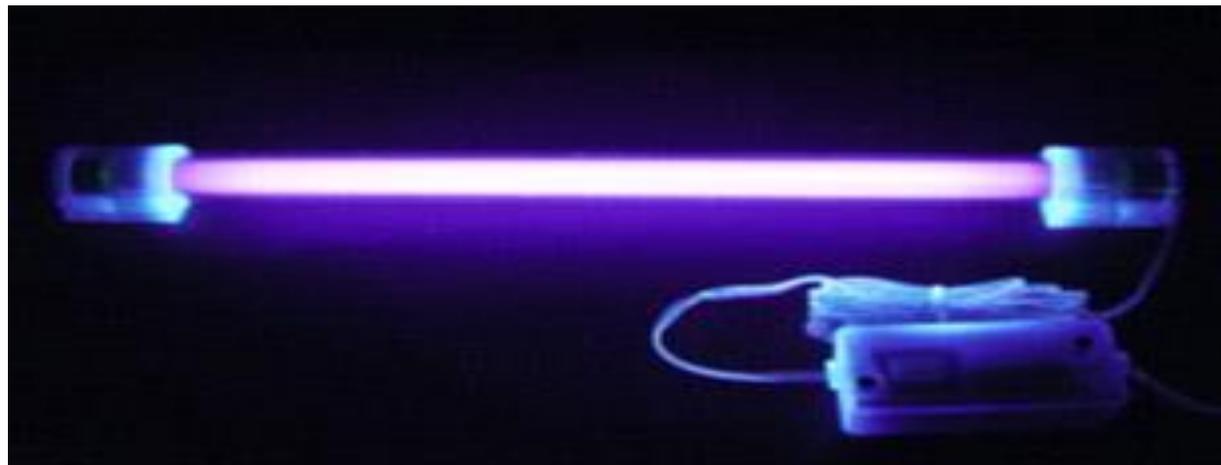
7. 紫外光 / 滅菌技術



應用: 藉短波長之**紫外線**光UVC損毀微生物的DNA，破壞其複製的功能使其不具有感染或傳染力。

應用如醫院、空調系統、實驗室、消毒等。

限制: 紫外線會對人體造成傷害，使用時須於無人空間。且紫外線的殺菌能力隨燈管照射距離而快速遞減，應用上必須考量到所有需殺菌位置均能有效獲得足夠劑量的紫外線照射。



紫外線燈UV傷害

- 有位女老師，下課後開紫外線燈殺菌，但她還繼續待在教室裡開會，開完會覺得眼睛不舒服，雙眼頻頻流淚、紅腫，看醫生才知道角膜已經潰瘍多處破皮，
- 醫師提醒眼睛會吸收紫外線，最好避開紫外線燈，否則角膜反覆破損，可能會罹患乾眼症，嚴重可能需要換角膜。
- 不要待在殺菌燈開的地方

