

空氣質素指標檢討工作小組

第 4 次會議摘要

2018 年 12 月 18 日 (星期二) 下午 3 時正
香港添馬添美道 2 號政府總部西翼 2 樓會議廳

出席者：

謝展寰先生

環境局副局長(主席)

張趙凱渝女士

環境保護署副署長(3) (副主席)

Prof. Peter BRIMBLECOMBE

田林瑋教授

蘇潔瑩醫生

嚴鴻霖博士

李德剛先生

龍子維先生

王韜教授

陳家龍博士

余德秋工程師

劉鐵成先生

李廣威先生

何志盛博士

黃良柏先生

蔣志偉先生

董清良先生

歐陽杞浚先生

張潔儀女士

馮建瑋先生

伍海山先生

凌志強先生

李耀培博士

班智榮先生

馮柏成先生

姜紹輝先生

胡軍先生

吳家穎先生

劉建華教授

彭愛玲女士

發展局 總助理秘書長 (工務) 3

李麗筠女士	環境局 首席助理秘書長(電力檢討)
張雁伶女士 ⁽¹⁾	環境局 助理秘書長(能源)1
葉淇丰先生 ⁽²⁾	運輸及房屋局 助理秘書長(運輸)10B
沈依雯女士 ⁽³⁾	運輸及房屋局 助理秘書長(運輸)2B
黃志斌先生	土木工程拓展署 土木工程處副處長(海港及土地)
莫永昌先生	土木工程拓展署 副處長(南)
李民浩先生 ⁽⁴⁾	運輸署 首席運輸主任/巴士及鐵路 2
張競思女士	運輸署 高級工程師 1/運輸策劃(署理)
何志榮先生 ⁽⁵⁾	海事署 高級驗船主任/策劃及訓練
張綺薇女士	規劃署 助理署長/全港
吳國保醫生	衛生署 首席醫生(非傳染病)
吳志成先生 ⁽⁶⁾	機電工程署 高級工程師(能源效益 A3)
何德賢先生	環境保護署 助理署長(空氣質素政策)
劉萬鵬先生	環境保護署 首席環境保護主任(空氣政策)
梁啟明博士	環境保護署 首席環境保護主任(空氣科學)(署理)
麥成達博士	環境保護署 首席環境保護主任(流動污染源)
張振明先生	顧問公司代表 (艾奕康)
葉建楚先生	顧問公司代表 (艾奕康)
孔平先生	顧問公司代表 (艾奕康)
安嘉先生	顧問公司代表 (艾奕康)
馮志雄教授	顧問公司代表 (香港科技大學)
張緒國先生	顧問公司代表 (香港科技大學)
黃子惠教授	顧問公司代表 (香港中文大學)

註：

1. 代表首席助理秘書長(能源) 黃昕然先生 出席會議。
2. 代表首席助理秘書長(運輸)10 甄美玲女士 出席會議。
3. 代表首席助理秘書長(運輸)2 李若愚先生 出席會議。
4. 代表助理署長/巴士及鐵路 黃志光先生 出席會議。
5. 代表總海運政策主任 呂金樑先生 出席會議。

6. 代表總工程師(能源效益 A) 朱祺明先生 出席會議。

列席者：

何詠琴女士	環境保護署 高級環境保護主任(空氣政策)1
吳啟榮先生	環境保護署 高級環境保護主任(空氣科學)2
葉浩然先生	環境保護署 高級環境保護主任(流動污染源)3
林卓峰先生	環境保護署 環境保護主任(空氣政策)11
曾偉力先生	環境保護署 環境保護主任(空氣政策)43
曾駿宏先生	環境保護署 環境保護主任(空氣科學)42
陳浩廷先生	環境保護署 環境保護主任(流動污染源)31
黎浩樑先生	環境保護署 環境保護主任(空氣政策)12
周瑜敏女士	環境保護署 助理環境保護主任(空氣政策)14

因事缺席者：

劉啟漢教授
林潤發博士
寧治博士
盧柏昌工程師
麥凱薈博士
文志森博士
梁宗存醫生
羅嘉進先生
周全浩教授
方偉文工程師
吳懿容女士
陳永康工程師
余遠騁博士
古偉牧先生
鄧永漢先生
吳毅洪先生
熊永達博士
馮敏強工程師
陳財喜議員

