

新聞稿

2020年12月18日

九龍西巴士站二氧化氮超標 小童長者健康高危

健康空氣行動於2020年10月初進行研究，收集九龍西8個巴士站的空氣污染物二氧化氮（NO₂）數據，以了解路邊空氣污染情況。

摘要

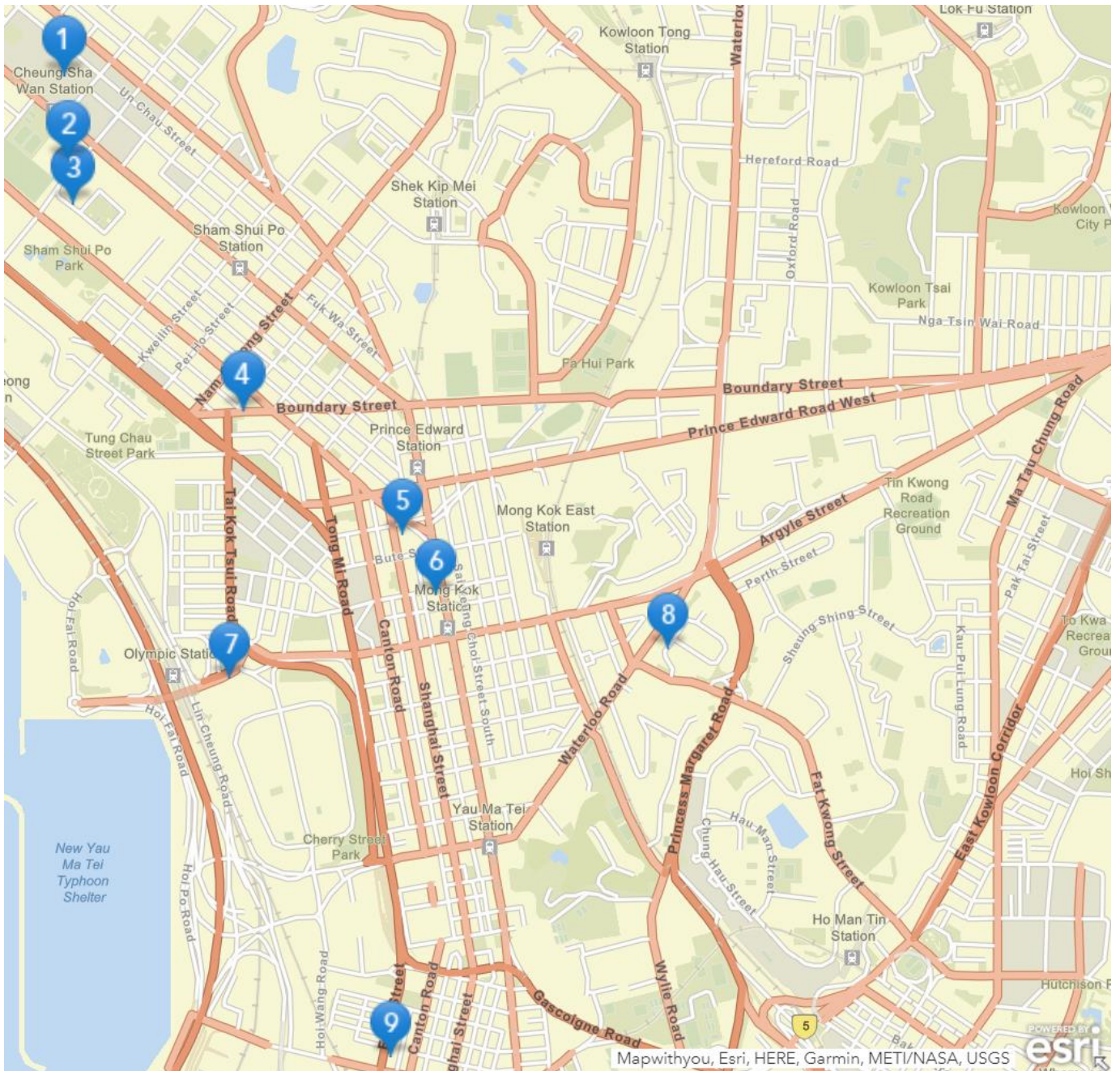
1. 研究發現，錄得最高污染水平之巴士站（萬基大廈巴士站）位於何文田，毗鄰兩間護老院。該巴士站二氧化氮水平為120.02微克/立方米，超過世界衛生組織建議年均安全標準兩倍¹。巴士乘客及護老院居民均暴露於高污染水平，威脅其健康。
2. 九龍西有23%的幼稚園及31%的資助小學均位於主要道路300米範圍內，學生的健康情況極受路邊空氣污染影響。
3. 為減少高危人士接觸空氣污染的機會及相關健康風險，健康空氣行動敦促政府收緊「專型巴士低排放區」的排放標準，並制訂時間表，盡早將所有專營巴士車隊轉為零排放車輛，以及設立更多路邊空氣監測站。

