

安老院舍室內空氣質素管理指引

2022年12月

1. 引言

香港有不同種類的安老院舍，為因個人、社會、健康及／或其他原因而無法在自己家中得到充分照顧的長者提供不同程度的住宿照顧、個人護理以及其他必要的服務。接受此類服務的長者往往每天大部分時間（高達 95%）都在安老院舍居住或度過。安老院舍的室內空氣質素欠佳會影響長者的健康。部分海外研究顯示，安老院舍的室內空氣質素欠佳可能與呼吸系統疾病（如慢性阻塞性肺病、氣促、咳嗽、氣喘等）有關[1, 2, 3, 4, 5]。

安老院舍中常見的室內空氣污染物包括二氧化碳、霉菌、細菌、粒子、揮發性有機化合物等。另一方面，溫度和相對濕度在一般的室內情況下會被視為影響熱舒適度的因素而非污染物，但也會影響長者對室內空氣質素的主觀感受。此外，長者對熱舒適度欠佳的環境較為敏感，這可能會加重空氣污染物對其健康的不良影響 [1, 3, 4]。

本指引除提供背景資料外，還提供簡單而實用的指引，以協助安老院舍管理人員識別和糾正安老院舍內的室內空氣質素問題。附錄所載的安老院舍實地視察檢查清單，可用以查出污染源頭及查出室內空氣質素問題，以便採取適當的糾正措施，避免問題再次出現。然而，當安老院舍爆發傳染病時，應遵循衛生署衛生防護中心的通風措施建議，以達到控制感染的目的。

安老院舍如設有機械通風及空調系統¹，亦可參閱室內空氣質素管理小組公布的指引 [10]，以採取措施避免出現室內空氣質素問題及提升室內空氣質素。

概括而言，在安老院舍實現良好室內空氣質素的策略包括：

- i) 制定室內空氣質素管理計劃，以識別和評估室內空氣問題；
- ii) 採取措施以達到良好的通風，避免污染源頭，並確保室內環境的熱舒適度；
- iii) 在有需要時，監測室內空氣質素參數；以及
- iv) 透過教育和與安老院舍使用者（例如職員、住客和訪客）溝通，以提高他們對達致良好室內空氣質素的認識和做法。

¹ 機械通風及空調系統指在設有空調的空間提供溫度和濕度控制、通風或空氣淨化，或任何其他相關程序的設備，但不包括窗口式或分體式冷氣機。

2 安老院舍常見的室內空氣問題及其影響因素

跟年輕人相比，長者由於免疫和呼吸功能下降，因此更容易受室內空氣污染對健康的不良影響。安老院舍的空氣質素取決於多個因素，例如院舍位置、室外空氣質素、附近的路邊和戶外活動，以及與建築物有關的因素，如建築物外殼的狀況、冷氣機的保養和清潔、通風充足度及使用者的行為等。

2.1 室內空氣污染的室外來源

室外受污染的空氣可經自然和機械通風，或透過裂縫（例如天花板、牆壁或門窗等周圍的縫隙等）進入室內環境。如安老院舍位於繁忙街道旁，或都市和工業活動頻繁的地區，室內污染物（例如粒子、二氧化氮等）的水平將受到相應的影響。

表 1. 安老院舍的常見室外來源

I. 室外來源
花粉、灰塵、霉菌孢子
工業排放
車輛排放
戶外機械排放
II. 附近來源
來自垃圾桶的氣味
於入氣口附近的不衛生碎屑雜物或大廈排氣口

2.2 室內空氣污染的室內來源

然而，大部分空氣污染物均源自室內環境，例如從安老院舍建築物料和家具，以及院舍內進行的活動所釋出的污染物。另一方面，室內空氣質素亦取決於空間佔用率、使用者的活動，以及機械通風系統的類型、效能、性能、衛生和保養情況。

2.2.1 建築物料和家具

牆壁和地板、家具、油漆和膠水、絕緣材料等都可釋放有害污染物。舉例說，由聚氯乙烯／乙烯基或油毯產品製成的地板，其排放物可刺激呼吸系統。如需進行裝修，應設置屏障，並提供足夠通風，以防止空氣污染物擴散到鄰近地方；新家具在搬入室內之前亦應先排氣，以減少接觸氣體污染物的機會。

