

遵行第 599 F 章堂食餐飲處所 座位間換氣或空氣 淨化設備規定總結報告

**第 599F 章下在提供堂食食肆
實施換氣量或空氣淨化設備
規定工作小組**

2021 年 12 月 15 日

**遵行第 599F 章堂食餐飲處所座位間
換氣量或空氣淨化設備規定(「有關規定」)
總結報告**

內容

1. 前言
 - 1.1 食物及衛生局局長
 - 1.2 袁國勇教授
 - 1.3 工作小組主席
2. 摘要
3. 背景
4. 理論及科學基礎
5. 實施情況
6. 觀察結果
7. 見解
8. 結語
9. 參考文獻
10. 鳴謝
11. 附錄
 - 附錄 1：工作小組的職權範圍和成員名單
 - 附錄 2：第 599F 章就有關規定所作指示摘錄
 - 附錄 3：有關規定的理論基礎

1. 前言

(a) 食物及衛生局局長 陳肇始教授

在通風欠佳和人多擠擁的室內空間提高換氣量，是政府整體抗疫策略的重要一環。我們需要在堂食餐飲處所優先落實這項規定，因為透過換氣增加新鮮空氣供應量，或以空氣過濾或殺滅病毒方案進行感染控制，皆有助於不佩戴口罩的環境降低病毒傳播風險。雖然時間緊迫，但工作小組仍能出色地完成工作，成果優秀及貢獻卓著，對此我深表謝意。

政府接納袁國勇教授在 2020 年下半年疫情第三波與第四波之間提出的建議，在堂食餐飲處所實行換氣或空氣淨化設備的措施。為此，我們在 2020 年 10 月推出了自願申報計劃，該計劃在 2021 年 3 月由強制登記計劃取代。政府平衡多項因素(包括措施成效和業界能力)後，才作出上述決定。根據《預防及控制疾病(規定及指示)(業務及處所)規例》(第 599F 章)，食物及衛生局局長就餐飲業務作出的指示在 2021 年 3 月 17 日刊憲，該指示訂明在堂食餐飲處所座位間須遵行的換氣量或空氣淨化設備規定(有關規定)。

工作小組的成員都是所屬專業界別的專家，在主席傑出的領導下，大家秉持信念，黽勉篤行，使有關規定得以順利而迅速實施。讓我印象尤深的是：

- (a) 有關指引以深入淺出的方式闡釋技術細節，帮助大家掌握基本概念，從而能夠加快採取適切的跟進行動；以及
- (b) 這份總結報告啓迪思維、引發思考，除探討進一步的行動方向外，更有助凝聚各方全速行動，盡量減少空氣的病毒載量，締造通風更佳的室內環境。

在堂食餐飲處所全面實施有關規定，是一個重要的里程碑，標誌着抗疫工作上的突破，具象徵意義。自 2021 年 4 月起本港再無出現食肆個案羣組，足證工作小組在這方面貢獻殊偉。工作小組的工作是整體抗疫策略中不可或缺的一環，同時奠下基石，讓餐飲業面對挑戰仍可靈活應變，迅速復元，維持香港在市民和遊客心目中美食天堂的美譽，不負盛名。相信工作小組的貢獻已成經典，大家定會銘記於心。

我謹代表政府及醫療衛生界別向工作小組表達高度讚揚，並向機電工程署和食物環境衛生署致謝，以表揚他們為保障公眾健康及使社會和經濟恢復正常所取得的成果。我也期望政府繼續在抗疫策略上得到多專業、跨界別和社會各界的支持，並呼籲大家為達致動態「清零」目標共同努力。

(b) 香港大學微生物學系感染及傳染病科講座教授
袁國勇教授

在 2020 年 8 月及 10 月和 2021 年 3 月，我獲衛生防護中心邀請，從病毒學和傳染病的角度，就若干堂食餐飲處所爆發疫情提供專家意見。在衛生防護中心流行病學家及多個部門代表組成的多專業團隊協助下，我們就餐飲處所的每小時換氣量向政府提出意見。這些意見都是基於科學證據和專業知識作出，我很高興這些意見獲得政府採納，並樂見在工作小組有口皆碑的努力下得以落實推行。

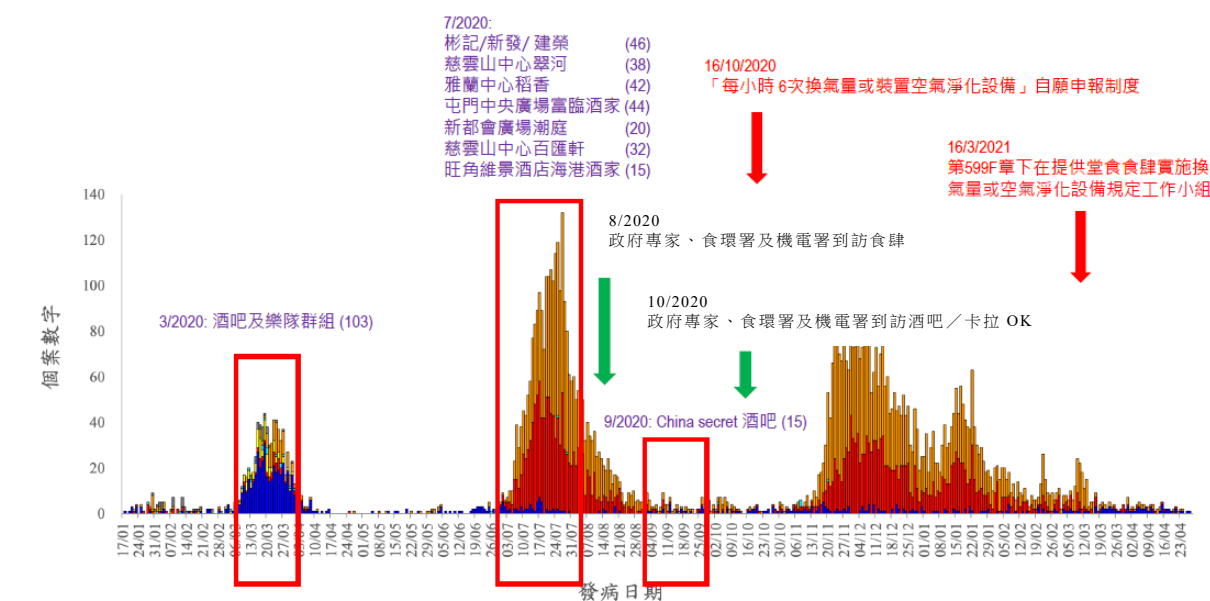
對抗冠狀病毒是一場艱苦的戰爭。我贊成食物及衛生局局長的想法，認為多專業、跨界別合作及全民參與對抗疫工作是不可或缺的。工作小組主席源栢樑教授是的資深將領，精通工程專業知識並具備豐富實戰經驗，對 2003 年嚴重急性呼吸系統綜合症(SARS)和 2020 年以來的嚴重急性呼吸系統綜合症冠狀病毒 2(SARS-CoV-2)抗疫工作貢獻良多。工作小組成員都是公共衛生、工程、測量及通風系統等各個專業界別的代表。此外，機電工程署和食物環境衛生署也分別在工程及規管方面提供支援。工作小組的抗疫工作成績斐然，實在值得表揚。

香港人口密度高，居住環境擠迫，加上入境旅客眾多，因此特別容易受到新出現的傳染病所威脅。在堂食餐飲處所，顧客飲食時會脫下口罩，加上店鋪租金高昂，這些處所往往人多擠擁，因此病毒傳播的風險水平值得關注。政府規定堂食餐飲處所每小時的換氣量須達 6 次或以上，或須安裝紫外線 C 技術或高效顆粒空氣過濾器(最低效率報告值達 13)的空氣淨化設備，是為了保障個人與公眾衛生，同時兼顧了對業界的實際影響，在兩者之間取得適度平衡。

閱讀工作小組發出的指引和這份總結報告，可見到工作小組態度嚴謹，設想周全。正如龍振邦醫生向工作小組所作的簡報以及工作小組在總結報告第 5 部分作出的分析所示，在通風欠佳的室內環境長時間不佩戴口罩和近距離交談，採取換氣措施或安裝空氣淨化設備至為重要，這點已得到流行病學調查結果印證。事實上，自 2021 年 4 月以來，已沒有食肆出現感染個案羣組，足以證明上述措施奏效。我希望其他相關界別能夠參考餐飲業界的實際經驗，改變他們認為在處所實行換氣措施或安裝空氣淨化設備極為困難的看法。

工作小組竭盡所能，展現專業精神，其卓越的工作成果難以超越。我謹與食物及衛生局局長一起致以深切謝意，感謝工作小組樹立典範，令其他相關持份者接受並支持這項重要措施。能夠與經驗豐富、值得信賴的工作小組成員合作，並肩為控制疫情而奮鬥，對此難能可貴的機會，我實在珍而重之。

工作進展經過



(c) 工作小組主席
源栢樑教授

工作小組承蒙獲政府邀參與抗疫工作，深感榮幸。要提高現時約 18 000 家餐飲處所的換氣量絕非易事，全賴工作小組堅守「千里之行，始於足下」的信念，與政府、專家、專業人士、持份者及社會各界通力合作，終於完成這項艱巨的任務。

換氣量或空氣淨化設備的規定在 2021 年 3 月 17 日刊憲，由 2021 年 3 月 18 日起，堂食餐飲處所座位間須符合有關規定。工作小組成員在 2021 年 3 月 16 日獲政府委任，隨即在 2021 年 3 月 17 日召開首次會議，以科學實證為本，砥礪前行，全速推展工作計劃。