研究發現

1. 所有監測點錄得的NO₂濃度均超過世衛建議安全水平（年均每立方米40微克）。
2. 8個巴士站的平均NO₂濃度為84.33微克/立方米，是世衛建議安全水平的一倍。

¹ 世衛空氣質素指引列明二氧化氮的年均安全水平為每立方米40微克，一小時平均值為每立方米200微克

圖 1: 九龍西安裝試管的 9 個位置 (包括 8 個巴士站)



上環永和街 23-29 號俊和商業中心 23 樓

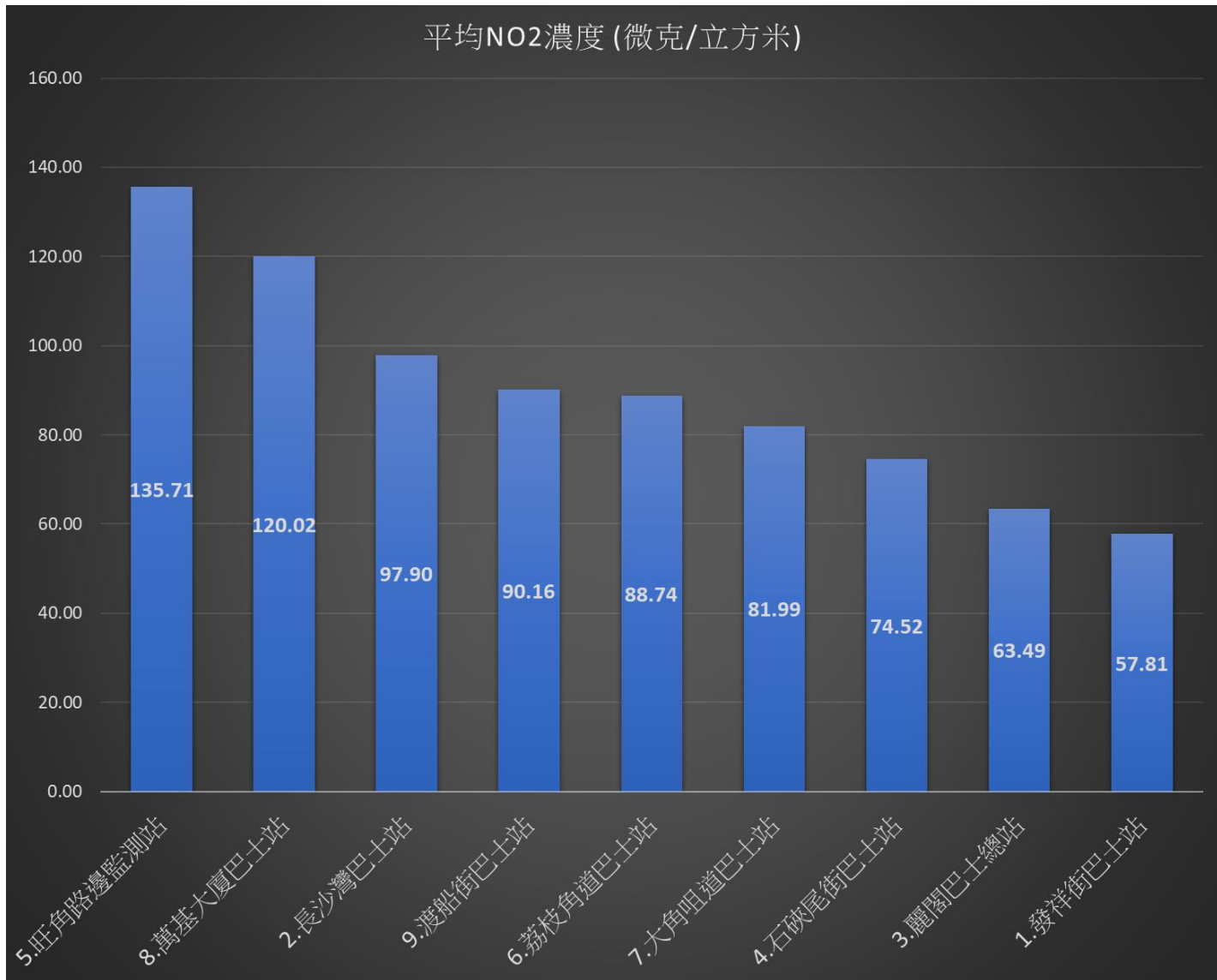
23/F, Chun Wo Commercial Centre, 23-29 Wing Wo Street, Sheung Wan, Hong Kong