2.2.2 安老院活動

許多安老院舍活動都會產生室內空氣污染物。例如：

- i) 在辦公室裏，如果房間通風不足，影印機和打印機排出的氣體和粒子會在房內積聚。
- ii) 在維修和裝修期間，使用高揮發性有機化合物含量的產品（如油漆和黏合劑）會使室內空氣質素顯著地惡化。

- iii) 使用含揮發性有機化合物的清潔劑、消毒劑和殺蟲劑，會增加長者接觸強烈氣體殘留物的風險。
- iv) 使用大量空氣清新劑、消毒洗手液和個人護理產品（包括藥膏／藥油），可能會對部分長者造成刺激。
- v) 未有適當清潔的地毯和冷氣機隔塵網可以是積聚污染物和灰塵的源頭。

表 2. 安老院舍的常見室內來源

I. 建築設備、組件和家具
a) 冷氣機和機械通風設備
•在冷凝水接盤、通風管道、盤管和加濕器內生長的霉菌 •通風管道內的灰塵或碎屑
b) 其他設備
•辦公室設備排放的污染物 •廚房、貯物室和清潔設備排放的污染物
c) 組件
•在弄污或受水損壞的物料上／內生長的霉菌 •含有揮發性有機化合物、無機化合物或破損石棉的材料 •產生或困住灰塵和污染物的材料
d) 建築物料和家具
•來自新家具和地板的排放 •在弄污或受水損壞的家具上／內生長的霉菌
II. 其他潛在的室內來源
•清潔物料／空氣清新劑 •垃圾排放的污染物 •殺蟲劑 •油漆、填縫劑、黏合劑和光油 •個人護理產品

2.3 安老院舍建築物外殼的狀況

舊安老院舍建築物的牆壁和天花板無可避免會有損壞。如沒有為建築物結構進行適當保養，室外的空氣污染物、水分、熱度等可能滲入安老院舍。通過裂縫滲入的水會導致建築物內霉菌生長，可能會令使用者出現過敏及刺激反應。

2.4 通風系統的類型和狀況

通風系統的使用年期、類型、清潔度和保養狀況能顯著地影響室內空氣污染物的積累和清除。缺乏適當保養的舊通風系統，其運作可能不足以提供良好的空氣替換。當通風不足或效果不佳時，空氣污染物可能無法從室內範圍有效清除，加上室外新鮮空氣供應不足，未能稀釋室內來源排放的污染物，亦未能滿足安老院舍使用者的呼吸需要，因而導致室內空氣質素不理想。適當地維持自然通風（透過門窗或任何通風口和機械通風（透過抽氣扇、鮮風機、冷氣機等），能有助保持良好的室內空氣質素。特別是設有窗口式或分體式冷氣機的場所，這些裝置是為調節室內空氣以

達致熱舒適度設計的，但並不能有效地處理空氣污染物。這些裝置應輔以抽氣扇和可打開的門窗，以清除室內空氣污染物，並提供足夠的新鮮空氣。

2.5 熱舒適度

熱舒適度是人體對環境溫度感到滿意的思想狀態，情況因人而異。由於熱舒適度是主觀感覺，因此，沒有一個舒適水平能滿足同一空間內的所有使用者。

溫度最直接影響熱舒適度，相對濕度則會影響人體透過出汗散熱的能力，因而亦與熱舒適度有關。此外，空氣流動亦是重要因素。

空調系統的設計和操作可以顯著地影響熱舒適度水平²。根據場地不同的用途而言，最佳氣溫是攝氏 20 至 26 度（冬季為攝氏 20 至 23 度，夏季為攝氏 24 至 26 度），相對濕度為 40% 至 70%，而空氣流動速度則不超過每秒 0.2 米。有關數字是根據處所的不同用途和影響熱舒適度的所有相關因素而定出。然而，由於身體衰老和行為上有所差異，長者對熱舒適度的感覺往往與年輕人不同。研究顯示，較年長的成人比起年輕人喜歡更溫暖的環境（高攝氏 2 度）[3]。