對於下列各點，工作小組深表慶幸：

- (a) 來自不同界別(包括公共衛生、工程、測量及通風系統)的成員，以及機電工程署和食物環境衛生署的代表，都鼎力支持小組的工作；
- (b) 不同專業的專家提出卓越的建議，奠定了良好基礎，讓工作小組能以務實體恤的態度，就不同情況制訂切實可行的措施，同時能有效分析措施的成效，並提出具建設性的意見，為制訂未來路向的具體行動提供一些參考要點；以及
- (c) 餐飲業、通風系統承辦商、供電商、發展業界和酒店業充分合作，發揮關鍵作用，令這項不可能的任務最終取得成果。

我欣然為大家呈上這份總結報告，當中扼要闡述工作小組的工作與成果，並把我們的經驗整合成有用的意見，供日後分享／交流。當時市場對相關設備的需求激增，但空氣淨化設備供貨到港卻需時，故此絕大部分餐飲處所只能在 2021 年第二季至第三季期間，陸續申報遵行有關規定。我們欣悉在 2021 年 4 月及在實施有關規定後的 5 月至 9 月期間，本港沒有出現食肆個案羣組。這項成果展示出廣受支持的目標得以逐步落實，使食肆員工、顧客和公眾健康得到保障，鞏固市民惠顧本港餐飲處所的信心，令社會和經濟回復正常運作，以及為內地與香港「通關」作好準備。

最後但也最重要，我謹向所有曾協助工作小組的人士衷心致謝，他們使餐飲業界可靈活應對，在艱難時期也可克服種種挑戰，讓餐飲處所的空氣更加流通，我對此感激不盡。

讓我們同心抗疫！憑着團結一致的精神，我們定會走出疫境！

2. 摘要

- 2.1 因應 2019 冠狀病毒病疫情的最新發展，政府基於感染控制理由，在 2021 年 3 月 17 日根據《預防及控制疾病(規定及指示)(業務及處所)規例》(第 599F 章)(《規例》)向餐飲業務發出的指示中，訂明提供堂食的餐飲處所座位間在換氣量或空氣淨化設備方面須遵守的規定。
- 2.2 工作小組為順利實施有關規定而成立，聯同相關政府部門，與餐飲業經營者、通風工程承辦商和電器供應商等持份者積極合作。工作小組基於科學和實證為本的態度，致力協助他們克服挑戰，以期保障員工、顧客和公眾的健康，鞏固市民對惠顧餐飲處所的信心。
- 2.3 正如總結報告第 3 和第 4 部分所述，為實施有關規定，工作小組參考了國際標準的文獻資料，並聽取持份者的意見，作出周詳考慮。工作小組本着專業務實的原則，就使用工程控制措施減低嚴重急性呼吸系統綜合症冠狀病毒經空氣傳播的風險，完成跟進有關的工作計劃。在 2021 年 3 月 31 日，工作小組公布了符合指定規格空氣淨化設備的清單。在 2021 年 4 月 11 日，工作小組發出《堂食餐飲處所換氣量及空氣淨化設備指引》，以深入淺出的方式，提供具體的技術細節，協助業界掌握要點，加快作出跟進安排，以盡早落實有關規定。為協助餐飲處所履行有關規定，工作小組也進行了連串公眾教育及宣傳工作，包括編製常見問題、就運作細節製作短片、舉辦網上研討會，以及進行實地視察。
- 2.4 工作小組在總結報告第 5 部分的分析指出，流行病學研究發現，在通風欠佳的室內環境長時間不佩戴口罩和近距離交談情況下，採取換氣措施或安裝空氣淨化設備至為重要。自 2021 年 4 月起，堂食餐飲處所須符合有關規定(換氣量或空氣淨化設備)，並須因應疫苗氣泡政策採取相關措施。事實上，在 2021 年 4 月及實施有關規定後(2021 年 5 月 1 日至 9 月 28 日)，並無錄得食肆個案群組。在 2021 年 5 月 1 日至 8 月 31 日期間，19 名確診患者到訪過 53 間餐飲處所，在患者到訪的相關時間，所有餐飲處所就每小時換氣量的要求是合規的。儘管在餐飲處所不佩戴口罩，暴露於病毒的風險會提高，而確診個案患者亦曾到訪食肆，但有關規定或許發揮作用，有助防止食肆自 2021 年 4 月起再度爆發疫情。這項控制病毒在食肆內經空氣傳播的措施，可能是食肆傳播病毒風險自 2021 年 4 月

起降低的眾多因素之一¹。

- 2.5 在總結報告第 6 部分，工作小組希望整合所得經驗，與各界分享集思廣益的成果，以期日後科研工作有進一步發現時，這些資料能有助籌劃未來路向。舉辦知識／經驗交流會，讓各界有關人士保持緊密聯繫，或有助更新知識庫，並利便進一步以工程控制措施處理換氣量。工作小組亦寄望所得經驗能促成不同的國際專業機構(公共衛生、工程、建築物等範疇)適當重視換氣量工程控制措施。
- 2.6 誠如工作小組主席所言：「時(疫情)不我待」。我們呼籲大家上下一心，與多專業、跨界別和社會各界攜手支持政府的抗疫策略。

¹ 然而，由於樣本數目不足以進行精密的研究，無法把各項可能引起差異的因素分辨出來(病毒可能通過接觸傳播而非經空氣近距離傳播；其他防疫措施產生作用等)，工作小組認為就現時的個案數字而言，或難以證明有關措施的成效，而從嚴謹的學術角度而言，詮釋仍有局限。

3. 背景

引言

- 3.1 本工作小組在 2021 年 3 月 16 日成立，就順利實施有關規定向政府提供意見(工作小組的職權範圍和成員名單見附錄 1)。這份總結報告闡明工作小組的目標，並概述有關規定的理論及科學基礎，除載錄有關規定的具體執行情況外，也提出一些看法和見解。

目標

- 3.2 工作小組聯同政府與不同持份者齊心協助本港克服疫情，合力落實有關規定(換氣量或空氣淨化設備)，作為政府整體抗疫策略的重要一環，以便裝備堂食的餐飲業適應轉變，度過難關。

第 599 章指示

- 3.3 世界衛生組織(世衛)在 2020 年 1 月 30 日宣布，一種新型冠狀病毒引發疫情，成為國際關注的突發公共衛生事件。在 2020 年 3 月 11 日，世衛把 2019 冠狀病毒病定性為全球大流行。
- 3.4 香港特區政府在 2020 年 1 月 4 日啟動《對公共衛生有重要性的新型傳染病預備及應變計劃》。在各項防疫措施中，減少社交接觸是延遲 2019 冠狀病毒病傳播的關鍵。《預防及控制疾病(規定及指示)(業務及處所)規例》(第 599F 章)在 2020 年 3 月 28 日訂立，而食物及衛生局局長就餐飲業務作出的指示則由 2020 年 3 月 28 日起實施。

自願申報計劃

- 3.5 政府在 2020 年 10 月 16 日推出自願申報計劃，邀請餐飲業務經營者²於 2020 年 12 月 31 日或之前，在網上申報堂食餐飲處所座位間(1)新鮮空氣每小時換氣量(每小時換氣量)已達至 6 次或以上，

² 涵蓋食物環境衛生署(食環署)簽發的普通食肆、小食食肆、水上食肆及工廠食堂牌照的持牌人。

或(2)已安裝符合指定規格的空氣淨化設備，作為替代措施³。自願申報計劃的期限一度延長至 2021 年 3 月 17 日，其後由下文所述的強制登記計劃取代。

強制登記計劃

- 3.6 根據在 2021 年 3 月 18 日推出的強制登記計劃，第 599F 章第 3 條所界定的餐飲業務經營者⁴須於 2021 年 4 月 30 日或之前在網上登記⁵，註明堂食餐飲處所座位間(1)每小時換氣量達至 6 次或以上，或(2)已安裝符合指定規格的空氣淨化設備⁶，並須在登記後兩日內下載相關的告示，張貼於其餐飲處所的入口處⁷。有關規定已載列於 2021 年 3 月 17 日刊憲的食物及衛生局局長指示內(相關憲報公告摘錄於附錄 2)。

³ 涵蓋(1)紫外線 C 技術結合高效顆粒空氣過濾設備，或(2)紫外線 C 技術設備。

⁴ 涵蓋食環署簽發的普通食肆、小食食肆、水上食肆及工廠食堂牌照的持牌人，以及非持牌餐飲處所(獲民政事務總署簽發合格證明書的會社內餐飲處所、學校食堂、工作場所食堂等)的經營者。

⁵ 網上平台的連結為 https://www.fehd.gov.hk/tc_chi/licensing/CateringPremisesAir.html。餐飲處所須上載由註冊專門承建商(通風系統工程類別)以指定格式簽發的證明書，而提交的申報須由相關餐飲業務經營者簽署。

