

教育部

幼兒園適用之室內空氣品質
維護管理計畫撰寫指引

中華民國 106 年 3 月

目錄

幼兒園適用之室內空氣品質	i
維護管理計畫撰寫指引	i
壹、前言	1
貳、文件各表單撰寫說明	2
一、場所名稱及地址基本資料表	4
二、場所義務人基本資料表	4
三、場所樓地板面積基本資料表	5
四、場所建築物特性基本資料（主要構造）	5
五、場所特定活動基本資料表	12
六、室內空氣品質維護規劃及管理措施表	14
七、室內空氣品質不良應變措施表	20

圖表目錄

表 1 幼兒園適用之室內空氣品質維護管理計畫文件與法規內容對照一覽表.....	2
表 2 幼兒園適用之室內空氣品質維護管理計畫文件填寫說明一覽表.....	3
圖 1 一般建築物之窗戶型式.....	7
圖 2 中央空調箱空調配置示意圖.....	8
圖 3 風機盤管組空調系統示意圖.....	8
圖 4 水冷式箱型冷氣機示意圖.....	9
圖 5 其他排氣裝置示意圖.....	9
圖 6 窗簾材質.....	11
圖 7 其他櫥櫃材質及桌椅材質.....	12
圖 8 室內環境積水或滲水所殘留水漬情形.....	14
圖 9 窗台冷凝問題及木質裝潢蛀蝕情形.....	15
圖 10 室內建材孳生黴菌及牆面壁癌.....	15
圖 11 室內垃圾桶加蓋.....	15
圖 12 空調回風口檢視.....	16
圖 13 中央空調箱或送風盤管系統空調出風口及空調回風口.....	17
圖 14 廁所排風與開窗配置.....	18
圖 15 廁所對外窗戶及通風開口設計.....	18
圖 16 廚房排氣裝置.....	19

壹、前言

我國「室內空氣品質管理法」(以下簡稱本法)於 100 年 11 月 23 日經總統公布,依據本法第 6 條規定公私場所經中央主管機關依其場所之公眾聚集量、進出量、室內空氣污染物危害風險程度及場所之特殊需求,予以綜合考量後,將逐批公告其室內場所為本法之公告場所,其中包含「高級中等以下學校及其他供兒童、少年教育或活動為主要目的之場所」、「大專校院、圖書館、博物館、美術館、補習班及其他文化或社會教育機構」、「教室、圖書室、實驗室、表演廳、禮堂、展覽室、會議廳(室)」,所轄場所範圍包含高中、國中、國小、幼兒園、大專校院、補習班等。經依本法逐批公告列管之公告場所,公告場所所有人、管理或使用人(以下簡稱公告場所義務人)應依本法第 8 條規定訂定「室內空氣品質維護管理計畫」,並據以執行。

有鑑於此,教育部參採環保署 105 年 6 月修訂之「室內空氣品質維護管理計畫文件」範本,擬定「幼兒園適用之室內空氣品質維護管理計畫文件」及「幼兒園適用之室內空氣品質維護管理計畫撰寫指引」,希冀協助幼兒園能因應我國未來政策之推行,以及幼兒園教師能自主管理幼教場所之室內空氣品質,以維護學生之健康。

貳、文件各表單撰寫說明

本指引為提供幼兒園填寫訂定「幼兒園適用之室內空氣品質維護管理計畫」文件之參考。幼兒園依其據實填寫，以便實地查驗場所內各項設備及潛在污染源等，有關本文件各表單與室內空氣品質管理法施行細則第 6 條第 1 項各款規定內容之對照及填寫說明，如表 1 及表 2 所示。本文件表單填寫時，除參見各表單備註之提示外，其要項於後續單元依序說明。

表 1 幼兒園適用之室內空氣品質維護管理計畫文件與法規內容對照一覽表

表單編號	幼兒園適用之室內空氣品質維護管理計畫文件	室內空氣品質管理法施行細則第 6 條各款規定及其內容
表一	場所名稱及地址基本資料表	第 1 款 公告場所名稱及地址
表二	場所義務人基本資料表	第 2 款 公告場所所有人、管理人及使用人之基本資料
表三	場所樓地板面積基本資料表	第 4 款 公告場所使用性質及樓地板面積之基本資料
表四	場所建築物特性基本資料表	
表五	場所特定活動基本資料表	
表六	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	第 5 款 室內空氣品質維護規劃及管理措施
表七	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
附件	其他應備附件	第 8 款 其他經主管機關要求之事項