Phone: (852) 3971-0106 Email: info@hongkongcan.org Website: www.hongkongcan.org

圖 2: 9 個位置的平均 NO₂ 濃度

監測點	位置	鄰近的高危群組	該站巴士路線數目	二氧化氮 NO ₂ 濃度 (微克/立方米)	與世衛安全標準比較 (40 微克/立方米)
1	發祥街巴士站	護老院	5	57.81	+145%
2	長沙灣巴士站	護老院	7	97.90	+245%
3	麗閣巴士總站	幼稚園	1	63.49	+159%
4	石硤尾街巴士站	護老院	3	74.52	+186%
5	旺角路邊監測站	小學	N/A	135.71	+339%
6	荔枝角道巴士站	小學	12	88.74	+222%
7	大角咀道巴士站	護老院	26	81.99	+205%
8	萬基大廈巴士站	護老院	22	120.02	+300%
9	渡船街巴士站	幼稚園	2	90.16	+225%

圖 3: 比較 9 個位置的平均 NO₂ 濃度



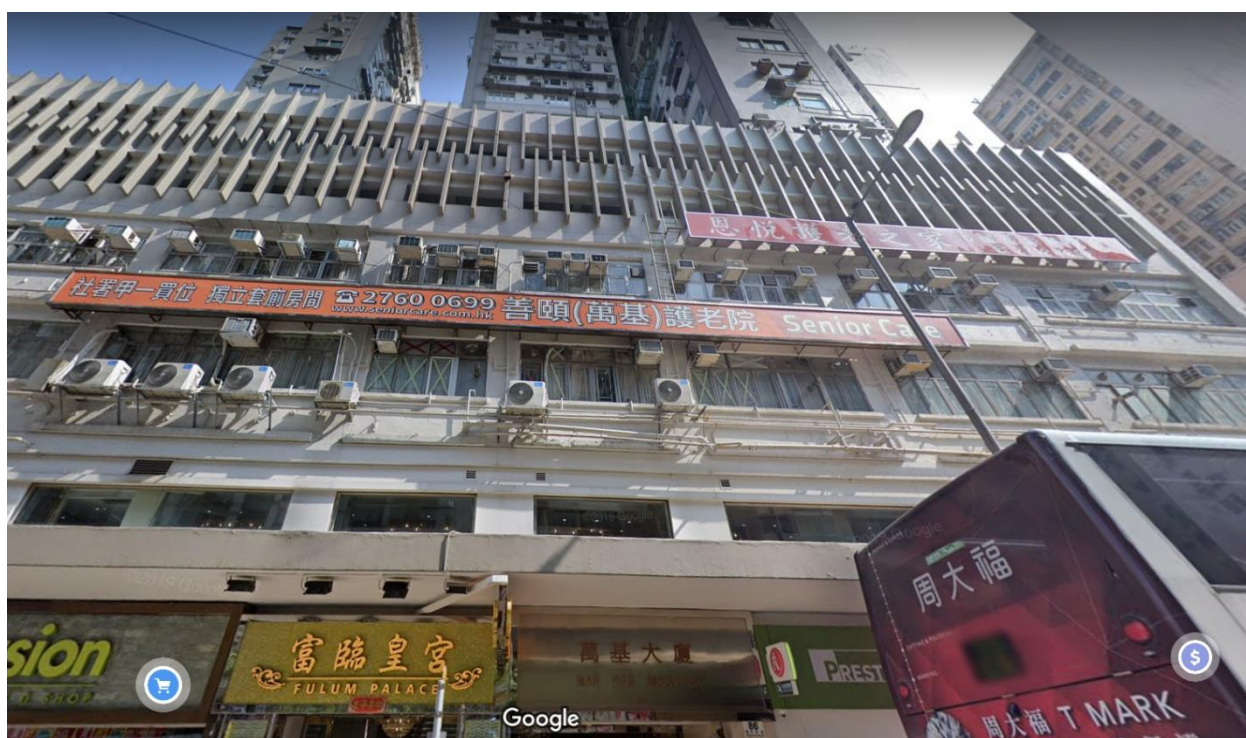
上環永和街 23-29 號俊和商業中心 23 樓

23/F, Chun Wo Commercial Centre, 23-29 Wing Wo Street, Sheung Wan, Hong Kong

Phone: (852) 3971-0106 Email: info@hongkongcan.org Website: www.hongkongcan.org

3. 位於何文田窩打老道的萬基大廈巴士站（監測點 8）是 8 個巴士站中最污染，錄得平均 NO₂ 濃度為 120.02 微克/立方米，超出世衛建議安全水平兩倍。該巴士站有 22 條巴士路線，附近也有多個巴士站。該路段車流頻密，根據運輸署 2019 交通統計年報，萬基大廈巴士站位處的該段窩打老道（培正道至亞皆老街）平均每日車輛流量是 27,260 架次。而該路段兩旁的大廈均為約 30 層的高樓，造成峽谷效應，令污染物難以被吹散。然而在該巴士站旁的大廈竟有兩間護老院，而且同屬低層，亦有窗戶面向馬路。可想而知，住在該兩間護老院的長者每天都暴露在嚴重的空氣污染中，對其健康造成極大負擔，患有呼吸系統疾病的長者尤其受影響。除此之外，一旦感染新冠病毒，長者及有慢性疾病的人出現的症狀均較一般病人嚴重。由此可見，長者的呼吸系統較為脆弱，而惡劣的空氣質素將進一步威脅他們的健康。

