



香港註冊專門承建商(通風系統)協會
HONG KONG REGISTERED SPECIALIST CONTRACTORS (VENTILATION) ASSOCIATION

TSF

工商機構支援基金

Trade and Industrial Organisation Support Fund

行業營運提升方案 工作指引



「在此刊物上／活動內(或項目小組成員)表達的任何意見、研究成果、結論或建議,並不代表香港特別行政區政府或工商機構支援基金評審委員會的觀點。」



行業營運提升方案工作指引

【目錄】

簡介	第 1 頁
香港註冊專門承建商(通風系統) 協會簡介	第 2 頁
「通風技術發展的最新趨勢和行業最佳實踐」項目簡介	第 5 頁
項目回顧	第 8 頁
(I) 註冊專門承建商(通風系統)的責任與註冊需知	第 10 頁
(II) 《建築物（通風系統）條例》（第 123 章，第 38 條）簡介	第 12 頁
(III) 安全計劃，監工計劃書及安全查核簡介	第 14 頁
(IV) 樓梯加壓及排煙系統設備簡介	第 20 頁
(V) 通風系統相關的新系統或技術	第 23 頁
(VI) 機動式通風系統的消防安全要求（「消防處通函第 2/2023」及 “Codes of Practice for Minimum Fire Service Installations”）簡介	第 25 頁
(VII) 選擇通風系統設備的考慮因素	第 35 頁
(VIII) 施工安全與品質控制	第 37 頁
(IX) 良好室內空氣質素的維持	第 39 頁
鳴謝（項目督導委員會）	第 41 頁



簡 介



香港註冊專門承建商(通風系統) 協會簡介

香港註冊專門承建商 (通風系統) 協會 (前身為「香港註冊通風系統承建商協會」)，成立於 1999 年，是香港一個專業的行業組織，特別關注專門承建商和通風系統相關的議題。本會的宗旨為團結香港通風系統工程同業、為會員爭取最佳利益；同時，提昇同業在文化、技術、科技和資訊各方面的水平，推動行業自律和規範；擔當橋樑作用，推動業界與各政府部門間之溝通。

本會成立至今，會員數目約 160 位公司會員，主要來自不同範疇，當中包括：專門承建商、通風系統設計師、製造商、供應商和相關的專業人士等。協會致力於推動行業的技術進步和創新，提高會員的專業能力和競爭力。同時，協會也致力於提高行業的整體形象和聲譽，鼓勵會員堅守職業操守，推動行業的健康發展。

作為一個專業的行業組織，協會積極參與行業事務和政策制定，為會員爭取權益和提供專業建議。協會與政府部門和相關機構保持密切聯繫，參與行業標準的制定和修訂，推動行業的法規合規和建設質量的提升。同時，協會也積極參與行業展覽和活動，促進會員之間的交流，為他們提供一個學習和合作的平台。

此外，本會亦提供不同的外地交流活動，參觀通風系統工程相關的內地工廠、空調製造公司等，彼此交流技術和科技，創造兩地機遇的同時，亦可提升彼此技術和科技資訊，確保行業能與時並進，維持在專業的水平上。





除此之外，本會亦為會員及業界提供不同相關主題的講座、培訓或研討會，例如：

“樓宇消防安全守則與通風系統關係”講座、「空調設備的安裝及保養安全講座」、「梯具及電力安全你要知」研討會、HKRVCA 牌照系列研討會、『淡水冷卻塔和建築物能源效益的規管及實務』技術研討會等等活動。目的是希望能幫助各業界員工提供增值，為他們提供最新資訊，提高他們的專業知識水平，有助開拓更多商機。



總括來說，香港註冊專門承建商（通風系統）協會是一個致力於推動專門承建商和通風系統行業發展的專業組織。通過提供專業的培訓、資訊交流和政策參與，協會為行業的發展和會員的利益保障做出積極努力的貢獻。希望通過協會的努力，可以促進行業的進步和健康發展，為香港的通風系統設施提供更加安全、便利和節能的服務。



第 10 屆執委會成員 (2020-2023)



蕭一鳴 主席
承達機電工程有限公司



伍志仁 副主席
屋宇專責
安利機械工程有限公司



陳宇森 副主席
消防專責
京王工程有限公司



梁國明 副主席
食環專責
文明冷氣工程服務公司



吳詩韻 秘書
運通冷氣電業有限公司



程展鴻 司庫
耀榮冷氣鋼鐵工程



施建中 執委
培訓小組
友聯冷氣公司



梁家雄 執委
永久會員事務小組
卓聯顧問行有限公司



梁志明 執委
友懷小組
明發冷氣有限公司



黃順榮 執委
康樂小組
榮光冷氣水電工程公司



麥國良 執委
社會事務小組
國建寶建築有限公司



陳昌業 執委
會刊小組
衛安工程有限公司



黃國霖 執委
協昌工程公司



陳汪元 執委
誠昌工程有限公司



鄭德文 執委
威高冷氣工程有限公司



趙漢榮 執委
信寧工程有限公司



邵偉達 執委
雋能工程有限公司



「通風技術發展的最新趨勢和行業最佳實踐」項目簡介

2020-2021 年有多宗 2019 冠狀病毒個案在食肆傳播，其中與空氣淨化設備有密切的關係。疫情雖已過去，而行業內有需要知道更多有關通風系統的知識，尤其關於如何減低傳染病情況下的建築物通風系統和有關的過濾系統，以及當中的特別技術，例如微粒污染物空氣濾清器的相關知識。

通風是借助換氣稀釋或通風排除等手段，控制空氣污染物的傳播與危害，實現室內外空氣環境品質保障的一種建築環境控制技術。機械通風系統的作用主要是主動吸入新鮮空氣，並將舊空氣排出。它們可能具有其他功能，包括加熱和冷卻，並且需要某種形式的能量才能運行。機械通風系統常見形式是為場所和建築物使用的供暖，通風和空調的系統。

工程界會有口耳相傳的做法，加上科技日新月異，社會發展亦會有所改變，例如今次疫情後政府對於通風的要求也有所改變，所以訂立行業營運提升方案工作指引是有需要的。

目前有關的通風技術只是從資深的承建商從業員分享通風技術經驗，沒有一個全面的書面工作指引，因此本會應行業內的要求而提供相關工作指引作回應，希望工作指引能讓行業人員更有系統地了解良好的通風系統模式或範例，讓行業人士能夠更容易達到香港消防處所訂下的合格的通風系統標準，如香港註冊通風系統承建商責任與註冊需知，令工作時能夠按照香港消防處所訂下的通風系統標準並運用行業中最新及最合適的通風系統技術。