香港的安老院舍大多選擇自然通風而非空調，因此室內空氣溫度和相對濕度容易受室外情況影響，而最佳值亦往往難以保持，特別是夏季。使用擺動式風扇和抽濕機或有助提高熱舒適度。除了熱舒適度外，適當控制室內溫度和相對濕度（低於 70%），對於防止霉菌生長也很重要。在達到其他良好的室內空氣質素指標的同時，亦應考慮到這些因素。

2.6 室內空氣質素欠佳對健康的影響

現時仍未充分掌握長期居住在安老院舍的長者中，出現呼吸道感染病徵或疾病與室內空氣質素欠佳兩者之間的關係。[1、2] 儘管如此，由於長者的免疫力和呼吸功能下降，因此長者較年輕人更容易受室內空氣污染影響以致健康受損。一些海外研究顯示，長者曾否接觸室內空氣污染物（即使是中等濃度的室內空氣污染物），與他們出現呼吸道病徵有着密切的關係，如慢性阻塞性呼吸道疾病和類似該疾病的病徵。再者，接觸室內空氣污染物或會引致心臟問題[1、2、3]。如室內空氣質素欠佳、通風不足，以及溫度和相對濕度處於令人不舒服的水平，對長者健康造成不良影響的風險或會增加[1]，對護理和醫療服務的需求亦會因此而增加。

² 可參考環境保護署公布的《最理想室內的溫度、相對濕度及空氣流動速度指引》[7]，以及《美國採暖、製冷與空調工程師學會ASHRAE 標準 55-2017》[8]和《英國標準 BSEN 15251:2007》[9]等其他國際指引。

3. 安老院舍達致良好室內空氣質素的策略

3.1 室內空氣質素管理計劃

執行室內空氣質素管理計劃能有系統地協助在安老院舍監測和維持良好的室內空氣質素。計劃包括制定減少室內空氣污染的預防和糾正措施。

3.1.1 設立室內空氣質素小組

安老院舍應指派合適的人員組織室內空氣質素小組，設計和推行室內空氣質素管理計劃。小組的主要職責是：

- i) 制定、檢討和修訂室內空氣質素管理計劃，包括維持和提升良好室內空氣質素的政策和程序；
- ii) 與職員和其他持份者（如訪客）就室內空氣質素事宜進行溝通；
- iii) 指派成員（檢查員³）使用空氣質素檢查清單進行實地視察；
- iv) 調查有關室內空氣質素的事宜和投訴，並採取糾正和預防行動；
- v) 定期或在有需要時召開會議，檢討室內空氣質素相關事宜；
- vi) 統籌室內空氣質素相關的活動；及
- vii) 如有需要，諮詢外聘的室內空氣質素專家（註：相關的服務供應商列表已上載於室內空氣質素資訊中心網站：www.iaq.gov.hk）。

3.1.2 進行實地視察

檢查員應最少每年在安老院舍進行一次實地視察，以找出潛在的改善地方。如室內空氣質素小組確定有必要，可進行更多的實地視察。使用檢查清單便於有系統和有效地進行視察工作。有關實地視察檢查清單範本載於 附錄 I，以供參考。然而，室內空氣質素小組應按安老院舍的需要或具體情況擬訂檢查清單，並在有需要時加以修訂。每次視察後，檢查員應在檢查清單上簽署並把清單存檔。

3.1.3 評估和解決所找出的室內空氣質素問題

如在實地視察時找出室內空氣質素問題，或有涉及室內空氣質素的關注或投訴時，室內空氣質素小組應調查和採取適當行動，以盡快解決有關問題，並確保問題得到糾正。所有已採取的行動都應記錄在案。

第 3.2 節提出減少和管理安老院舍室內空氣質素問題的常用措施。

3.2 達致良好室內空氣質素的措施

3.2.1 設計與裝修

安老院舍須根據《安老院條例》（第459章）由社會福利署發牌經營。所有安老院

³ 「檢驗員」泛指進行檢驗的人員，而非專指《安老院條例》（第 459 章）中的「督察」。

舍的設計必須容許充足的通風，以符合《安老院規例》(第459A章) [11] 及《建築物（規劃）規例》（第123F章）[12]所規定的要求致令社會福利署署長滿意為準，並應參考社會福利署相關守則和指引[15]。