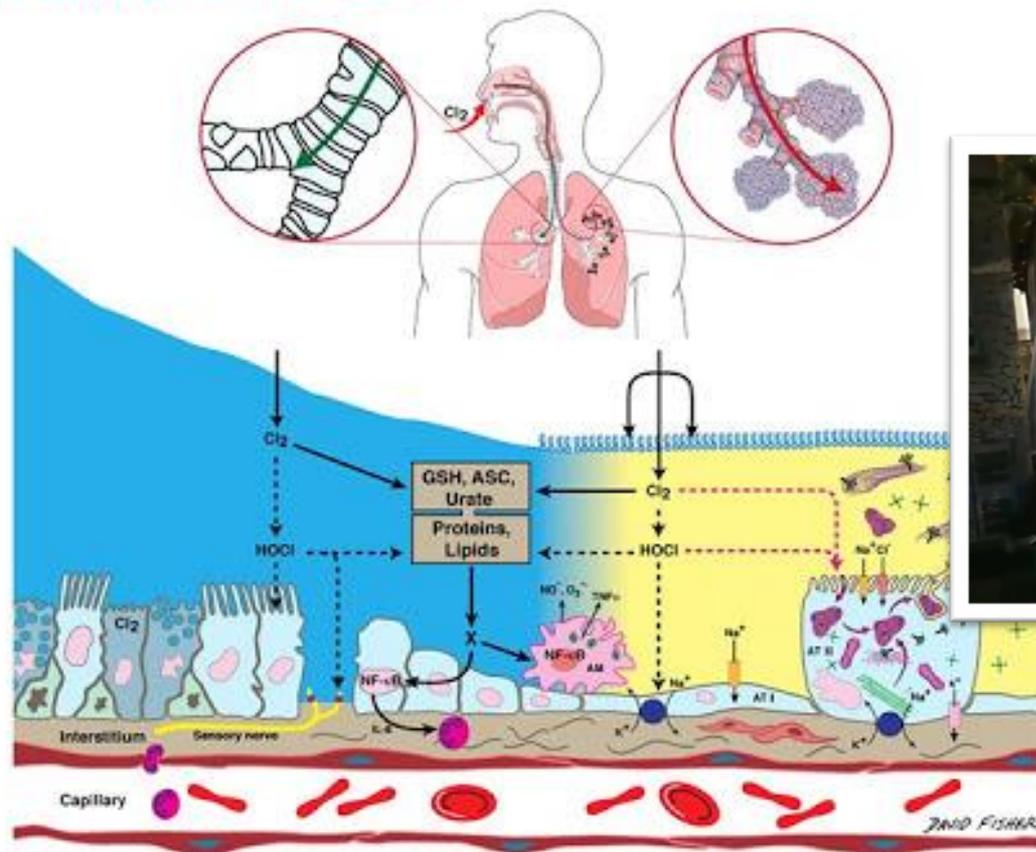


8.化學藥品蒸薰

- 許多化學滅菌消毒劑雖可以殺菌，但對人體並非完全無害。
- 二氧化氯噴霧為例，暴露8小時的空氣容許濃度0.1 ppm，把市售50 ppm或更濃的產品噴霧在密閉空間，一下就超過對人有害的濃度。且上述容許標準針對健康成人，孩童和呼吸道疾病者能容許的濃度會更低。
- 呼吸進入肺部的噴霧量，是從皮膚接觸而進入身體的上百倍。各式消毒劑避免噴霧有人的室內空氣，建議只用在物品表面消毒

品項									
主要成分	乙醇	乙醇、 聚乙二醇	次氯酸	二氧化氯	長鏈四級胺 聚合物	銀離子	NTU- VirusBom	天然葡萄柚籽 抗菌成份	PH值 12.5 電解鹼性水
殺菌原理	蛋白質 變性	蛋白質變 性	強效氧化 作用	強效氧化 作用	物理性殺 菌	物理性殺 菌	物理性殺 菌	物理性殺菌	植物鹼殺 菌
使用方法	用於手 部肌膚	用於手部 肌膚	噴灑於物 體表面	噴灑於物 體表面	噴灑於物 體表面，乾	用於手部 肌膚或噴	噴灑於物 體表面	噴灑於物體表 面	噴灑於物 體表面

胸腔醫師嚴重警告！請勿用次氯酸水噴灑孩童！



次氯酸水為弱酸性，霧氣化後吸入呼吸道將導致；呼吸道急性發炎反應與急性肺損傷
誘發氣喘發作、還可能導致過敏性肺炎，甚至啟動致癌途徑、增加肺癌的機會！！

Proc Am Thorac Soc. 2010 Jul 1; 7(4): 278–283.

胸腔重症 蘇一峰醫師

空氣清淨設施

- 由空氣清淨機**循環過濾**清除空氣中的**甲醛、一氧化碳、揮發性有機物及懸浮微粒**。
- 1) 過濾集塵型(定期更換濾網)
- 2) 靜電集塵型(定期清洗極板)*
- 3) 活性炭吸附型(定期更換濾材)
- 4) 光觸媒型
- 5) 負離子型*
- 6) 臭氧型(避免使用)*
- 7) 紫外線殺菌型(避免照人)
- 8) 化學藥品蒸薰(小心劑量)