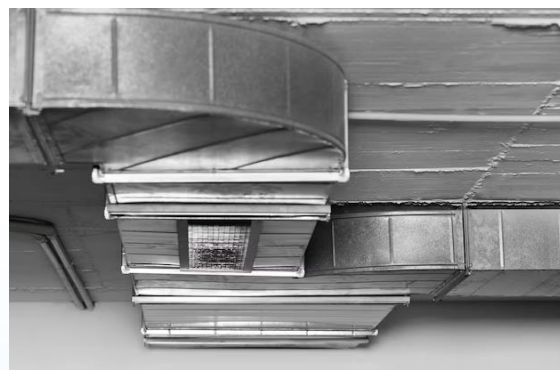


現時香港註冊通風系統承建商在安裝通風系統時有不同的方式及按照經驗組裝，指引可以劃一技術的指引，令行業有更好的操作，令整體工作會更有效率。本項目主要針對已興建的大廈，以及商場、餐廳的通風系統。

香港註冊專門承建商(通風系統)的註冊於70年代開始，當時為註冊承建商(通風系統)。至2000年，因為當時有頗多工業意外發生，所以被要求重新註冊為註冊專門承建商(通風系統)。2000年之前有186間公司註冊，至今時今日只有181間公司，由此可見能夠成功註冊，絕不是容易的事，每三年一次續牌，亦會有人因為干犯安全事項或者不當行為(misconduct)引致無法續牌。要獲得註冊，基本有兩個因素，第一基本學歷要求，第二對行業的實務認識，缺一不可。

通風系統是一門很闊的行業，可以是餐廳、戲院、酒店、會所、商場以及停車場，因此亦帶出做講座的重要性，會有新法例的要求，會有新技術的出現，例如：今次新冠疫情就有新的技術應對，而舉辦有關的講座，就能夠將有關訊息發放給註冊專門承建商(通風系統)及有意向成為註冊專門承建商(通風系統)的小型工程承建商。

香港註冊專門承建商(通風系統)會受法例及通函所約束，例如Cap.123《建築物條例》、Cap.132《公眾衛生及市政條例》及消防處通函，施工期間或簽發任何文件，必須依從上述法例或通函的要求，因此香港註冊專門承建商(通風系統)的地位是專業的。也許正是這個緣故，令香港二十多年來的註冊專門承建商(通風系統)數目只跌不增，故此，項目有助業界就法例有標準認識。其次，可以令業界對施工工序上有標準認識。更重要可以令業界就政府各發牌部門的指引有標準認識。





香港註冊專門承建商(通風系統)協會有限公司執委會所有執委 (均為註冊專門承建商(通風系統)於 2021 年 3 月 26 日、6 月 25 日和 7 月 23 日的執委會會議當中曾討論過有關行業技術的議題及認同有需要開設最新行業技術知識的講座,因為就目前而言,行業中缺乏針對通風系統技術的講座。

本會曾經舉行相關題目或主題的研討會與行業人士進行溝通交流,因此在今次的知識講座活動項目中希望藉著以往累積的活動經驗,能夠再次與從業員進行最新行業技術知識的交流,讓從業員了解最新的行業技術,讓行業內現有的通風系統技術能夠有所進步和提高。更容易達到香港消防處所訂下的合格的通風系統標準,在香港消防處所訂下的通風系統標準下運用行業中最新及最合適的通風系統技術,令整體工作會更有效率。





項目回顧

此項目共需要舉行四個研討會，四個研討會的題目分別如下：

 香港註冊專門承建商(通風系統)協會
HONG KONG REGISTERED SPECIALIST CONTRACTORS (VENTILATION) ASSOCIATION

疫情後如何確保通風系統 符合政府監管要求和合規性 (餐飲業及建築物)

日期: 27/6/2023 (星期二)
時間: 16:00-19:00
地點: 生產力促進局(九龍塘)大樓地下
位置: SME One Foyer
講師: 施建中先生
費用: 全免
內容: 包括香港法律Chapter 123J 和 Chapter 132 CE

工業貿易署「工商機構支援基金」撥款資助
TSF 工商機構支援基金
Trade and Industrial Organisation Support Fund

「在此刊物上／活動內(或項目小組成員)表達的任何意見、研究成果、結論或建議，並不代表香港特別行政區政府或工商機構支援基金評審委員會的觀點。」

 香港註冊專門承建商(通風系統)協會
HONG KONG REGISTERED SPECIALIST CONTRACTORS (VENTILATION) ASSOCIATION

傳染病下的 通風系統 應用指南

日期: 04/09/2023 (星期一)
時間: 16:00-19:00
地點: 生產力促進局(九龍塘)大樓地下
位置: SME One Foyer
講師: 陳宇森先生 | 香港註冊專門承建商(通風系統)協會副主席(消防專責)
梁永泰先生 | WEC Air Filtration Limited 技術總監
費用: 全免

工業貿易署「工商機構支援基金」撥款資助
TSF 工商機構支援基金
Trade and Industrial Organisation Support Fund

「在此刊物上／活動內(或項目小組成員)表達的任何意見、研究成果、結論或建議，並不代表香港特別行政區政府或工商機構支援基金評審委員會的觀點。」

 香港註冊專門承建商(通風系統)協會
HONG KONG REGISTERED SPECIALIST CONTRACTORS (VENTILATION) ASSOCIATION

如何透過 PHI 技術 降低空氣中的病毒傳播和 從通風系統裡改善室內空氣品質

日期: 30/10/2023 (星期一)
時間: 16:00-19:00
主講嘉賓: 鄧社堅工程師
地點: 生產力促進局(九龍塘)一樓
位置: 知創空間
費用: 全免

工業貿易署「工商機構支援基金」撥款資助
TSF 工商機構支援基金
Trade and Industrial Organisation Support Fund

「在此刊物上／活動內(或項目小組成員)表達的任何意見、研究成果、結論或建議，並不代表香港特別行政區政府或工商機構支援基金評審委員會的觀點。」



以上3次講座分別邀請了本會顧問施建中先生、本會副主席陳宇森先生、WEC AIR FILTRATION LIMITED 技術顧問總監梁永泰先生作為演講嘉賓。出席人數越百，代表會員公司超過30間。

