

室內霉菌的管理

第二部分 預防與控制

2019年1月

為何要管理室內霉菌的生長？

預防及控制室內霉菌的滋生對
保護用戶的健康極為重要。

怎樣避免暴露於室內的霉菌
及防止室內霉菌滋生？

管理室內霉菌的生長 (1)

室內的霉菌是沒有必要或沒有可能完全清除。

以下是適當管理室內霉菌的方法：

- 1) 控制兩個主要的環境因素—水分和養分，例如：
 - 水分 - 避免冷凝水，減低空氣濕度，修補漏水水管等，以免增加空氣中的濕氣。
 - 養分 - 清除塵埃及發霉的室內裝飾品 (如牆紙、地毯和布料傢俱)。
- 2) 定期或每週使用配有高效能空氣粒子(HEPA)過濾器或有足夠過濾功能的中央吸塵系統吸塵。

管理室內霉菌的生長 (2)

控制室內霉菌生長最有效的方法:

(i) 預防與控制

- 塵埃積聚
- 潮濕
- 積水問題

及

(ii) 一旦發現霉菌/發霉物品，應立即清除。

透過



- 良好的樓宇設計
- 妥善的物業管理
- 霉菌防控計畫

預防室內霉菌的生長(1): 設計階段

- 應盡量選用不易積聚塵埃，抗霉及易清潔的建築物料，
例如無孔的鋪地和鋪牆材料。
- 應正確設計機械通風及空調系統(MVAC)，以便
 - 有效地過濾室外空氣污染物如塵埃等，
 - 避免冷凝水形成，及
 - 可以定期進行檢查，清潔及保養。

更多有關樓宇良好室內空氣質素的設計，建造及運作的資料，可參考ASHRAE的《室內空氣質素指南：設計、建造及運作的最佳方案》。

預防室內霉菌的生長(2): 物業管理

妥善的物業管理及定期保養樓宇/處所，對預防霉菌滋生也是非常重要的。

定期

- 妥善保養機械通風及空調系統的所有部件以確保系統清潔及可發揮最佳效能；
- 更換機械通風及空調系統的濾塵器；
- 檢查和清潔排氣管；
- 清潔排風口以及排氣格柵；及
- 清潔地板和地毯。



排氣口及其周邊牆面長期積聚塵埃和水導致霉菌滋生。

預防室內霉菌的生長(3): 物業管理

防止樓宇漏水及水浸，如

- 水管漏水；
- 洗手間水浸；
- 飲水器或廚房的洗碗盤滲漏。

避免冷凝水形成

- 防止高的相對濕度以免
冷凝水在牆身、天花、地板和機械
通風及空調系統內形成。



天花板上有水漬，
並生長了一層薄的霉菌

預防室內霉菌的生長(4): 物業管理

飲水器

- 避免把飲水機放置在辦公室鋪有地毯的地方；及
- 確保飲水機和地毯有適當的分隔。



霉菌防控計畫 (1): 準備

制訂霉菌防控計畫，應包括:

1. 樓宇例行霉菌檢查清單；
2. 定期維修及保養樓宇設施的時間表；
3. 水浸及霉菌事故補救計劃。

霉菌防控計劃 (2): 定期檢查

例行檢查應覆蓋容易出現以下情況的區域：

- 潮濕及水浸問題；
- 漏水；
- 維修保養不足。



霉菌生長在不通風梯間的牆。



上層漏水而引致霉菌在天花牆生長。

霉菌防控計畫 (3): 有效實施 – 檔案記錄

有效實施的防控計劃應包括以下的檔案記錄：

- a) 物業管理工作文件，包括清潔及保養時間表；
- b) 機械通風及空調系統的維修及保養記錄；
- c) 檢查霉菌的時間表及清單；
- d) 水浸和霉菌事故的處理及補救計劃；及
- e) 事故記錄，如水浸。