圖 4: 萬基大廈巴士站 Google 街景



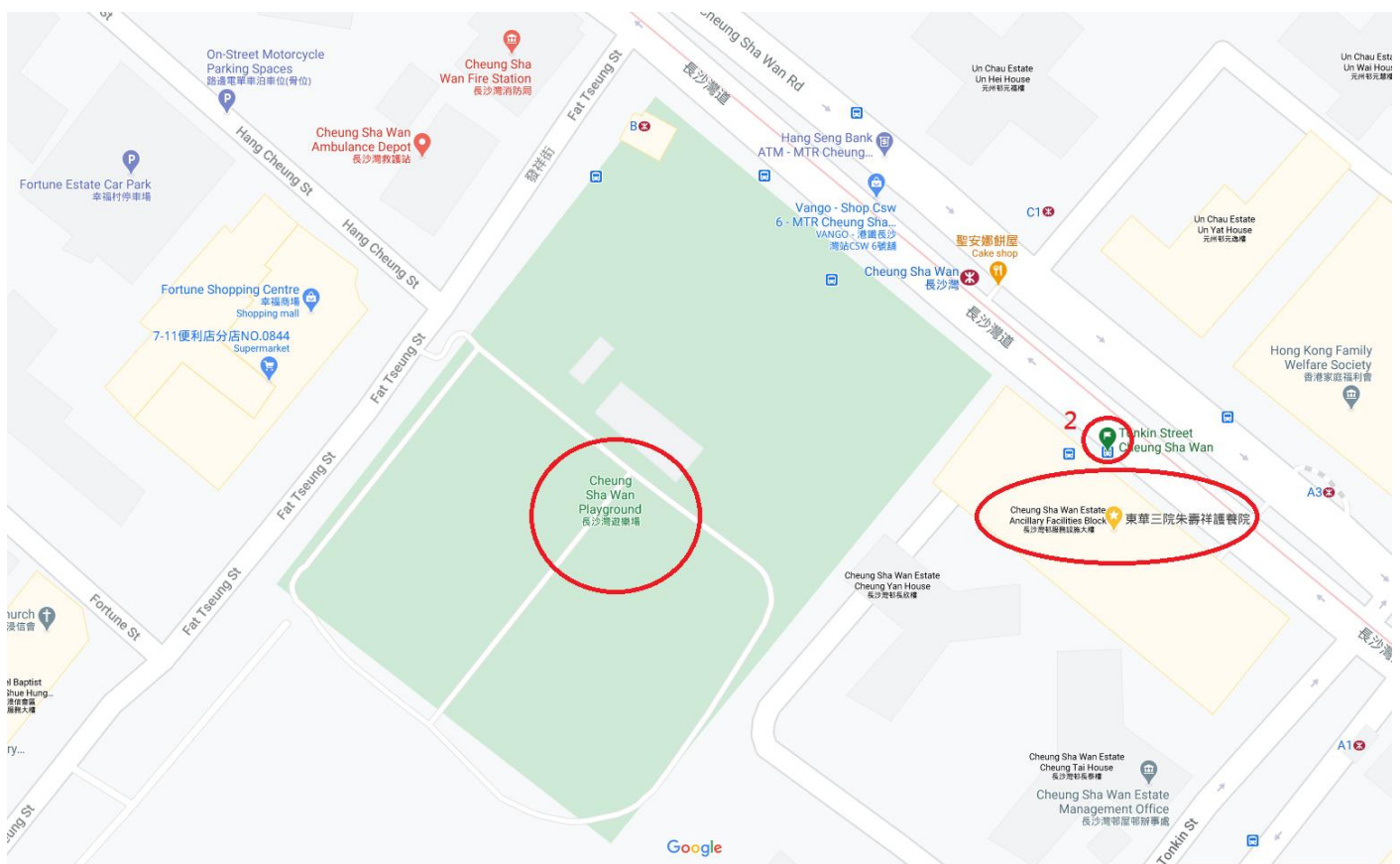
上環永和街 23-29 號俊和商業中心 23 樓

23/F, Chun Wo Commercial Centre, 23-29 Wing Wo Street, Sheung Wan, Hong Kong

Phone: (852) 3971-0106 Email: info@hongkongcan.org Website: www.hongkongcan.org

4. 第二個高污染的監測點位於長沙灣巴士站（監測點 2），同樣位處一間護老院旁邊。該巴士站錄得平均 NO₂ 濃度為 97.90 微克/立方米，是世衛建議安全水平的一倍多。該站有 7 條巴士路線運行，該段長沙灣道（東京街至興華街）的平均每日車輛流量是 23,670 架次。該巴士站旁的護老院位於長沙灣邨服務設施大樓內，大樓內亦設有其他社區設施。另外巴士站附近也有長沙灣遊樂場，經常有小孩出入及停留。然而該區空氣極為污染，令長者及小童的健康風險提高。

圖 5: 長沙灣巴士站及附近設施



上環永和街 23-29 號俊和商業中心 23 樓

23/F, Chun Wo Commercial Centre, 23-29 Wing Wo Street, Sheung Wan, Hong Kong

Phone: (852) 3971-0106 Email: info@hongkongcan.org Website: www.hongkongcan.org

5. 渡船街巴士站（監測點 9）是第三高污染的巴士站，錄得平均 NO₂ 濃度為 90.16 微克/立方米，是世衛建議安全水平的一倍多。該巴士站位處的渡船街（佐敦道至眾坊街）平均每日車輛流量是 35,120 架次。然而該巴士站旁有兩間位處地面的幼稚園，幼童每天上學都需途徑頻繁的交通，暴露於極度污染的空氣中。小孩的肺功能及呼吸系統仍處於發展階段，相較於成人，小孩較容易受空氣污染影響，因此引發的呼吸系統感染風險也較高。²而最近本港幼稚園及學校亦爆發上呼吸道感染，導致幼稚園及部分學校停課。

圖 6: 渡船街巴士站 Google 街景 (紅圈為另一間幼稚園)



² World Health Organization: The effects of air pollution on children's health and development: A review of the evidence E86575. 2005.

