

通風措施的補充資料

安老院舍預防傳染病指引 及 幼兒中心、幼稚園及學校預防傳染病指引



保障市民健康



衛生署
Department of Health

目錄

第1頁

引言

第2頁

經空氣或飛沫散播的傳染病

第3頁

通風方法及設施

- 作用及功能
- 通風方法

第4頁

良好的通風措施建議

- 兩個良好通風的指標
- 其他關於通風的考慮因素
- 對一般房間上的實踐
- 對廁所及隔離區域的附加建議
- 其他建議

第8頁

進一步資料

引言

本補充資料主要講解室內的通風措施，從而幫助安老院、幼兒中心、幼稚園及學校改善通風，以減少透過空氣或飛沫傳播的疾病。閱讀本補充資料時，必須同時參閱“安老院舍預防傳染病指引”及“幼兒中心 / 幼稚園 / 學校預防傳染病指引”。



1. 經空氣或飛沫散播的傳染病

- 1.1** 此類傳染病會透過接觸含有病原體〔細菌或病毒〕的飛沫或吸入空氣中浮游的病原體而傳播。當有傳染力的人在說話、打噴嚏、咳嗽或嘔吐時，會排出含病原體的水點，並有機會將病原體傳播至站在距離不遠（一米）的易受感染人士。流行性感冒、風疹〔德國麻疹〕及嚴重急性呼吸系統綜合症〔沙士〕均可經由此途徑而傳播。
- 1.2** 另一重要的傳染病感染途徑是透過吸入空氣中帶有病原體的微粒。有些病原體可以依附在空氣中的微塵或小水點上，並且浮游一段時間及距離。結核病、水痘及麻疹均可經由此途徑而傳播。
- 1.3** 空氣或飛沫散播的傳染病爆發及蔓延必須具備以下四種因素：(1) 傳染源〔有傳染力的人〕、(2) 有足夠的病原體、(3) 傳播途徑及 (4) 宿主〔易受感染的人群〕。故此，在控制此類傳染病的蔓延上，亦可針對這幾個因素。

傳染因素	控制方法的例子
傳染源	• 及早發現、隔離及醫治病者
	• 病者需正確地使用口罩
病原體	• 消毒措施
傳播途徑	• 良好個人衛生習慣〔如正確洗手方法等〕
	• 保持室內空氣流通
宿主	• 增強身體抵抗力
	• 接受免疫注射
	• 正確使用口罩及個人防護裝備

- 1.4** 本補充資料主要講解如何保持室內空氣流通。請緊記，有效預防傳染病必須同時實施所有傳染因素的控制方法。

2. 通風方法及設施

2.1 作用及功能

通風是指保持足夠室內外的空氣交換，以確保良好的室內空氣質素。當中包括以下的基本要素：

- 提供足夠的新鮮空氣，以供應室內人士呼吸所需；
- 控制室內的溫度及濕度；及
- 排出室內空氣中的污染物，如二氧化碳、塵埃、有毒氣體和病原體等。

2.2 通風方法

基本上，通風的方法可分為兩大類：(I)自然通風和(II)機械通風。

- (I) 自然通風的方法是透過打開屋宇內的門、窗或其他開口，讓空氣可以自由替換。由於空氣的替換率主要受到地理、氣象和很多其他因素所影響，屋宇內的人士是無法控制。因此自然通風並不是一種穩定的通風方法。自然通風的基本原理是透過風力〔氣壓〕及煙囪效應〔熱能〕而改變空氣中的密度，從而產生空氣流動。
- (II) 機械通風主要利用風扇來控制空氣的流動。完善的設計和正確的使用有助提供可靠而穩定的通風效果。香港常用的機械通風設備包括有抽氣扇、鮮風機、冷氣機及中央空調系統。

3. 良好的通風措施建議

3.1 兩個良好通風的指標：

- 足夠的鮮風供應〔根據美國採暖製冷及空調工程師學會的標準，通風設備對可接受室內空氣指標的建議：ASHRAE Standard 62〔2004年〕，每人每分鐘最少有0.43立方米的鮮風供應〕；及
- 空氣的流程〔應由潔淨的區域流向較為不潔的區域，再流向不潔或可能受污染的區域，如有傳染力的人的所在地〕。

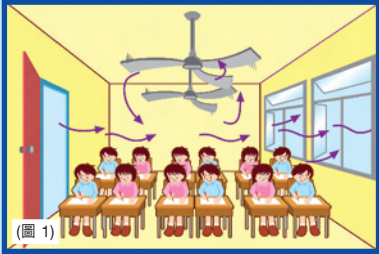
3.2 其他關於通風的考慮因素：

- 室內的溫度〔20-25.5°C〕及濕度〔40-70%〕；
- 天氣情況；
- 室外空氣質素 - 鮮風口的位置和窗戶必須遠離任何污染源，例如
 - 其他通風設備的排風口；
 - 垃圾房或垃圾收集站；
 - 馬路或建築地盤〔易產生塵埃、汽車廢氣或噪音問題〕；及
 - 冷卻水塔〔有機會引發退伍軍人病症〕；
- 注意其他室內人士的活動，例如
 - 使用噴霧器或其他可產生霧氣的裝置；及
- 其他環境問題，例如
 - 蚊患〔可在門窗安裝隔蚊簾以預防〕。