表 2 幼兒園適用之室內空氣品質維護管理計畫文件填寫說明一覽表

表單 編號	幼兒園適用之室內空氣品質 維護管理計畫文件	填寫說明
表一	場所名稱及地址基本資料表	➤ 本表 <u>必填</u> ， <u>如有更動需重新填寫</u> 。
表二	場所義務人基本資料表	➤ 本表 <u>必填</u> ， <u>如有更動需重新填寫</u> 。
表三	場所樓地板面積基本資料表	➤ 本表 <u>必填</u> ， <u>如有更動需重新填寫</u> 。
表四	場所建築物特性基本資料表	➤ 本表 <u>必填</u> ， <u>如有更動需重新填寫</u> 。 ➤ 如室內空間座落於不同幢（棟）建築物內， <u>每幢（棟）建築物需另表填寫</u> 。
表五	場所特定活動基本資料表	➤ 本表 <u>必填</u> ， <u>如有更動需重新填寫</u> 。 ➤ 如室內空間座落於不同幢（棟）建築物內， <u>每幢（棟）建築物需另表填寫</u> 。
表六	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	➤ 如室內空間座落於不同幢（棟）建築物或樓層內， <u>每幢（棟）建築物或每樓層需另表填寫</u> 。 ➤ 本表 <u>每 3 個月填寫一次</u>
表七	室內空氣品質不良應變措施表	➤ 本表 <u>必填</u> ， <u>如有更動需重新填寫</u> 。
附件	其他應備附件	

一、場所名稱及地址基本資料表

本表之相關欄位，應依「幼兒園設立許可證書」最新資訊填寫，如有更動，則需重新填寫此表。

（一）場所名稱及地址

請明確載明場所名稱及地址。

（二）場所類別

請明確勾選類別，可複選。

（三）學校人數

學生人數：請填寫核定招收總人數及實際學生數；教職人數：明確填寫老師及職員人數。

（四）學生健康管理制度

依據教育部「學校衛生法」規定，以掌握對於敏感性族群學生應注意事項。

（五）座落建築物

填寫各建築物的名稱及地址，如不同建築物但相同地址，亦須分別做填寫。

（六）地理位置圖

請以地圖標示公告場所之座落建築物相對位置。

二、場所義務人基本資料表

本表之相關欄位，應依場所義務人最新資訊填寫。本法規範行政義務主體之對象，可能為場所建築物之所有人、管理人或使用人。依本法相關規定，公告場所義務人應履行公告場所室內空氣品質維護管理事項，其應負之行為責任範圍，以其場所公告類別之管制室內空間及管制室內氣污染物項目為限。本表單如有更動需重新填寫。

（一）場所隸屬之公司（總公司）、機關（構）或學校

本欄位請填寫提供室內場所從事營業或辦公行為之公司、機關（構），為本法之行政義務主體。

（二）場所負責人或代表人

本欄位請填寫依法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（構）負責人、機關首長或學校校長（園長）；如屬學校附設幼兒園，則填寫學校校長。

(三) 場所分校或分院之負責人或代表人

本欄位請填寫「幼兒園設立許可證書」所載之負責人或代表人姓名、職稱（幼兒園園長或主任）及聯絡電話，如無分校或分院可免填。

(四) 其他說明

本欄位依場所建築物使用情形，填寫其所有權人或管理人，或其他使用、收益關係之建築物所有權人或管理人。

三、場所樓地板面積基本資料表

本表填寫場所之管制室內空間，如有更新則需重新填寫。

(一) 管制室內空間內容

根據此建築物勾選所含有的室內空間。

(二) 室內樓地板面積

室內樓地板面積係指公私場所建築物之室內空間，為樓地板面積總合稱之，亦即室內空間所投影之樓地板平面之面積總數，但不包括露臺、陽（平）臺及法定騎樓面積。

本表「(三) 管制室內空間座落建築物名稱及樓層」中「1.該樓層之受管制室內樓地板面積」各項之合計值，即為「(二) 室內樓地板面積」大小之總計值；並檢附場所管制室內空間各樓層之平面圖影本（附件三）。

(三) 管制室內空間座落建築物名稱及樓層

請參照本文件之「一、場所名稱及地址基本資料表」中「(四)座落建築物」欄位，依序填寫場所受管制室內空間範圍之座落建築物名稱及樓層，計算各建築物該樓層之受管制室內樓地板面積，及該樓層之樓地板面積，並填寫場所之管制室內空間所待之學生及教職員人數。

