

室內空氣品質管理法規

國立台北科技大學
環境工程與管理研究所
曾昭衡 副教授

201310

1

國內室內空氣法規

- 1999環保署委託成大評估室內空氣品質標準並提出建議草案
- 2005/9行政院消費者保護委員會決議，由環保署擔任室內空氣品質主管機關。
- 2005/12/30環保署公告「**室內空氣品質建議值**」二類管制對象、9項目空氣污染物質+溫度。
- 2008/10/9「**室內空氣品質管理法**」草案經行政院院會通過，送請立法院審查。
- **2011/11/8立法院三讀通過**，2011/11/23總統公告「**室內空氣品質管理法**」。
- 2012/11/23公告相關子法，**正式施行**
- **2013/10預告公告列管場所...**



室內空氣品質管理法

- 各級目的事業主管機關之權責分工。(草案第四條)
- 中央主管機關逐批公告室內場所。(草案第六條)
- 公告場所之室內空氣品質須符合室內空氣品質標準，依場所類別、使用特性定之。(草案第七條)
- 公告場所管理人、所有人或使用人應訂定室內空氣品質維護管理計畫，並據以執行。(草案第八條)
- 公告場所需有經訓練取得合格證書之專責人員，依室內空氣品質維護管理計畫執行管理維護。(草案第九條)
- 公告場所所有人、管理人或使用人應委託專業檢測機構進行定期檢驗測定或監測。(草案第十條)
- 主管機關得派員執行公告場所之現場檢查、室內空氣品質檢驗測定或查核檢(監)測紀錄。(草案第十二條)
- 罰則。(草案第十三條至第廿一條)

室內空氣品質管理法

- 逐批公告應符合室內空氣品質標準的室內公共場所：
列管場所
- 重點：學校，醫院，車站，商場，辦公大樓，展場
- 以室內面積或核定人數等訂定列管門檻
- 經公告之場所須於一年內完成專責人員設置，維護管理計畫，相關檢驗測定。
- 環保機關將不定期進行稽查，經稽查檢測不符標準者，將通知限期改善，
- 改善期間，應在該場所入口明顯處公布室內空氣品質不合格正在改善中的標示。
- 屆期若仍未完成改善者，將依法處公共場所所有人、管理人或使用人新臺幣5萬元以上25萬元以下罰鍰。

第一批規範場所

- 國內第一批適用《室內空氣品質管理法》規範的場所名單將出爐，環保署目前已擬出首批應符合法規的場所約五百家，包括24家醫學中心、台鐵、高鐵、台北捷運站、航空站等大型交通場站、大型百貨、連鎖量販等，公布後將有半年到一年的輔導改善及緩衝期，期滿後將正式稽查開罰違規業者。
- 環保署會依場所不同訂出不同的管制項目，且首批被管制場所也會採「分區管制」，如醫學中心只管「領藥處」與「掛號處」、交通場所管「候車處」等。未來被正式公告的場所除室內空氣品質須符合標準，也要設置空氣品質專責維護人員、並定期執行場所巡檢。
- 環保署將公布首波適用名單五百家，輔導這些場所進行改善，半年後才會正式公告，並在一段緩衝期後開始稽查，未來不合格及在限期內未改善，可處5~25萬元罰鍰。

相關子法

- 室內空氣品質標準
- 室內空氣品質檢驗測定管理辦法
- 室內空氣品質維護管理專責人員設置管理辦法
- 室內空氣品質管理法施行細則
- 違反室內空氣品質管理法罰鍰額度裁罰準則

室內空氣品質標準

- 室內空氣品質標準的項目，由中央主管機關會商中央目的事業主管機關依公告場所的類別和使用特性來決定。
- 公告場所應依其場所公告類別所列各項室內空氣污染物項目及濃度測值，經分別判定未超過規定標準者，始認定符合本標準。
- 不可歸責於公告場所的所有人、管理人或使用人的事由，導致空氣品質不符合標準者，不在此限(沙塵暴，火災)
- 有毒氣體洩漏造成短時間內高濃度具有危險傷害性意外事故發生，則不適用本法規定。

我國室內空氣品質標準,2012/11/23公告

項目	室內標準值		單位
	時間	標準值	
一氧化碳 (CO)	8小時值	9	ppm
二氧化碳 (CO ₂)	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

室內空氣品質標準條文內容

- 五、總揮發性有機化合物 (TVOC, 包含：十二種揮發性有機物之總和)：指總揮發性有機化合物之標準值係採計 **苯**(Benzene)、**四氯化碳**(Carbon tetrachloride)、**氯仿**(三氯甲烷)(Chloroform)、**1, 2-二氯苯**(1, 2-Dichlorobenzene)、**1, 4-二氯苯**(1, 4-Dichlorobenzene)、**二氯甲烷**(Dichloromethane)、**乙苯**(Ethyl Benzene)、**苯乙烯**(Styrene)、**四氯乙烯**(Tetrachloroethylene)、**三氯乙烯**(Trichloroethylene)、**甲苯**(Toluene)及**二甲苯**(對、間、鄰)(Xylenes)等十二種化合物之濃度測值總和者。
- 六、**真菌濃度室內外比值**：指**室內真菌濃度**除以**室外真菌濃度**之比值，其室內及室外之採樣相對位置應依室內空氣品質檢驗測定管理辦法規定辦理。

