



室內空氣品質檢測與標準

研士強國際集團YENSTRON GROUP
益瀚國際企業股份有限公司
台灣計器科技有限公司
董事長 / 顏嘉益 CHARLES YEN

大部分人長時間處於室內環境中(包括在住家、辦公室、公共空間或其他建築物內)，室內空氣品質的優劣，直接影響工作品質及效率，因此室內空氣污染物對人體健康影響應當受到重視。

近年來室內空氣危害健康的議題逐漸被重視，尤其是最近二、三十年來生活型態的改變，使得人們在密閉的居住空間、辦公空間或是公共場所裏享受空調系統帶來的舒適便利之餘，「病態建築物症候群」(Sick Building Syndrome)也應運而生。在密閉的建築物內，如果室內通氣量不足時，污染物就容易蓄積而導致室內空氣品質惡化。世界衛生組織(WHO)於1982年將「病態建築物症候群」定義為：「凡因建築物內空氣污染導致人體異常症狀，如神經毒性症狀(含眼，鼻，喉頭感到刺激等)，不好的味道，氣喘發作等。」

室內空氣品質對於經常在室內的兒童、孕婦、老人和慢性病人…等抵抗力弱者更是特別重要。因為兒童身體正在成長中，呼吸量與體重的比例較成年人高50%，再加上兒童有80%以上的時間是生活在室內，因此兒童比成年人更容易受到室內空氣污染的危害。WHO的研究報告中指出，因為室內空氣污染而死於氣喘的人，全球每年有10萬人，其中有35%為兒童。

室內空氣污染物：指室內空氣中常態逸散，經長期性暴露足以直接或間接妨害國民健康或生活環境之物質，包括二氧化碳、一氧化碳、甲醛、總揮發性有機化合物TVOC、細菌、真菌、粒徑小於等於十微米之懸浮微粒(PM10)、粒徑小於等於二.五微米之懸浮微粒(PM2.5)、臭氧及其他經中央主管機關指定公告之物質。

因此，使用適合的檢測儀器，偵測出隱形殺手室內空氣污染物並有效改善室內空氣品質，才能維護人體健康，千萬不要讓這些隱形殺手戕害我們的健康!



▲圖1. AEROCET 531
懸浮微粒監測儀(粉塵計)



▲圖2. FP-40
甲醛偵測器



▲圖3. Series 500
多功能室內空氣品質偵測器
包括一氧化碳(CO)、二氧化碳(CO₂)、總揮發性有機化合物(VOC)、溫度和相對濕度



▲圖4. Series 500
O₃臭氧偵測器



▲圖5. Dust Sentry
粉塵監測站/戶外即時
懸浮微粒監測站



▲圖6.SM70系列
固定式氣體偵測器

為改善室內空氣品質，以維護國民健康，政府特於中華民國100年11月23日總統華總一義字第10000259721號令制定公布<室內空氣品質管理法>

<http://ivy5.epa.gov.tw/epalaw/docfile/200010.pdf>

並於中華民國101年11月23日行政院環境保護署環署空字第1010106229號令訂定發布<室內空氣品質標準>全文共五條:

第一條 本標準依室內空氣品質管理法（以下簡稱本法）第七條第二項規定訂定之。

第二條 各項室內空氣污染物之室內空氣品質標準規定如下：

室內空氣品質標準

項 目	標 準 值		單 位
二氧化碳 (CO ₂)	8小時值	1 0 0 0	ppm (體積濃度百萬分之一)
一氧化碳 (CO)	8小時值	9	ppm (體積濃度百萬分之一)
甲醛 (HCHO)	1小時值	0.08	ppm (體積濃度百萬分之一)
總揮發性有機化合物(TVOC, 包含: 十二種揮發性有機物之總和)	1小時值	0.56	ppm (體積濃度百萬分之一)
細菌(Bacteria)	最高值	1 5 0 0	CFU/m ³ (菌落數/立方公尺)
真菌(Fungi)	最高值	1 0 0 0。 但真菌濃度室內外 比值小於等於1.3 者, 不在此限。	CFU/m ³ (菌落數/立方公尺)
粒徑小於等於十微米 (μm) 之懸浮微粒 (PM ₁₀)	24小時值	75	μg/m ³ (微克/立方公尺)
粒徑小於等於二·五微米 (μm) 之懸浮微粒 (PM _{2.5})	24小時值	35	μg/m ³ (微克/立方公尺)
臭氧 (O ₃)	8小時值	0.06	ppm (體積濃度百萬分之一)



第三條 本標準所稱各標準值、成分之意義如下：

- 一、一小時值：指一小時內各測值之算術平均值或一小時累計採樣之測值。
- 二、八小時值：指連續八小時各測值之算術平均值或八小時累計採樣之測值。
- 三、二十四小時值：指連續二十四小時各測值之算術平均值或二十四小時累計採樣之測值。
- 四、最高值：指依中央主管機關公告之檢測方法所規範採樣方法之採樣分析值。
- 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。

第四條 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，經分別判定未超過第二條規定標準者，始認定符合本標準。

第五條 本標準自中華民國一百零一年十一月二十三日起施行。

本文參考資料來源：

行政院環境保護署網站及室內空氣品質資訊網

益瀚國際企業股份有限公司網站上<http://www.yenstron.com.tw>