關秀玲議員
李澤昌先生
蘇世雄先生
包榮先生
蔣瑞麒先生
何立基先生
江卓崙先生
唐健輝先生
鍾志豪先生
鍾惠賢女士
郭德基先生
麥玉儀女士
黃銳昌先生

開會辭

主席歡迎各位委員出席空氣質素指標檢討工作小組(「工作小組」)的第四次會議。

議程 1 – 通過第三次會議摘要

2. 第三次會議摘要無須進一步修訂，獲工作小組確認通過。

議程 2 – 檢討空氣質素指標的結果(工作小組文件第 1/2018 號)

3. 總結空氣質素指標檢討結果的工作小組文件第 1/2018 號已在會前發送予各委員傳閱。

- I. 概述檢討空氣質素指標的背景和在 2017 年 6 月向工作小組報告三個專家小組(能源和發電、陸路運輸和海上運輸專家小組)的工作

4. 何德賢先生(環境保護署)概述空氣質素指標檢討的背景及工作小組已完成的工作：

- (a) 陸路運輸、海上運輸和能源與發電專家小組共探討了 70 項改善空氣質素的可能新措施，並詳細考慮實施新措施的可行性。在這 70 項措施中，專家小組同意 27 項為短期措施，4 項為中期措施，13 項為長期措施，其餘 26 項措施為不可行、不具改善空氣質素的效

益或不符合是次檢討範圍。此外，環境保護署(環保署) 設立的專題小組，探討了 8 項在 3 個專家小組討論範圍以外的其他空氣污染源的新措施，當中包括 3 項短期措施。除此，在 2018 年施政報告內公佈的兩項新方案亦屬短期措施。

(b) 環保署於 2017 年 9 月及 10 月展開一個公眾參與活動，收集公眾人士對改善空氣質素的可能新措施的意見。公眾參與活動共接獲約 370 份書面意見，當中大多數的意見都關於陸路運輸、海上運輸和能源與發電的可能新措施，並已被相關的專家小組討論。

(c) 空氣科學與健康專家小組討論並確認了進行空氣質素評估和健康與經濟影響評估的方法。在 2018 年 12 月 13 日舉行的會議上，空氣科學與健康專家小組討論了空氣質素的評估、收緊空氣質素指標的可能範圍、及健康和經濟影響的評估。會議支持評估的結果，即二氧化硫和微細懸浮粒子的空氣質素指標可按工作小組第 1/2018 號文件第 19 至 20 段所述收緊。

5. 有委員質詢在 2018 年 12 月 13 日舉行的空氣科學與健康專家小組會議是否已確認收緊二氧化硫和微細懸浮粒子的空氣質素指標的可能範圍，**主席**回憶他作為該專家小組的主席，在該會議結束前的總結表示會議已考慮顧問團隊的評估結果，包括收緊空氣質素指標的可行空間。**主席**指出在空氣科學與健康專家小組的會議上，並沒有委員就把結果提交到本工作小組考慮，提出異議或有所保留。

委員就改善空氣質素措施的意見

6. 部份委員建議政府執行以下措施以改善空氣質素：

- (a) 因應很多新建的郵輪會以液化天然氣作燃料，探討及推廣在遠洋船使用液化天然氣；
- (b) 探討在船隻上使用輕質物料(如碳纖維)及促進建造電動船的充電設施；
- (c) 加快巴士路線重組計劃；
- (d) 繼續向陸路運輸業界提供資助，淘汰老舊柴油商業車輛；
- (e) 支持發展及使用電動車，包括電動商用車輛；及
- (f) 繼續與廣東省政府合作改善區域空氣質素。

會後備註：一名未有出席會議的委員於會議後提交意見，指出船隻使用液

化天然氣有較大減排效益，並有助提升港口競爭力，建議將探討在船隻上使用液化天然氣的措施推前為短期措施。]

7. 主席備悉委員的意見，並回應指政府會繼續留意相關技術發展，以期引入新的切實可行的措施以改善空氣質素。政府長期以來與廣東省政府合作以改善區域空氣質素。兩地制定了 2015 年和 2020 年的區域減排目標以改善區域空氣質素，並已開展制定 2020 年以後的減排目標聯合研究。