四、場所建築物特性基本資料（主要構造）

本表填寫場所之建築物特性資料。若場所之管制室內空間座落在於不同幢（棟）建築物，每幢(棟)建築物需另頁填寫。

(一) 主要構造

依據場所之室內空間所座落建築物，勾選該建築物主要構造。參考建築法第8條規定，建築物主要構造為基礎、主要樑柱、承重牆壁、樓地板及屋頂之構造。構造材質如下：

- 1.木造：指使用木質建築材料構造之建築物。
- 2.磚造：指使用磚、水泥等建築材料構造之建築物。
- 3.鋼筋混凝土結構(RC)：指通過在混凝土中加入鋼筋、鋼筋網、鋼板或纖維所構成之建築物。
- 4.鋼骨結構(SC)：指完全使用鋼材結構所構成之建築物。
- 5.鋼骨鋼筋混凝土結構(SRC)：指結合鋼骨與鋼筋混凝土的結構形式所構成之建築物。

(二) 外牆屬性

依據場所之室內空間所座落建築物，勾選該建築物外牆屬性。參考建築技術規則建築設計施工編第 1 條第 22 款規定，外牆係指建築物外圍之牆壁，其材質如下：

1. 木牆：指使用木質建築材料構造之外牆。
2. 磚牆：指使用磚、水泥等建築材料構造之外牆。
3. 金屬板牆：指使用複層金屬板製作之外牆。
4. 鋼筋混凝土牆 (RC 牆)：指在混凝土中加入鋼筋、鋼筋網、鋼板或纖維所構成之外牆。
5. 浪板外牆：指使用浪板製作之外牆。
6. 輕質混凝土板牆(ALC 板)：指高溫高壓蒸汽養護輕質混凝土板(ALC 板)外牆。
7. 中空水泥板牆：指使用水泥板製作之中空外牆。
8. 玻璃帷幕牆：指使用玻璃材料製作之結構外牆。
9. 金屬帷幕牆：指使用複層金屬板製作之外牆。

(三) 窗戶檢視

依據場所之室內空間所座落建築物，勾選室內空間區域之窗戶型式及其使用狀態。建築物之窗戶配置及型式設計，與通風、採光有關；建築之空調換氣型式也會因窗戶位置及開啟或關閉之狀態，而影響室內通風換氣量及氣流分佈狀態。相關資訊可作為場所未來改善管理室內空氣品質之參考。

1. 窗戶型式：窗戶為可開啟，其功能是使室內與室外空氣具有相連通狀態。
窗戶型式為可開啟型式，如圖 1 之左圖所示；窗戶僅為採光，無法開啟與室外空氣相連通者，如圖 1 之右圖所示。如場所同時具有可開啟與不可開啟

之窗戶者，請填選「窗戶型式為可開啟」，但僅供緊急逃生窗，則不要填選。

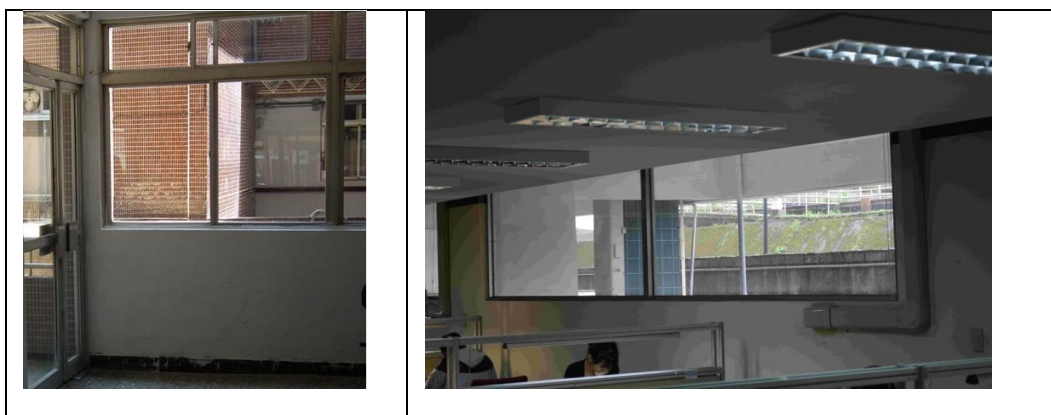


圖 1 一般建築物之窗戶型式

2. 窗戶實際使用狀態：如填選「窗戶型式為可開啟」者，請檢視場所內窗戶實際使用為開啟或關閉狀態。如上班時段為開啟窗戶狀態，請填選「窗戶實際使用狀態為開啟」，反之，則不要填選。
3. 其他型式或使用狀態：窗戶如為其他型式設計或使用狀態者，請填寫說明。

(四) 空調系統型式

依據場所之室內空間所座落建築物，勾選空調系統型式，如未裝置任一系統則勾選採自然通風。不同空調系統型式之系統維護管理原則相似，一般空調系統型式依組裝方式與熱交換能力，區分為中央空調系統、個別空調系統或其他排氣裝置。

