

會議室的空氣，會讓大腦越來越累嗎？

太格 AI 報你知 | AI 文字稿

你有沒有過這種經驗？會議開到一半，明明都有通風和開冷氣，你卻開始想睡、注意力渙散，連原本很簡單的決定，也變得難以下判斷。你可能以為只是工作太累，或是午餐吃太飽。但真正的原因，也許就在你看不見的空氣裡。

當一群人待在門窗緊閉的會議室，我們每一次呼吸，都會把二氧化碳排進空氣中。如果新鮮空氣補充不足，二氧化碳濃度便會逐漸升高。它通常不是辦公室裡最危險的污染物，卻像是一個提醒，告訴我們這個空間的換氣可能不夠，人體氣味、揮發性有機物與其他污染物也可能正在累積。

【通風好壞真的會影響大腦表現】

那麼，這真的會讓腦袋變慢嗎？哈佛大學公共衛生學院的一項認知功能研究，讓受試者在不同通風量、二氧化碳與揮發性有機物條件下工作，再測試危機應變、資訊運用與策略思考等能力。結果顯示，在通風較好、污染物較低的環境中，整體認知測驗表現明顯較佳。另一項跨六個國家、追蹤數百名辦公室工作者的研究也發現，當二氧化碳濃度上升，也就是換氣狀況變差時，受試者的反應速度較慢，每分鐘完成的正確答案也較少。

【二氧化碳數字，代表的是什麼？】

不過，這裡有一個重要的科學細節。研究並不是已經證明，只要二氧化碳超過某一個數字，大腦就一定會立刻失靈。2020 年的文獻回顧指出，不同實驗的結果並不完全一致。原因是有些研究加入純二氧化碳，有些則用降低通風的方式提高濃度；後者同時會讓人體氣味與其他污染物累積。所以在一般辦公室裡，二氧化碳更適合被理解為「換氣是否足夠的指標」，而不是單獨判斷健康風險的唯一數字。

【人體究竟發生了什麼事？】

那人體究竟發生了什麼事？在較高濃度下，二氧化碳可能改變血液的酸鹼平衡，影響腦血流、自律神經與警覺程度；而當換氣不足時，空間中的熱、濕氣、氣味、細懸浮微粒與揮發性有機物也更難排出。這些因素疊加在一起，就可能讓人感到悶、昏沉、頭痛，並增加完成複雜任務時的認知負荷。這也是為什麼你離開會議室、走到戶外呼吸幾分鐘後，常常會突然覺得清醒許多。

(續)



會議室的空氣，會讓大腦越來越累嗎？

太格 AI 報你知 | AI 文字稿

【WELL 標準如何處理空氣品質？】

WELL 健康建築標準處理的，正是這個問題。WELL 的空氣概念並不是只要求裝一台空氣清淨機，而是從污染源控制、足夠通風、空氣過濾，到持續監測一起思考。因為過濾器可以攔截部分粒狀污染物，卻不能取代室外新鮮空氣，也無法把人呼出的二氧化碳直接過濾掉。真正有效的策略，是先減少污染源，再讓空氣有適當的進出與循環。

【三個馬上能做的改善行動】

那我們今天可以做什麼？

- 第一，長時間開會時，不要等到所有人都昏昏欲睡才休息。條件允許時，可以開門或開窗增加換氣；使用中央空調的辦公室，則應確認新風系統有正常運作，而不是只讓室內空氣反覆循環。
- 第二，可以使用二氧化碳監測器觀察趨勢。它不能告訴你所有污染物的濃度，卻能幫助你發現哪些時段、哪些會議室最容易換氣不足。重點不是迷信單一門檻，而是當人數增加、數值持續上升時，及早改善通風或安排短暫休息。
- 第三，裝修時仍然要降低污染源。地板、黏著劑、油漆與家具，可以優先選擇通過台灣健康綠建材和低逸散測試的材料。這些材料不會降低人呼出的二氧化碳，但能避免在換氣不足時，室內同時累積更多揮發性有機物。

所以下一次，當你在會議室裡開始覺得想睡覺時，不妨先別急著怪自己不夠專心。也許你的大腦正在提醒你：這個空間需要的不是更多咖啡，而是更多新鮮空氣。

最後，我也留給你一個問題：你每天工作最久的那個空間，真的有新鮮空氣嗎？

延伸閱讀

本內容基於以下公開文獻與研究資料製作，歡迎延伸閱讀：

1. EHP — 辦公室二氧化碳與通風對認知功能影響研究 (2016) :
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26502459/>

(續)



會議室的空氣，會讓大腦越來越累嗎？

太格 AI 報你知 | AI 文字稿

2. Indoor Air — 室內二氧化碳濃度與認知功能文獻回顧（2020）：
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32557862/>
3. Environmental Research Letters — PM2.5 與二氧化碳暴露對認知功能影響研究
（2021）：<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35330988/>
4. 哈佛大學公共衛生學院 — COGfx 認知功能研究：
<https://healthybuildings.hsph.harvard.edu/research/indoor-air-quality/cogfx/>
5. WELL v2 — 空氣概念：<https://resources.wellcertified.com/articles/whats-new-in-well-v2-air/>
6. WELL v2 — 通風有效性特性：<https://standard.wellcertified.com/v2/air/ventilation-effectiveness>