⁶ 涵蓋(1)高效顆粒空氣過濾結合紫外線 C 技術的設備，或(2)高效顆粒空氣過濾設備，或(3)紫外線 C 技術設備。

⁷ 此外，食環署網頁會發布符合每小時換氣量達至 6 次或以上及／或已安裝符合指定規格空氣淨化設備的持牌餐飲處所名單，以供公眾查閱。

4. 理論及科學基礎

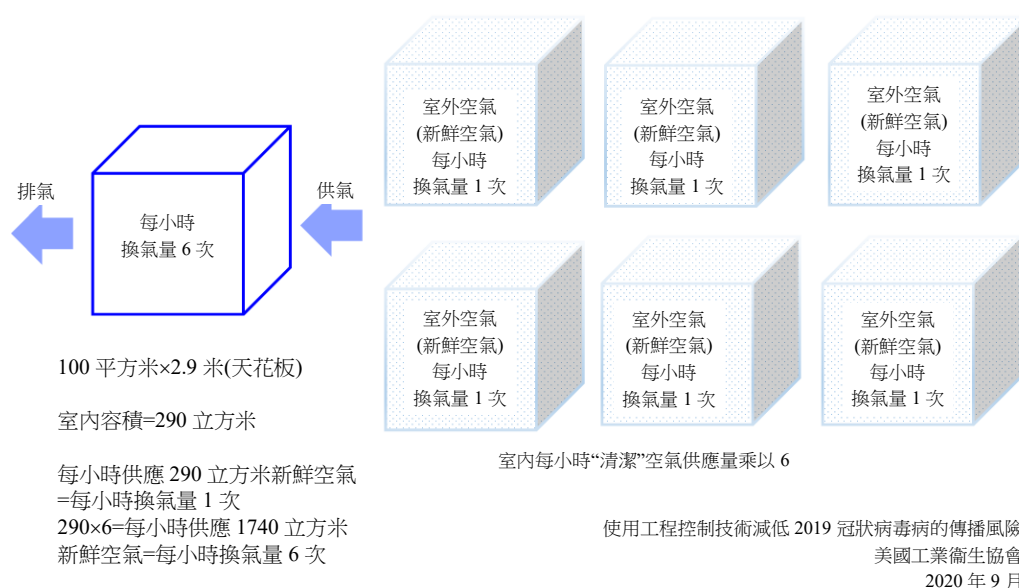
引言

- 4.1 在展開工作初時，工作小組已確認政府向其闡述的立場(見附錄 3)，包括在 2020 年 10 月所作決定的理據。概括而言，工作小組根據當時獲得的相關理論和科學基礎研究論著，指出如政府所說，提高餐飲處所每小時的換氣量，以替代或補充原來的新鮮空氣供應量，是世界各地應對當前疫情的務實方法。在 2021 年 12 月 9 日的會議上，工作小組研讀更多文獻，進一步證明在展開工作初期所採取的工程控制方法行之有效。

概述

- 4.2 雖然嚴重急性呼吸系統綜合症冠狀病毒經空氣傳播的討論仍持續演變，但工作小組早在 2021 年 3 月已理解政府在 2020 年 10 月決定在自願申報計劃中把每小時換氣量定為 6 次或以上的理論和科學基礎⁸，而 2021 年 3 月推出的強制登記計劃正建基於此。在 2019 冠狀病毒病疫情下，堂食餐飲處所環境有多個主要風險，包括顧客長時間不佩戴口罩和近距離交談。有見及現有的研究，我們不能排除嚴重急性呼吸系統綜合症冠狀病毒能在通風欠佳和人多擠擁的室內空

⁸ 下圖有助一般人士理解何謂每小時換氣量 6 次：



資料來源：由“Reducing the Risk of COVID-19 Using Engineering Controls – Guidance Document (AIHA)” (只有英文本) (採出香港情境的數據套入智能圖形中) 修飾而成 — 見本總結報告參考文獻第 15 項

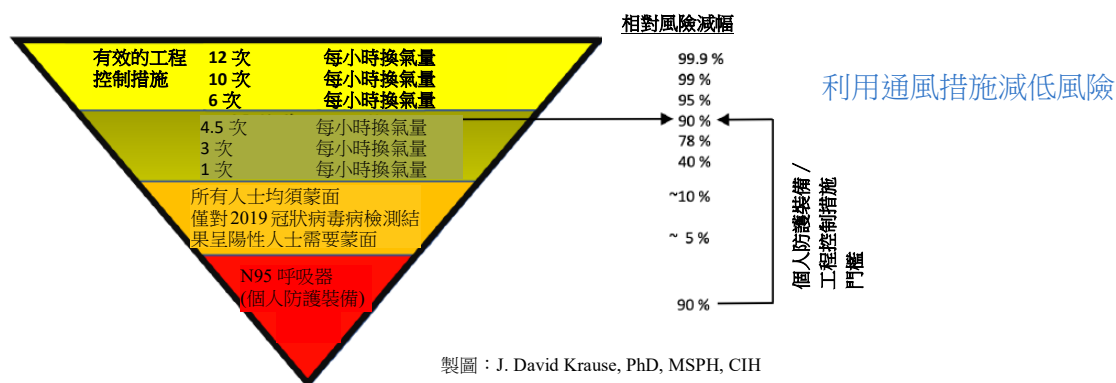
間經空氣傳播的可能性，亦難以否定良好的通風環境或換氣量，能對感染者在近距離散播載有病毒的微粒發揮稀釋作用。

- 4.3 愈來愈多證據顯示 2019 冠狀病毒會經空氣傳播，當此之際，世衛、美國疾病控制及預防中心，以及其他多個國際專業機構(公共衛生、工程、建築物等範疇)都提倡提高室內空氣換氣量，以減少感染風險。這些機構的建議亦強調，如稀釋空氣的方案並不可行，則可採取空氣過濾或殺滅病毒方案以作替代。總括而言，透過換氣增加新鮮空氣供應量，或以空氣過濾或殺滅病毒方案進行感染控制，皆有助降低嚴重急性呼吸系統綜合症冠狀病毒經空氣傳播的風險。

具體建議

- 4.4 綜合文獻回顧所得，根據中華人民共和國的國家標準，以及英國屋宇裝備工程師學會制訂的公共場所(包括食物業處所)通風系統設計指引，餐飲處所建議的新鮮空氣供應量應為每人每秒 8 至 10 公升(假設樓層高度為 3 米，相當於每小時 6.4 次至 8 次的換氣量)。美國工業衛生協會在 2020 年 9 月發布的「使用工程控制措施減低 2019 冠狀病毒病的傳播風險」指導文件(第 4 版)指出，如要把暴露於 2019 冠狀病毒病的相對風險降低 95%，每小時換氣量 6 次是有效的工程控制措施(每小時 4.5 次的換氣量，相對風險減幅只有 90%，而每小時 6 次的換氣量，相對風險減幅可達 95%)。在人均密度不能限制至約每 3 平方米不可多於 1 人(或有可能出現受感染人士)的非醫療設施，有必要把換氣量提升至每小時 6 次或以上。

“使用工程控制措施減低 2019 冠狀病毒病的傳播風險”
補充資料



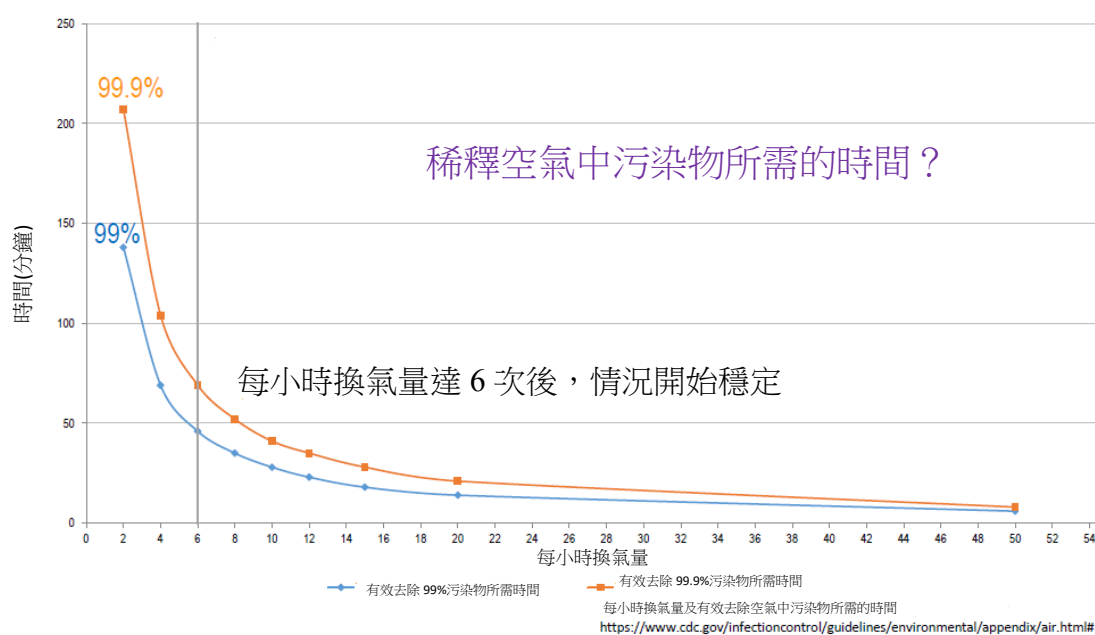
美國工業衛生協會
2020 年 8 月

資料來源：“Supplement to Reducing the Risk of COVID-19 Using Engineering Controls – Guidance Document (AIHA)”和“Reducing the Risk of COVID-19 Using Engineering Controls – Guidance Document (AIHA)” (只有英文本) — 見指引參考文獻第 14 和第 15 項

- 4.5 政府在平衡各相關因素(包括措施的效用及業界可承受程度)後，作出最適度的選擇，並在 2020 年 10 月決定就堂食餐飲處所座位間⁹採納換氣量達每小時 6 次或以上作為自願申報制度的門檻。這水平可換算為相當於每人每小時獲供應 27 立方米新鮮空氣，較《公眾衛生及市政條例》(第 132 章)規定的每人每小時 17 立方米為高。

⁹ 假設樓層高度為 3 米，覆蓋範圍為每人 1.5 平方米。

每小時換氣量及有效去除空氣中污染物所需時間



資料來源：由 Appendix B – Table B.1.: Air changes/hour (ACH) and time required for airborne- contaminant removal by efficiency (以圖表表述) in “Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities (US CDC)” (只有英文本) 修飾而成 — 見本總結報告參考文獻第 1 項

4.6 為便利公眾理解，政府沒有以換算為每人每秒 7.5 公升作為表述方式。工作小組認為，隨着科學研究上有新發現，上述門檻可相應調整。現於工作小組發表終結報告前，把現行各項相關標準載於下列一覽表，以供參考：