當中涉獵內容包括業界的法規 (Chapter 123J 和 Chapter 132CE)、通風系統的應用以及就針對傳染病傳播方面如何運用新興技術去改善空氣質素等，從法規、理論、應用至技術運用，內容都能全面覆蓋。

而最後一次(第四次)的講座，亦會更針對技術層面上的運用，分別邀請了ASHRAE 香港分會技術轉移委員會主席馮榮超先生及 粵港澳大灣區城市建築學會(香港)室內空氣質素委員會主席黃勁松先生，介紹能改善室內空氣，減低傳染病經通風系統傳播的技術，讓業界可掌握最新資訊，提高專業水平。

香港註冊專門承建商(通風系統)協會
HONG KONG REGISTERED SPECIALIST CONTRACTORS (VENTILATION) ASSOCIATION

TSF 工商機構支援基金
Trade and Industrial Organisation Support Fund

如何改善室內空氣 減低傳染病 經通風系統傳播

日期: 6/12/2023 (星期三)
時間: 16:00-19:00
地點: 生產力促進局地下
位置: SME ONE FOYER
費用: 全免

「改善室內空氣質素、節能及減低病毒經通風系統傳播的風險 (納米空氣過濾網)」
ASHRAE 香港分會技術轉移委員會主席 馮榮超先生

「空氣淨化技術的應用 (室內通風及冷氣系統)」
粵港澳大灣區城市建築學會(香港)室內空氣質素委員會主席 黃勁松先生

「在此刊例上/活動內(或項目/組成員)表達的任何意見、研究或成果、結論或建議，並不代表香港特別行政區政府或工商機構支援基金評審委員會的觀點。」

在效益方面，透過這次舉辦的活動，希望能夠提升通風系統的技術質量，讓行內人士了解更多有關通風系統的最新技術和知識。同時，希望能提升業內對相關工作指引的認知，在工作時能夠有所依從，提高效率，減低出錯的機會，更能保持良好工作質量。



註冊專門承建商 (通風系統) 的責任與註冊需知



註冊專門承建商(通風系統) 的責任與註冊需知

註冊專門承建商是指在特定領域具有專業知識和技能，並經過相關政府機構或專業機構註冊、認證的承建商。對於通風系統承建商來說，他們負責選擇、安裝和維護建築物內的通風系統，以確保空氣的流通和品質。註冊專門承建商的責任包括但不限於以下幾個方面：

1. 專業知識和技能：

註冊專門承建商需要具備相關的專業知識和技能，包括通風系統的設計、選擇的基本知識及安裝和維護的知識和技能。

2. 遵守法律法規：

註冊專門承建商需要遵守當地的法律法規和建築規範，確保所安裝的通風系統符合相關標準。他們需要熟悉當地的建築代碼，並確保所提供的工程符合相關的規定。

3. 安全和品質控制：

通風系統是建築物的重要組件，因此註冊專門承建商需要確保安裝和維護過程中的安全和品質控制。他們需要確認所使用的材料和設備是符合標準和安全要求的，並確保工作人員有適當的培訓和證書。

4. 提供專業建議：

作為專門承建商除了負責安裝通風系統，最好能按專業知識解答客戶對於通風系統的查問。

註冊專門承建商的註冊須知則包括以下幾個方面：

1. 資格要求：

註冊專門承建商需要符合政府制定的資格要求，包括學歷、工作經驗等方面。

2. 證書和執照：

註冊專門承建商需要取得相應的證書和執照，以證明他們具有相關的專業知識和技能。

3. 責任和保險：

註冊專門承建商需要承擔相應的責任並購買適當的保險。這些責任包括工程質量的責任和工人安全的責任等。

注意事項:

1. 如持卡人的姓名在有關的註冊屆滿日期前從有關名冊內刪除，此卡將告失效。有關名冊可從屋宇署網頁 www.bd.gov.hk 查閱。
2. 如持卡人已從有關名冊內刪除，或已辭職或不再獲委任為註冊承建商的獲授權簽署人，須立即交還此卡予屋宇署。
3. 如有查詢，請致電 2626 1616 (由「1823」接聽)。

Matters to Note:

1. This card becomes invalid if the name of the card holder is removed from the relevant register. The full lists of the registers are accessible from the Buildings Department (BD)'s website at www.bd.gov.hk.
2. The card holder shall return this card to BD immediately if he/she has been removed from the relevant register or has resigned or ceased to be appointed as the Authorized Signatory of the contractor.
3. For enquiry, please call the BD hotline 2626 1616 (handled by 1823).



《建築物（通風系統）條例》 （第 123 章，第 38 條）簡介



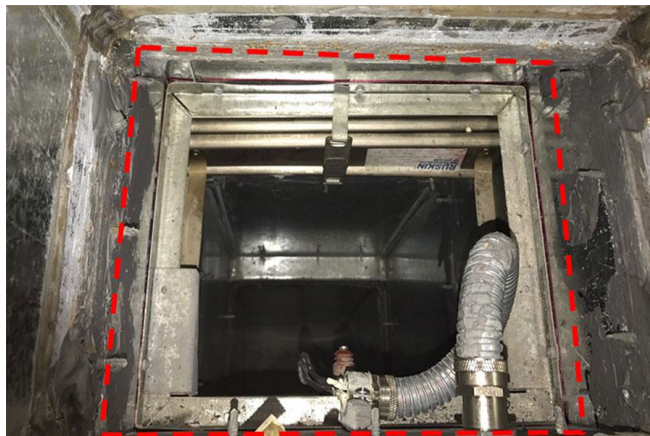
《建築物（通風系統）條例》（第 123 章，第 38 條）簡介

《建築物（通風系統）條例》的要求是為了確保通風系統能夠有效地維護室內人士安全及空氣品質，包括但不限於：

1. 通風系統的所有活動部分須穩妥地圍封
2. 通風系統的每個部分須是可以觸及以便進行檢查，尤其是活動部分及入氣口 / 排氣口
3. 入氣口不得位於構成火警危險能積聚廢物的任何地方
4. 管道須全部用不可燃物料製造，任何部分須是可以觸及以便進行清潔，穿過任何樓面、牆壁或天花板之處須裝有防火閘