維護管理專責人員設置管理辦法

- 室內空氣品質維護管理專責人員設置管理辦法
- 公告之場所，需設置經訓練取得合格證書之專責人員，
- 依室內空氣品質維護管理計畫執行管理維護
- 環訓所委託辦理室內空氣品質管理專責人員培訓課程
- 專責人員訓練單位:於北、中、南三區分別委託4家、3家、3家訓練機構開辦專責人員訓練班，以便利民眾參訓
- 開班訊息<https://record.niet.gov.tw/>

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。

室內空氣品質維護管理專責人員設置管理辦法

- 第三條 專責人員應具有下列資格之一：
 - 一、領有國內學校或教育部採認之國外學校授予**副學士**以上學位證書，經訓練及格者。
 - 二、領有國內**高級中學**、高級職業學校畢業證書，並具**三年以上實務工作經驗**得有證明文件，經訓練及格者。
- 第四條 本辦法之訓練，其報名、訓練方式、內容、課程、科目、測驗方式及試場規定，依中央主管機關之規定。
- 前項訓練由中央主管機關或其委託之機關（構）辦理，並核實收取訓練費用。

室內空氣品質維護管理專責人員設置管理辦法

第九條 **訓練合格者**，應於最後一次測驗或評量結束之翌日起**九十日**內，檢具申請書及第三條規定之學經歷證明文件，向中央主管機關**申請核發**合格證書。

未於前項規定期間內申請核發合格證書者，其原參加訓練之**課程、內容有變更時**，應**就其變更部分補正參加訓練成績及格**後始得申請，補正參加訓練以一次為限。

第一項檢具外國學歷證明文件者，應併檢附中文譯本；證明文件正本及中文譯本並經我國駐外單位或外交部授權機構驗證。

專責人員之職掌與權利義務

- 一、應符合環保署規定之資格，並經**訓練**取得合格證書。必要時須接受環保署舉辦之專責人員在職訓練。
- 二、於該公告場所執行室內空氣品質**維護管理計畫**。
- 三、協助公告場所訂定、檢討、修正及更正室內空氣品質**維護管理計畫**並進行申報作業。
- 四、監督公告場所室內空氣品質維護設備或措施之**正常運作**，並向場所所有人、管理人或使用人提供有關室內空氣品質改善及管理之建議。
- 五、協助公告場所所有人、管理人或使用人，訂定室內空氣品質檢測計畫，監督室內空氣品質定期**檢驗測定**之進行，並作成紀錄存查。
- 六、協助公告場所所有人、管理人或使用人**公布**室內空氣品質檢驗測定及自動監測結果。
- 七、處理該場所室內空氣品質相關之**申訴**及抱怨案件。
- 八、其他有關公告場所室內空氣品質維護管理相關事宜。

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

相關子法及措施

- 室內空氣品質管理法施行細則
- 違反室內空氣品質管理法罰鍰額度裁罰準則

環保署

- 室內空氣品質管理改善輔導團
- 室內空氣品質標章(?)

各縣市環保局

- 室內空氣品質推動計畫
- 室內空氣品質管理改善輔導團
- 室內空氣品質標章
- 稽查...

室內空氣品質管理法施行細則

■ **母法第四條**:各級**目的事業主管機關**之權責劃分如下:

一、**建築主管機關**:建築物通風設施、建築物裝修管理及建築物裝修建材管理相關事項。

二、**經濟主管機關**:裝修材料與商品逸散空氣污染物之國家標準及空氣清淨機(器)國家標準等相關事項。

三、**衛生主管機關**:傳染性病原之防護與管理、醫療機構之空調標準及菸害防制等相關事項。

四、**交通主管機關**:大眾運輸工具之空調設備通風量及通風設施維護管理相關事項。

各級目的事業主管機關應輔導其主管場所改善其室內空氣品質。

■ **細則第四條**:本法第六條各款所列公私場所,應依所屬**業別或屬性認定**其各級目的事業主管機關。項中央目的事業主管機關之認定產生爭議時,由**中央主管機關報請行政院認定**之。

室內空氣品質管理法施行細則

第五條 本法第七條所稱**不可歸責**之事由，包括下列項目：

- 一、**非常態性短時間氣體洩漏排放**。
- 二、**特殊氣象條件致室內空氣品質惡化**。
- 三、**室外空氣污染物明顯影響室內空氣品質**。
- 四、**其他**經中央主管機關公告之不可控制因素。