霉菌防控計畫 (4): 有效實施 - 指派負責人員

有效實施的防控計畫也包括指派職員負責處理問題。例如：

- 一位設施經理，及
- 物業管理人員。

被指派的人員應：

- 進行定期的樓宇檢查，並在潮濕季節增加檢查次數；
- 知道怎樣預防霉菌滋生；
- 知道應採取甚麼補救措施處理水和霉菌事故。

預防霉菌的一般提示(1)

- 妥善運作機械通風及空調系統 (MVAC) 和使用抽濕機以維持相對濕度在70%以下，
- 關閉建築物外殼的所有開口，並封閉鮮風/排氣口（特別是當空調/冷卻器及/或通風系統關閉時），以避免潮濕的熱空氣滲入/進入而導致冷凝水在有空調的地方形成。

預防霉菌的一般提示(2)

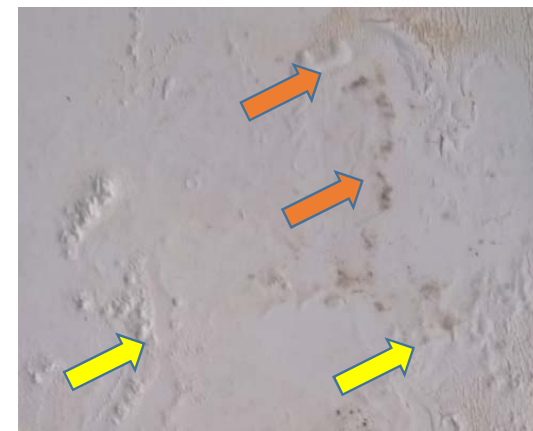
- 在24至48小時內弄乾受水浸破壞的區域和物品；
- 一旦發現受霉菌破壞的物品，應立刻清除；
- 應立刻移除無法清潔的發霉物品；
- 定期使用高效能空氣粒子過濾器或配有足夠過濾功能的中央吸塵系統吸塵；
- 如果聞到霉味，應採取行動查出可見和/或隱藏的霉菌生長。

當有霉菌生長時我們應該怎樣做？

霉菌破壞後的補救措施(1): 調查

當發現可見的霉菌或有發霉/潮濕的霉菌氣味時，必須先進行調查，然後才制定適當的清理霉菌程序：

- 確定霉菌的生長位置，被霉菌破壞的範圍及物品；
- 確定引致產生霉菌問題的水／濕氣源頭；
- 隱蔽區域 (如牆紙背面，地毯下及傢俱後面的牆)，和通風系統的配件(如過濾網、絕緣層、線圈／散熱片)是否有任何被霉菌或水破壞。



樓宇石膏批盪牆表面有可見的**霉菌生長**。潮濕的牆面導致**漆面出現氣泡**，這可能是由樓宇外牆裂痕的滲漏造成。

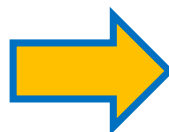


在牆紙後背面生長的霉菌

霉菌破壞後的補救措施(2): 調查

應**盡快**處理霉菌和水浸問題：

- 以免影響用戶健康，及
- 減少霉菌繼續對樓宇造成破壞。



清除霉菌後，相關人員應檢查被霉菌破壞的地方，確保已解決問題。

更多關於被霉菌破壞後的補救措施資訊可參考美國環境保護局的
“Mold Remediation in Schools and Commercial Buildings (2008)”。

清理霉菌的一般提示(1)