- 荔枝角道巴士站（監測點 6）是第四高污染的巴士站，它錄得平均 NO₂ 濃度為 88.74 微克/立方米，是世衛建議安全水平的一倍。該巴士站位處一間小學旁邊，該段荔枝角道（太子道至柏樹街）平均每日車輛流量是 11,820 架次。雖然該站位處旺角專營巴士低排放區內，空氣污染水平仍令人擔憂。即使去年底政府收緊低排放區的排放標準至歐盟五期或以上，對於降低區內 NO₂ 排放水平的成效仍然存疑。

圖 7: 旺角專營巴士低排放區



- 發祥街巴士站（監測點 1）是今次研究中最少污染的巴士站，它錄得平均 NO₂ 濃度為 57.81 微克/立方米。該巴士站只有 5 條路線行駛，而且道路兩旁建築物較矮，約 6 層樓高，故污染物較容易被吹散。

問題分析

a) 專營巴士低排放區減排成效存疑

政府於 2015 年 12 月 31 日起在銅鑼灣怡和街、中環德輔道中與畢打街交界，以及旺角彌敦道與荔枝角道交界設立專營巴士低排放區。去年 12 月 31 日政府將排放標準由歐盟四期收緊至歐盟五期或以上。然而當遇上交通擠塞、車輛故障、交通意外、臨時加班等特殊情況，巴士公司仍可以調派非低排放巴士行走低排放區。因此專營巴士低排放區減排成效非常有限，健康空氣行動今年 3 月在中環進行的研究亦發現位處低排放區的巴士站空氣污染水平仍超出世衛標準，而我們這次在九龍西進行的研究，同樣發現位處旺角專營巴士低排放區的荔枝角道巴士站（監測點 6）是第四高污染的巴士站，NO₂ 水平超出世衛標準一倍。

除專營巴士外，低排放區未有規管其他車種，包括的士、小型巴士、貨車及其他商用柴油車輛，變相容許高污染車輛繼續進出低排放區，低排放區之路邊空氣污染仍長期高企。而現時全港僅設有三個專營巴士低排放區，只覆蓋銅鑼灣怡和街、中環德輔道中與畢打街交界，以及旺角彌敦道與荔枝角道交界，包括約 130 條巴士線（全港約 600 條），完全不足以改善路邊空氣污染。

b) 欠規劃指引 高危群組長期暴露於空污中

根據規劃署制訂的《規劃標準與準則》，主幹道、主要幹路及地區幹路等道路需要與一些易受滋擾的設施保持一段緩衝距離，例如主幹道及住宅用地之間需有至少 300 米緩衝距離。然而目前規劃署未有任何規劃準則，建議道路與幼稚園、小學或護老院之間應保持多少緩衝距離。長者和幼童是對空氣污染最敏感及受影響的高危群組，但不少幼稚園、小學和護老院均位處繁忙道路旁。

健康空氣行動整合及分析九龍西的幼稚園與資助小學的位置，發現區內有 23% 幼稚園及 31% 資助小學均位於主要道路 300 米範圍內。無論是前往學校的路上，還是逗留在學校期間，學生都有極大機會暴露在污染的空氣中，對其健康構成威脅。

圖 8: 九龍西幼稚園及主要道路分布

幼稚園與最鄰近主要道路的距離 (米)	幼稚園數目	佔所有幼稚園百分比
901-1000	13	5%
601-900	44	18%
301-600	36	15%
0-300	54	23%