8. 一名委員表示會議文件未有反映運輸業界在陸路運輸專家小組會議上表達的意見，包括興建新的過海隧道或道路以減輕交通擠塞問題。何德賢先生(環保署)回應指建議的措施已列在會議文件的相關附件內。主席補充本會議的重點在於空氣質素指標檢討的評估結果及收緊空氣質素指標的可能範圍。

委員就量化可能新措施的減排成效的意見

9. 一名委員指出，在 14 項陸路運輸的短期可能新措施中，政府只量化「加強推動巴士路線重組的地區宣傳」一項措施的減排成效，而未有量化其餘 13 項短期陸路運輸改善空氣質素措施及其他中、長期更有效的陸路運輸改善空氣質素措施，因而可能低估 2025 年空氣質素的改善幅度。另有數名委員建議若量化短期可能新措施的減排效益，尤其是涉及重大投資或在推行上具挑戰性的措施，可能有助在推行措施時得到區議會及公眾的支持。

10. 何德賢先生(環保署)澄清大部份陸路運輸專家小組所探討的短期可能新措施的減排效益並不顯著，或存在很多不確定因素，因此未有量化這些措施的減排效益。副主席指出 2025 年的空氣質素評估已考慮所有具有顯著減排潛力的現行措施、已承諾實施的措施和可能新措施(例如收緊汽車排放標準、淘汰老舊及高污染的柴油商業車輛等)。副主席補充指在即將舉行的公眾諮詢時，會清楚列明那些措施的減排效益已被或不被量化。

II. 報告經空氣科學與健康專家小組討論的空氣質素模擬結果

11. 顧問匯報 2015 年、2020 年及 2025 年的空氣質素評估結果：

- (a) 2015 年的空氣質素模擬結果與環保署一般空氣質素監測站所錄得的空氣質素監測數據的吻合度很高；
- (b) 除臭氧的 8 小時平均濃度外，香港可在 2020 年大致達致現行的空氣質素指標；

- (c) 2025 年的空氣質素模擬結果指出，實施現行措施、已承諾實施的措施以及新措施可持續減低大氣中空氣污染物的濃度，唯臭氧的濃度會有輕微上升。預期臭氧濃度輕微上升的主因是由於已實施的/將推行的車輛排放管制措施會減少車輛排放的一氧化氮。儘管車輛排放管制措施能有效降低二氧化氮的濃度，一氧化氮的消滅會同時降低其與臭氧的滴定效果(即一氧化氮與臭氧的化學反應從而消耗臭氧)，因此推算出臭氧濃度會有輕微上升，尤其是在交通流量較高的地區；
- (d) 2025 年的空氣質素評估結果顯示，二氧化硫的 24 小時平均濃度可符合下一階段的世界衛生組織(世衛)中期目標(即中期目標-2)，容許超標次數可維持在現時的三次；
- (e) 空氣質素評估結果顯示，微細懸浮粒子的年均濃度或可以符合下一階段的世衛中期目標-2。至於微細懸浮粒子的 24 小時平均濃度，則可以在放寬可容許的超標次數由現時 9 次至 35 次下，符合下一階段的世衛中期目標-2；及
- (f) 評估亦包括一個假設香港在沒有空氣污染物排放的假定情景下的空氣質素，與 2025 年的空氣質素評估結果作比對。

12. 一名委員查詢設定微細懸浮粒子的 24 小時空氣質素指標容許超標次數的政策指引，**何德賢先生(環保署)**回應指設定容許超標次數是參考世衛《空氣質素指引》(《指引》)，考慮在不可控制的因素下(如不利的氣象條件)而導致的超標情況。例如歐盟亦把可吸入懸浮粒子的 24 小時指標的容許超標次數訂為 35 次。

13. 一名委員指出假設香港在沒有空氣污染物排放的假定情景下的空氣質素充分顯示政府應加強與內地合作以改善空氣質素。另有委員建議政府應制訂工作計劃達致現行的空氣質素指標。**主席**告知政府一直與廣東省政府緊密合作，並制訂區域空氣質素管理計劃，減少香港和珠江三角洲地區的排放，以改善區域空氣污染。