a) 物料選擇

安老院舍進行裝修時，選擇和使用環保物料和產品，對良好的室內空氣質素至為重要：

- i) 選擇低排放或有環保標籤的裝修物料和家具。
- ii) 選擇可以容易擦拭或清潔的地板。
- iii) 選擇含低揮發性有機化合物的漆料或水溶性漆料，避免選用溶劑漆料，並選用塗後漆面光澤度較低的漆料。
- iv) 使用水溶性塗料、含低揮發性有機化合物的黏合劑和表面處理劑，以進行地板安裝和處理。

b) 裝修控制

應盡量減少安老院舍使用者接觸在裝修期間所產生的污染物：

- i) 保持距離：讓安老院舍使用者或活動盡可能遠離裝修工程範圍。
- ii) 隔離：裝修範圍周邊設置屏障，以減少污染物擴散到鄰近地方。另外，覆蓋附近所有進氣口或通風口，以防止污染物經通風系統擴散。
- iii) 清理：經常清理裝修範圍，以降低污染物（如灰塵）進入其他地方的機會。

3.2.2 改善空氣流通

通過引入較清潔或充足並經適當處理的室外空氣到建築物內，以稀釋室內空氣污染物，並通過機械排氣系統將污染物從建築物移除，以改善室內空氣質素。

a) 妥善操作通風系統

妥善操作通風系統有助及時和有效地清除空氣污染物：

- i) 保持進餐間、公共休息室、臥室、洗衣房和隔離房通風（透過自然或機械方式）。
- ii) 在進行會有污染物釋出的活動及／或多人使用房間時，提高通風率（如開抽氣扇），以加強通風效能。

b) 自然通風

自然通風可以補充窗口式或分體式冷氣機的通風，並加強稀釋室內污染物：

- i) 在室外空氣清潔和情況許可時，把門窗打開大一點。

- ii) 打開對面牆的窗戶，讓空氣對流。

c) 機械通風

以風扇輔助空氣流動的方式加強通風，既簡單又具經濟效益：

- i) 開動循環扇及擺動式風扇，以加強室內空氣流動。
- ii) 在使用隔離房時，開動機械通風將隔離室內空氣引導到室外排氣口。
- iii) 開動抽氣扇以抽走和清除室內污染物，並使用能妥善處理空氣的鮮風機，引入新鮮的室外空氣，以稀釋室內污染物。

d) 定期檢查及保養機械通風設備和冷氣機

安老院舍須保持冷氣機、抽氣扇、擺動式風扇的操作效能，以確保有足夠通風並有效清除室內空氣污染物：

- i) 定期檢查通風系統⁴。
- ii) 制定清潔和保養計劃及時間表。
- iii) 定期更換隔塵網。
- iv) 排走冷凝水接盤內的冷凝水。
- v) 保持冷氣機出氣口暢通無阻。

此外，安老院舍可以進一步參考勞工處[17]⁵公布的通風控制指引。衛生署[13,14]亦提供了有關通風控制的補充資料，以減少安老院舍內傳染病的傳播。有關衛生及其他重要因素的通風系統特定準則，也載於《世界衛生組織室內空氣質素指引—潮濕及霉菌》[19]及《美國採暖、製冷及空氣調節工程師協會ASHRAE標準62.1可接受室內空氣質素的通風》(ASHRAE Standard 62.1 Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality)[6]。

3.2.3 污染源管理

a) 源頭清除和控制（室外）

應盡量減少室外污染物進入安老院舍：

- i) 當室外空氣狀況極差時，應關閉窗口式冷氣機的通風口，關閉窗戶及啟動可攜式空氣淨化機。當室外空氣質素已經或暫時改善，可打開窗戶和冷氣機的通風口使室內空氣流通。
- ii) 在機械通風及空調系統中使用合適粒子過濾效能的空氣過濾器，以有效過濾室外空氣污染物。

⁴ 《建築物（通風系統）規例》（第123J章）[16]規定，建築物擁有人須安排註冊專門承建商每隔不超過12個月的期間檢查通風系統（設有穿過兩幢建築物的管道或幹槽）內的每個防火閘、過濾器及聚塵器。

⁵ 勞工處發布的《通風及通風系統保養指引》。

b) 源頭清除和控制 (室內)