註: 九龍西區內幼稚園共有 238 間。

圖 9: 九龍西資助小學及主要道路分布

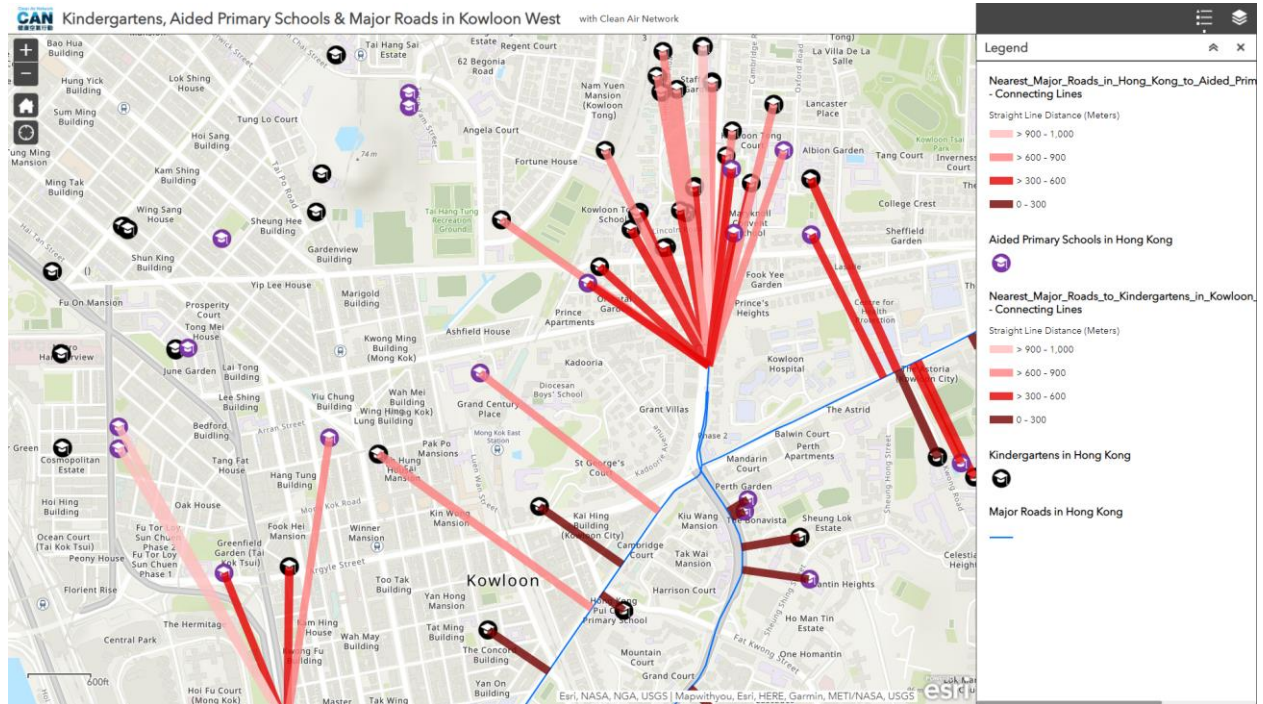
資助小學與最鄰近主要道路的距離 (米)	資助小學數目	佔所有資助小學百分比
901-1000	2	3%
601-900	9	14%
301-600	13	20%
0-300	20	31%

註: 九龍西區內資助小學共有 65 間。

健康空氣行動製作了一個互動地圖 (<https://bit.ly/3n1Yfl4>) 標示九龍西區內幼稚園及資助小學與最鄰近主要道路的距離。如下方截圖所示，學校及幼稚園都擠滿主要道路旁，尤其以九龍塘及尖沙咀特別嚴重。多項醫學研究已指出，學校附近的交通對學生的呼吸系統健康造成負面影響，包括影響肺功能如用力呼氣中段流量(maximum mid-expiratory flow)及較易患上鼻炎。³ 學生返校及在校內進行戶外活動，例如上體育課時特別容易受路邊空氣影響，若持續暴露在空氣污染物中，會威脅其健康。

³ Traffic-related air pollution and Hong Kong school children: abridged secondary publication, Hong Kong Med J 2020;26(Suppl 6):S4-9