通風系統承建商熟悉這些條例要求便能以按條例要求：

1. 將通風系統設計與施工現場環境作適當配合
2. 審核通風系統設備的技術資確保通風
3. 進行通風系統安裝





安全計劃、監工計劃書 及 安全查核簡介



安全計劃簡介

根據勞工處 2022 年 4 月頒布的《安全管理實務守則》，在通風服務行業中，安全計劃是由各工程公司根據自身的規模和特定需求制定的一份重要文件。它是為了確保在工程項目中進行通風服務時，能夠有效地管理和控制風險，以保障工人和公眾的安全健康。安全計劃涉及各種方面，包括風險評估、安全管理組織、應變計劃、培訓和溝通等內容，以確保通風服務行業的工程項目能夠遵循相應的安全標準和法規，並有效應對可能出現的危險情況。

通風服務行業涉及安裝、維護和修復空氣處理系統、通風系統和空調設備等工作。在進行這些工作時，工作人員可能會面臨各種安全風險，如高處作業、使用機械設備和工具、接觸有害化學物質等。因此，通風公司必須制定個性化的安全計劃，以確保工作場所的安全和健康。

首先，通風服務公司在制定安全計劃時，應該進行全面的風險評估。這包括對潛在的危險和風險因素進行評估，確定可能對工人和公眾造成危害的情況，並採取相應的措施進行管理和控制。這可能涉及對工作場所進行進一步的檢測和評估，以確定可能的安全隱患和風險源，並制定相應的預防措施和應對策略。





其次，在安全計劃中，通風公司還需要設立適當的安全管理組織。這包括指定專門的安全管理人員負責監督和執行安全計劃，確保各項安全措施得以有效實施。此外，還需要確保工作人員充分理解安全政策和程序，並提供適當的培訓和教育，以提高他們對安全風險的認識，並確保他們能夠安全地進行工作。

安全計劃還應包括應變計劃，即在發生意外事件或危機情況時，工程公司應該能夠迅速且有效地應對和處理。這需要確定應急聯絡人和相應的應急措施，並在發生事故或緊急情況時迅速啟動，以最大程度地減少損害和風險。

最後，安全計劃還應包括溝通和監督機制。通風公司應確保通風服務項目中的工作人員之間的溝通暢通，以及工程管理人員對安全計劃的監督和執行。這可能包括定期的安全檢查和評估，確保安全計劃得以貫徹執行並得到有效的實施。

總括而言，根據勞工處 2022 年 4 月頒布的《安全管理實務守則》，通風服務公司應該根據自身的規模制定個性化的安全計劃，以確保工程項目中的通風服務工作得以安全進行。這需要全面的風險評估、適當的安全管理組織、應變計劃和溝通監督機制等內容的納入，以確保通風服務行業的工程項目遵循相應的安全標準和法規，並確保工作場所的安全和健康。



監工計劃書簡介

監工計劃書是在建築和工程項目中非常重要的文件，在通風系統的安裝工程中，監工計劃書更是至關重要，因為通風系統直接關係到建築物的空氣品質和人員的健康安全。因此，在監工計劃書中，通風系統的相關部分應該被特別重視和細緻描述。

首先，在監工計劃書中，應該包括對於通風系統的整體安裝計劃。這個部分應該包括了通風系統的設計圖紙和規格要求，具體描述安裝的位置和安裝方法，並確保其符合當地法規和標準。

其次，監工計劃書還應該包括通風系統的監測和測試計劃。這包括了通風系統的安裝後的測試方法和標準，以及通風效能的測試標準和方法。這些測試和監測過程的合格證明是保證通風系統正確安裝和運行的重要標誌，因此需要被詳細描述和確定。



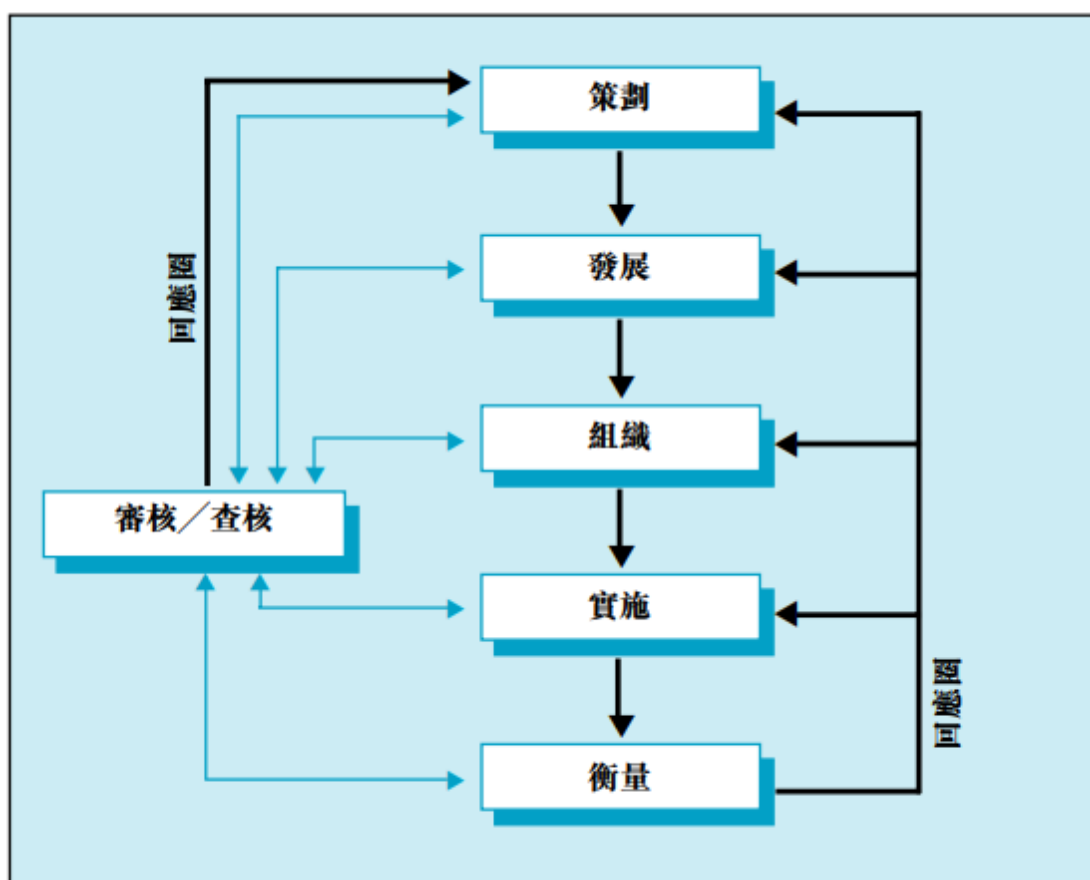
最後，監工計劃書還應該包括通風系統工程項目的驗收標準和程序。這部分需要明確描述通風系統工程的驗收標準和流程，並確定有關的驗收人員和程序，以確保通風系統工程項目的合格和安全。