因前項各款事由致室內空氣品質未符合室內空氣品質標準者，其公告場所所有人、管理人或使用人須於**命其限期改善期間內提出**佐證資料並經主管機關認定者為限。

室內空氣品質管理法施行細則

第八條 本法第十二條所稱主管機關執行公告場所之現場檢查、室內空氣品質檢驗測定或查核檢（監）測紀錄，其執行內容應包括下列事項：

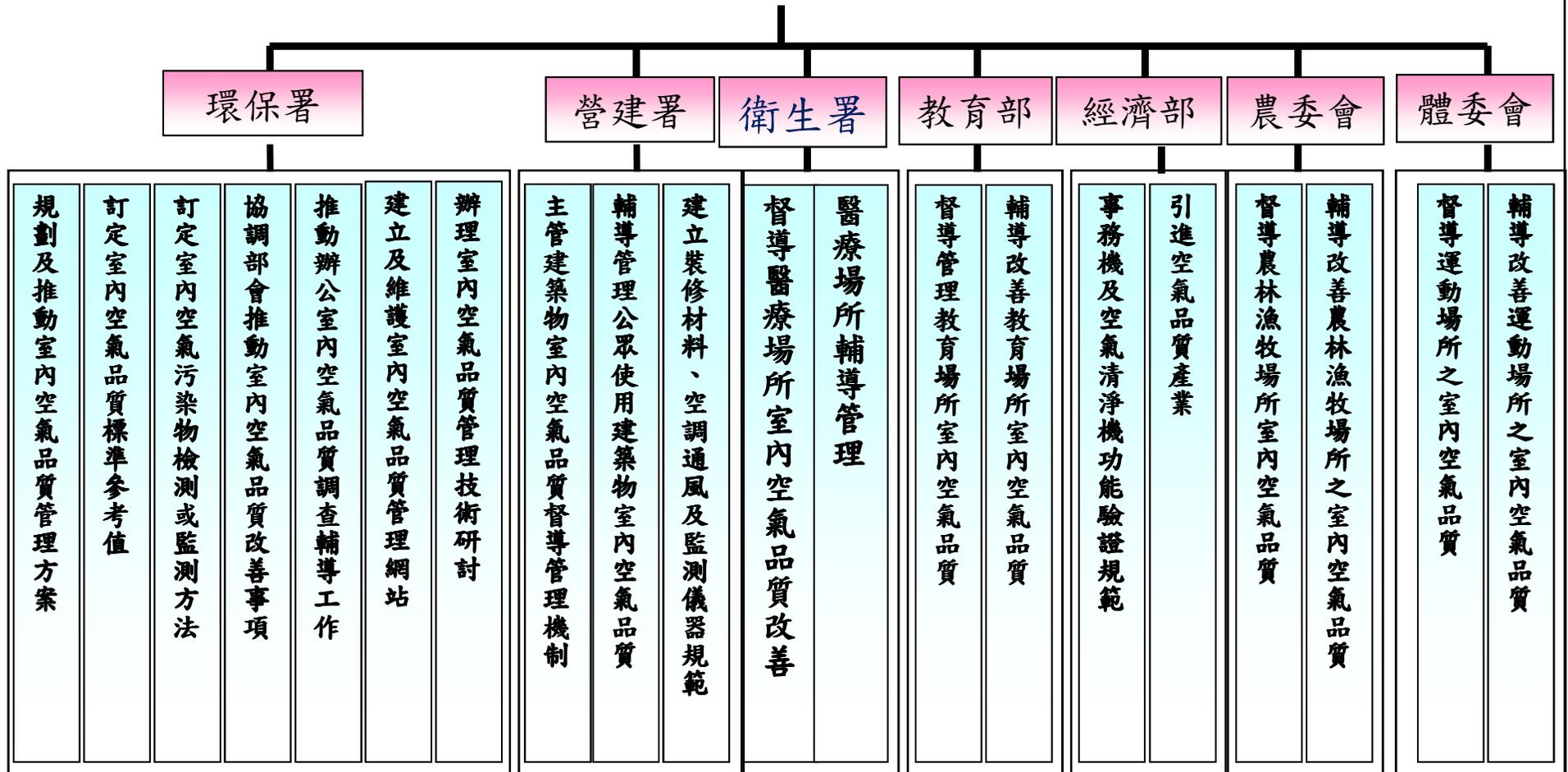
- 一、查核室內空氣品質維護管理計畫之辦理及備查作業。
- 二、檢查室內空氣品質維護管理專責人員之設置情形。
- 三、得派員進行室內空氣品質檢驗測定，並擇點採樣檢測其室內空氣品質符合情形。
- 四、查核定期實施檢驗測定及公布檢驗測定結果紀錄之辦理情形。
- 五、查核自動監測設施之設置情形。
- 六、其他經中央主管機關指定之事項。