由於大多數室內污染物都是來自安老院舍範圍內的物品和活動，因此識別和清除污染源至為重要：

- iii) 避免過度使用芳香劑和釋出污染物的產品，如清潔劑、空氣清新劑、消毒洗手液、消毒劑、藥膏／藥油等。
- iv) 為洗手間、清潔劑和化學品貯存室、打印和影印室、進餐間和廚房等有污染源的地方安裝專用的抽氣扇。
- v) 在室外空氣清潔和情況許可時，把門窗打開大一點。
- vi) 對排氣系統進行定期檢查和適當保養。

c) 源頭替代

應避免使用會影響室內空氣質素的物料，並以危害較小的物料替代：

- i) 備存一份安老院舍在使用而會釋出污染物的產品清單。
- ii) 制定有關使用釋出污染物的物料和產品指引。
- iii) 使用含低揮發性有機化合物或有環保標籤的替代產品。

d) 源頭封補

如果無法避免污染物排放，應隔離污染源，以防止影響其他地方：

- i) 在源頭周圍放置屏障，以減少污染物擴散到附近地方。
- ii) 將釋出污染物的設備或產品（如影印機和打印機、消毒洗手液、消毒劑和清潔劑）放置在通風良好的獨立房間內。

3.2.4 內部管理和清潔

a) 有效清潔和預防性保養

良好的保養和清潔做法，對安老院舍維持良好的室內空氣質素至為重要：

- i) 定期進行適當清潔，去除灰塵、污垢和污染物，例如每天用濕布洗抹進餐間、公共休息室、臥室，以及消毒洗手間。
- ii) 制定保養計劃，並安排定期檢查院舍、空調和通風設備，以確保其有效運作。

b) 濕度／霉菌控制

如能控制濕度和灰塵，便可以抑制霉菌生長。控制措施包括：

- i) 修補牆壁和天花板上的裂縫和出現滲漏的地方，以避免漏水或

濕氣滲入。

- ii) 將室內相對濕度保持在 70% 以下。
- iii) 清潔或清除發霉的物品。清潔後須讓物件乾透。
- iv) 最少每周使用配備高效能空氣粒子(HEPA) 過濾器的吸塵機進行清潔。

如欲取得更多有關霉菌補救措施的資料，請參閱環境保護署公布的指引[18]⁶。

3.2.5 使用其他設備

在有需要時，可使用適當設備，以進一步改善室內空氣狀況，例如可使用配備高效能空氣粒子過濾器(HEPA)的流動式空氣淨化機去除空氣中的粒子和抽濕機去除濕氣。

3.3 監測工作

除了對通風系統、濕度和溫度控制進行常規實地視察外，還可以監測其他室內空氣質素參數（例如二氧化碳、粒子和總揮發性有機化合物）的濃度，以確定是否需要採取額外措施來提升室內空氣質素。二氧化碳水平也是量度通風系統是否有效及房間是否有足夠通風的合適指標⁷。院舍可以參考室內空氣質素管理小組公布的指引[10]⁸。如有需要，亦可以諮詢外聘的室內空氣質素專家，以量度這些室內空氣質素參數並評估結果。

3.4 溝通

如有任何有關室內空氣質素的事宜或問題，職員、長者、訪客及其他持份者應聯絡室內空氣質素小組。室內空氣質素小組每次都應盡快及以開明的態度與有關人士進行溝通，直至室內空氣質素問題得到解決。

3.5 教育

所有職員和安老院舍使用者都在維持安老院舍的室內空氣質素方面擔當重要角色。他們的行為確實會影響院舍的室內空氣質素，因此向他們提供室內空氣質素資訊，將有助提高他們對室內空氣質素重要性的認識，並有助維持良好的室內空氣質素：

- i) 提供基本的室內空氣質素資訊，例如室內空氣質素欠佳對健康的影響，以及室內空氣污染物的種類和來源。
- ii) 提示如何在安老院舍的日常活動中保持良好的室內空氣質素（例如通過避免使用含揮發性有機化合物的產品、通風控制、濕度控制、有效的清潔和保養）。