1. 中央空調系統：常見型式為中央空調箱 (Air Handling Unit, AHU)、風機盤管組 (Fan Coil Unit, FCU)，或兩者併用。

(1) 中央空調箱：由空調箱內之送風機帶動空氣，使空氣流經空氣調和功能設施 (如熱交換元件、濕度調節元件等)，輔以外部溫度感測器及控制單元 (如風門、變頻器等)，進行空調箱內空氣狀態 (如溫度、溼度) 之控制與管理，再由風管將處理後的空氣送至各空調使用區域，如圖 2 所示。

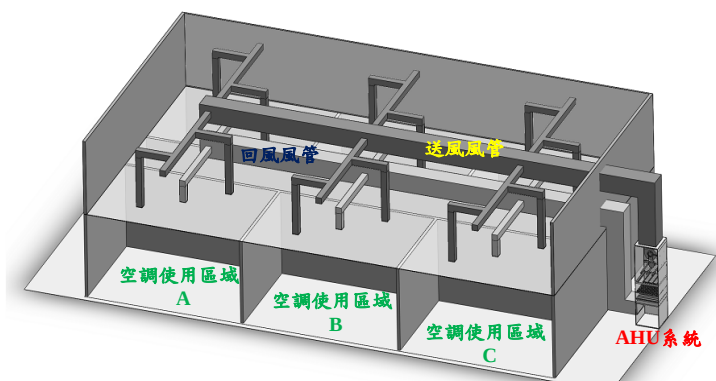


圖 2 中央空調箱空調配置示意圖

- (2) 風機盤管組：此機組安裝設於使用空間內，抽引室內空氣流經熱交換元件，熱交換元件藉由冷卻（或加熱）流體進行空氣之降溫或加熱，再將該空氣送回空調使用區域。常見作為冷卻（或加熱）的流體為水，如圖 3 所示。由於風機盤管組安裝於空調使用區域，因此其風量調節或溫度控制設備常設置於空調使用區域且鄰近該送風盤管單元之位置，以提高使用者選擇與便利性。

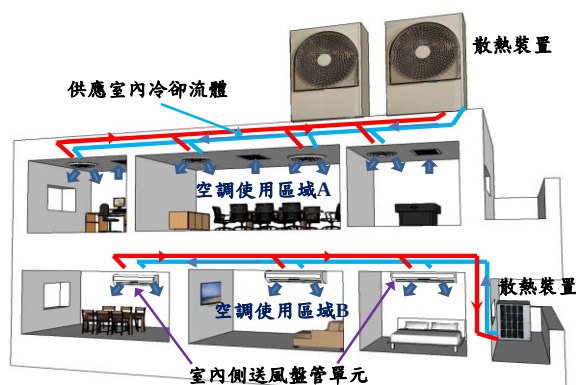


圖 3 風機盤管組空調系統示意圖

2. 個別空調系統：其中分離式冷氣機與風機盤管組之型式相似；箱型冷氣機如採風管型式設計，則其型式與小型中央空調箱相似，圖 4 為水冷式箱型冷氣機示意圖。箱型冷氣機可配合使用區域需求，運用銜接風管型式，將處理後之空氣送入空調使用區，並將空調使用區之空氣抽回箱型冷氣機。

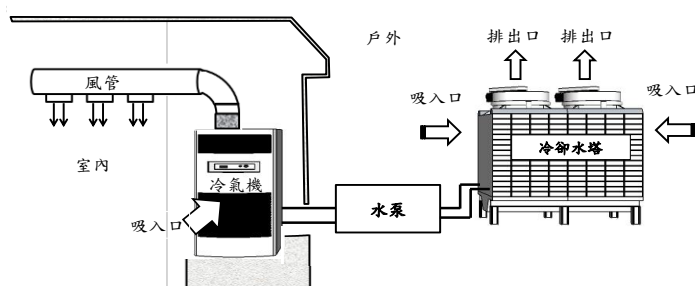


圖 4 水冷式箱型冷氣機示意圖

3. 其他排氣裝置：利用半自然通風方式，如圖 5 左抽/排風扇示意圖。自然排風扇（免動力通風球）通常設置於建築物屋頂，其大多為不鏽鋼材質，如圖 5 右為示意圖。



圖 5 其他排氣裝置示意圖

（五）建築裝修

依據場所之室內空間所座落建築物，填寫裝修日期，若裝修日期已超過 3 年，則免填後續欄位。建築物裝修日期未滿 3 年者，請續填其裝修部位、裝修面積、裝修單元及裝修建材等。

建築物室內裝修所使用之裝修、塗裝材料等，可能含有揮發性有機物或甲醛等污染物質。若選用綠建材，其揮發性有機物或甲醛之逸散情形可減輕，但裝修面積大小亦與揮發性有機物逸散程度有關。本欄位資料可協助場所進行室內空氣品質維護或改善評估參考。