圖 3.1 活性炭空氣清淨機



圖 3.2 臭氧空氣清淨機



圖 3.3 負離子空氣清淨機



圖 3.4 光觸媒 A 空氣清淨機

*小心是否有臭氣

其他注意事項

- 2005.01 消基會隨機抽測15款市售空氣清淨機暢銷機型，就有**六款懸浮微粒**去除率**不到35%**，九款VOC甲苯去除率**不到20%**，有些標榜光觸媒功能的知名品牌也名列其中。
- 目前並未訂有普遍接受的清淨機去除氣體及菌類的性能標準。只有「CADR值」表示去除**懸浮微粒**的性能
- 跟機械通風及空調系統一樣，空氣清淨機亦需要定期保養和清潔，否則可能本身成為污染源，把飽和媒介所收集的污染物排放出來。
- 大量污染須先開窗通風，不要單靠空氣清淨機，否則可能縮短濾網及空氣清淨機效果及壽命。

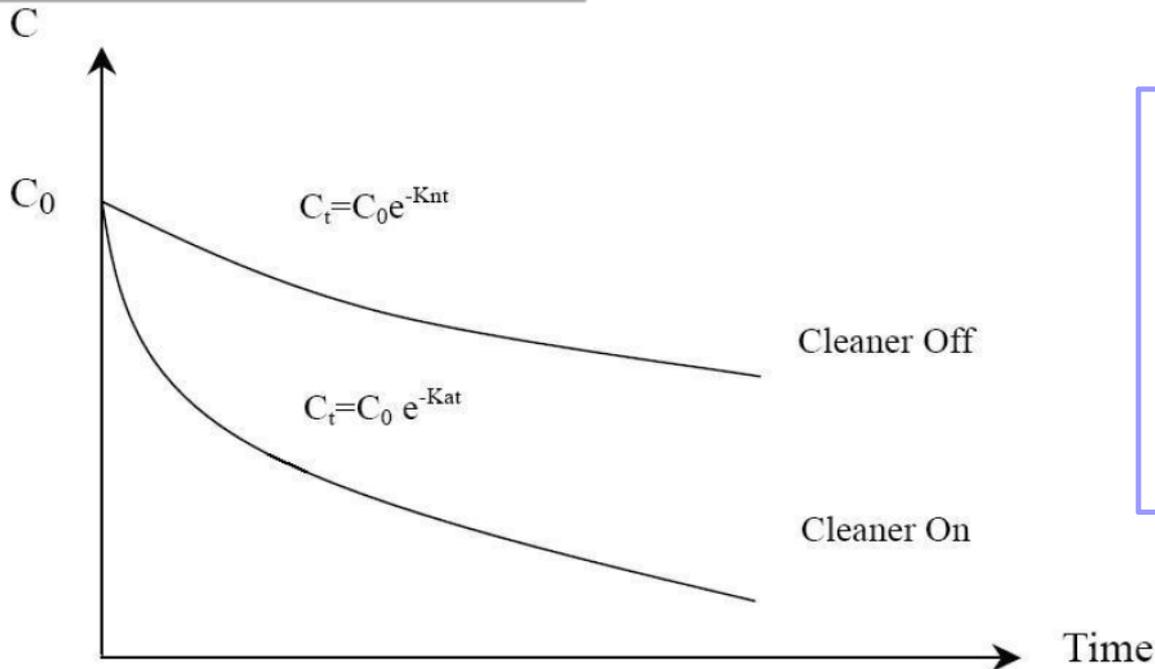
空氣清淨機的安全性

- 標準檢驗局: 空氣清淨機屬 **應施強制性檢驗商品**，不符合檢驗規定者，不得進口或出廠上市陳列銷售。
- 屬公告應施強制性檢驗之電器商品，於進口或出廠上市銷售前須依規定完成檢驗程序，取得證書標貼有「商品檢驗標識」「商品安全標章」方可上市陳列銷售。CNS 3765-65 C4125-65「家用和類似用途電器產品的安全—第2部：空氣清淨機的個別規定」規範空氣清淨機之安全規格
- **規範空氣清淨機“出口5CM處臭氧最大濃度減背景濃度”不得超出0.05 ppm。**
- 但空氣清淨的效能，不在強制檢測範圍



空氣清淨機去除微粒的性能:CADR

- AHAM AC-1為美國家電製造協會所制定，且通過美國國家標準ANSI之可移動式空氣清淨機檢測標準方法。
- 對空氣清淨機進行清淨效能測試，結果以清淨空氣輸出率 CADR值 Clean Air Delivery Rate (ft³/min或m³/hr)表示，使消費者辨別清淨機之清淨能力，作為選購之指標。
- 1 m³/hr = 0.59 ft³/min，要先換算成同一單位再比較大小