⁶ 環境保護署室內空氣質素資訊中心公布的《室內霉菌的預防及控制指引》[18]。

⁷ 室內空氣質素研究人員一般會採用二氧化碳作為指標：若辦公室環境的二氧化碳水平超過 1,000 ppmv（以體積計算百萬分之一千），即表示通風率過低及在空氣中懸浮污染物正在積聚。

⁸ 香港特別行政區政府室內空氣質素管理小組公布的《辦公室及公眾場所室內空氣質素管理指引》[10]。

4. 建立健康安老院舍環境的一般提示

以下所提供的一般提示，有助安老院舍不同類型的房間和設施達致良好的室內空氣質素。

I. 進餐間／公共休息室／臥室

家具

- 宜使用含低揮發性有機化合物的家具。
- 新家具應存放在清潔、乾燥、通風良好的地方，直至揮發性有機化合物排放減少。
- 應安排在房間無人使用或少人使用時裝設家具和間隔物料。

地板

- 應選擇低排放且危害程度最低的地板製品。
- 應每日在房間進行打掃、吸塵或拖洗。
- 應避免使用地毯。但如使用地毯，則應使用配備高效能空氣粒子（HEPA）過濾器的吸塵機進行清潔。
- 當需要更換地毯時，建議使用油毯、硬木或瓷磚作為替代品。

清潔

- 應每天定時清潔房間設備和公共設施。
- 宜使用含低揮發性有機化合物的清潔產品。
- 應根據待清潔的特定表面選擇合適的清潔產品，以避免不適當的混合，並應根據標籤上的說明使用。
- 如有需要，可使用更強的清潔劑，但只能在房間無人或少人使用時使用，並須加強通風。
- 清潔工作應在房間無人或少人使用時進行，並在清潔期間和過後保持妥善通風。

通風

- 如沒有安裝任何機械通風系統，應採用自然通風（即打開窗戶）引入新鮮空氣。
- 如因惡劣天氣、高水平的室外空氣污染、噪音或安全原因而無法或不容許打開窗戶，應開動機械通風設備，為房間提供適量的新鮮空氣。
- 應定期調整通風扇的運行速度，以維持室內空氣溫度和濕度於穩定和舒適的水平。
- 應定期檢查通風系統，並制定保養計劃。
- 必須定期更換或清潔冷氣機隔塵網，並定期檢查冷凝水接盤，以確保其排水暢順。
- 通風扇應保持開動，而且通風口不應被任何物品阻擋。

芳香劑和釋出污染物的產品

- 應避免過度使用芳香劑和釋出污染物的產品，如清潔劑、空氣清新劑、消毒洗手液、消毒劑和藥膏／藥油。
- 如有需要，應在開放空間使用釋出污染物的產品，並須加強通風。

II 浴室

通風

- 應根據浴室的大小和位置安裝合適的通風系統，並應定期檢查和維修保養。
- 應盡快維修已損壞的風扇。
- 在使用浴室時應開動抽氣扇。

濕度和霉菌控制

- 如有漏水的情況，應盡快進行維修。
- 如出現霉菌，應立即清除。
- 應避免使用消毒劑或殺菌劑去除霉菌。可使用清潔劑和水清理霉菌，但如必需使用消毒劑或殺菌劑，則應在房間無人使用或少人使用時進行清潔，並須加強通風。

清潔

- 每日結束時，應徹底清潔淋浴間和水廁。
- 宜使用含低揮發性有機化合物或含有植物提煉成份的清潔產品。
- 應根據待清潔的特定表面選擇合適的清潔產品，以避免不適當的混合，並應根據標籤上的說明使用。
- 如有需要，可使用更強的清潔劑，但只限於房間無人使用或少人使用時採用，並須加強通風。
- 應定期檢查、保養和清潔水管系統。

III 廚房／茶水間

通風

- 應安裝排氣扇（配有過濾器）。
- 應調整管道系統，以防止食物準備區的油煙和氣味進入公共休息室或進餐間。

清潔和防治蟲鼠

- 應使用低排放清潔劑，並且按照標籤上的說明適量使用。
- 在清潔房間時應保持良好通風。如有需要，可在房間無人使用或少人使用時採用更強的清潔劑，並須維持充足通風。
- 如必需使用殺蟲劑，則宜針對性使用，並且只限於在房間無人使用或少人使用時採用。