總括而言，在監工計劃書中，在《建築物條例》的規定下，通風系統的安裝是非常重要的。這個文件需要詳細描述通風系統的安裝計劃、監測和測試計劃、安全措施和監測、變更和補充的管理和監測計劃，以及工程項目的驗收標準和程序等內容，以確保通風系統的安裝項目能得以安全和合規的進行。

安全查核簡介

根據勞工處 2022 年 4 月發布的《安全管理實務守則》，通風服務行業涉及到施工過程中通風系統的安裝，因此，在這個行業中，安全審核員的工作主要是確保工程的安全計劃與實際施工過程相一致，從而減少危險和事故的發生。

首先，安全審核員會檢查通風服務行業中所涉及的工程的安全計劃。這包括了工作人員所需的個人防護裝備、施工現場的安全警示標誌和指示，以及相關的危險物質和危險設備的處理和使用等項目，確保其符合當地法規和標準，並且足夠保障工作人員的安全。





其次，安全審核員會進行對施工現場的實際檢查，檢查施工現場的工作環境、工作條件和工作人員的工作方式，以確保符合安全計劃中的要求。此外，安全審核員還會執行對通風系統施工過程中可能出現的風險和危險的評估。這包括了對施工過程中可能出現的危險物質、設備或者工藝的評估和分析，以確保相應的風險能夠得到控制和管理。同時，安全審核員還會對施工現場的變更和補充進行監督和審核，要求現場工作人員按照新的安全計劃進行工作。

最後，在通風服務行業中，安全審核員還需要對施工工程的結束進行驗收和評估。這項工作涉及對通風系統安裝工程最終狀態的檢查和評估，以確保整個工程項目的安全運行和使用。

總結來說，通風系統的安裝工程的安全性進行了有效的監察和管理。具體包括安全計劃的檢查、施工現場的實際檢查、對危險風險的評估、變更和補充的監督，以及工程項目的結束驗收等工作。通過這些安全查核工作，可以保障通風系統的安裝工程的安全進行，同時確保工作人員的健康和安全，並且符合當地法規和標準的要求。



樓梯加壓及排煙系統 設備簡介



樓梯加壓及排煙系統設備簡介

壓力變送器是一種廣泛應用於工業控制和監測系統中的儀器，用來測量液體、氣體或蒸氣的壓力，並將壓力信號轉換成標準的電氣信號輸出，例如 4-20mA 電流信號或 0-10V 電壓信號。這些信號可以被控制系統讀取，並用於調節閥門、風扇、泵和其他設備，從而實現對系統壓力的精確控制。

工作原理是通過壓力感測元件（例如壓電晶體、應變片或薄膜）感知壓力信號，然後使用內置的電路將這些信號轉換成標準的電氣信號輸出。這些儀器通常與壓力計、壓力開關或壓力控制器配合使用，以實現對系統壓力的監測和控製。在選擇壓力變送器時，需要考慮的因素包括壓力範圍、精度等級、溫度範圍、工作介質、安裝方式和輸出信號類型等。



排煙風扇（Smoke Exhaust Fan）由風機、風葉、馬達、控制系統和排煙通道等組成，在建築物的火災事故發生時，將煙氣排放到室外的重要設施。它通常安裝在大型商業和住宅建築物的樓梯間、走廊和通風管道中。當建築物內部發生火災時，控制系統會檢測到煙氣和溫度的變化，然後控制排煙風扇啟動，將有害煙氣抽排到室外，同時保持建築物內部的通風良好。



排煙通道是指用來導引和排放建築物內部有害煙氣的通風管道系統。它通常由耐火材料制成，橫截面呈矩形或圓形，並配有防火閥門和止回閥等防火控制設備。排煙通道的主要功能是將火災時產生的大量煙氣和熱氣排放到室外，以保護人們的生命安全並減少火災對建築物結構的損害。設計和施工需根據當地的建築防火條例和規範進行，設計時並應考慮建築物的高度、體積和使用人數等因素，以確保在火災時能夠有效排放煙氣，同時不能對建築物內部的通風和空氣調節造成影響。



排煙閥門是一種用於建築物的排煙系統中的控制閥門，排煙閥門的主要功能是在火災發生時迅速開啟，導引和排放建築物內部的煙氣，同時還需要具有防止火災擴散和回流的功能。排煙閥門通常由耐火材料制成，橫截面呈矩形或圓形，並配有電動或手動控制裝置，以實現開啟和關閉，排煙閥門通常安裝在排煙通道和排煙風扇等設施中，作為排煙系統的重要組成部分。設計和性能需符合當地的建築防火規範和標準，通常需要通過專業的防火安全檢測和驗收。





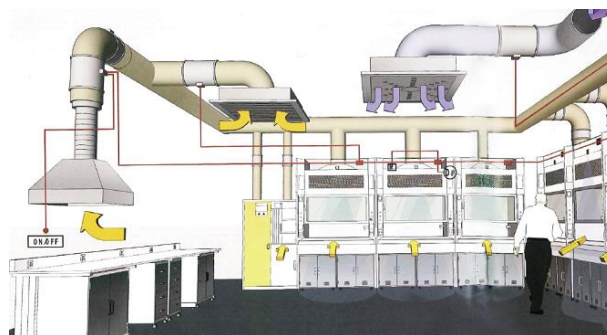
通風系統相關的 新系統或技術



通風系統相關的新系統或技術

節能通風系統

是一種運用現代節能技術的通風系統。通過運用智能感應器和控制器，節能通風系統可以根據室內外溫度、濕度和空氣品質等參數，自動調節通風量，以達到節能的目的。節能通風系統通常還搭配高效能風扇和專業設計的通風通道，減少能源損耗，同時還可以通過回收室內空氣的熱能和濕氣的方式，將室內空氣加熱或者冷卻，從而達到節能的效果。

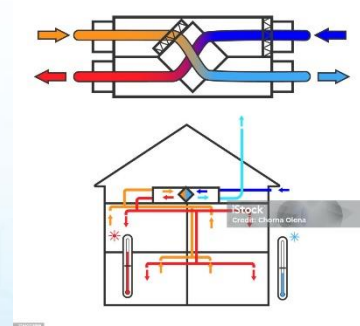


智能化通風系統

是一種應用了智能技術的新型通風系統。通過嵌入式智能控制系統，智能化通風系統能夠實現對室內外環境參數的實時監測和分析，在這基礎上根據實際需要靈活調節通風風量和方向，以確保室內空氣品質。而且在一定程度上也可以實現遠程控制和自動控制，大大提高了通風系統的便利性和智能化程度，同時也提高了建築的能源利用效率。