去除率(%)是相對指標，受使用環境、污染物濃度、使用空間大小、使用時間長短等影響甚大。不同場所或使用方式，會有不同淨化率。

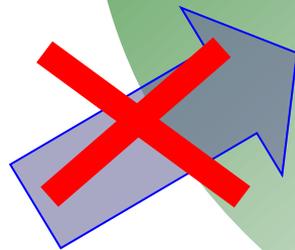
其他注意事項

- 要選坪數符合的空氣清淨機
- 依據污染物及場所類型選空氣清淨機型。如托兒所主要擔心真菌、細菌及其他過敏原，故可有高效濾網HEPA功能機型。
- 所有空氣清淨機都不能去除CO₂。室內外空氣流通是供應充足氧氣，減少二氧化碳的唯一方法，特別是人多時。
 - 每天至少開窗30分鐘讓新鮮空氣流入。
 - 中央空調或新風機須提高外氣供應率。
 - 防疫也要避免室內密閉
- 空氣清淨機畢竟是針對已散佈於環境中的病菌，防疫上更重要的是用口罩阻擋病人釋放病毒，及作健康者的最後一道防線，所以空氣清淨機不能取代口罩。

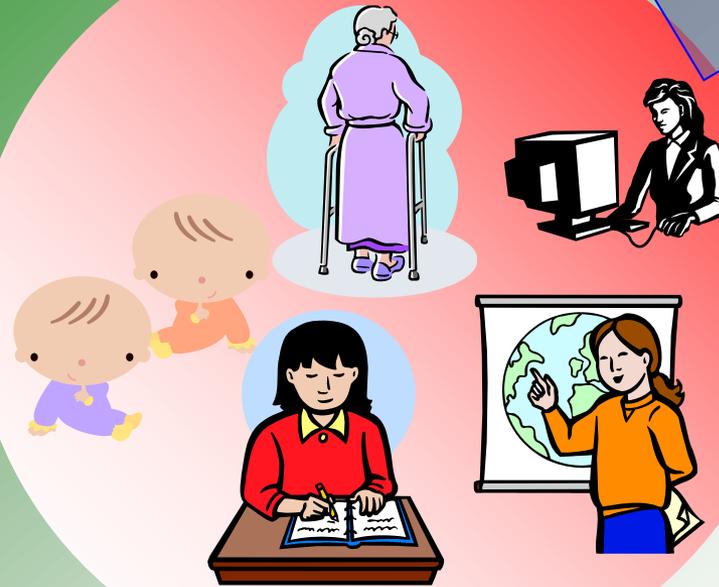
室外環境影響室內空氣品質

室內避免全密閉!
室內污染及CO₂累積!

最好的辦法
靠室外健康的新鮮外氣
稀釋室內污染



室外環境空氣越糟，
室內環境只會越糟



室內活動的人

室外環境

室外新鮮空氣?

霾害



BeijingAir
@BeijingAir



Following

01-24-2013 10:00; PM2.5; 29.0; 84;
Moderate (at 24-hour exposure at this level)

Reply Retweet Favorite More



BeijingAir
@BeijingAir



Following

01-29-2013 10:00; PM2.5; 462.0; 475;
Hazardous (at 24-hour exposure at this level)