標準／法規	年	立方米／ 每人每小時	公升／ 每人每秒	每小時換氣量(以樓底 高 3 米及每 人 1.5 平方 米計算)	每小時換氣量(以樓底 高 2.3 米及 每人 1.5 平方 米計算)
公眾衛生及市政條例(第 132 章) 第 93(1)條及附表 2(食肆)	1997 年前	17.0	4.7	3.8	4.9
屋宇署作業備考 ADM-2(辦公室)	2011 年 5 月	36.0	10.0	8.0	10.4
英國屋宇裝備工程師學會指引 A(食肆)	2015 版本 (2019 年 5 月 再版)	36.0	10.0	8.0	10.4
美國供暖製冷及空調工程師學會標準 62.1(食肆)	2019	18.7	5.1	4.2	5.4
國家市場監督管理總局、中國國家標準化管理委員會(國家標準) 公共場所衛生指標及限值要求 (GB37488-2019)(公共休憩場所)	2019 年 4 月	30.0	8.3	6.7	8.7
食環署的持牌餐飲處所換氣量 自願申報計劃	2020 年 10 月	27.0	7.5	6.0	6.0
食環署的持牌餐飲處所換氣量 強制登記計劃	2021 年 3 月				
蘇格蘭政府冠狀病毒(2019 冠狀 病毒病)：通風指引	2020 年 12 月	28.8 - 36.0	8 - 10	6.4 - 8	8.3 - 10.4
世衛在 2019 冠狀病毒病下改善 和確保室內空氣流通的路線圖 (非住宅)	2021 年 3 月	36	10	8	10.4

- 4.7 現時堂食餐飲處所座位間的通風系統每小時一般可換氣 3.8 次至 4.9 次¹⁰，甚或更多的次數，而透過調整、提升或改良現有通風系統來彌補換氣次數差額(如有的話)，或安裝具足夠空氣過濾或殺滅病毒功能的空氣淨化設備，可有效減低嚴重急性呼吸系統綜合症冠狀病毒的傳播風險。這些措施已獲得國際／各國工程和衛生組織(包括(a)美國供暖製冷及空調工程師學會；(b)英國屋宇裝備工程師學會；以及(c)美國疾病控制及預防中心)的認可和推薦。

¹⁰ 這是根據《公眾衛生及市政條例》(第 132 章)附表 2 每人每小時可獲供應 17 立方米新鮮空氣的規定轉換而成的基準，假設覆蓋範圍為每人 1.5 平方米，而樓層高度在 2.3 米至 3 米之間。

堂食餐飲處所食物配製室(廚房)的換氣量須達每小時 20 次，這已列為發牌條件。

5. 實施情況

工作小組的工作

- 5.1 工作小組在 2021 年 3 月 18 日有關規定生效當日召開首次會議，並邀請供應商在 2021 年 3 月 28 日前，就其符合指定規格的空氣淨化設備提供資料。
- 5.2 工作小組舉行過 5 次會議¹¹，並安排了 5 次討論會¹²給持份者參加。工作小組另在 2021 年 3 月 31 日召開記者會，並在 2021 年 4 月 27 日為持份者舉辦網上研討會。在 2021 年 4 月 30 日，工作小組聯同政府人員出席立法會食物安全及環境衛生事務委員會會議。此外，工作小組曾分 3 天到訪多家餐飲處所¹³。



¹¹ 該 5 次會議分別於 2021 年 3 月 18 日、3 月 30 日、4 月 19 日、5 月 6 日和 12 月 8 日舉行。

¹² 該 5 次供持份者參與的討論會，分別是 2021 年 3 月 24 日的註冊專門承建商和空氣淨化設備供應商討論會、3 月 25 日的餐飲業討論會、4 月 8 日的酒店業討論會，以及 4 月 23 日的物業管理業討論會。

¹³ 工作小組分別於 2021 年 3 月 29 日、4 月 20 日和 5 月 25 日到訪中式酒樓、港式茶餐廳、酒吧、甜品店、酒店餐廳和餐飲會所等餐飲處所。

- 5.3 工作小組參考了有關文獻，並聽取持份者的意見，作出周詳考慮，為實施有關規定打好基礎。在 2021 年 3 月 31 日，工作小組舉行首次新聞發布會，介紹透過工程控制技術加強通風的做法，並預告將公布符合指定規格空氣淨化設備的清單和發出指引，就如何履行有關規定提供一般資訊和說明須知事項。
- 5.4 工作小組自 2021 年 3 月 31 日起公布符合指定規格空氣淨化設備的清單。該份清單已上載於食環署網頁，合共載列 464 款空氣淨化設備。
- 5.5 工作小組本着專業務實的原則¹⁴，在 2021 年 4 月 11 日發出指引，以深入淺出的方式，提供具體的技術細節。指引分為多個部分，包括理論基礎、每小時換氣量的計算方法、提升換氣量的可行措施、符合指定規格的空氣淨化設備作為替代方案的理據、如何界定符合指定規格的標準、安裝／使用／維修／保養時就電工、屋宇裝備及消防等方面必須留心 and 依循的安全要點、登記程序及張貼告示細節、通風承辦商工序，以及工作步驟流程圖等。該指引旨在協助業界掌握要點，加快作出跟進安排，以盡早落實有關規定。
- 5.6 工作小組進行了公眾教育及宣傳工作，包括：
- (a) 編製常見問題；
 - (b) 就運作細節製作短片；
 - (c) 網上研討會(過程已攝製成短片)；以及
 - (d) 到訪餐飲處所，實地了解情況，並提供意見，協助餐飲處所履行有關規定。

完成登記及符合規定的結果

- 5.7 在 2021 年，食環署接獲登記申請及登記獲確認的餐飲處所數目載於下表：

¹⁴ 《公眾衛生及市政條例》(第 132 章)以每人每小時可獲供應 17 立方米新鮮空氣(整體而言)作為計算標準，而工作小組以範例說明，如何按照食物及衛生局局長根據第 599F 章發出的指示所訂明的食肆座位分布及分區情況釐定換氣量／空氣淨化設備數量。

年—月	接獲登記申請餐飲處所數目			登記獲確認的餐飲處所數目		
	持牌處所	非持牌處所	總數	持牌處所	非持牌處所	總數
2021-01	39	0	39	39	0	39
2021-02	53	0	53	53	0	53
2021-03	219	0	219	127	0	127
2021-04	7 039	422	7 461	1 757	5	1 762
2021-05	10 137	846	10 983	7 592	292	7 884
2021-06	13 629	1 166	14 795	11 030	580	11 610
2021-07	14 901	1 304	16 205	13 649	795	14 444
2021-08	15 352	1 430	16 782	14 637	909	15 546
2021-09	17 083	1 430	18 513	16 035	1 029	17 064
2021-10	17 147	1 429*	18 576	16 858	1 127	17 985
2021-11	17 267	1 374*	18 641	17 042	1 224	18 266

* 已剔除重複／撤回的登記項目。

符合規定的持牌餐飲處所名單，可於以下網頁瀏覽：

https://www.fehd.gov.hk/tc_chi/licensing/licence-foodPremises-rest.html

- 5.8 截至 2021 年 11 月 30 日，食環署共接獲 18 641 宗持牌及非持牌食物業處所的登記申請，其中 18 266 宗獲確認符合規定，81 宗仍在審查，而 294 間持牌餐飲處所則已大門上鎖，暫停營運。另一方面，部分餐飲處所未能就明顯和持續的違規行為提供合理解釋，食環署因此發出了 13 張傳票¹⁵。
- 5.9 每小時換氣量達 6 次或以上的餐飲處所、已安裝空氣淨化設備(附設備類別)的餐飲處所，或同時符合以上兩項規定的餐飲處所，其分項數字載於下表：

¹⁵ 全部 13 宗傳票個案，正等候法庭聆訊。

根據第 599F 章 登記換氣量／已安裝的空氣淨化設備個案數目 (截至 2021 年 11 月 30 日)									
換氣量或空氣淨化設備		接獲的登記申請數目				獲確認的登記數目			
		自願計劃	登記計劃		總數	自願計劃	登記計劃		總數
			持牌處所	非持牌處所			持牌處所	非持牌處所	
每小時換氣量		116	1 704	301	2 121	113	1 665	290	2 068
空氣淨化設備	高效顆粒空氣過濾	2	3 506	244	3 752	0	3 509	210	3 719
	紫外線 C 技術	10	1 845	139	1 994	9	1 833	113	1 955
	高效顆粒空氣過濾結合紫外線 C 技術	0	9 886	656	10 542	0	9 814	582	10 396
	小計	12	15 237	1 039	16 288	9	15 156	905	16 070
同時符合每小時換氣量和空氣淨化設備方面的規定	高效顆粒空氣過濾	0	78	7	85	0	43	6	49
	紫外線 C 技術	1	38	3	42	1	27	2	30
	高效顆粒空氣過濾結合紫外線 C 技術	0	81	24	105	0	28	21	49
	小計	1	197	34	232	1	98	29	128
總數		129	17 138	1 374	18 641	123	16 919	1 224	18 266
		17 267				17 042			

5.10 此外，我們亦就下列餐飲處所採取跟進行動：

- (a) 在機電工程署協助下，食環署確保轄下 68 個熟食場地均符合有關規定；以及
- (b) 食環署檢查了機場禁區內的航空公司貴賓室和美食廣場，其中 8 間航空公司貴賓室¹⁶和美食廣場已申報遵行有關規定。餘下的 6 間航空公司貴賓室¹⁷，仍未申報遵行。