（六）地板材質（可複選）

依據場所之室內空間所座落建築物，勾選該建築物之室內空間主要之地板材質，其材質可能含有塵蟎滋生（地毯或毛質類材質地墊）、揮發性有機物

或甲醛逸散（木質材質地板或塑膠材質地墊）等污染問題，建議應定期清掃及選用具「綠建材」標章之產品，改善室內塵蟎滋生及揮發性有機物或甲醛蓄積問題。本欄位資料可協助場所進行室內空氣品質維護管理或改善評估參考。

（七）牆面材質（可複選）

依據場所之室內空間所座落建築物，勾選該建築物之室內空間主要之牆面材質，其材質可能含有生物性污染物滋生/發霉（壁紙）或揮發性有機物或甲醛逸散（木質、油漆、防撞材質等牆面）等污染問題，建議應定期清掃及選用具「綠建材」標章之產品，改善室內生物性污染物滋生、揮發性有機物或甲醛蓄積問題。本欄位資料可協助場所進行室內空氣品質維護管理或改善評估參考。

1. 壁紙：多以 PVC 為主之材質。
2. 木質：指以木質材質為主。
3. 油漆：為化學原料之油漆，其建議需重新粉刷時可使用具綠建材合格證明之油漆。
4. 磁磚：通常陶質、石質、瓷質為主之材質。
5. 防撞材質：多為聚乙烯(PE)之主要之材質。
6. 碳酸鈣板、石膏板：以碳酸鈣為主之材質。

（八）天花板材質（可複選）

依據場所之室內空間所座落建築物，勾選該建築物之室內空間主要之天花板材質，其材質可能含有生物性污染物滋生/發霉（壁紙）或揮發性有機物或甲醛逸散（油漆）等污染問題，建議牆面需保持乾淨避免污漬或剝落及選用具「綠建材」標章之產品，改善室內生物性污染物滋生、揮發性有機物或甲醛蓄積問題。本欄位資料可協助場所進行室內空氣品質維護管理或改善評估參考。

1. 壁紙：多以 PVC 為主之材質。
2. 塑膠板：指塑膠為主之天花板材質。
3. 油漆：為化學原料之油漆，其建議需重新粉刷時可使用具綠建材合格證明之油漆。
4. 矽酸鈣板、石膏板：以碳酸鈣為主之材質。

(九) 窗簾材質 (可複選)

依據場所之室內空間所座落建築物，其材質可能含有生物性污染物滋生/發霉或塵蟎滋生（紡織品）等污染問題，**建議應定期清洗或擦拭，改善室內生物性污染物滋生/發霉或塵蟎滋生問題**。本欄位資料可協助場所進行室內空氣品質維護管理或改善評估參考。

1. 塑膠：以塑膠窗簾為主，如圖 6 所示。
2. 百葉窗：以百葉窗為主，如圖 6 所示。
3. 紡織品：以紡織窗簾為主，如圖 6 所示。

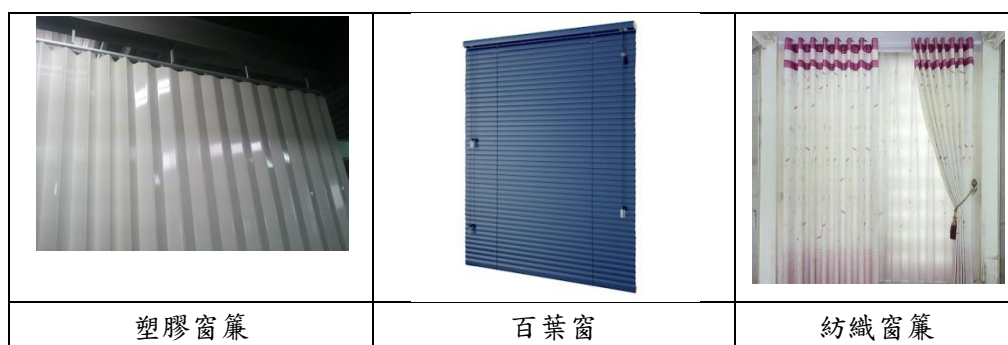


圖 6 窗簾材質

(十) 其他 (可複選)

依據場所之室內空間所座落建築物，勾選該建築物之室內空間主要之櫥櫃材質及桌椅材質，其材質可能含有塵蟎滋生（布織材質）、揮發性有機物或甲醛逸散（木質或塑膠材質）等污染問題，**建議應定期清洗及選用具「綠建材」標章之產品，改善室內塵蟎滋生及揮發性有機物或甲醛蓄積問題**。本欄位資料可協助場所進行室內空氣品質維護管理或改善評估參考。