風能回收系統

是一種應用了循環再利用技術的通風系統。這種系統通常通過熱交換器或者恆溫恆濕熱交換器，將室內排出的空氣中的熱量與新進的空氣進行熱能交換，從而實現能源的回收再利用。這樣不僅可以減少能源的消耗，同時還可以將室內空氣溫度和濕度穩定在較舒適的範圍內，提高室內環境的品質。





機動式通風系統的消防安全要求 (「消防處通函第 2/2023」 及 “Codes of Practice for Minimum Fire Service Installations”) 簡介



機動式通風系統的消防安全要求（「消防處通函第 2/2023」及 “Codes of Practice for Minimum Fire Service Installations”）簡介

消防處通函第 2/2023」及” Codes of Practice for Minimum Fire Service Installations (5.27)” 有關機動式通風系統的消防安全是為了防止火災所產生的火及煙氣透過通風系統漫延，包括但不限於：

機動式通風系統的消防安全規定 (工作守則)

消防處通函 – 5/68 、 2/72 、 1975...1978 、 12/89 、 1/96 、 4/96 Part XI 、 4/97 Part XI (中文版)

最新版本 **2/2023** 已於 2023 年 9 月 1 日正式實施

機動式通風系統 – 消防安全

1. 系統內裝置不得有任何可燃物料
2. 空氣過濾器
3. 防火閘及防火防煙閘
4. 靜電聚塵器
5. 隔熱物料
6. 電發熱器
7. 軟風管
8. 假天花或升高地台(電腦室的裝置除外)作為風槽
9. 防護範圍的防火及防煙



1. 機動式通風系統內的裝置

跟據《建築物（通風系統）規例》（第 123 J 章）或《附表所列處所通風設施規例》（第 132CE 章），除另有指明消防安全規定外，風槽和機動式通風系統設備內不得有任何可燃物料。如需使用管子、電線和控制器具等構成通風系統的一部分，亦須封裝如金屬製的導管或外殼內。

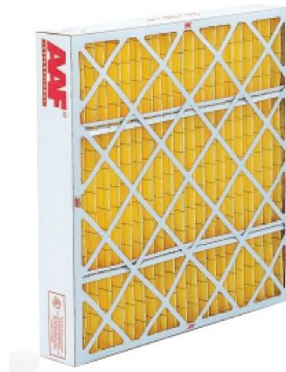




2. 用於機動式通風系統的空氣過濾器

2.1 空氣過濾器和空氣過濾料

- 英國標準 476：第 4 部
- 英國標準 476：第 6 部
- UL900, Underwriter Laboratories Inc
- DIN 53438 第三部

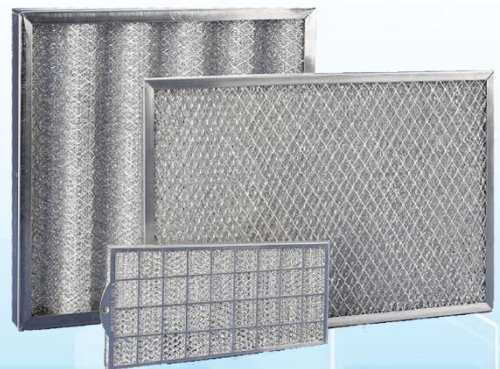


2.2 過濾器支架

- 英國標準 476：第 4 部

2.3 金屬製空氣過濾器

- 完全用金屬製造的空氣過濾器（即其過濾格柵或網是由不銹鋼、鋁等金屬製造），不受本套消防安全規定所規限。
- 假如金屬濾料的表層帶有可燃物質，則視作特別的過濾器，須符合下文第 2.4 段所述的規定。



2.4 特別的過濾器

- 如欲使用特別的隔濾方法，例如使用活性炭過濾器去除異味，須向消防處處長作出申請，以便評估放寬上文第 2.1 及第 2.2 段訂明的規定，並澄清可能需要採取的特別附加消防安全措施。



2.5 識別過濾器

所有空氣過濾器（上文第 2.3 段所述者除外）和空氣過濾料在出廠時均須清楚標上或蓋上下列資料，位置要顯眼和易於接觸：

- (a) 製造商名稱；
- (b) 原產地；
- (c) 過濾器類別及型號；以及
- (d) 過濾器所屬類型的測試標準。



3. 用於機動式通風系統的防火閘及防火防煙閘

3.1 非專利廠商製造的槳葉型防火閘

- 本地閘 / 紅閘 / 土炮閘
- 6 毫米厚的低碳鋼片製造
- 活動式槳葉與外殼之間的側面空隙不得超過 1.5 毫米
- 防火閘只可借助槳葉的重量來關閉，不得利用彈簧或其他附加重物



3.2 專利廠商製造的防火閘

- 英國標準 476：第 20 部 及 英國歐盟標準 1366-2，國際標準化組織 21925 -1，只就防火閘的完整性而言
- Underwriters Laboratories Inc. - UL 555

以清晰持久的方法標示下列資料：

- (a) 製造商名稱；以及
- (b) 類型和型號。



3.3. 防火防煙閘

- 英國標準 476 : 第 20 部或 UL 555: 只就防火防煙閘的完整性而言 (即不包括隔熱及負重能力操作標準), 以瓦 UL 555S 洩漏等級第 1 或第 2 級
- 英國歐盟標準 1366-2 及 國際標準化組織 21925 -1

以清晰持久的方法標示下列資料：

- (a) 製造商名稱；以及
- (b) 類型和型號。



4. 用於機動式通風系統的靜電聚塵器

靜電聚塵器須屬消防處處長認可的類型，其構造須符合 UL 867 及 UL 710 訂明的適用安全規定或其他可接納的國家或國際標準。

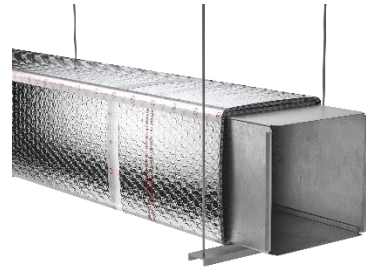
靜電聚塵器在出廠時須清楚標上下列資料，位置須顯眼：

- (a) 製造商名稱；
- (b) 原產地；以及
- (c) 類別及型號。



5. 用於風槽及喉管的隔熱物料

- 風槽的內層隔熱物料：所有隔熱物料（包括附連的扣件、黏合劑、帶條等）均須符合英國標準 476 : 第 6 部的規定
- 風槽及喉管的外層隔熱物料：所有隔熱物料（包括附連的扣件、黏合劑、帶條及軟接駁管等）均須符合英國標準 476 : 第 7 部第 1 或第 2 級或同等國家或國際標準的規定，又或使用認可的防火產品加以處理，以達到有關標準。