¹⁶ 截至 2021 年 11 月 30 日，上述 8 間航空公司貴賓室中，有一間仍暫停運作。

¹⁷ 截至 2021 年 11 月 30 日，上述 6 間航空公司貴賓室仍全部暫停運作。

6. 觀察結果

6.1 龍振邦醫生在工作小組第五次會議上闡述的投影片，載錄如下。

2019冠狀病毒病
食肆個案羣組回顧
2021年1月至9月

龍振邦

1

不同指定時期實施的措施					
	7/1 - 17/2	18/2 - 28/4	29/4 - 23/6	24/6 - 29/9	30/9 - 27/10
暫停堂食服務時間	下午6時 - 晚上10時 早上4時59分	晚上10時 - 早上4時59分	A類：下午6時 - 早上4時59分 C類：半夜12時 - 早上4時59分	B類：晚上10時 - 早上4時59分 D類：深夜2時 - 早上4時59分	
佩戴口罩	除於餐桌飲食時外，任何時間均須佩戴口罩				
手部衛生	提供消毒潔手液				
盡量體溫	進入餐飲處所前				
安心出行	掃描“安心出行”場所二維碼，或登記姓名/所需的聯絡資料				
餐桌距離	相隔1.5米，或加設隔板				
座位數目	50%	A、B、C類：50% D類：75%	A、B類：50% C類：75% D類：100%	A、B類：50% C類：75% D類：100%	
每位人數	2	A類：2 B類：4 C類：6 D類：8	A類：2 B類：4 C類：6 D類：8	A類：2 B類：4 C類：6 D類：12	
參與聚會活動的人數	20	A、B、C類：20 D類：100	A、B、C類：20 D類：180	A、B、C類：20 D類：240	
員工接受檢測/接種疫苗	不適用	B類：檢測	A類：不適用；B類：檢測；C類：完成接種第一劑疫苗； D類：完成接種疫苗	A、B、C類：20 D類：240	
顧客接種疫苗	不適用	D類：完成接種第一劑疫苗	D類：完成接種第一劑疫苗	D類：完成接種第一劑疫苗	

2

食肆個案羣組的定義

- 多名處於**病毒潛伏期**或**傳染期**的確診顧客，在**差不多**同一時間到訪同一食肆。
- 沒有其他接觸記錄(即僅在用餐時於餐廳內相遇，或顧客互不認識)。
- 非同枱進食的一羣顧客(即不同餐桌之間出現交叉感染)。
- 不包括在同一食肆內同枱用餐的家屬或朋友。

3

	羣組總數 (個案宗數) [(a)]	男男曾到訪食肆的 本地確診個案宗數 [(b)]	確診患者到訪 食肆次數 (確診個案宗數 x 到訪食肆次數) [(c)]	確診患者到訪食肆每100人次 錄得的食肆個案羣組數字 [(a) / (c) x 100]
2021年1月	1 (2宗個案)	140	274	0.365
2021年2月	3 (27宗*個案)	119	399	0.752
2021年3月	2 (4宗個案)	145	424	0.472
2021年4月	0	43	117	0
2021年5月	0	7	24	0
2021年6月	0	4	19	0
2021年7月	0	5	32	0
2021年8月	0	3	20	0
2021年9月	0	0	0	0
總計	6	466	1 306	

*其中一個食肆個案羣組有22名顧客

4

2021年1月1日至2021年4月30日

- 447** 名確診患者在病毒傳染期內曾到訪食肆。
- 衛生防護中心接觸者追蹤系統共錄得**1 214**項呈報記錄。
- 這**1 214**項呈報記錄中，錄得**6**個個案羣組。

5

2021年5月1日至2021年9月28日

- 19** 名確診患者在病毒傳染期內曾到訪食肆。
- 衛生防護中心接觸者追蹤系統共錄得**95**項呈報記錄。
- 在這段時期，**沒有**錄得食肆**個案羣組**。
- 期內發現的值得關切變異病毒株個案：
 - Beta病毒株：10宗
 - Alpha病毒株：3宗
 - Delta病毒株：2宗*

*Delta變異病毒株的基本傳染數(R0)遠較原始病毒株為高

6

食肆資料：

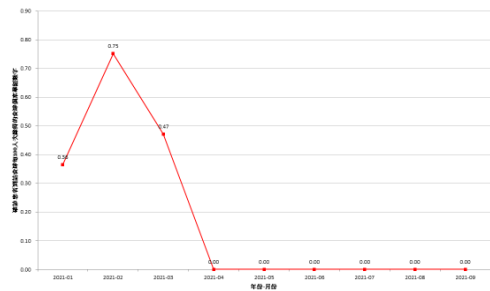
1. 確診個案患者在2021年5月至8月曾到訪62間食肆 (申報到訪95間食肆，其中33間重複)

每小時換氣量情況	食物業處所數目
已登記每小時換氣量的餐飲處所	53
非餐飲處所*	5
無明確地址或店名	3
暫停運作	1
合計	62

2. 全部53間已登記每小時換氣量的餐飲處所已上載至食環署網頁。

*大部分為食物製造廠(由於不涉及堂食服務，因此無須遵行第599F章有關換氣量 / 空氣淨化設備的規定)

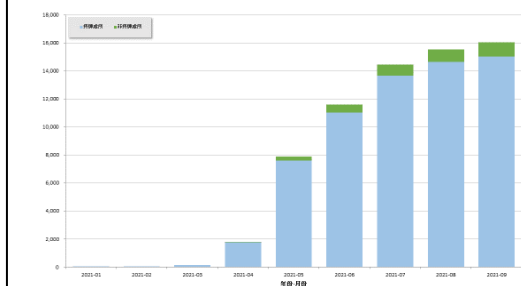
確診患者到訪食肆每100人次錄得的食肆個案羣組數字



7

8

換氣量 / 安裝空氣淨化設備登記獲確認的餐飲處所數目



結果撮要



9

10

檢討期內觀察所得撮要

1. 在檢討期內，僅在實施有關規定前首三個月(2021年1月至4月)出現過食肆個案羣組。
2. 在2021年4月，並無錄得食肆個案羣組。
 - 截至2021年4月底，已有超過7 500間餐飲處所 / 熟食場所申報符合有關規定。
3. 在2021年4月及在有關規定實施後(2021年5月至9月)，並無出現食肆個案羣組。

完

11

12

6.2 如第二張投影片所示，工作小組認同堂食餐飲處所自 2020 年 3 月起採取了一籃子防疫和社交距離措施，有助控制疫情。

6.3 我們亦見證 2021 年 4 月底為分水嶺，詳述如下：

(a) 堂食餐飲處所須在 2021 年 4 月 30 日或之前符合有關規定(換氣量或空氣淨化設備)；以及

(b) 疫苗氣泡政策自 2021 年 4 月 29 日起於堂食餐飲處所實施，有關規定包括：

(i) B 類餐飲處所¹⁸的員工必須定期進行病毒檢測(已完成疫苗接種者除外)。政府接納的檢測方式在 2021 年 4 月 29 日由深喉唾液樣本改為鼻腔和咽喉合併拭子樣本。此外，自 2021 年 8 月 19 日起，每 14 日進行一次檢測的規定，改為 7 日一檢；

(ii) C 類餐飲處所的員工必須已接種第一劑疫苗；以及

(iii) D 類餐飲處所的員工必須已完成疫苗接種，顧客首劑疫苗接種率亦須符合相關比率。

6.4 根據衛生防護中心的工作指引，食肆個案羣組的定義如下：

(a) 多名處於病毒潛伏期或傳染期的確診患者，在差不多同一時間到訪同一食肆；

(b) 沒有其他接觸記錄(即僅在用餐時發生接觸，或顧客互不認識)；

(c) 非同枱進食的一羣顧客(即不同餐桌之間出現交叉污染)；以及

(d) 不包括在同一食肆內同枱用餐的家屬或朋友。

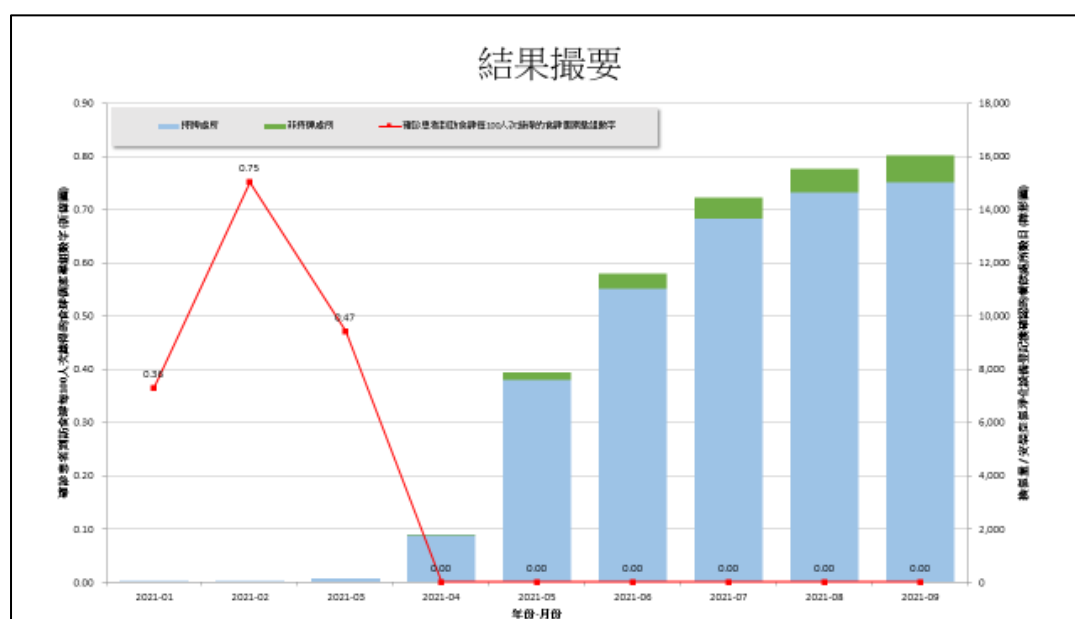
6.5 在實施有關規定前的一段日子(2021 年 1 月 1 日至 4 月 30 日)，共有 447 名確診患者在病毒潛伏期或傳染期內到訪食肆。衛生防護中心 2019 冠狀病毒病個案處理及資訊分享平台共錄得 1 214 項呈報記錄。在這 1 214 項記錄中，共有 6 個個案羣組(患者由 2 人至