恐怖攻擊？

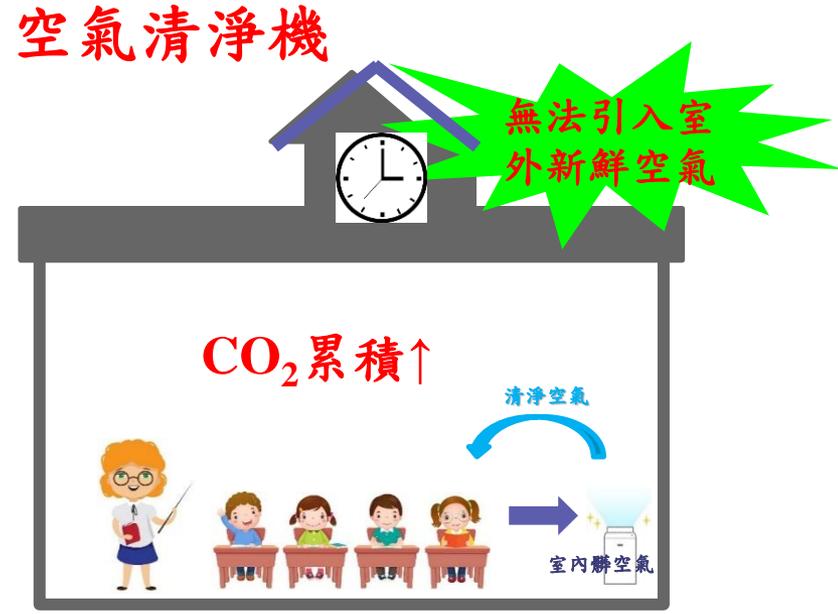
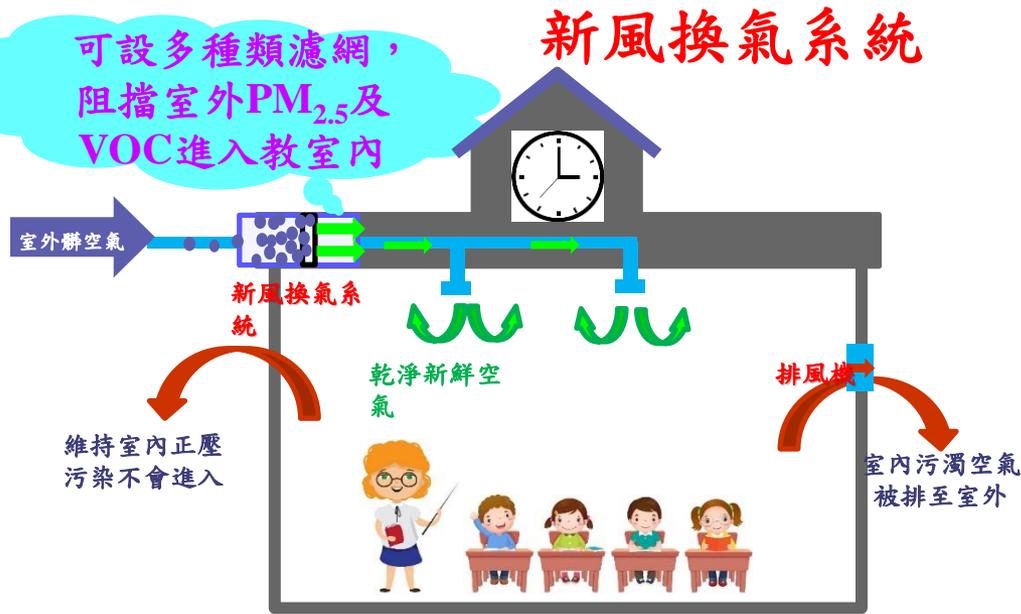
台北101



???



新風換氣系統之優點



- ✓ 新風系統引進室外空氣，過濾後稀釋室內CO₂及各種空污如PM_{2.5}。
- ✓ 可搭配監測控制系統偵測教室CO₂濃度，濃度過高時自動啟動，低於標準則自動降低風量，以減少耗能。