14. 一名委員支持收緊微細懸浮粒子的空氣質素指標，他指出有科學證據證明長期暴露於微細懸浮粒子(以年均濃度計)會對健康有重大影響，而短期濃度的變化則較受不利氣象條件所影響。他支持放寬微細懸浮粒子的 24 小時空氣質素指標的容許超標次數，唯建議政府需清楚向公眾解說相關的科學理據。

III. 匯報經空氣科學與健康專家小組討論的健康和經濟影響評估結果

15. 顧問匯報健康和經濟影響評估的結果：

- (a) 以 2015 年健康數據為基線數據，評估了 2025 年因空氣質素改善所帶來長期(以死亡率計)和短期(以入院和門診就診的發病率計)的健康效益；
- (b) 2025 年空氣質素的改善可減少約 1 848 宗早逝、1 528 次醫院入院和 262 277 宗門診就診個案；
- (c) 然而，2025 年臭氧濃度的增加會輕微抵消部份短期健康效益；
- (d) 因減少入院和門診就診直接節省的開支估計約為 9 600 萬港元，而減少生產力下降所節省的成本估計約為 1.5 億港元。根據「統計生命價值」法，減少早逝的經濟得益估計約為 330 億港元；
- (e) 與所有的健康和經濟影響評估一樣，其評估方法均有局限性，例如缺乏經私家醫院急診入院個案的數據，而採用統計生命價值亦是不確定性的重要來源。

16. 一名委員指出健康和經濟影響評估應包括一個將所有空氣質素指標訂為世衛《指引》水平的情景。他亦認為應採取與上次空氣質素指標檢討報告中類似的方法，為每個可能新措施進行獨立的成本效益分析。另一名委員認為應在檢討開展時設定健康目標，以推動政策，並質疑今次檢討的健康和經濟影響評估的目的。另外，有意見認為評估未有就改善空氣質素對健康人士的健康影響，評估結果趨向保守。

[會後備註：一名委員於會議前提交意見，建議進行成本效益分析，及為健康和經濟影響評估範圍以外的經濟效益(例如香港競爭力的提升)進行量化。另一名委員於會議後提交意見，建議健康和經濟影響評估可考慮空氣質素改善所帶來的經濟影響，如空氣質素達致及維持在世衛《指引》水平的相關成本。]

17. 何德賢先生(環保署)提醒委員評估健康和經濟影響的方法已經過空氣科學與健康專家小組的充分考慮和確認。是次檢討所考慮的新空氣質素改善措施是以措施的可行性定優次。主席進一步解釋，個別空氣質素管制措施的詳細成本效益分析較適用於以詳細成本效益分析以決定措施的相對優次。然而，本檢討採用的方法是所有可行的新空氣質素短期措施均已考慮在 2025 年的空氣質素評估內。因此，經濟效益方面的評估結果僅供參考，而非用於措施的優次排序或證明。

18. 有個別委員認為，進一步收緊空氣質素指標可加強改善空氣質素的推動力從而保障公眾健康；措施的可行性不應是最主要的考慮因素。主席解釋，就香港目前的空氣質素管理系統而言，改善空氣質素的推動力是達致世衛

《指引》以保障公眾健康，途徑是透過採取各種措施減少不同污染源的排放，當中包括發電廠、工業活動、汽車等。空氣質素指標的最大功能不是推動力，而是作為法定環境影響評估（環評）程序下指定工程項目的考量準則。當整體空氣質素得到改善時，就必然收緊空氣質素指標以提升基準。法例亦規定必須每五年最少檢討空氣質素指標一次，確保以循序漸進的方式達致世衛《指引》的最終目標。由於空氣質素指標是環評程序的法定準則，必須要考慮達致指標的可行性。否則，若訂定不切實際的空氣質素指標，香港的所有發展可能會停止。不論空氣質素指標設定的水平，除非空氣質素已達致世衛《指引》的標準，政府將繼續推行適當的改善空氣質素措施，以保障公眾健康。