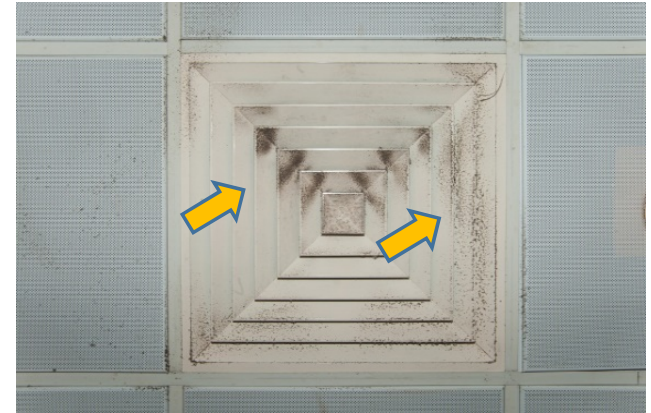
- 如有需要，可聘用有能力的人員負責清除霉菌的工作。
- 使用合適的個人防護裝備：例如N-95口罩，膠手套及護目鏡。清潔工作完畢後，要立刻洗手。
- 在清潔和移除受霉菌破壞的物品時要避免產生塵埃。例如，在移除發霉牆紙前應先用稀釋的肥皂水或洗滌劑清潔以噴霧方式沾濕表面；或使用高效能空氣粒子過濾器(HEPA)真空防護工具；或在產生塵埃的地方使用配備HEPA過濾器的吸塵器。
- 減少霉菌對用戶的影響，如有需要，應隔離受污染區域。

清理霉菌的一般提示(2)

不建議使用殺蟲劑或消毒劑清除可見霉菌，因這些化學劑對清潔人員及其他人士有潛在的毒性。

清理霉菌的一般提示(3)

- 對於硬面或無孔物料 (如排氣口表面)，可以使用清潔劑清洗，或先使用配備HEPA過濾器吸塵器吸去霉菌，再用沾有清潔劑的濕抹布去清潔，然後完全弄乾並在24至48小時內徹底弄乾物料來防止霉菌生長。
- 如吸水性多孔物料發霉 (例如天花板磚和地毯等) 而無法清洗潔乾淨時，就應移除這些物料。先把它們放在密封的膠袋內並清潔膠袋的表面，然後移離受污染區域，再放入另一個膠袋裡。封好後，移離丟棄。



清理霉菌的一般提示(4)

- 如果機械通風及空調系統被霉菌污染，不應開啟系統，因為霉菌可以通過風槽散播到樓宇內的其他地方。
- 需由有能力的服務商來清潔風槽。
- 如不能有效地清潔，就需更換已沾濕和發霉的隔離層及風槽。

水浸及受水破壞時我們應該怎樣做？

清理水浸及受水浸破壞的地方

- 水浸及水管爆裂而導致霉菌在樓宇內造成損害的風險相當高。
- 在24至48小時內清除積水及弄乾所有建築物料是十分重要的，否則會導致霉菌滋生。



風櫃房有滲漏而導致
下層的天花牆
有水漬現象

清理水浸的提示

- 使用真空吸水機或水泵清理積水。
- 移除所有不能徹底弄乾的物料(如浸濕的地毯)。
- 如果水已滲入牆壁的空隙內，應移除牆壁腳板來評估情況及幫助乾燥。
- 使用風扇及空氣乾燥器來加速乾燥。



牆壁木腳受水浸破壞並導致附近的牆面有霉菌滋生

樓宇業主／物業管理公司的角色？

樓宇業主／物業管理公司的角色(1): 培訓與指派

- 所有物業管理人員應接受培訓，以確保：
 - 他們對室內霉菌生長和水浸損壞問題有全面的認知；
 - 他們清楚知道自己的職責以預防霉菌滋生。
- 指派並培訓維修和樓宇管理人員：
 - 報告早期的潮濕／水患和霉菌跡象如天花磚的污漬、異味、牆漆起泡、銹斑、水管破裂或其他會引致水患問題的早期跡象，並採取相應的行動。
- 聘請有能力的承辦商及／或顧問加快解決霉菌/水患問題。

樓宇業主／物業管理公司的角色(2): 用戶參與

物業管理公司應與用戶建立良好的溝通：

- 向用戶發出良好物業管理的指引。
- 設立匯報機制，讓用戶報告：
 - 樓宇內的漏水、水浸、潮濕問題；
 - 霉味、可見的霉菌生長；及
 - 樓宇通風問題。

樓宇業主／物業管理公司的角色(3): 團隊合作

成立由物業管理公司及用戶組成的室內空氣質素小組來監控室內空氣質素問題，並在所有有關問題上(包括潮濕及霉菌問題)溝通和合作。

完