¹⁸ 在 2021 年 4 月 29 日前，政府已規定 B 類餐飲處所的員工必須定期進行病毒檢測。

27 人不等)。在 2021 年 1 月、2 月、3 月和 4 月，確診患者到訪食肆每 100 人次錄得的食肆個案羣組數字，分別為 0.365、0.752、0.472 和 0。有關方面以新一代基因排序技術對 2021 年 1 月至 3 月的個案羣組(有排序結果的羣組)進行分析，發現這些羣組均有共同感染源頭。

6.6 在開始實施有關規定後(2021 年 5 月 1 日至 9 月 28 日)，共有 19 名確診患者(當中 15 宗個案涉及值得關切的變異病毒株，計為 beta 病毒株 10 宗、alpha 病毒株 3 宗、delta 病毒株 2 宗)在病毒潛伏期或傳染期內到訪食肆。衛生防護中心 2019 冠狀病毒病個案處理及資訊分享平台共錄得 95 項呈報記錄。在上述期內，沒有錄得食肆個案羣組。

6.7 上文第 6.5 和第 6.6 段的研究結果摘錄於下表：



6.8 在對 2021 年 5 月 1 日至 8 月 31 日期間 19 名確診患者到訪過的 62 間食肆(申報到訪的食肆有 95 間，其中 33 間重複)進行分析後，得知該 62 間食肆有 53 間為餐飲處所，5 間為非餐飲處所，3 間沒有明確地址，另外 1 間則暫停運作。就確診患者到訪餐飲處所，我們把每次確診患者的到訪(食肆)日期與接獲相關食肆換氣量登記日期作比較，發現 43 間餐飲處所在到訪日期前已作登記，其餘 10 間則在到訪日期後進行登記。

餐飲處所類別	運作模式
43 間在到訪日期前已登記	B 類：38 C 類：3 D 類：1 酒吧／酒館：1
10 間在到訪日期後登記	B 類：10

- 6.9 有關上述 10 間在到訪日期後進行登記的餐飲處所，我們根據該等處所在確診患者到訪時適用的通風系統圖則，就處所原來的每小時換氣量進行了資料分析。全部 10 間餐飲處所即使在關鍵時間(即到訪日期)尚未完成登記手續，但其時實際上已符合每小時換氣量的規定(即每小時換氣量達至 6 次或以上)。換言之，所有 53 間餐飲處所在到訪日期均已符合每小時換氣量的規定(已申報遵行有關規定，或實際情況如此)。
- 6.10 在有關檢視期內，僅在實施有關規定前首三個月(2021 年 1 月至 4 月)錄得食肆個案羣組，且除 2021 年 4 月並無食肆個案群組外，在實施有關規定後(2021 年 5 月、6 月、7 月、8 月和 9 月)，再無這類個案羣組。值得注意的是，截至 2021 年 4 月底，已有超過 7 500 間餐飲處所／熟食場所¹⁹申報符合有關規定。儘管在不佩戴口罩的環境下暴露於病毒的風險會提高，而確診個案患者亦曾到訪相關食肆，但有關規定(換氣量或空氣淨化設備)或許發揮作用，有助防止食肆自 2021 年 4 月起再度爆發疫情。這項控制病毒在食肆內經空氣傳播的措施，可能是食肆傳播病毒風險自 2021 年 4 月起降低的眾多因素之一。
- 6.11 在上述情況下，社區確診個案自 2021 年 4 月起大幅減少，確診患者到訪食肆的次數和在食肆受他們感染的比率，不免受到影響。由於樣本數目不足以進行精密的研究，無法把各項可能引起差異的因素分辨出來(病毒可能通過接觸傳播而非經空氣傳播；其他防疫措施產生作用等)，我們認為就現時的個案數字而言，或難以證明有關措施確具成效，而從嚴謹的學術角度而言，詮釋仍有局限。

¹⁹ 食環署轄下 68 個熟食場地，以及 7 471 間在登記系統下登記的餐飲處所。

7. 見解

- 7.1 工作小組希望整合所得經驗，與各界分享集思廣益的成果，以期日後科研工作有進一步發現時，這些資料能有助籌劃未來路向。
- 7.2 鑑於餐飲處所只有一個半月時間完成登記，工作小組一開始便認為難免要運用案頭研究的數據，並參考最新的通風系統圖則。
- 7.3 為保持表現和尋找改良方法，可取之道是進行具有統計意義的研究，藉善用學習曲線的優勢及拉近理論與實務之間的距離，協助相關餐飲處所，並為其他餐飲處所帶來啟示²⁰。有關研究可採用邀約方式，預約到餐飲處所實地進行測量。這樣的客觀數據將可作為良好的基礎，以便因應病毒不斷變種制訂合適的策略。
- 7.4 指引第 12 段訂明：
- (a) 第 132 章的政策原意是市政服務，其理念是充足的新鮮空氣；
 - (b) 第 599F 章的政策原意是感染控制，其理念是透過各種方法減少空氣的病毒載量，以提供潔淨的空氣，降低感染風險；以及
 - (c) 市民須遵行本港所有的法例(就此事而言，包括第 132 章及第 599F 章)。由於第 599F 章關於通風的規定較第 132 章的為高，因此市民有必要達到較高者的門檻。
- 食環署會通知有意根據法例第 132 章申領暫准牌照或正式牌照(視乎情況而定)經營餐飲業務的新申請人，根據現行第 599F 章的規定，他們須達至座位間每小時換氣量 6 次或以上的門檻。
- 7.5 隨着持牌餐飲處所完成登記，空氣淨化設備清單(僅為先前九個月期間的適用清單)將從食環署網頁移至檔案庫。更新該清單或研究其他技術空氣淨化設備的工作，將由這範疇的其他專家組織處理。在編訂或更新該類清單時，我們仍須切記，除防疫方面的考量外，相關技術會否對人體健康造成影響，也是其中一項考慮因素。

²⁰ 有關數據純粹用作提供意見及日後分析之用。

- 7.6 如上文第 4.3 段所述，我們不能排除 2019 冠狀病毒能在通風欠佳和人多擠擁的室內空間經空氣傳播的可能性，亦難以否定良好的通風環境或換氣量，能對感染者在近距離散播載有病毒的微粒發揮稀釋作用。在每小時換氣量方面，各類處所進展不一，這些處所包括醫院管理局負責的醫院、社會福利署負責的住宿院舍、衛生署負責的檢疫酒店、民政事務局負責的健身中心，以及教育局負責的學校等。如能安排知識／經驗交流會²¹，讓有關方面保持緊密聯繫，將有助更新知識庫，並從整體考慮，有秩序地以工程控制措施處理換氣量問題。內地與本港快將恢復通關，這些工作尤其重要。
- 7.7 香港憑着知名學者卓越的科研成果，果斷的防疫策略，以及制訂得宜的行動方案，成為國際上對抗疫情工作的策略伙伴。我們寄望本港的經驗能促成不同的國際專業機構(公共衛生、工程、建築物等範疇)適當重視換氣量工程控制措施。

²¹ 例子之一，是醫院管理局傳染病控制培訓中心、衛生防護中心感染控制處和醫院管理局總感染控制主任辦事處於 2021 年 12 月 10 日合辦的“日間醫療和長期護理機構如何在 2019 冠狀病毒病疫情下控制多重抗藥性細菌感染”網上研討會。

8. 結語

- 8.1 這項艱巨的不可能任務得以完成，實有賴政府、專家、專業人士、持份者和市民大眾堅守信念和長久支持，工作小組謹此向所有人士致謝。
- 8.2 工作小組見證了公共衛生架構在政府的策略、政策、法例和感染控制措施配合下，加上多專業及跨界別的合作及全民的理解和支持，應對疫情的威脅。對於有機會參與這次抗疫工作，為整個計劃薄效綿力，工作小組深感榮幸。
- 8.3 工作小組以科學和實證為本的方法，根據當前最佳的研究結果採取了跟進行動。由於新的知識和證據會隨時日湧現，故實有需要不斷檢討，並作前瞻性規劃，方能與時並進。我們相信政府定會持之以恆，繼續監察有關情況，以配合不斷轉變的情況。

9. 參考文獻(只提供英文版本)

(A) 本總結報告的參考文獻(2021年4月11日公布指引後)

1. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities (Updated: July 2019) [<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/environmental-guidelines-P.pdf>]
2. World Health Organization, “Roadmap to improve and ensure good indoor ventilation in the context of COVID-19” (1 March 2021) [<https://www.who.int/publications/i/item/9789240021280>]
3. Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA, “A guideline to limit indoor airborne transmission of COVID-19” (27 April 2021) [Proc Natl Acad Sci U S A. 2021 Apr 27;118(17):e2018995118. doi: 10.1073/pnas.2018995118]
4. Paper on “Requirement on Ventilation in Seating Areas of Dine-in Catering Premises under the Prevention and Control of Disease (Requirements and Directions) (Business and Premises) Regulation (Cap. 599F) presented to the LegCo Food Safety and Environmental Hygiene Panel on 30 April 2021 [LC Paper No. CB(2)1032/20-21(01)]
5. Powerpoint Presentation on “Theoretical and Scientific Basis of the Ventilation Requirement” presented by Dr David Lung (Specialist in Clinical Microbiology and Infection cum Member of the Working Group) to the LegCo Food Safety and Environmental Hygiene Panel on 30 April 2021 [LC Paper No. CB(2)1043/20-21(01)]
6. Letter dated 29 April 2021 from Professor Li Yuguo (Chair Professor of Building Environment, Associate Dean (Research) of Engineering cum Member of the Working Group) to the Chairman of the LegCo Food Safety and Environmental Hygiene Panel [LC Paper No. CB(2)1041/20-21(01)]
7. Letter dated 29 April 2021 from Dr Thomas Tsang (President, Hong Kong College of Community Medicine) to the Chairman of the LegCo Food Safety and Environmental Hygiene Panel [LC Paper No. CB(2)1043/20-21(02)]
8. Prof Yuguo Li et al, “Probable airborne transmission of SARS-CoV-2 in a poorly ventilated restaurant” (June 2021) Building and Environment