前項主管機關進行公告場所稽查檢測選定檢測點時，應避免受局部污染源干擾，距離室內硬體構築或陳列設施最少○·五公尺以上及門口或電梯最少三公尺以上。

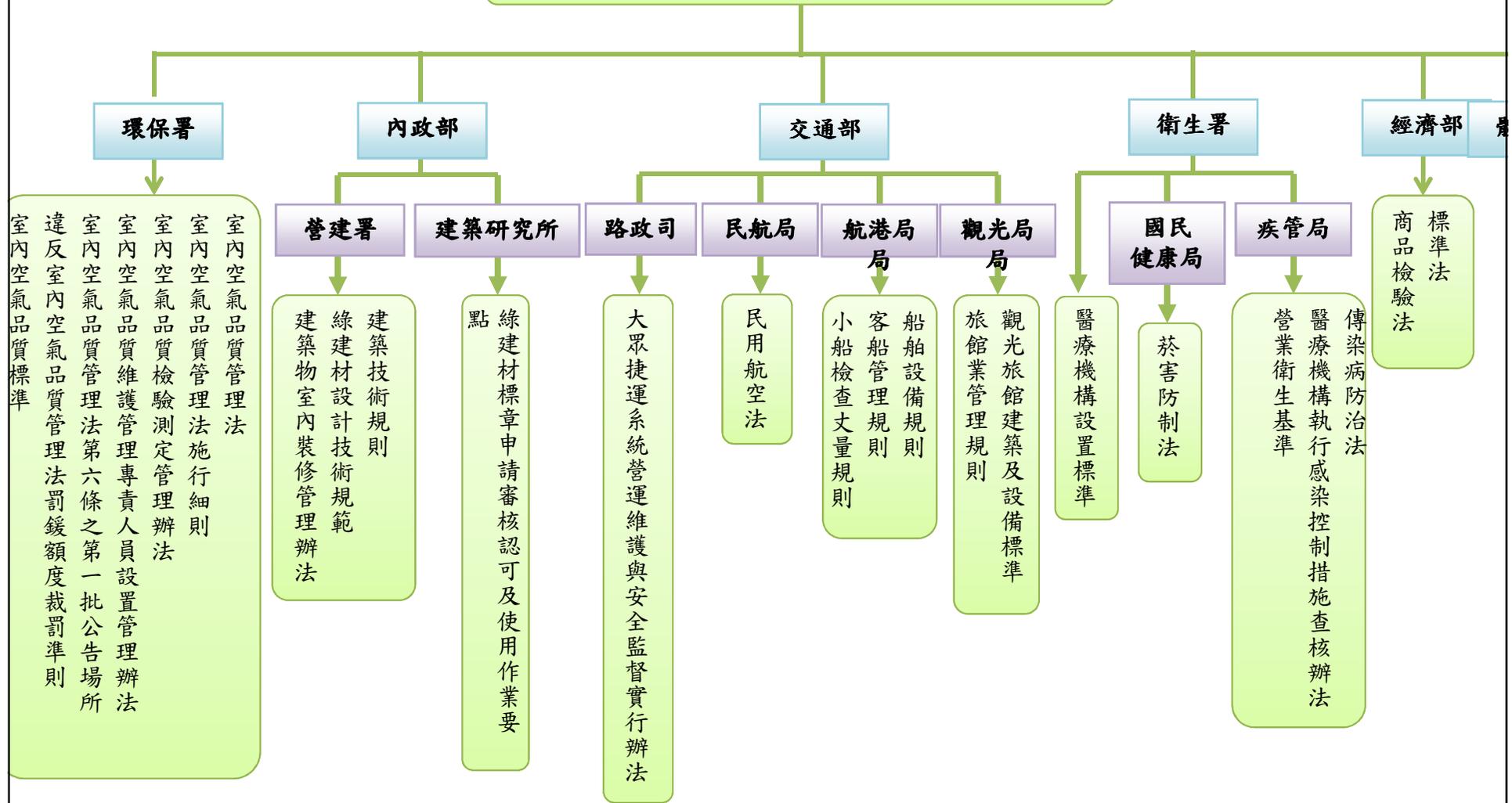
我國室內空氣品質管理制度推動

▶ 各部會權責分工, 環保署擔任室內空氣品質主管機關

各部會權責分工



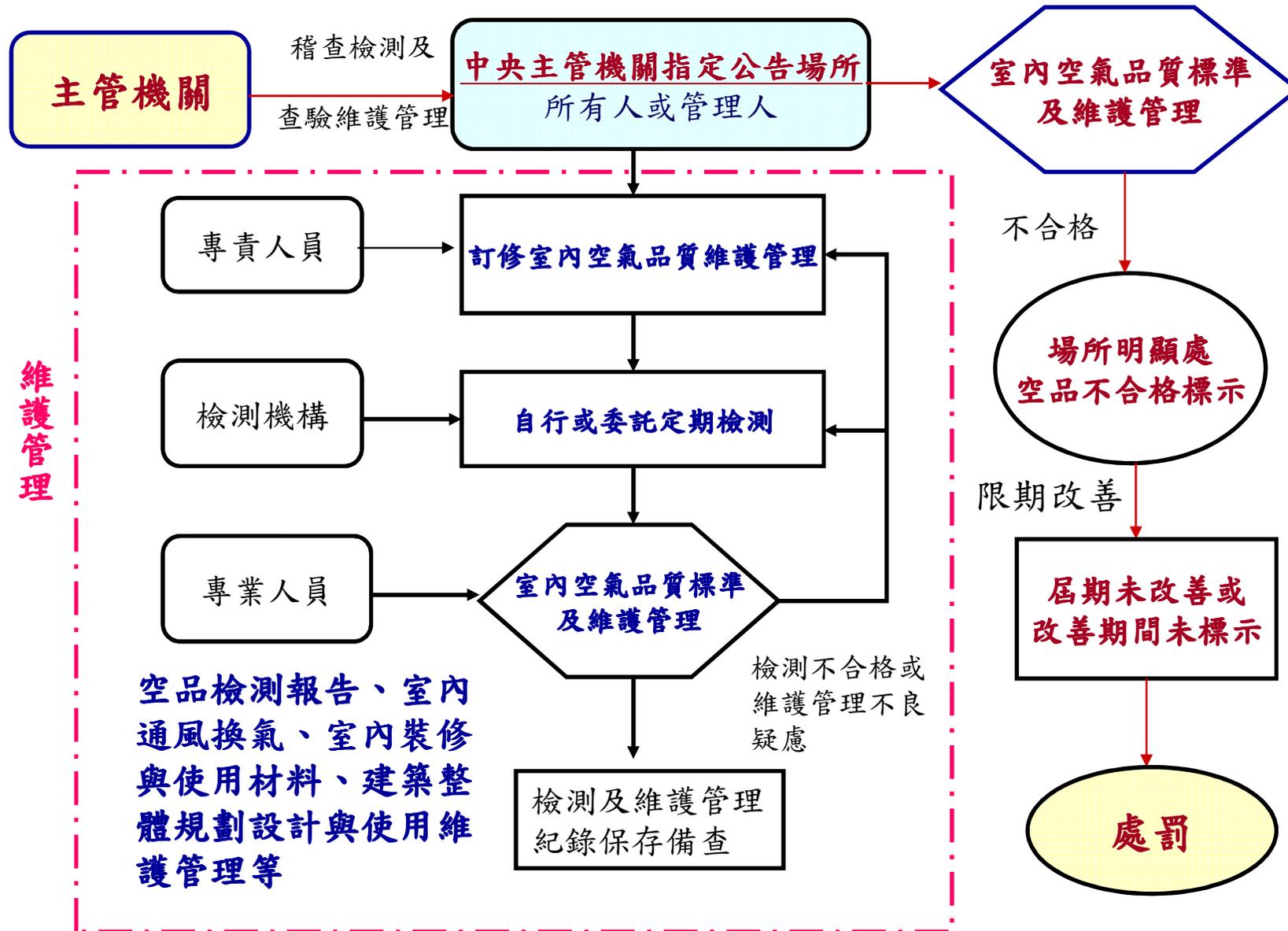
各部會涉及室內空氣品質管理相關法令