1. 木質：指以木質材質為主，如圖 7 所示。
2. 塑膠：指以塑膠材質為主，如圖 7 所示。
3. 金屬：指以金屬材質為主，如圖 7 所示。
4. 布織：指以布織材質為主，如圖 7 所示。

	
木質材質	塑膠材質
	
金屬材質	布織材質

圖 7 其他櫥櫃材質及桌椅材質

五、場所特定活動基本資料表

本表填寫場所之建築物特定活動。若場所之室內空間座落於不同幢（棟）建築物，每幢（棟）建築物需另頁填寫。填寫本表以瞭解該建築物室內特定活動可能影響室內空氣品質情形，提供場所室內空氣品質污染源分析與改善評估參考。

室內場所常見特定活動包含：

（一）建築物內燃燒作業（行為）種類

包含建築物內設置停車場或其他燃油作業區域、建築物內具焊接或錫焊等作業、建築物內設有餐廳、廚房或使用瓦斯燃燒作業區域等。

（二）建築物內燃燒作業區域隔間與排風現況

建築物內燃燒作業區域容易產生一氧化碳蓄積問題，室內場所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等適當措施。此外，針對停車空間、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。

(三) 影印機或事務機作業區域隔間與排風現況

影印機或事務機等設施，可能產生懸浮微粒、揮發性有機化合物或臭氧等污染物質，致影響室內空氣品質。此等設施之數量、使用頻率，對於室內空氣品質可能產生不同程度影響。

(四) 垃圾收集貯存管理

垃圾收集貯存管理方式，為影響室內空氣品質因素之一，垃圾易衍生微生物孳生問題，間接影響室內空氣品質。

(五) 化學品儲存或化學作業區域

室內場所之化學品（清潔劑、消毒用品或芳香劑）儲存方式或從事化學作業，可能影響室內空氣品質，例如清潔、消毒用品或有機溶劑之貯存方式。

(六) 其他事項

室內場所之建材或使用特性，對於室內空氣品質產生不同程度影響，須記錄建築材料、使用設備等。

1. 室內種植盆栽、豢養寵物、魚缸等，建議需時常清潔，避免室內產生其他污染物，有關種植室內盆栽，可參考行政院環境保護署出版之「淨化室內空氣之植物應用及管理手冊」。
2. 空氣清淨機之使用，可輔助降低局部範圍之室內粉塵或粒狀污染物質濃度，但應注意濾材功能及定期更換以維持效能，惟其使用仍無法取代換氣設備之功能。
3. 臭氧機、靜電集塵設備、藥劑物化設備或高壓產生設備，其中臭氧機可能會衍生臭氧蓄積問題，濃度過高對人體有害，依據我國勞委會的勞工作業環境規範制訂室內臭氧的 8 小時平均容許暴露值(PEL)0.1ppm，而藥劑霧化設備所使用之藥劑多為次氯酸鈉水，其雖具有消毒、殺菌、除臭之功能，但濃度過高恐對人體有害；故室內空間使用臭氧機及藥劑物化設備時，建議於室內無人時使用，建議於室內使用相關設備時應具有適當管理措施。

六、室內空氣品質維護規劃及管理措施表

本表是針對場所之室內空間可能影響室內空氣品質相關因素，進行例行性維護管理。本表工作範圍以管制室內空間為主，另包含同一樓層之空調系統及室內、室外環境等區域。若場所之管制室內空間分布在不同樓層或不同幢（棟）建築物內，則依每一樓層或每幢（棟）建築物情形填寫本表，若不同樓層或多幢（棟）建築物共同使用空調送風主機或系統，則只需要填寫 1 份。填寫本表時，可整合既有設備或系統檢查表單，但檢視之工作項目不得少於本表所定內容。

（一）室內環境與空調設備維護管理（每三個月施行）

1. 室內環境維護管理

(1) 建築物室內環境若積水或滲水，易造成設備損壞與微生物孳生，如

圖 8 所示，地板因積水形成明顯水漬（左圖），及因天花板上方漏水或滲水，導致天花板產生水痕（右圖）。



圖 8 室內環境積水或滲水所殘留水漬情形

(2) 因室內外環境溫差問題，於冬季常見室內窗台產生冷凝水，如圖 9

所示，左圖為冷凝水無法排除時易造成室內積水，右圖為因室內積水導致木質裝潢蛀蝕。此冷凝狀態也會出現於中央空調系統之室內空調箱及冰水管路等處，若未加以改善冷凝水之排出方式，將可能導致牆面孳生微生物，如圖 10 所示。此外，窗戶因長期浸濕，或因進行防水工程或銹蝕，造成部分窗戶無法開啟，故應定期檢查與確認。