9. UK CIBSE, “COVID-19 Ventilation Guidance” (Version. 5) (16 July 2021) [<https://www.cibse.org/coronavirus-covid-19/emerging-from-lockdown>]
10. UK CIBSE, “COVID-19: Air Cleaning Technologies” (16 July 2021) [<https://www.cibse.org/coronavirus-covid-19/emerging-from-lockdown>]
11. UK PHE, “Guidance – Ventilation of indoor spaces to stop the spread of coronavirus (COVID-19)” (15 September 2021)
[<https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-ventilation-of-indoor-spaces-to-stop-the-spread-of-coronavirus/ventilation-of-indoor-spaces-to-stop-the-spread-of-coronavirus-covid-19>]
12. Singapore National Environmental Agency, “Guidance on Improving Ventilation and Indoor Air Quality in Buildings amid the COVID-19 situation” (29 September 2021)
[<https://www.nea.gov.sg/our-services/public-cleanliness/environmental-cleaning-guidelines/advisories/guidance-on-improving-ventilation-and-indoor-air-quality-in-buildings-amid-the-covid-19-situation>]

(B) 2021 年 4 月 11 日公布的指引的參考文獻

項目	標題(附 URL 連結(如有))	作者	發布機關	日期	範疇
1	First MW Inactivation of Poxviruses by Upper-Room UVC Light in a Simulated Hospital Room Environment	McDevitt JJ, Milton DK, Rudnick SN		2008 年	公共衛生／ 建築
2	Environmental design: Chartered Institution of Building Services Engineers (CIBSE) Guide A “Restaurants suggested fresh air supply rate: 10L/s per person”		英國屋宇裝備工程師學會	2015 年	建築
3	ASHRAE Position Document on Filtration and Air cleaning		美國供暖製冷及空調工程師學會	2018 年	建築
4	Aerosol emission and superemission during human speech increase with voice loudness https://www.nature.com/articles/s41598-019-38808-z	Asadi S et. al	Scientific Reports	2019 年 2 月 20 日	公共衛生
5	Environmental Control for Tuberculosis: Basic Upper-Room Ultraviolet Germicidal Irradiation Guidelines for Healthcare Settings https://www.cdc.gov/niosh/docs/2009-105/default.html		NIOSH/CDC	2019 年 3 月	公共衛生

6	Quantity, size distribution, and characteristics of cough-generated aerosol produced by patients with an upper respiratory tract infection https://snucm.elsevierpure.com/en/publications/quantity-size-distribution-and-characteristics-of-cough-generated	Lee J, et. al	Aerosol and Air Quality Research	2019 年 4 月	公共衛生
7	第 62 章 Ultraviolet air and surface treatment 2019 年美國供暖製冷及空調工程師學會手冊—暖氣通風及空調系統的應用		美國供暖製冷及空調工程師學會	2019 年	建築
8	《國家市場監督管理總局、中國國家標準化管理委員會(國家標準)GB37488-2019》有關公共場所的衛生指標和限值 https://www.chinesestandard.net/PDF.aspx/GB37488-2019		國家市場監督管理總局、中國國家標準化管理委員會(國家標準)	2019 年 11 月	公共衛生
9	IES Committee Report: Germicidal Ultraviolet (GUV) – Frequently Asked Questions (IES CR-2-20-V1) https://media.ies.org/docs/standards/IES%20CR-2-20-V1a-20200507.pdf		Illuminating Engineering Society	2020 年 4 月 15 日	公共衛生
10	Evidence for probable aerosol transmission of SARS-CoV-2 in a poorly ventilated restaurant (https://doi.org/10.1101/2020.04.16.20067728)	李玉國教授 et al	MedRxiv	2020 年 4 月 22 日	公共衛生／ 建築

11	High SARS-CoV-2 Attack Rate Following Exposure at a Choir Practice — Skagit County, Washington, March 2020 https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6919e6.htm	Hamner L, et al	MMWR	2020 年 5 月 15 日	公共衛生
12	Surgical mask partition reduces the risk of non-contact transmission in a golden Syrian hamster model for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7314229/	JFW Chan et. al	Clin Infect Dis	2020 年 5 月 30 日	公共衛生
13	Guidance for building operations during the COVID-19 Pandemic – “Consider portable room air cleaners with HEPA filters; Consider UVGI (ultraviolet germicidal irradiation)” https://www.ashrae.org/file%20library/technical%20resources/ashrae%20journal/2020journaldocuments/72-74_ieq_schoen.pdf		美國供暖製冷及空調工程師學會期刊	2020 年 5 月	建築
14	Supplement to Reducing the Risk of COVID-19 Using Engineering Controls – Guidance Document https://aiha-assets.sfo2.digitaloceanspaces.com/AIHA/resources/Guidance-Documents/SUPPLEMENT-to-Reducing-the-Risk-of-COVID-19-Using-Engineering-Controls-Guidance-Document.pdf		美國工業衛生協會	2020 年 8 月 11 日 (第一版)	建築

15	<p>Reducing the Risk of COVID-19 Using Engineering Controls – Guidance Document</p> <p>https://aiha-assets.sfo2.digitaloceanspaces.com/AIHA/resources/Guidance-Documents/Reducing-the-Risk-of-COVID-19-using-Engineering-Controls-Guidance-Document.pdf</p> <p>(Increasing to ACH at 6 or above is an effective engineering control to reduce the relative risk of exposure to COVID-19 by 95%)</p>		美國工業衛生協會	2020 年 9 月 9 日 (第四版)	建築
16	<p>Latest guidance from CIBSE and Scientific Advisory Group for Emergencies (SAGE) - Role of ventilation in controlling SARS-CoV-2 transmission</p> <p>https://www.cibse.org/coronavirus-covid-19/coronavirus,-sars-cov-2,-covid-19-and-hvac-systems</p>		Scientific Advisory Group for Emergencies	2020 年 9 月 30 日	建築
17	<p>A Critical Review on Ultraviolet Disinfection Systems against COVID-19 Outbreak: Applicability, Validation, and Safety Considerations</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7571309/</p>	M Raeiszadeh et. Al	ACS Photonics	2020 年 10 月 14 日	公共衛生

18	<p>CIBSE COVID-19 Ventilation Guidance</p> <p>https://www.pps.co.com/wp-content/uploads/2020/11/Covid_19_Ventilation_guidance_v4.pdf</p>		英國屋宇裝備工程師學會	2020 年 10 月 23 日	建築
19	<p>Susceptibility of SARS-CoV-2 to UV irradiation</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7402275/</p>	CS Heilingloh et. Al	Am Journal of Infection Control	2020 年 10 月	公共衛生
20	<p>Viable SARS-CoV-2 in the air of a hospital room with COVID-19 patients</p> <p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32949774/</p>	Lednický JA et.al	Int J Infect Dis	2020 年 11 月	公共衛生
21	<p>Coronavirus (COVID-19): ventilation guidance - November 2020, Guidance to support the mixing of individuals safely in indoor domestic and commercial properties.</p> <p>“8-10 litres of fresh air per person (minimum) would be a better guide to fresh air demand”</p> <p>https://www.gov.scot/publications/coronavirus-covid-19-ventilation-guidance---november-2020/pages/ventilation/</p>		蘇格蘭政府	2020 年 12 月 18 日	建築

22	<p>In-room Air Cleaner Guidance for Reducing COVID19 in Air in your Space/Room.</p> <p>https://www.ashrae.org/file%20library/technical%20resources/covid-19/in-room-air-cleaner-guidance-for-reducing-covid-19-in-air-in-your-space-or-room.pdf</p>		美國供暖製冷及空調工程師學會期刊	2021 年 1 月 21 日	建築
23	<p>Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Healthcare Personnel During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic Infection Control Guidance – “Consider the addition of portable solutions (e.g., portable HEPA filtration units) to augment air quality in areas when permanent air-handling systems are not a feasible option.”</p> <p>https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html</p>		疾病控制和預防中心	2021 年 2 月 23 日 更新	公共衛生
24	<p>Probable airborne transmission of SARS-CoV-2 in a poorly ventilated restaurant</p> <p>https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132321001955</p>	李玉國教授 et al	Building and Environment	2021 年 3 月	公共衛生／ 建築

10. 鳴謝

10.1 工作小組謹此感謝下列機構鼎力支持和協助：

- 各個餐飲業組織，包括：
 1. 現代管理(飲食)專業協會
 2. 香港餐務管理協會
 3. 香港餐飲聯業協會
 4. 稻苗學會
 5. 香港日本料理店協會
 6. 國際餐飲聯合總會
 7. 香港飲食業職工會聯合會
- 各個電器業組織，包括：
 1. 港九電器商聯會
 2. 港九電業聯會
 3. 港九無線電聯會
 4. 香港電器業協會
- 香港酒店業主聯會
- 香港地產建設商會
- 香港註冊專門承建商(通風系統)協會
- 食物及衛生局
- 衛生署，包括衛生防護中心
- 機電工程署
- 食物環境衛生署