各部會涉室內空氣品質管理相關法令

室內空氣品質管理

室內空氣品質法與維護管理之關連

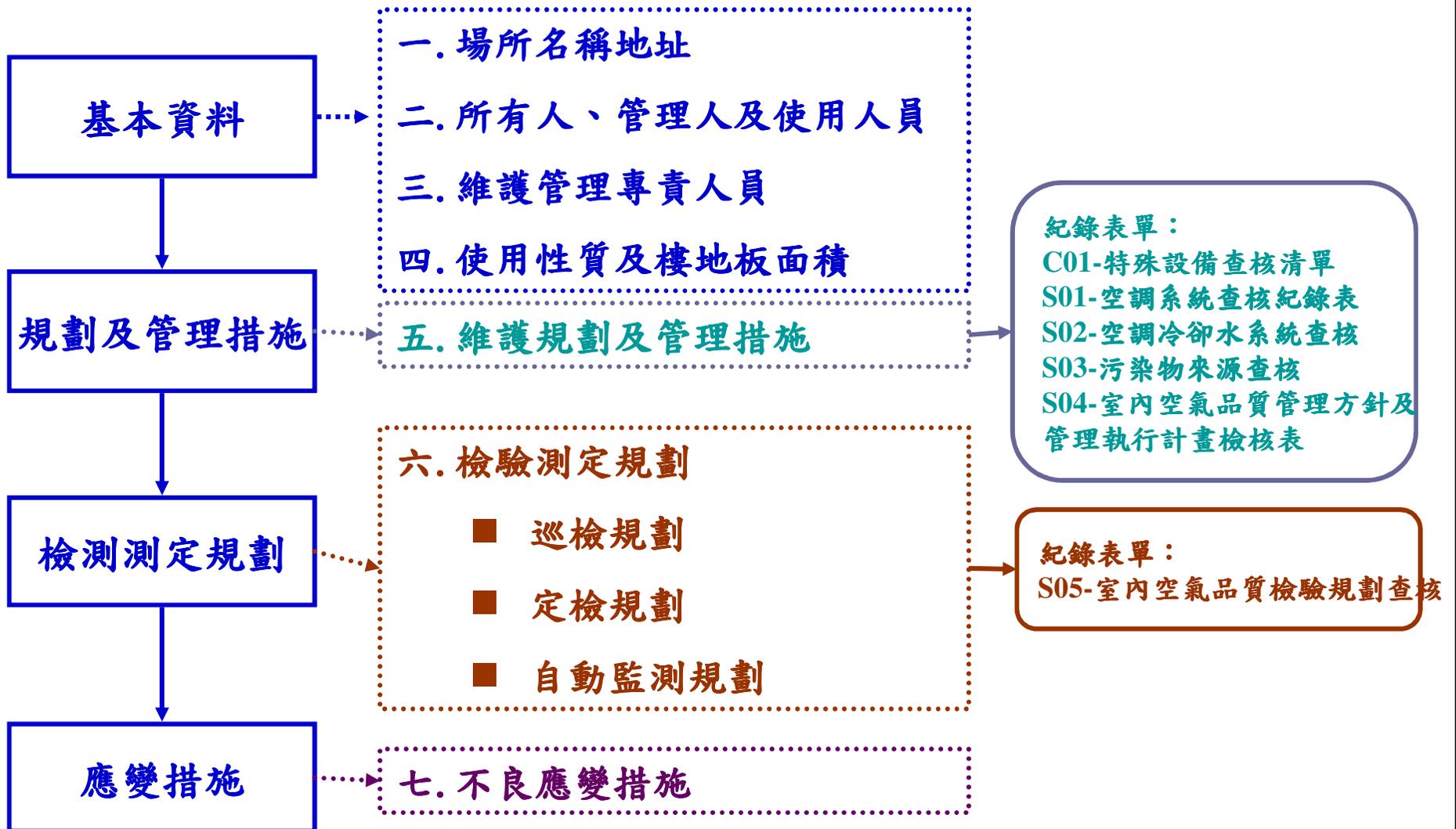


維護管理計畫架構

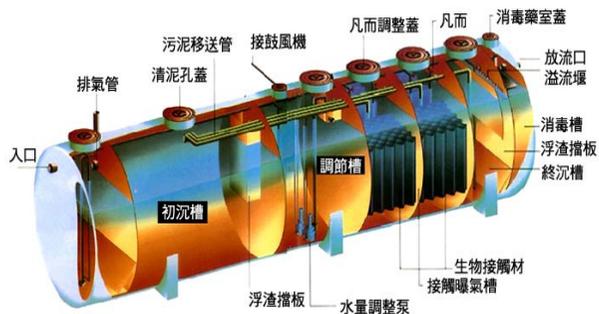
項目

填寫內容

對應表單



表C03室內空氣品質相關特殊設備查核清單



預鑄式污水處理設備



鍋爐



高壓氣體設備



預鑄式污水處理設備



專責人員證書