濕度和霉菌控制

- 應在發現漏水和由濕氣造成的損壞後立即予以補救。
- 應有效和安全地清除被霉菌污染的物品。

5. 參考資料

- [1] Bentayeb, M., Norback, D., Bednarek, M., Bernard, A., Cai, G., Cerrai, S., Eleftherious, K.K., Gratiou, C., Holst, G.J., Lavaud, F., Nasilowski, J., Sestini, P., Sarno, G., Sigsgaard, T., Wieslander, G., Zielinski, J., Viegi, G., Annesi-Maesano, I. (2015年)：《室內空氣質素、通風與居住在歐洲護養院的長者的呼吸系統健康》。《歐洲呼吸系統期刊》45: 1228-1238。
- [2] Bentayeb, M., Simoni, M., Norback, D., Baldacci, S., Maio, S., Viegi, G., Annesi-Maesano, I. (2013年)：《室內空氣質素與長者的呼吸系統健康》。《歐洲呼吸系統期刊》48: 1783-1789。
- [3] Mendes, A., Bonassi, S., Aguiar, L., Pereira, C., Neves, P., Silva, S., Mendes, D., Guimaraes, L., Moroni, R., Teixeira, J.P. (2015年)：《護老院的室內空氣質素與熱舒適度》。《城市氣候》14: 486 – 501。
- [4] Madureira, J., Paciencia, I., Rufo, J.C., Pereira, C., Teixeira, J.P., Fernandes, E.O. (2015年)：《在不同室內環境（家居、日間幼兒中心、小學及護老院）空氣中的細菌和真菌濃度的評估和決定因素》。《大氣環境》109:139-146。
- [5] Almeida-Silva, M., Wolterbeek, H.T., Almeida, S.M. (2014年)：《長者與室內空氣污染物的接觸》。《大氣環境》85:54-63。
- [6] 美國採暖、製冷與空調工程師學會：《美國採暖、製冷與空調工程師學會ASHRAE標準 62.1-2019—可接受室內空氣質素的通風》。
- [7] 香港特別行政區政府室內空氣質素管理小組 (2019年)：《辦公室及公眾場所室內空氣質素管理指引》附件B《最理想的室內溫度、相對濕度及空氣流動速度指引》。
https://www.iaq.gov.hk/wp-content/uploads/2021/11/gn_officeandpublicplace_chi-2019.pdf
- [8] 美國採暖、製冷與空調工程師學會：《美國採暖、製冷與空調工程師學會ASHRAE 標準 55- 2017—人類居住的熱環境條件》。
- [9] 英國標準：《英國標準BSEN 15251:2007—用作設計和評估建築物能源表現且顧及室內空氣質素、熱環境、照明和聲學的室內環境輸入參數》。
- [10] 香港特別行政區政府室內空氣質素管理小組 (2019年)：《辦公室及公眾場所室內空氣質素管理指引》。
https://www.iaq.gov.hk/wp-content/uploads/2021/11/gn_officeandpublicplace_chi-2019.pdf
- [11] 香港特別行政區政府：《安老院規例》(第459A章)。
https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap459A!zh-Hant-HK?INDEX_CS=N
- [12] 香港特別行政區政府：《建築物（規劃）規例》(第123F章)。
https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap123F!zh-Hant-HK?INDEX_CS=N

- [13] 衛生署 (2022年)：《安老院舍預防傳染病指引（第三版）》。
https://www.chp.gov.hk/files/pdf/guidelines_on_prevention_of_communicable_diseases_in_rche_chi.pdf。
- [14] 衛生署 (2019年)：《通風措施的補充資料－安老院舍預防傳染病指引及殘疾人士院舍預防傳染病指引》。
https://www.chp.gov.hk/files/pdf/a_supplement_on_ventilation_chi.pdf
- [15] 社會福利署 (2020年)：《安老院實務守則》。
https://www.swd.gov.hk/storage/asset/section/2923/tc/CoP_RCHE_Chi_20200101.pdf
- [16] 香港特別行政區政府：《建築物（通風系統）規例》（第 123J 章）。
https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap123J!zh-Hant-HK?INDEX_CS=N
- [17] 勞工處 (2005年)：《通風及通風系統保養指引》。
<https://www.labour.gov.hk/tc/public/pdf/oh/OHB5b.pdf>
- [18] 環境保護署室內空氣質素資訊中心 (2019年)：《室內霉菌的預防及控制指引》。
<https://www.iaq.gov.hk/wp-content/uploads/2021/04/booklet-mould-final.pdf>
- [19] 世界衛生組織 (2009年)：《世界衛生組織室內空氣質素指引－潮濕及霉菌》。
https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/43325/E92645.pdf