11. 附錄

附錄 1

第 599F 章關於餐飲業務的指示 於期限前落實指示所訂明的 堂食食肆換氣量或空氣淨化設備規定工作小組

職權範圍

為控制病毒感染，食物及衛生局局長將會在根據《預防及控制疾病(規定及指示)(業務及處所)規例》(第 599F 章)發出關於餐飲業務的指示中，訂明堂食食肆在換氣量或空氣淨化設備方面須遵守的規定。食物環境衛生署(食環署)署長委任工作小組為 2021 年約 4 月底(或可能視乎需要延長時限，並透過更新的指示進一步訂明)順利落實上述規定及交付以下的工作，以供食肆經營者、通風設備承辦商及空氣淨化設備供應商參考 -

- (a) 就落實座位間鮮風輸送量達每小時換氣 6 次制訂具體指引；以及
- (b) 就使用符合規格和按實際情況適當地應用空氣淨化設備(具備高效顆粒空氣過濾結合紫外線 C 技術設備、高效顆粒空氣過濾設備或紫外線 C 技術設備)作為替代安排，制訂具體指引。

工作小組成員名單如下(以個人名義委任)：

主席

源栢樑教授

成員

陳紫鳴

何鉅業

李兆江

李玉國教授

龍振邦醫生

蕭一鳴

王盛衛教授

其他細節

食環署及機電工程署的代表將擔任工作小組的觀察員。

食環署會為工作小組提供秘書處支援。

節錄自第 599 F 章下憲報中關於堂食食肆須遵守的換氣率／空氣淨化設備的規定

(e) 就餐飲處所的座位間而言：

(i) 若新鮮空氣每小時換氣量並非為 6 或以上，須於 2021 年 4 月 30 日或以前，按實際情況(包括現場環境)及生產商說明書，在座位間安裝以下任何一種符合食物環境衛生署(食環署)網頁載列的指定規格的空氣淨化設備：

1. 高效顆粒空氣過濾(HEPA)結合紫外線 C 技術(UV-C)設備；或
2. 高效顆粒空氣過濾(HEPA)設備；或
3. 紫外線 C 技術(UV-C)設備；

(ii) 除已透過「持牌餐飲處所換氣量自願申報計劃」在食環署網頁上提交有關新鮮空氣每小時換氣量及／或空氣淨化設備證明書的餐飲處所外，須於 2021 年 4 月 30 日或以前在食環署指定網頁登記，在指定位置上載一張符合指明格式並經由註冊專門承建商(通風系統工程類別分冊)填報及簽署的證明書，以提供以下資料：

1. 新鮮空氣每小時換氣量及有關換氣量是否為 6 或以上
(新鮮空氣每小時換氣量須按食環署在網頁載列的指示基於其食物業牌照上(若沒有食物業牌照，則基於現場環境)的以下資料作計算：
 - (1) 座位間面積；
 - (2) 座位間地面至天花的高度(可選擇實際層高或假設為 3 米的層高)；及
 - (3) 通風系統供應室外新鮮空氣至座位間的供氣量；
2. 若新鮮空氣每小時換氣量並非為 6 或以上，是否已安裝上文第(i)段所述的空氣淨化設備，並提供以下有關已安裝的空氣淨化設備的資料：
 - (1) 類別；
 - (2) 牌子；
 - (3) 型號；
 - (4) 數目；及
 - (5) 位置；

- (iii) 若未能於 2021 年 4 月 30 日或以前完成上文第(ii)段所述的登記，須向食環署提交申請延期登記。若獲批准，須按食環署指定的限期內完成登記；
- (iv) 須在登記獲食環署確認後的兩日內，從食環署網頁的指定位置下載告示，並全日 24 小時於其餐飲處所入口處按以下規格張貼此告示：
 - 1. 告示的尺寸不得小於 297x420mm(A3 尺寸)；
 - 2. 告示中的字體的顏色須為黑色、字型須為新細明體及尺寸不得小於 32；
 - 3. 須清晰可見及不受阻擋地顯示內容，並列出以下資料：
 - (1) 牌照號碼(如有的話)；
 - (2) 店鋪名稱及地址；及
 - (3) 新鮮空氣每小時換氣量及／或所安裝的空氣淨化設備(視乎何者適用)；及
- (v) 須在處所安裝空氣淨化設備後，在處所開放營業時間按生產商說明書適當地開啟、運作、保養及維修有關空氣淨化設備；

.....

**政府向工作小組闡述在 2020 年 10 月
把新鮮空氣每小時換氣量定為 6 次或以上所依據的理由**

以下段落載列政府向工作小組介紹政府就鮮風每小時換氣量逾 6 次的決定所依據的理由。

在草擬指引過程中，政府向工作小組簡介，政府在 2020 年 10 月 16 日以「每小時 6 次換氣量或裝置空氣淨化設備」為自願申報制度門檻的決定的醞釀過程（以及支持該決定的理據），而自願申報制度已自 2021 年 3 月 18 日由強制登記制度取代。

誠然，採用「每小時 6 次換氣量或裝置空氣淨化設備」由袁國勇教授提出。為考慮該意見，政府部門在 2020 年 8 月至 9 月就當時掌握的研究資料進行文獻回顧 –

- (a) 當時國際社會、其他地方及本港均有關於短距離空氣傳播 2019 冠狀病毒的可能性的討論及利用工程控制方法（包括通風措施）以輔助控制病毒感染的。在 2020 年 8 月至 9 月，食環署和衛生防護中心交流意見。根據當時已知的資料和不同衛生當局的聲明，2019 冠狀病毒病主要是透過飛沫和接觸途徑傳播。於醫護場所環境(例如霧化程序)或若干社區環境(例如在某些室內擠擁的地方、合唱團練習期間、食肆內、健身班等)，在某些情況下可能會出現短距離空氣傳播¹；及

¹ 例子如下：

- 世界衛生組織(世衛)在 2020 年 7 月發表的“2019 冠狀病毒傳播：對避免感染的預防措施的啟示” (<https://www.who.int/publications/i/item/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>)
- 美國疾病管制與預防中心當時有關 2019 冠狀病毒病的專題網頁 (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/non-us-settings/overview/index.html>)
- 世衛“全球熱與健康資訊網絡”當時有關 2019 冠狀病毒病的專題網頁 (<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-ventilation-and-air-conditioning-in-public-spaces-and-buildings-and-covid-19>
<http://www.ghin.org/heat-and-covid-19/ac-and-ventilation>)

- (b) 就防止 2019 冠狀病毒傳播而言，當時並無針對食肆通風措施的黃金標準，因此政府只可檢視適用於非住宅樓宇的相關通風標準或其他科學研究和臨牀研究²(所建議標準由每人每秒 5.1 公升至每人每秒 10 公升不等)。

無疑，積聚足夠數據才可就傳播途徑作出定論，而這過程是需時的。儘管如此，大家也難以否定提升通風措施有助控制病毒感染的事實。

從綜合文獻回顧的結果所得，根據中華人民共和國國家標準及英國屋宇裝備工程師學會就公共場所(包括食肆)制訂的一些通風系統設計指引，食肆的新鮮空氣供應量建議設定為每人每秒 8 至 10 公升(若假設樓層高度為 3 米估算，約相當於每小時 6.4 至 8 次的換氣量)。美國工業衛生協會在 2020 年 9 月發布的「使用工程控制措施以減低 2019 冠狀病毒病傳播的風險」指導文件(版本 4)指出，增加每小時換氣量至 6 次是有效的工程控制措施以減低暴露於 2019 冠狀病毒病的相對風險達 95%(每小時 4.5 次的換氣量在相對風險的減幅只有 90%，而每小時 6 次的換氣量在相對風險的減幅則可達 95%)。在人均密度不能限制至約每 3 平方米不可多於 1 人(或有可能出現受感染人士)的非醫療設施，有必要提升至逾每小時 6 次的換氣量。

政府在平衡各相關因素(包括措施的效用及業界可承受程度)後，作出最適度的選擇，並在 2020 年 10 月決定就食肆座位間採納每小時 6 次或以上的換氣量³為自願申報制度的門檻。這水平可換算為相當於每人每小時 27 立方米，較《公眾衛生及市政條例》(第 132 章)規定的每人每小時 17 立方米為高。為便利公眾容易理解，政府沒有以換算為每人每秒 7.5 公升作為表述方式。為方便參考，現將各項標準載列於以下的一覽表 –

² 例子如下：

- 《美國供暖製冷及空調工程師學會標準 62.1》(食肆用膳房間每人每秒 5.1 公升(人+面積率))
- 中華人民共和國《國家市場監督管理總局、中國國家標準化管理委員會(國家標準)GB37488-2019》有關公共場所的衛生指標和限值(每人每小時 30 立方米或每人每秒 8.3 公升)
- 《英國屋宇裝備工程師學會指引 A》(食肆每人每秒 10 公升)
- 《屋宇署作業備考 ADM2》(辦公室每人每秒 10 公升)

³ 假設樓層高度為 3 米，覆蓋範圍為每人 1.5 平方米。

標準/法規	立方米/ 每人每 小時	公升/每 人每秒	每小時換 氣量(以 樓底高 3 米及每人 1.5 平方 米計算)	每小時換 氣量(以樓 底高 2.3 米及每人 1.5 平方 米計算)
公眾衛生及市政條例(第 132 章)第 93(1)條及附表 2(食肆)	17.0	4.7	3.8	4.9
美國供暖製冷及空調工程師學會標準 62.1(食肆)	18.7	5.1	4.2	5.4
國家市場監督管理總局、中國國家標準化管理委員會(國家標準)GB37488-2019 有關公共場所的衛生指標和限值(公共休憩場所)	30.0	8.3	6.7	8.7
屋宇署作業備考編號 2(辦公室)	36.0	10.0	8.0	10.4
英國屋宇裝備工程師學會指引 A(食肆)	36.0	10.0	8.0	10.4
持牌餐飲處所換氣量自願申報計劃	27.0	7.5	6.0	6.0
淨增加量	10.0	2.8	2.2	1.1