高壓氣體設備-鋼瓶

表S01空調系統查核紀錄表

不同空調系統設計與使用-影響甚大



圖2-7 小型分離式各機系統



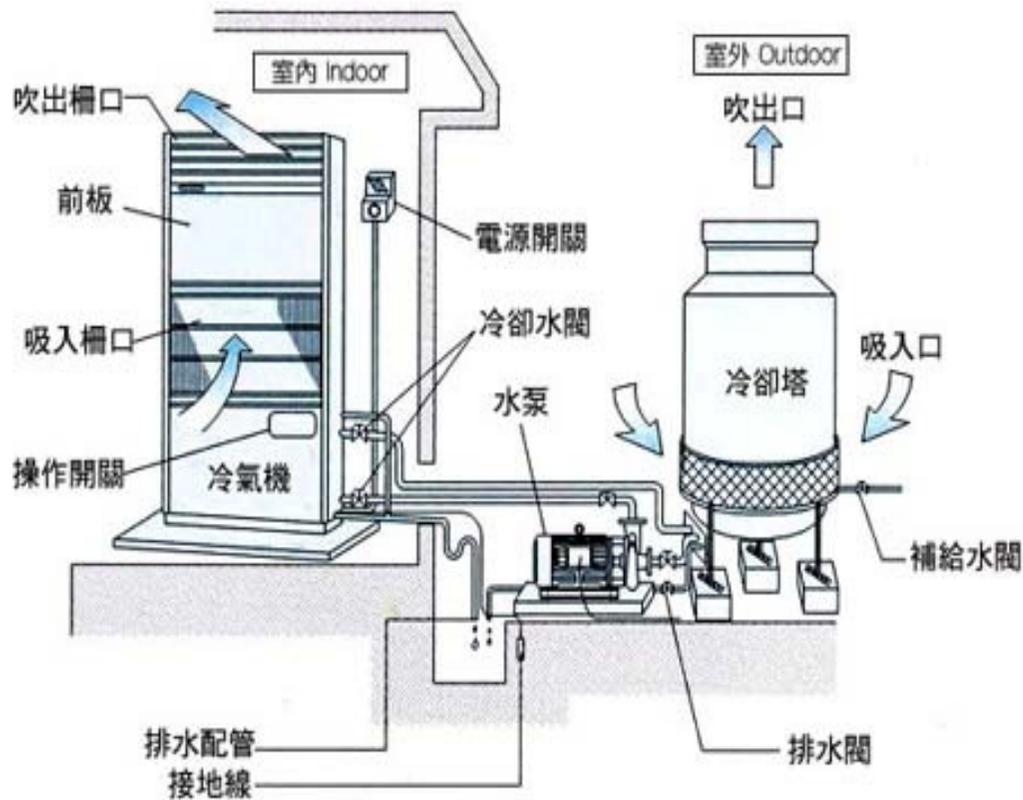
圖2-5 中央空調系統空調機 (Air Handling Unit System, AHU)



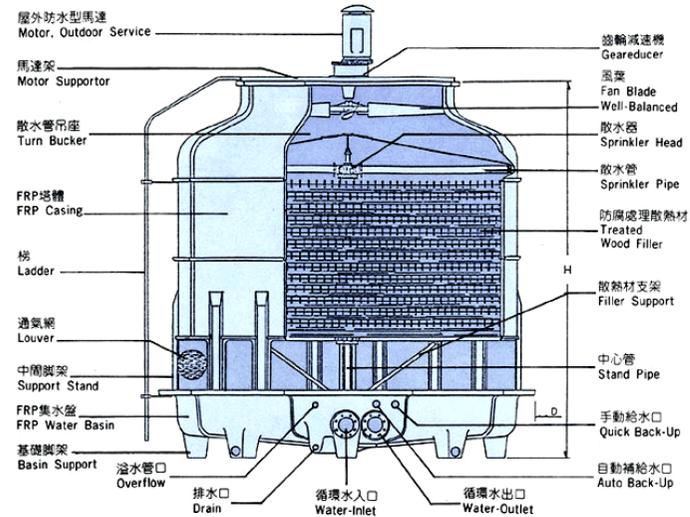
圖2-6 中央空調系統空調機 (Fan Coil Unit System, FCU)