- 風槽如穿過構築物且設有防火閘，其外層隔熱物料不得穿過該構築物，而防火閘外殼和構築物上須穩固地安裝適當的隔火屏障，隔熱物料只能達該處為止。
- 喉管如穿過構築物，在喉管外層表面和構築物上須穩固地安裝適當的隔火屏障，隔熱物料只能達該處為止。

6. 用於機動式通風系統的电發熱器

- 須有金屬護套保護，並屬「黑熱」式類型，具備接駁電線用伸延功能
- 在距離電發熱器的組件 1 米範圍內，不得在風槽內安裝用作隔音或隔熱的物料



- 組件須設檢修門，以便進行維修及清潔
- 必須裝設次序聯鎖控制，以確保電發熱器不會在風扇馬達啟動前開動



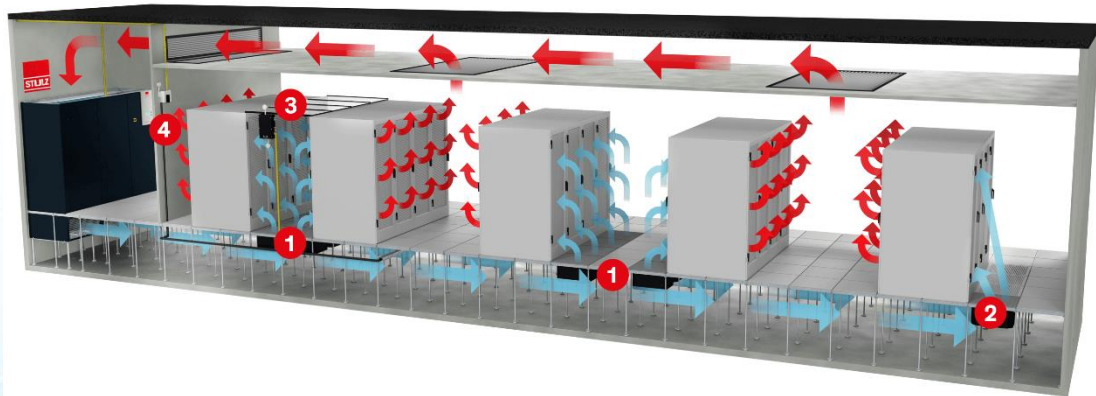
7. 用於機動式通風系統的軟風管

- UL 181 第 I 級
- 英國標準 476 : 第 6 部
- 穿刺測試
- 機動式通風系統使用的每段軟風管不得超過 4 米
- 不可使用軟風管作為主要空氣分配風管
- 軟風管不得貫穿防火牆、防火地板、防火天花和防火間隔，亦不得直接連接到防火閘或防火防煙閘



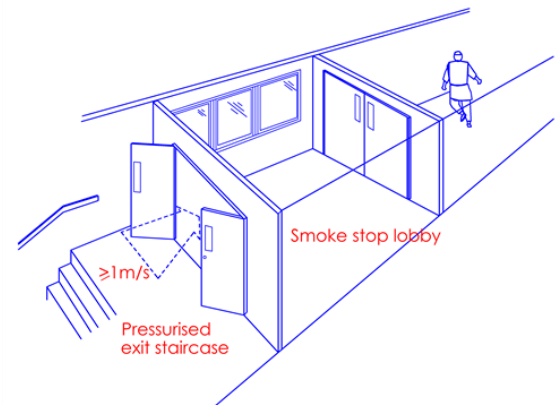
8. 使用假天花或升高地台（電腦室的裝置除外）作為風槽

- 用作建造假天花、通風天花或升高地台的物料，包括任何建築構件，在根據英國標準 476 : 第 4 部或同等的國家或國際標準進行測試時，須測定為不可燃物料類別
- 須設置由探針式煙霧偵測系統操作的防火防煙閘，以維持防火間的效用

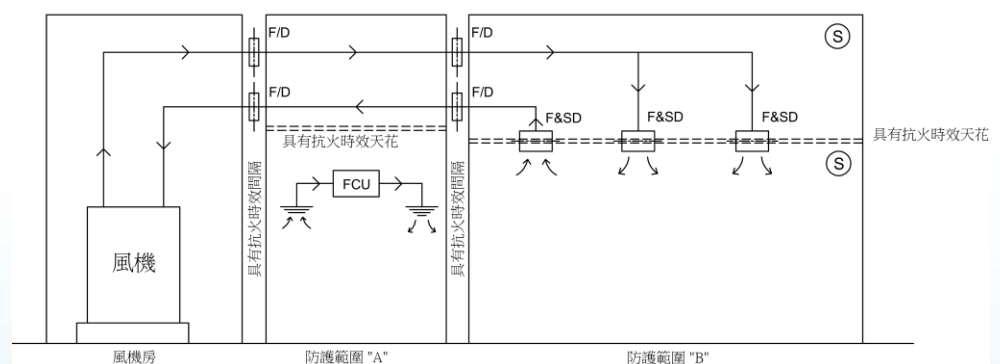


9. 防護範圍的防火及防煙規定

- 防護範圍內不得安裝風槽、排水管、冷凍水管及電纜／配電裝置等設施
- 所有供氣或排氣的通風口（直接通往戶外者除外）須有防火防煙閘防護，該等防火防煙閘由位於防護範圍及與防護範圍相通的毗連隔室的煙霧偵測器啟動



獨立的盤管式風機如只用於防護範圍並完全置於其內，可予安裝，盤管式風機的渦形外殼、扇葉、圍封物、連接風槽和空氣分配裝置等均須用金屬物料製造或包住；





10. 通風／空調控制（VAC）（參考“Codes of Practice for Minimum Fire Service Installations – 5.27”及「消防處通函第 1/2019」）

