



國立中興大學
National Chung Hsing University

環境保護暨安全衛生中心

職場室內空氣品質 關懷宣導



National Chung Hsing University

專業知能、應用整合、審美求真、反思創新、自我表達、團隊合作、在地關懷、全球思維



國立中興大學
National Chung Hsing University

環境保護暨安全衛生中心

認識室內空氣品質



National Chung Hsing University

專業知能、應用整合、審美求真、反思創新、自我表達、團隊合作、在地關懷、全球思維

2019.09

污染項目及主要污染來源

項目	污染來源
二氧化碳(CO ₂)	室內來源主要來自於人類呼吸、吸菸及其他燃燒行為
一氧化碳(CO)	吸菸、瓦斯熱水器、車輛廢氣及煮食等燃燒不完全時產生。
甲醛(HCHO)	膠合的木板(三合板、粒合板、纖維板)以及利用這些木板製成的傢俱；含尿素甲醛的發泡絕緣材(UFFI)及塗料
總揮發性有機化合物(TVOC，包含12種揮發性有機物之總和)	室內高濃度的揮發性有機物質，多發生於重新裝修之期間。油漆、新傢俱放置及清潔打蠟後。
細菌(Bacteria)、真菌(Fungi)	濕或潮濕牆壁、天花板、地毯、傢俱、維護不佳的除濕機、空調、寢俱及寵物等。
粒徑小於等於10微米(μm)之懸浮微粒、粒徑小於等於2.5微米(μm)之懸浮微粒	塵土、花粉、清潔、烹飪的油煙、香菸的煙、壁爐、煤油暖氣設備、密閉空間的瓦斯爐或暖氣設備。
臭氧(O ₃)	室內臭氧除了來自室外，還有來自室內的事務機、雷射印表機、臭氧空氣清新機等。

http://epdair.epd.ntpc.gov.tw/page_02.html

室內空氣污染物對健康的影響

項目	健康影響
二氧化碳(CO ₂)	頭疼、嗜睡、頭暈及呼吸困難
一氧化碳(CO)	視力及記憶力減退、不規律的心跳、噁心、精神錯亂死亡
甲醛(HCHO)	皮膚、眼睛、鼻子和刺激咽喉；刺激呼吸道；呼吸作用損傷；癌症；染色體受損害
總揮發性有機化合物(TVOC，包含12種揮發性有機物之總和)	可能影響的程度從頭痛、眼睛和呼吸道刺激進而到破壞神經系統、影響肝腎功能、癌症及染色體損傷等。
細菌(Bacteria)、真菌(Fungi)	過敏、刺激呼吸道、傳染病；刺激眼睛、鼻子和咽喉發燒；流行性感冒等
粒徑小於等於10微米(μm)之懸浮微粒、粒徑小於等於2.5微米(μm)之懸浮微粒	刺激眼睛、鼻子、咽喉；呼吸道感染和支氣管炎；肺癌(長期風險)
臭氧(O ₃)	刺激眼睛、減低肺功能、咳嗽、疲勞、呼吸阻力增加肺水腫、急性細支氣管炎。

http://epdair.epd.ntpc.gov.tw/page_02.html

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	1,000	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: 12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	1,500	CFU/m ³ (菌落數/立方公尺)
真菌(Fungi)	最高值	1,000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)
(PM ₁₀) 粒徑小於等於10微米(μm)之懸浮微粒	24小時值	75	μg/m ³ (微克/立方公尺)
(PM _{2.5}) 粒徑小於等於2.5微米(μm)之懸浮微粒	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)

<https://iaq.epb.taichung.gov.tw/page/about/index.aspx?kind=43>



國立中興大學
National Chung Hsing University

環境保護暨安全衛生中心

室內空氣品質污染物 可能來源及改善方式

National Chung Hsing University

專業知能、應用整合、審美求真、反思創新、自我表達、團隊合作、在地關懷、全球思維

2019.09

二氧化碳(CO₂)

大氣中二氧化碳的含量約在0.03~0.04 % 之間，在清淨的室內環境中，二氧化碳濃度會接近大氣中之濃度。

- 主要來源：
人類呼吸、吸煙、及其他燃燒行為。
- 改善措施：
加強通風換氣效率。

一氧化碳(CO)

一氧化碳係室內和室外的空氣中，經由人為的和自然的燃燒碳不完全時所產生。

- 主要來源：
吸煙、停車場廢氣引入或是室外交通廢氣引入。
- 改善措施：
加強通風換氣效率。

甲醛(HCHO)

甲醛為一無色、具刺激性之水溶性物質。

- 主要來源：
木質合板、木質傢俱、隔版、礦纖天花板、黏著劑、清潔劑等材料中。
- 改善措施：
加強通風換氣效率、避免使用含甲醛的產品。

有機物質

揮發性有機物質充斥於現代人的生活中。

- **主要來源：**
清潔劑、化妝品、黏著劑、天然氣、油漆、殺蟲劑、香煙、如香水、髮雕、裝修建材、油漆粉、傢俱、文具、影印機、印表機等。
- **改善措施：**
加強通風換氣效率、盡量避免使用含有高揮發性有機物質之用品，如修正液、強力去污劑、化妝品、香氛精油...等。

懸浮微粒-PM_{2.5}、PM₁₀、細菌、真菌

一般將粒徑小於或等於10μm的微粒稱之為呼吸性微粒。

- 主要來源：

室內環境中呼吸性懸浮微粒的來源有吸煙、烹煮、建材中之石棉、人造礦物纖維、植物花粉、動物性過敏原、微生物之細菌、真菌、病毒等。

- 改善措施：

加強通風換氣效率、並適時留意室外空氣品質狀況、配戴口罩、避免逗留於密閉通風不良的空間太久，以及減少進行室內燃燒等活動。

臭氧(O₃)

臭氧為一刺激性氣體。

- 常見來源：
辦公室臭氧(O₃)的生成主要來自於紫外光的使用及空氣離子化的結果，因此辦公室中影印機及雷射印表機是主要的臭氧發生源。
- 改善措施：
加強通風換氣效率、應將印表機及影印機等發生源與工作人員相互區隔，減少人員暴露於其中之時間。

參考網站

- 行政院環保署相關法規

https://iaq.epa.gov.tw/indoorair/page/News_12_1.aspx

- 行政院環保署室內空氣品質資訊

<https://iaq.epa.gov.tw/indoorair/index.aspx>

- 臺中市政府-室內空品活動網站

<https://iaq.epb.taichung.gov.tw/index.aspx>

- 新北市室內空氣品質資訊網

<http://epdair.epd.ntpc.gov.tw/>



國立中興大學
National Chung Hsing University

環境保護暨安全衛生中心

謝謝聆聽 敬請指教



National Chung Hsing University

專業知能、應用整合、審美求真、反思創新、自我表達、團隊合作、在地關懷、全球思維

2011.11