圖 9 窗台冷凝問題及木質裝潢蛀蝕情形



圖 10 室內建材孳生黴菌及牆面壁癌

- (3)室內環境、家具、教具、室內盆栽及室內魚缸，需定時清潔消毒，預防生物性污染物及塵蟎滋生，清潔、消毒完之化學藥劑需放置於學生不會碰觸到以及密封保存，並於使用前檢查有效期限。
- (4)放置於室內放置之垃圾桶，建議加蓋，如圖 11 所示，避免垃圾桶裡垃圾之生物性污染物滋生。



圖 11 室內垃圾桶加蓋

2. 室內空調送風設備維護管理

對於不同型式之空調系統，於室內可能具有外氣引入口、排氣進氣口、空調回風口及空調出風口等，而定期檢視送風或排風系統，主要係為排除影響送風量之因子及避免送風系統成為污染源。

(1) 空調系統各出入風口應保持清潔且無阻礙氣流場之狀態，於回風口亦不可堆積物品，回風口附近若堆積物品將降低空調回風量，導致空調系統製冷能力下降及送風過冷等問題，如圖 12 之左圖所示。此外，回風口附近若堆放垃圾或清潔用品，除影響空調送風量外，也會將垃圾臭氣、清潔用品逸散氣味、粉塵及微生物等污染物，送至空調系統中，而因使空調系統成為室內空氣品質之污染源。

(2) 室內送風或排風裝置運轉一段時間後，若出風口或回風口之格柵板佈滿纖維及髒污，將導致其回風口有效面積減少，降低送風或排風設備之送風量，如圖 12 之右圖所示。常用之空調機（如窗型或分離式空調機）於空調回風口至冷卻盤管之間，會加裝尼龍前置濾網，防止纖維與異物進入冷卻盤管，空調機運轉一段時間後，尼龍前置濾網佈滿纖維與髒污時，將會影響空調制冷效率，需定時清潔、更換濾網，若不進行清潔更換工作，則會因出風過冷造成空調出風口或機體出現結露滴水現象，而無法有效供風及降低環境溫度。



圖 12 空調回風口檢視

(3) 中央空調箱或送風盤管系統多於天花板上安裝出風口與回風口，其空調出風口設計常為圓形或方形擴散口，如圖 13 之左圖所示，出風口位置通常為低溫、高相對溼度狀態，且可能產生空氣迴流之滯留區，使其容易沾附細小灰塵，形成髒污且易孳生微生物，若未定期

進行清潔工作，易成為污染源。空調回風口多以格柵方式設計，如圖 13 之右圖所示，格柵後方加裝平板式過濾網，回風系統因回抽室內空氣，此區域容易有污染物附著，因此需定期進行清潔工作。

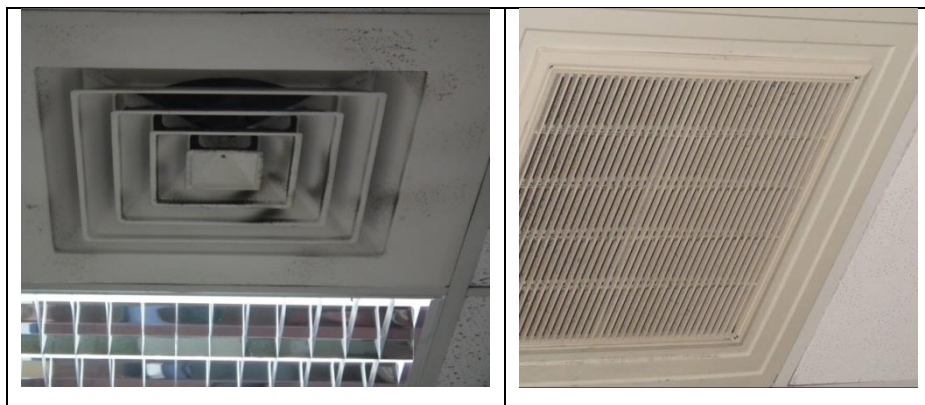


圖 13 中央空調箱或送風盤管系統空調出風口及空調回風口

(4)空調系統運轉時，會因冷卻效應產生冷凝水，空調系統之冷凝水盤若無保溫措施，則冷凝水盤外部易產生結露現象，該結露之水滴滲漏於天花板，造成微生物孳生致影響室內空氣品質。