通風 / 空調控制（VAC）的功用是在建築火災發生時適當地關閉機動式通風系統，這是為了避免火災所產生的火及煙氣透過通風系統蔓延，下列情況可以免去 VAC 要求：-

- i) 獨立運作並不連接風管之通風設備
- ii) 通風管道系統不越過防火區域及通風量不多於1000升/秒
- iii) 處理有毒或油煙氣體
- iv) 於低位送風及高位排風（並非回風）
- v) 個別機房 / 廁所室外排氣之機械通風系統

VAC 共有四種：

- i) A 類是個別防火區之煙感器自動火警系統或消防噴水系統啟動便停止該防火區所有機械通風設備
- ii) B 類是排氣 / 回風管之插入式煙感器啟動便停止與有關排氣 / 回風管有聯繫的機械通風設備
- iii) C 類是樓宇之火警系統啟動便停止樓宇的所有通風設備
- iv) D 類是地板／吊頂下的煙感器啟動便停該防火區的所有通風設備

11. 樓梯加壓及排煙系統簡介（參” Codes of Practice for Minimum Fire Service Installations : 5.21／23”）

樓梯加壓系統和排煙系統在發生建築物火災時為室內人士提供安全逃生條件，樓梯加壓系統在發生建築物火災時對樓梯進行加壓以防止煙氣滲入，排煙系統在發生建築物火災時將煙氣排出建築物。

這兩個系統的可靠運行有賴按法例／規範的設計、安裝和維護，這些系統也須要與其他消防安全系統（如火災報警系統、消防水系統等）配合，通風系統承建商應積極參與這樣的配合。

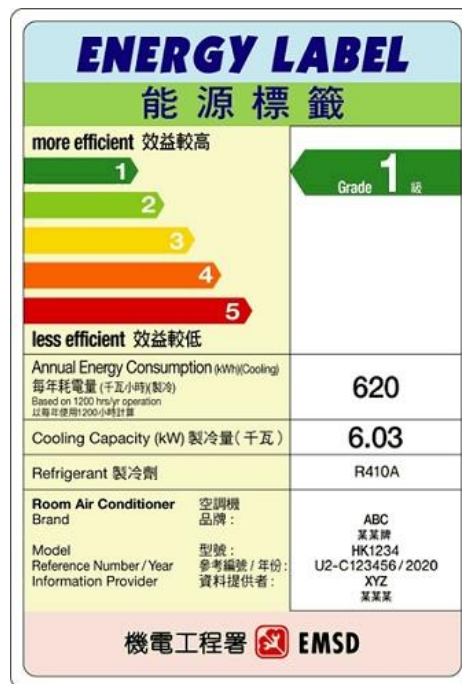
註冊專門承建商（通風系統）隨了須要按設計／法例安裝通風系統，也須要對通風系統作定時檢查／維護以確保系統的良好運作，更須要按法例對通風系統就著消防安全作定時檢查，包《建築物（通風系統）條例：5A》所要求對防火閘／空氣過濾／靜電除塵器作每年檢查及《消防(裝置及設備)規例》所要求對樓梯加壓及排煙系統作每年檢查，這都是為了確保有關系統／設備的安全／良好運作。



選擇通風系統設備的 考慮因素

選擇通風系統設備的考慮因素

1. 設備的噪音水平應符合有關的室內室外環境需要。
2. 設備的能源效率應符合節能／環保的法例／標準。
3. 設備的安全性應符合有關的環境需要，特別是家居、學校、老人中心等等環境。
4. 設備最好有遙控、自動運作等功能以方便操作。
5. 設備應耐用及易於清潔、維護。





施工安全與品質控制



施工安全與品質控制

進行通風系統安裝應注重施工安全，為此製定並執行安全政策，包括風險評估、風險應對措施及執行政策的所需培訓、監測，並應進行定期檢討安全政策的執行情況及有效性。

進行通風系統安裝也應注重品質控制，為此製定並執行品質控制政策，包括施工過程中的品質控制監工、檢查、試驗。





良好室內空氣質素 的維持

良好室內空氣質素的維持

通風系統應能以維持良好室內空氣質素，以下是一些相應措施：

1. 提供適當的鮮風量以達至所需室內空氣換氣頻率
2. 安排適當的風管風口位置、風口的風量以達至理想的氣流分佈，安排適當的鮮風進口位置以避免室外空氣污染物隨鮮風進入室內，這有賴通風系統承建商施工時不但按照設計也考慮環境，并且對所安裝的通風系統進行適當的調較。
3. 安裝適當過濾效率、空氣粒子承載能力、空氣流動阻力的空氣過濾，這有賴通風系統承建商對市面上的空氣過濾的性能有足夠認識以致能以作適當選擇。
4. 除了常用的空氣過濾，有一些技術可以幫助維護／提升室內空氣質素，例如電子除塵器可以增加空氣粒子的捕捉，又如市面上有附帶消滅細菌／病毒的塗料的空氣過濾，通風系統承建商若對這些技術有所認識便可以建議客戶採用。
5. 清洗通風系統可以將灰塵、污垢、有害微生物等從管道內壁清除，這清洗一般是藉高壓空氣噴射。



室內空氣質素 檢定計劃
Indoor Air Quality Certification Scheme



鳴謝 (項目督導委員會)



鳴謝

蕭一鳴	香港註冊專門承建商(通風系統)協會 (主席)
陳宇森	香港註冊專門承建商(通風系統)協會 (副主席)
施建中	香港註冊專門承建商(通風系統)協會 (顧問)
麥國良	香港註冊專門承建商(通風系統)協會 (執委) / 項目統籌人
程展鴻	香港註冊專門承建商(通風系統)協會 (司庫) / 副項目統籌人
梁延彰	香港註冊專門承建商(通風系統)協會 (秘書)
李國輝	香港註冊專門承建商(通風系統)協會 (項目主任)

此項目由香港特別行政區政府 工業貿易署「工商機構支援基金」撥款資助，並由香港註冊專門承建商(通風系統)協會有限公司 主辦。

©2023 年香港註冊專門承建商(通風系統)協會版權所有，未經本會同意，不得翻印或轉載本刊物全部或部份內容。資料如其中有任何錯誤之處，本會恕不負責。本刊物中所表達的專業資料，並不一定代表香港註冊專門承建商(通風系統)協會的立場。

出版：香港註冊專門承建商(通風系統)協會

在此刊物上／活動內（或項目小組成員）表達的任何意見、研究成果、結論或建議，並不代表香港特別行政區政府或工商機構支援基金評審委員會的觀點。