IV. 收緊空氣質素指標的可能範圍

19. 主席複述工作小組第 1/2018 號文件第 28 段有關收緊空氣質素指標的範圍：

- (a) 二氧化硫的 24 小時空氣質素指標，可以從世衛中期目標-1 的水平（125 微克/立方米）收緊至中期目標-2 的水平（50 微克/立方米），並維持目前容許超標次數（每年三次）不變；以及
- (b) 微細懸浮粒子的一年空氣質素指標，可以從世衛中期目標-1 的水平（35 微克/立方米）收緊至中期目標-2 的水平（25 微克/立方米）；其 24 小時空氣質素指標，可以從中期目標-1 的水平（75 微克/立方米）收緊至中期目標-2 的水平（50 微克/立方米），而容許超標次數則從目前的每年九次增加至 35 次。

20. 主席告知委員一名未能出席會議的委員，以書面向主席澄清傳媒就其對收緊空氣質素指標的立場的不正確報導。他指出“.....對於以『健康為主導』的方式修訂空氣質素指標，我們應逐步收緊已達致空氣質素指標的指標（除非有關指標已訂在世衛《指引》的標準），然後確定收緊指標所需的政策；對於那些未能達致指標的污染物，應維持其現行的指標，並集中實施政策以改善相關污染物的水平。至於臭氧，由於我們仍未達致其 8 小時的指標，重點應該是確定可減低 8 小時峰值臭氧濃度的政策。.....最後，我想表示支持建議修訂的空氣質素指標（即收緊二氧化硫及微細懸浮粒子的指標，其他的指標維持不變。”

21. 主席邀請委員就收緊空氣質素指標的可能範圍發表意見。

22. 一名委員表示不同意檢討結果指出只有空間收緊二氧化硫和微細懸浮

粒子的空氣質素指標，而未能收緊可吸入懸浮粒子和臭氧的空氣質素指標。他亦認為二氧化硫的 24 小時空氣質素指標應收緊至世衛《指引》水平，因為香港 2018 年的二氧化硫年均濃度為個位數字(低於 10 微克/立方米)，看不到將 24 小時空氣質素指標訂在世衛中期目標-2(即 50 微克/立方米)的理由。

23. 其他委員建議，除了將二氧化硫的 24 小時空氣質素指標收緊至世衛中期目標-2 水平並保持容許超標次數(每年三次)不變外，政府亦可考慮是否可將二氧化硫的 24 小時空氣質素指標收緊至世衛《指引》水平，同時放寬容許超標次數。

24. 一名委員建議政府進行空氣質素模擬的補充分析，探討是否有空間收緊可吸入懸浮粒子的空氣質素指標 [會後備註：環保署、顧問及有關委員於 2019 年 1 月 3 日舉行了一次技術會議，討論建議的補充空氣質素模擬分析。根據分析的結果，會議同意顧問在「第 4 次工作小組會議」提出的空氣質素科學評估結果仍然有效(即預期 2025 年可吸入懸浮粒子的濃度未能達致世衛中期目標-3)。有關補充分析資料將會納入顧問的研究報告。]。部份委員建議若補充分析結果顯示無法收緊可吸入懸浮粒子的空氣質素指標，應明確告訴公眾政府在減少本地和區域性可吸入懸浮粒子排放所進行的工作，並在下次檢討進一步研究針對可吸入懸浮粒子的適當減排措施。

25. 顧問回應指空氣質素評估結果顯示並無收緊臭氧的空氣質素指標的空間。假設在「香港零排放」的假定情景下的評估結果亦顯示香港大部份地區的臭氧濃度均未能符合現時的空氣質素指標，並指出臭氧濃度極受區域性的影響。主席重申了香港與廣東省雙方在改善區域空氣質素方面的共同努力。

26. 考慮委員的以上意見，主席建議及會議同意接納工作小組第 1/2018 號文件第 28 段所述的為檢討空氣質素指標的結果，而上文第 23 及 24 段委員的建議則作為二氧化硫和可吸入懸浮粒子的補充評估。環境局局長會向環境諮詢委員會(環諮會)報告檢討結果及建議，以期在 2019 年進行公眾諮詢。補充評估的結果會包括在環諮會的報告及相關的公眾諮詢文件內。

議程 3 – 其他事項

27. 委員並無提出其他事項。

28. 主席告知委員本會議為工作小組的最後一次會議，並感謝委員參與工作小組及為是次檢討和改善本港空氣質素所付出的寶貴貢獻。

29. 會議於下午 7 時 15 分結束。