3.3 對一般房間上的實踐

通風方法	實踐方法
自然通風	<ul style="list-style-type: none"> • 應將窗戶、氣窗及門打開〔對於完全依賴自然通風的樓宇，通風口面積應最少有可用樓面面積的6.25%，才能使樓宇得到適當的通風。此類跟據屋宇署認可人士及註冊結構工程師作業備考第278條的照明及通風規定：以效能表現為本的方法—2003年12月，而作出的建議。〕；

通風方法

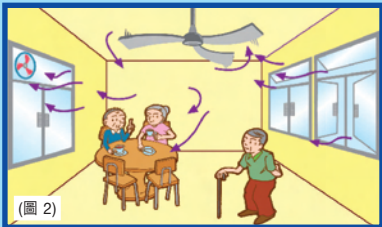


自然通風 — 對流

實踐方法

- 使用對流窗（將不同牆身上的通風口打開）可達至更佳通風效果；
- 使用風扇，加強室內空氣流通；及
- 安裝及使用抽氣扇，增加鮮風替換。

機械通風 抽氣扇



正確使用抽氣扇，可提供適量及穩定的通風

安裝於外牆上的螺旋葉式推進器（抽氣扇）將室內空氣主動地排出室外。

- 時常啟動抽氣扇；
- 應打開部份窗戶或氣窗，讓鮮風可以補充被抽走的空氣（將不同牆身上及距離抽氣扇較遠的通風口打開，可獲更佳通風效果及防止氣流短路）；
- 使用風扇，加強室內空氣流通；
- 切勿阻塞出風或入風口；及
- 抽氣扇應定期清洗。

機械通風 鮮風機 / 吹氣扇

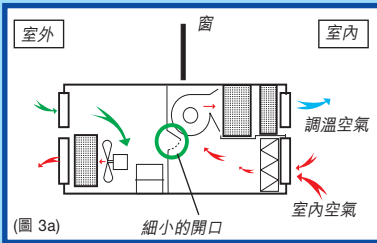
與抽氣扇類同，但送風方向相反，以致新鮮空氣可從戶外輸入室內。

- 從控制氣流而言，抽氣扇會較鮮風機更有果效；
- 時常啟動鮮風機；
- 應打開部份窗戶或氣窗，讓空氣自然排出（將不同牆身上及距離鮮風機較遠的通風口打開，可獲更佳通風效果及防止氣流短路）；
- 使用風扇，加強室內空氣流通；
- 切勿阻塞出風或入風口；及
- 定期清洗隔塵網及鮮風機。

通風方法

實踐方法

機械通風 冷氣機



(圖 3a) 窗口式或分體式冷氣機並不是良好的通風設備



(圖 3b) 當使用冷氣機時，應使用抽氣扇加強通風

機械通風 中央空調系統 / 機械通風及空調系統(MVAC)



機械通風及空調系統的解構圖

小型的機械式裝置〔主要包括風扇、蒸發器、壓縮器、冷凝器及隔塵網〕，用於調節室內溫度及濕度。

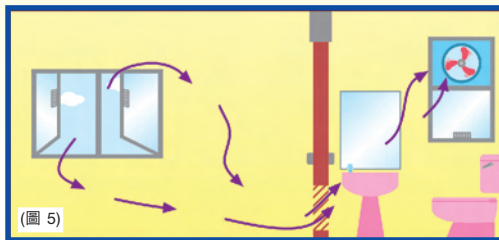
- 窗口式或分體式冷氣機均不屬良好的通風設備(圖 3a)；
- 即或機身上有通風口的設計〔普遍只是一個細小的開口〕，都必須同時與抽氣扇一起使用及打開部份窗戶或氣窗，以確保有足夠的鮮風供應(圖 3b)；
- 使用風扇，加強室內空氣流通；
- 切勿阻塞出風或入風口；及
- 定期清洗隔塵網及冷氣機。

用於整座大廈或大範圍的室內溫濕度調節及鮮風供應上。

- 確保所有房間有足夠的鮮風供應；
- 使用風扇，加強室內空氣流通；
- 切勿阻塞出風或入風口；
- 定期清洗或更換隔塵網及有關的空調系統；及
- 釐定及進行合適的檢察、清潔、測試及維修程序。

3.4 對廁所及隔離區域的附加建議

- 必須安裝及使用抽氣扇或獨立的空調系統；
- 空氣必須從潔淨的區域流入廁所或隔離區域，然後排出室外非敏感的区域〔如遠離其他入風口〕(圖 5)；及
- 避免在正常運作中使用風扇，以減少病原體經風扇所產生的氣流而擴散。



空氣的流程—從潔淨區域流向較為不潔的区域

3.5 其他建議

- 床與床之間應盡量維持適當距離；
- 高濃度的室內二氧化碳〔多於0.1%〕可反映出室內通風不足或房間過於擠迫。若此情況出現，必須採取適當的措施，例如
 - 增加抽氣扇的數目，及配合自然通風來加強通風效率；
 - 控制室內的人數；
- 當使用有關通風的設備〔抽氣扇、鮮風機、冷氣機、風扇、暖爐、空氣淨化器等〕時，應遵守說明書所載的操作程序及安全措施；及
- 禁止在室內吸煙。

4. 進一步資料

4.1 如對本小冊子的內容有任何疑問，可聯絡衛生署衛生防護中心。

電話：2768 9767

傳真：2711 4847

電郵：env_hyg@dh.gov.hk

網址：<http://www.chp.gov.hk>

致謝

本署鳴謝教育統籌局、社會福利署、機電工程署及環保署在製定這本補充資料時所給與的寶貴意見。