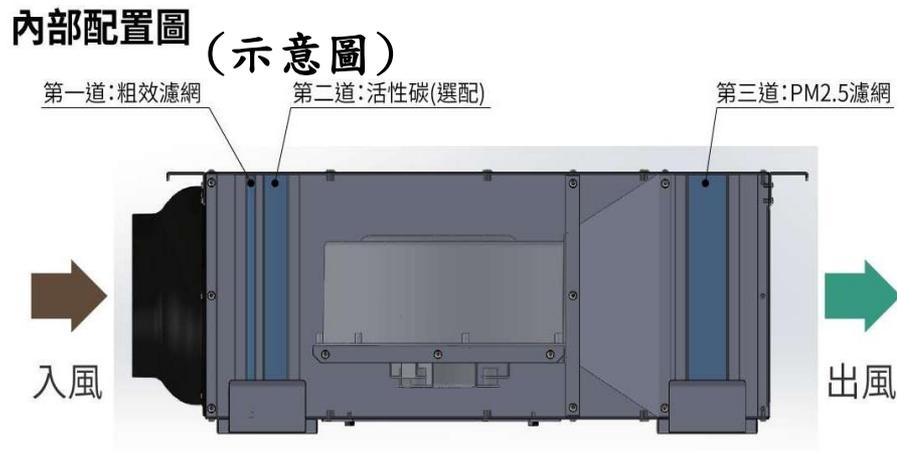
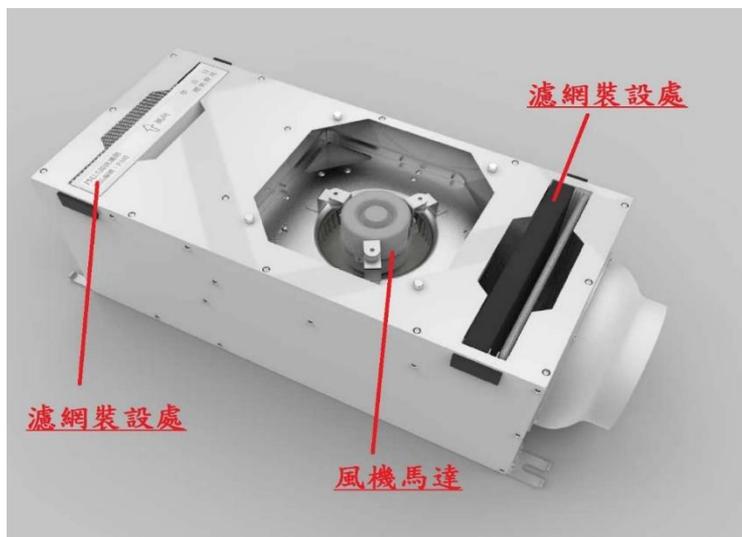
- ✓ 清淨機雖可去除多種空污，但不能去除CO₂，亦無引入室外新鮮空氣，造成教室內CO₂濃度累積超標。

新風換氣系統介紹-1.新風換氣機



➤圖3為新風換氣機內部構造示意圖。

➤入風→空氣淨化裝置→風扇馬達→出風



資料來源：網路蒐集

圖3 新風換氣機內部結構示意圖

引外氣:抽風機

- 入風: 室外空品較差 → 找尋室外空品較佳位置設風機 → 風機從室外吸新鮮空氣入室內 (室內正壓)
- 排風: 室外空品較佳 → 風機從室內抽髒空氣排出室外, 新鮮空氣則由門窗滲入 (室內負壓)