表S02空調水系統查核紀錄表

空調水系統



空調與冷卻水塔系統



冷卻水塔構造



冷卻水塔

表S03污染物來源查核紀錄表

- 人為活動查核重點
 - 清潔維護管理
 - 保養維護行為
 - 事務機具
 - 空氣清淨機使用情形
 - 建築物隔間/空間家具



建築物隔間/空間家具



空氣清淨機



事務機具



清潔維護管理

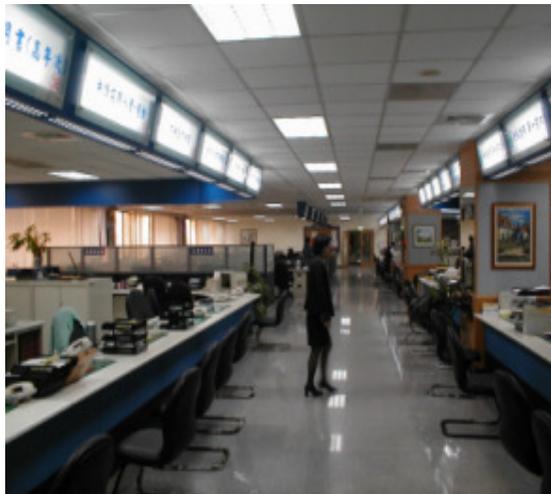
不同室內設計與裝修材料-影響甚大



無地毯之標準室內裝修



室內系統家具格屏三種尺寸



無地毯與木做之大型開放型空間



高密度具地毯之老舊建築



檢驗測定&自動監測

巡檢, 定檢, 監測

檢驗測定&自動監測

- 室內空氣品質檢驗測定管理辦法(子法)
- 第三條一、**巡查檢驗**：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。
- 第二條 本辦法所稱室內空氣品質檢驗測定，分下列二種：
 - 一、**定期檢測**：經本法公告之公告場所（以下簡稱公告場所）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。
 - 二、**連續監測**：經中央主管機關指定應設置自動監測設施之公告場所，其所有人、管理人或使用人設置經認可之自動監測設施，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，以連續監測其室內空氣品質。

標準檢測方法(公告方法)

- 「室內空氣品質標準」部分項目之檢測達微量級，需較準確且品保品管要求較嚴謹之檢測方法。
- 環保署排除無法達微量級檢測之簡易分析、檢測數據品保品管較不嚴謹及偏差較大等方法，並經環保署「環境檢測標準方法審議委員會」審議通過後公告。
- 依法執行之採樣檢測方法需維持一定水準以上可信賴之數據品質與品保要求，方具有公信力及據以處罰之依據，以避免爭議

標準檢測方法(公告方法)

環檢所公告室內空氣品質標準檢測方法

	方法編號	內容
O ₃	A420.11C	空氣中臭氧自動檢驗方法—紫外光吸收法
CO	A421.12C	空氣中一氧化碳自動檢測方法—紅外線法
HCHO	A705.11C	空氣中氣態之醛類化合物檢驗方法—以DNPH衍生物之高效能液相層析測定法
PM ₁₀	A206.10C	粒狀污染物自動檢測—貝他射線衰減法
PM _{2.5}	A205.10C	空氣中懸浮微粒 (PM _{2.5}) 之檢測方法—衝擊式手動法
CO ₂	A448.10C	空氣中二氧化碳自動檢測方法—紅外線法
TVOC	A732.10C	空氣中總揮發性有機化合物檢測方法—不銹鋼採樣筒／火焰離子化偵測法
TVOC	A715.14B	空氣中揮發性有機化合物檢測方法—不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法
細菌	E301.12C	室內空氣中細菌濃度檢測方法
真菌	E401.12C	室內空氣中真菌濃度檢測方法

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



運用直讀/即時儀器進行IAQ檢測

- 大部分環檢所公告檢測方法只能於一固定位置，取得一平均值，
- 而即時測量方法(直讀式儀器)可移動檢測，取得污染物濃度變化趨勢，利於判定污染來源及改善。
- 平時可運用巡檢式檢測儀器(直讀式儀器)進行空氣品質檢測
- walkthrough inspection