安老院舍實地視察
檢查清單範本

檢查員姓名	:	_____
房間或範圍	:	_____
完成日期	:	_____
簽署	:	_____

檢查項目		符合	不符合	備註
1. 院舍設計與裝修（詳情請參考指引/第 3.2.1 節）				
a.	物料選擇 - 選擇低排放或有環保標籤的裝修物料和家具 - 選擇可以容易擦拭或清潔的地板 - 選擇含低揮發性有機化合物含量的漆料或水溶性漆料，避免選用溶劑漆料，並選用塗後漆面光澤度較低的漆料 - 選用水溶性塗料、含低揮發性有機化合物的黏合劑和表面處理劑，以進行地板安裝和處理			
b.	裝修控制 - 讓長者或活動與裝修工程範圍保持距離 - 隔離裝修範圍 - 經常清理裝修範圍			
2. 改善空氣流通（詳情請參考指引/第 3.2.2 節）				
a.	妥善操作通風系統 - 保持進餐間、公共休息室、臥室、洗衣房和隔離房通風 - 在進行會有污染物釋出的活動及／或多人使用房間時，提高通風率			
b.	自然通風 - 在室外空氣清潔和情況許可時，把門窗打開大一點 - 讓空氣對流			
c.	機械通風 - 使用循環扇及擺動式風扇 - 在使用隔離房時開動機械通風排氣 - 使用抽氣扇和能妥善處理空氣的鮮風機			
d.	定期檢查及保養機械通風設備和冷氣機 - 定期檢查通風系統 - 制定清潔和保養計劃及時間表 - 定期更換隔塵網 - 排走冷凝水接盤內的冷凝水 - 保持冷氣機出氣口暢通無阻			

檢查項目		符合	不符合	備註
3. 污染源管理（詳情請參考指引/第 3.2.3 節）				
a.	源頭清除和控制（室外） - 室外空氣情況極差時，關閉窗口式冷氣機的通風口，關閉窗戶及啟動可攜式空氣淨化機。當室外空氣質素已經或暫時改善，打開窗戶和冷氣機的通風口使室內空氣流通。 - 在機械通風及空調系統中使用合適粒子過濾效能的空氣過濾器，以有效過濾室外空氣污染物。			
b.	源頭清除和控制（室內） - 避免過度使用芳香劑和釋出污染物的產品（例如清潔劑、空氣清新劑、消毒洗手液、消毒劑和藥膏／藥油） - 在有污染源的地方使用抽氣扇 - 在室外空氣清潔和情況許可時，把門窗打開大一點 - 定期檢查並妥善保養排氣系統			
c.	源頭替代 - 備存一份釋出污染物的產品清單 - 使用含低揮發性有機化合物或有環保標籤的替代產品			
d.	源頭封補 - 在污染源頭周圍放置屏障 - 將釋出污染物的設備（例如影印機和打印機）和產品（例如消毒洗手液、消毒劑和清潔劑）放置在通風良好的獨立房間內			
4. 內部管理和清潔（詳情請參考指引/第 3.2.4 節）				
a.	有效清潔和預防性保養 - 定期（例如每日）清潔 - 制定保養計劃，並安排定期檢查院舍、空調和通風設備			
b.	濕度／霉菌控制 - 修補裂縫和出現滲漏的地方 - 盡可能將相對濕度保持在 70% 以下 - 清潔和清除發霉的物品，清潔後須讓物件乾透 - 最少每週吸塵			

檢查項目		符合	不符合	備註
5. 其他（詳情請參考指引第 3.2.5 節）				
a.	使用適當設備（例如配備高效能空氣粒子過濾器(HEPA)的流動式空氣淨化器和抽濕機）改善室內環境的狀況			