CO₂自動偵測排風扇

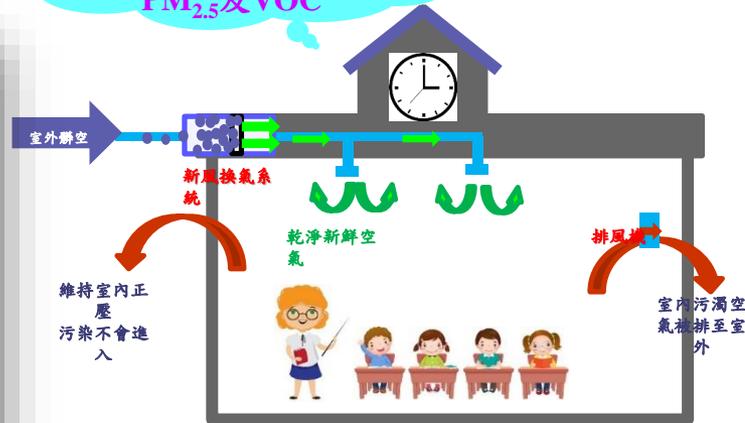


換氣扇VS新風換氣系統

只有簡單濾網，
阻擋大灰塵



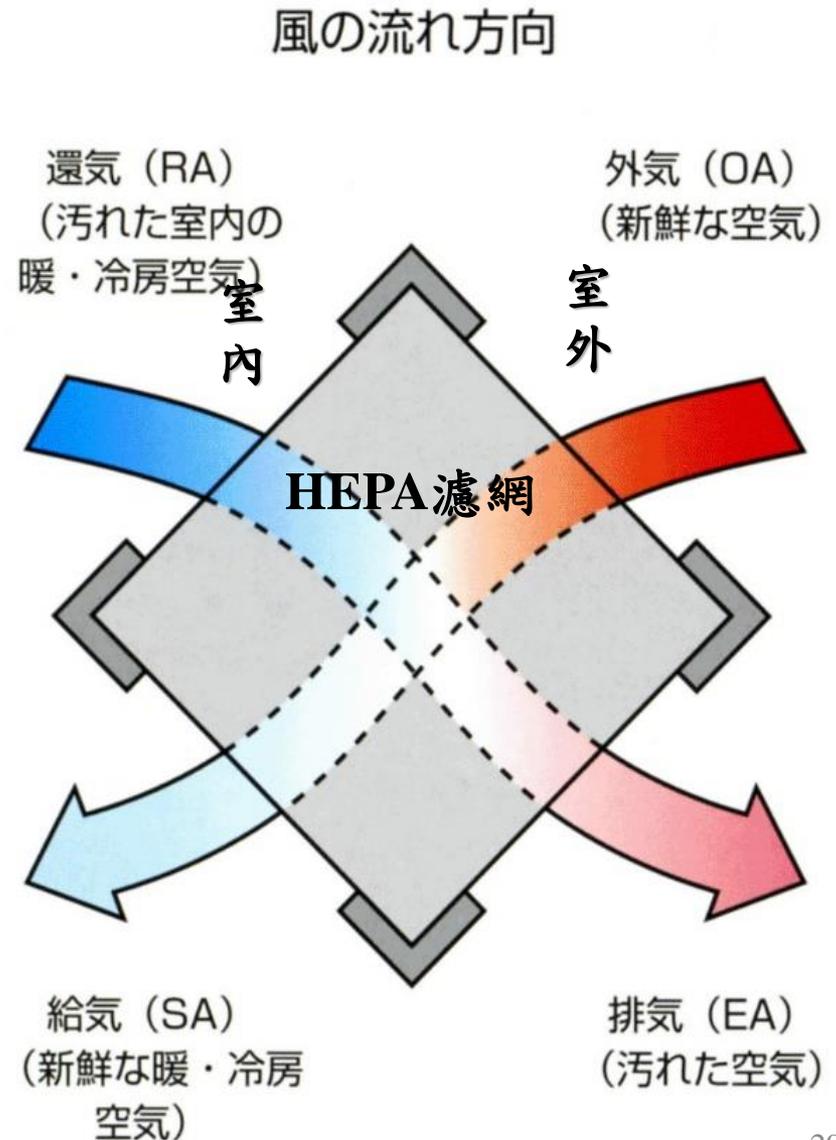
可設HEPA及活性
碳濾網，阻擋室外
PM_{2.5}及VOC



- ✓換氣扇(抽排風扇)雖可引進室外空氣，但只有簡單濾網阻擋大灰塵，且風量小，只適於人較少或室外空氣較好的場合。
- ✓新風系統引進室外空氣，過濾後稀釋室內CO₂及各種空污如PM_{2.5}。
- ✓可搭配監測控制系統偵測教室CO₂濃度，濃度過高時自動啟動，低於標準則自動降低風量，以減少耗能。

全熱交換器

- 用全熱交換器進行”100%新鮮外氣+能源回收”。
- 全熱交換器是氣對氣之熱交換器，可對新鮮外氣與排出廢氣進行濕氣/溫度交換，降低外氣負荷。
- 引進新鮮外氣+過濾新鮮外氣+外氣與排氣溫度交換=良好空氣品質+避免夏天冷氣用電大量增加。



Improve indoor air quality

室內空氣污染	一氧化碳 CO	甲醛 HCHO	總揮發性有機化合物	細菌 Bacteria	真菌 Fungi	懸浮微粒 PM10	懸浮微粒 PM2.5	臭氧 O3
機械集塵				○○	○○	○○	○○	
靜電集塵				○○	○○	○○	○○	
活性炭吸附	○○	○○	○○			○		○
光觸媒分解	○○	○○	○○	○	○			○
紫外線殺菌				○○	○○			
負離子	○	○	○	○	○	○	○	
臭氧	○○	○○	○○	○○	○○			×
藥劑噴霧				○○	○○			

註 ○: 有少許改善效果 ○○: 有些較佳善效果 ×: 有負面效果

簡報完畢

國立台北科技大學
室內環境品質研究中心

<http://www.ntut.edu.tw/~wwwieqrc>