圖 10: 互動地圖截圖



c) 路邊空氣監測站不足 無法反映實際污染情況

整個九龍西地區僅有兩個空氣質素監測站，包括深水埗一般監測站及旺角路邊監測站。而深水埗一般監測站高於地面 17 米，無法反映當區市民每天接觸到的路邊空氣質素。根據環保署數據，該監測站在我們研究同期錄得的平均 NO_2 水平是 40.32 微克/立方米，至於我們研究中位於深水埗的監測點，即石硤尾街巴士站（監測點 4）由於靠近路面，則錄得平均 NO_2 水平達 74.52 微克/立方米。

路邊監測站能更準確反映市民日常通勤路線或外出時面對的空氣質素，整個九西僅有一個路邊監測站明顯不足以讓公眾了解空氣污染水平，亦難以評估他們日常候車通勤或路經繁忙道路的健康風險。

建言

政策層面

a) 擴大低排放區 收緊排放標準

- 健康空氣行動敦促政府大力收緊低排放區的規管，將現時歐盟五期或以上的標準提高至歐盟六期或以上
- 除了專營巴士外，政府亦應該考慮一併限制其他車輛，包括小巴、貨車及的士等的排放標準
- 政府應擴大低排放區範圍，以覆蓋其他車輛流量較多或污染較嚴重的地區，包括深水埗等

b) 專營巴士車隊全面轉為零排放車輛

- 財政司司長宣佈將於明年首季制訂電動車路線圖
- 健康空氣行動敦促政府將專營巴士納入路線圖中，並制訂清晰時間表，將全數專營巴士車隊轉為電動車

c) 設立更多路邊空氣監測站

- 健康空氣行動敦促環保署設立更多路邊空氣監測站，反映實際空氣污染情況
- 環保署應與運輸署協調，定期在各區公共運輸交匯處，例如有蓋巴士總站等量度空氣質素，向乘客定期公布相關空氣污染數據

規劃層面

a) 設立清晰規劃指引 高危群組設施應遠離繁忙道路

- 健康空氣行動敦促規劃署修訂《規劃標準與準則》，為幼稚園、小學或護老院的選址及規劃設立清晰指引，規定它們與繁忙道路之間的緩衝距離，例如與主幹道之間需有至少 300 米緩衝距離
- 道路兩旁的建築物亦應設通風走廊設計，避免污染物積聚

地區層面

a) 推行空氣污染緩解措施

- 針對現存的幼稚園、小學或護老院，政府應審視該些設施的位置是否過於靠近繁忙道路，並協助當區區議會及相關設施負責人安裝空氣過濾器及隔塵屏障等，減低設施使用者的健康風險
- 相關設施負責人亦應設立室內空氣質素管理系統，例如定期監察室內空氣污染物濃度，並制訂指引，建議設施使用者配戴口罩或增加通風等

研究方法

健康空氣行動於 8 個九龍西的巴士站以及旺角路邊空氣監測站安裝試管，以量度空氣中的二氧化氮 (NO₂) 濃度。試管中含有化學物質三乙醇胺 (Triethanolamine, TEA)，會與 NO₂ 產生作用，透過分析化學反應，從而可找出二氧化氮濃度。8 個巴士站都是位於幼稚園、小學或護老院附近。是次研究只量度工作天（星期一至五）的 NO₂ 濃度。

安裝日期	5/10/2020 及 12/10/2020（星期一）
安裝時間	07:30-08:30
移除日期	9/10/2020 及 16/10/2020（星期五）
移除時間	18:30-19:30

備註:

1. 每個站都各有 3 支試管，其中 4 個站則額外安裝 1 支試管作對比
2. 作對比的試管蓋子不需打開，用作量度街道的背景 NO₂ 濃度，反映化學物質與陽光的作用
3. 另有 1 支試管放置在冰箱中，以量度試管的背景 NO₂ 濃度

有關健康空氣行動

健康空氣行動於 2009 年成立，為香港的非牟利團體，致力透過鼓勵公眾及團體發聲爭取改善香港的空氣污染。

傳媒聯絡

行政總裁馮建瑋先生

電話：3971 0106 / 9834 8892

電郵：patrick@hongkongcan.org

政策倡議主任賴嘉梨小姐

電話：3971 0106 / 63721430

電郵：lilylai@hongkongcan.org