室內空氣品質攜帶型直讀式儀器



甲醛



CO₂/CO/O₃/TVOC/溫度/濕度

TVOC



PM₁₀/PM_{2.5}

※細菌/真菌無直讀式儀器

真菌,細菌

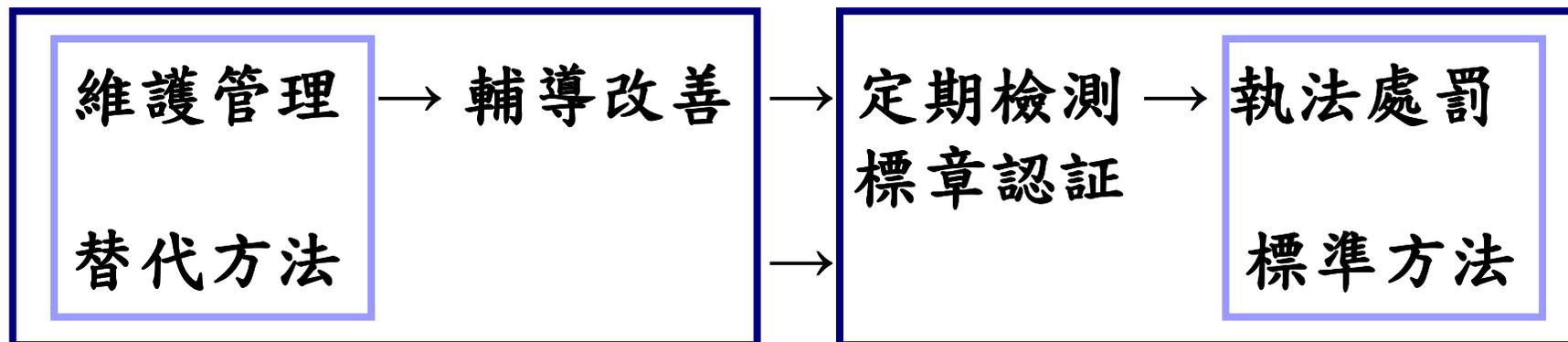
- 除細菌和真菌需採集樣品送至實驗室分析外，其他均有直讀儀器可供現場即時和連續偵測



IAQ檢測時機

- 以檢測時機區分使用的檢測方法

非管制(自主) ← 檢測時機 → 管制



相對 → 嚴謹程度 → 絕對

- 維護管理及輔導改善，除判定空氣品質合格與否外，主要目的在藉由分析逐時濃度變化及移動式檢測以判定污染來源，故可採直讀式儀器連續監測。

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，
- 並依環保署認可之環境檢驗測定方法進行檢測。

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：

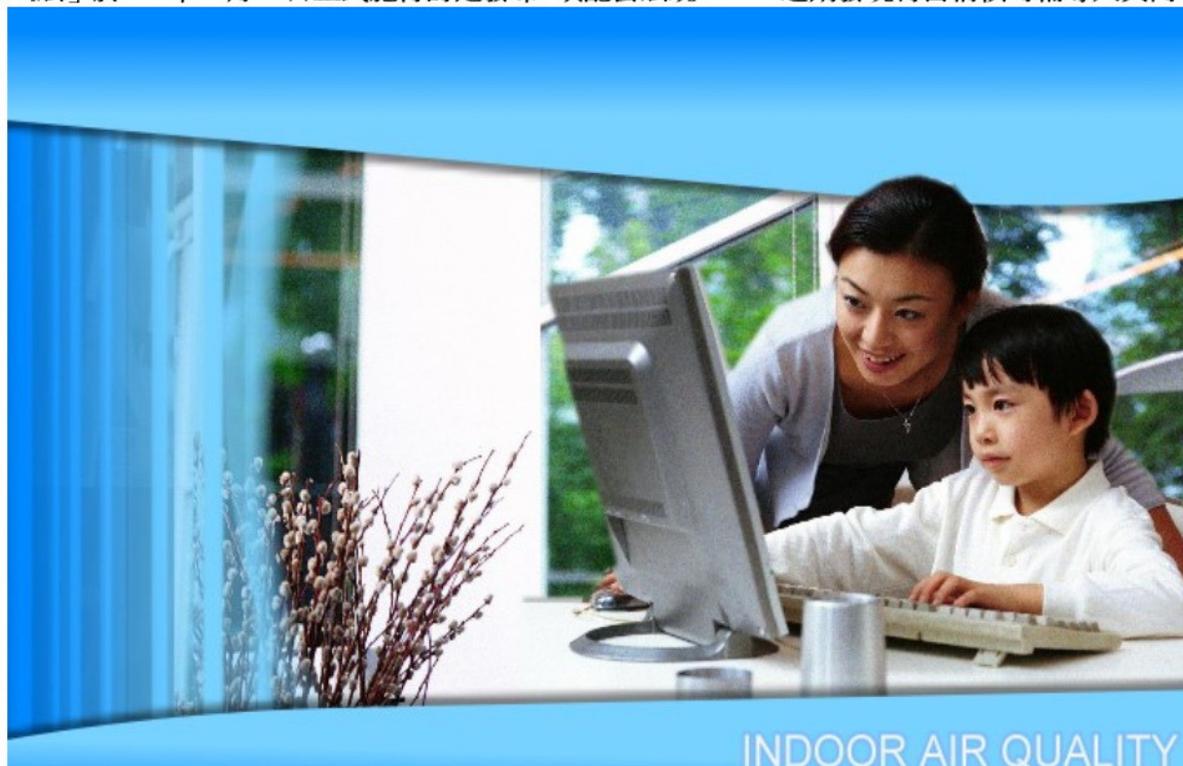
- 一、二氧化碳。
- 二、其他經中央主管機關指定者。





- 最新消息
- 檔案下載
- 教育訓練
- 網站連結
- 意見交流
- 管理人員
- News
- Download
- Training
- Web Links
- Contact Us
- Manage

「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



空氣品質保護及噪音管制處
 地址：台北市中正區秀山街4號14樓 電話：(02)2371-2121
 請利用IE瀏覽器來獲得最佳的瀏覽品質

中華民國102年2月26日 您是第22,130位進入本站的嘉賓



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

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>

環境工程與管理研究所/曾昭衡tsengco@ntut.edu.tw