3.室內空氣淨化設備使用情形及維護管理（室內活動室、室內遊戲空間、健康中心、寢室、辦公室）

空氣清淨機之使用，可輔助降低局部範圍之室內粉塵或粒狀污染物質濃度，但應注意濾材功能及定期更換以維持效能，惟其使用仍無法取代換氣設備之功能。其中，因光催化空氣清淨機藉由光催化反應可將甲醛及總揮發性有機物轉換為二氧化碳及水；臭氧機產生之臭氧具強氧化性，雖可分解去除甲醛、總揮發性有機物及殺死空氣中不同種之細菌、病毒，但濃度過高對人體有害；藥劑霧化設備所使用之殺菌藥劑多為次氯酸鈉水，其雖具有消毒、殺菌、除臭之功能，但濃度過高恐對人體有害，故建議光催化空氣清淨機、臭氧機或藥劑霧化設備於無人時使用。

4.盆洗室（含廁所）環境維護管理

(1)此類具有臭味或容易導致污染產生之環境，需安裝局部排風設備，以降低臭味及避免污染物散佈於室內環境。通常廁所區域會加裝排風設備以呈現負壓環境，如圖 14 所示，或部分廁所區域採用直接對外之開口或窗戶，且安裝之廁所排風口具有防雨潑功能（90 度彎管向下設計），其提高

通風及換氣量以降低臭味。廁所需定時做清潔，讓環境保持乾燥，使水漬、壁癌、黴斑等無法滋生，並使用有加蓋之垃圾桶，減少異味滲出。



圖 14 廁所排風與開窗配置

(2)室內廁所設置對外之開口或窗戶時，尚需評估該開口或窗戶是否具有對室內產生不良影響之防止措施，如圖 15 之左圖所示，室內廁所具有可開啟之窗戶，該窗戶採用向下斜面開啟設計，可降低雨水進入室內，減少室內場所積水之機率。另一種室內廁所對外之通風方式，採用隔柵式之開口，如圖 15 之右圖所示，但經觀察，該開口之下方具有明顯之水漬與髒污，因此當下雨時，該開口可能有雨水流入廁所，產生室內環境積水問題，易造成設備損壞及微生物孳生情形。



圖 15 廁所對外窗戶及通風開口設計

5. 廚房環境維護管理

(1)廚房進行烹飪時，容易因瓦斯燃料不完全造成一氧化碳蓄積問題，故建議 1.瓦斯爐應裝設於通風良好的環境；2.烹飪時應開窗保持空氣流通，並觀察瓦斯爐燃燒火焰，如為紅色表示瓦斯燃燒不完全，應增

加空氣流通量使火焰成藍色；3.設置一氧化碳偵測器，偵測一氧化碳的累積含量，如果濃度累積超過臨界值時，即自動發出警報，並每半年定時檢測一氧化碳偵測器。

(2)廚房烹飪時易產生油煙味影響室內空氣品質問題，建議安裝抽(排)氣設備(如圖 16)或窗戶保持通風，以降低油煙味及避免污染物散佈於室內環境

(3)廚房並定時做清潔及保持乾燥，使水漬、壁癌、黴斑等無法滋生，並使用有加蓋之垃圾桶，減少異味滲出。



圖 16 廚房排氣裝置

七、室內空氣品質不良應變措施表

本表填寫係針對場所室內空氣品質不良應變措施提出因應措施。

場所義務人應於訂定本文件時，建立室內空氣品質不良之應變措施流程，並建議可組織管理小組，可包含空氣品質維護管理專責人員、權責主管單位及其他相關專業單位等，共同提出該應變措施。

有關改善應變措施方式，可能會因場所之建築物特性、特定活動情形、換氣系統設備等基本條件不同，而有差異，於本法並未規範室內空氣污染源改善方法。常見改善應變措施，主要為移除影響室內空氣品質之污染源，其次可加強通風換氣(例如打開窗戶、使用抽風或排風扇、增加空調系統換氣率)或限制進出人數、人員疏散等。

公私場所建立室內空氣品質不良應變措施流程，發現有室內空氣品質問題時，即應啟動辦理改善工作。場所內發現室內空氣品質有問題之時機，可依下列情況察知：

- (一) 檢視本文件之室內空氣品質維護管理規劃及管理措施(室內環境與換氣設備維護管理、冷卻水塔與外氣系統維護管理、空調送風系統維護保養)、室內空氣品質自主量測成果。
- (二) 回應民眾投訴所觀察可能發生室內空氣品質問題。
- (三) 與室內活動或辦公人員溝通或其主動提出可能發生室內空氣品質問題。
- (四) 其他相關管理室內空氣品質維護工作紀錄可能有室內空氣品質不良情形(例如：經常性辦理巡查檢驗察知、實施2年1次定期檢測之結果紀錄不符合室內空氣品質標準、進行連續自動監測結果紀錄長時間平均質濃度值偏高)。

場所義務人如發現並確認室內空氣品質有不良情形，應進行應變措施辦理改善工作，後續針對室內空氣品質不良事件進行檢討，並記錄於本表。