

檔號：CB1/PS/2/12

立法會

環境事務委員會

有關空氣、噪音及光污染事宜 小組委員會報告

目錄

	段落	頁數
目的	1	1
背景	2	1
小組委員會	3-5	1
小組委員會的商議詳情	6-7	2
空氣污染及公眾健康	8-9	2
空氣污染對公眾健康的影響及相關的醫療成本	10-22	3
空氣污染管制及相關的公共開支	23-56	7
有關改善空氣質素措施的成本效益分析	57-62	16
根據環境影響評估機制進行空氣質素評估	63-85	17
噪音污染與公眾健康	86	23
噪音污染對公眾健康的影響及相關的醫療成本	87-93	24
噪音污染管制及相關的公共開支	94-112	26
光污染與公眾健康	113-114	30
光污染對公眾健康的影響及相關的醫療成本	115-122	31
光污染管制及相關的公共開支	123-136	33
建議摘要	137-140	37
未來路向	141	41

目錄

	段落	頁數
徵詢意見	142	42
附錄		
I 職權範圍		43
II 委員名單		44
III 曾出席有關空氣、噪音及光污染事宜小組委員會會議的學者名單		45
IV 主要討論事項及相關會議日期		46
V 空氣污染物對健康的影響		47
VI 為達致新空氣質素指標而建議採取的排放管制措施的成本效益分析		50

目的

1. 本文件匯報環境事務委員會(下稱"事務委員會")轄下有關空氣、噪音及光污染事宜小組委員會(下稱"小組委員會")的商議工作。

背景

2. 本港的空氣污染和噪音污染問題一直備受公眾廣泛關注。近年針對廣告牌、裝飾照明或建築物外牆射燈的光滋擾投訴不斷增加，反映公眾日益關注戶外燈光裝置的影響。

小組委員會

3. 鑒於公眾關注空氣、噪音及光污染問題，加上此等問題對公眾健康造成顯著影響，事務委員會在2012年11月26日的會議上決定委任小組委員會研究有關空氣、噪音及光污染的事宜，目的是使公眾健康得到更佳保障。事務委員會亦同意小組委員會的工作集中於以下主要範疇——

- (a) 研究及檢討政府在處理空氣污染問題方面的措施，包括管制車輛、發電廠和本地工商業工序各種排放的措施、與廣東省當局合作處理區域空氣污染問題的進展，以及新空氣質素指標的實施；
- (b) 研究及檢討政府在處理噪音污染問題方面的措施，尤其着重現有道路及鐵路的交通噪音和相關消滅交通噪音的措施；
- (c) 研究及檢討政府在處理公眾關注光污染問題方面的措施，包括制訂技術標準及相關參數以處理戶外燈光裝置造成滋擾及浪費能源方面的進展；
- (d) 研究空氣、噪音及光污染可能對公眾健康造成的影響；及
- (e) 在有需要時提出改善措施的建議，供政府當局考慮。

4. 小組委員會的職權範圍及委員名單分別載於**附錄I及II**。根據《內務守則》第26(c)條的規定，事務委員會已於2013年11月15日獲得內務委員會批准，讓小組委員會繼續工作至2014年3月11日。

5. 小組委員會由何秀蘭議員擔任主席，共舉行了10次會議。在其中3次會議上，小組委員會曾邀請香港中文大學(下稱"中大")、香港大學(下稱"港大")、香港城市大學(下稱"城大")及香港科技大學(下稱"科大")的學者就空氣、噪音及光污染對港人健康的影響和香港的空氣質素模擬系統分享意見。出席小組委員會會議的學者名單載於**附錄III**。

小組委員會的商議詳情

6. 小組委員會曾研究以下主要事項，相關會議日期載於**附錄IV**——

- (a) 空氣、噪音及光污染對公眾健康的影響及相關的醫療成本；
- (b) 空氣污染管制及相關的公共開支；
- (c) 有關改善空氣質素措施的成本效益分析；
- (d) 根據環境影響評估機制進行空氣質素評估；
- (e) 噪音污染管制及相關的公共開支；及
- (f) 光污染管制及相關的公共開支。

7. 小組委員會的商議詳情及建議載於下文各段。

空氣污染及公眾健康

8. 空氣污染是香港主要問題之一。世界衛生組織指出，空氣污染對人類構成健康風險，引致呼吸系統和心臟疾病及肺癌。這些不良影響會令醫療開支增加、勞動人口生產力下降及影響生活質素。因此，妥善的空氣質素管理有利於保障及促進大眾利益。

9. 鑒於空氣質素管理對公眾健康非常重要，小組委員會曾研究及檢討有關空氣污染管制的現行法例和行政措施，並特別深入探討政府當局推行的各項空氣質素改善措施所取得的成效。為協助委員商議有關課題，小組委員會除與政府當局舉行會議外，亦邀請在小組委員會探討的相關領域中的專家學者出席會議，與委員分享他們的意見。

空氣污染對公眾健康的影響及相關的醫療成本

現況

10. 現時，政府當局面對兩大空氣污染問題，分別是路邊空氣污染問題和區域性的煙霧問題。路邊空氣污染主要來自車輛的廢氣，特別是舊柴油商業車輛的廢氣。煙霧則來自香港的車輛、船隻、發電廠及非路面流動機械與珠江三角洲(下稱"珠三角")地區的排放混合而成的污染物。煙霧可引致眼睛、鼻和喉不適，影響心臟及呼吸系統，並影響能見度。

11. 政府當局承認，空氣污染會對人體健康造成短期和長期的不良影響，對呼吸系統和心血管系統的影響尤甚。鑒於公眾對香港空氣污染惡化及其對健康的不良影響日益關注，小組委員會問及空氣污染物與公眾健康問題的關係，以及與空氣污染相關的醫療開支。

12. 因應委員提出的問題，政府當局向小組委員會提供資料，述明常見的空氣污染物對人體健康造成的主要影響(附錄V)，並表示——

- (a) 當局從1997年開始已委託本地學者及顧問按本地空氣質素數據、入院人數及死亡率，研究香港空氣污染對健康的影響及所帶來的損失；
- (b) 港大研究團隊於2002年牽頭進行的研究顯示，按2000年本港的空氣質素及人口數據估算，每年與空氣污染可能有關連的呼吸系統和心臟病引致的經濟損失可達17億元(包括診症、住院費用和因病而損失的生產值)；

- (c) 2002年的研究估計每年因空氣污染可能引致的呼吸系統和心臟病早逝人數約有800人，而入院人數則約有8 000人；及
- (d) 環境保護署(下稱"環保署")曾於2007年委聘顧問檢討空氣質素指標，顧問估算如能達致新空氣質素指標，每年可減少不必要的入院次數約4 200次，並可減少統計損失的生命年數7 400年(或平均預期壽命延長約一個月)。達致新空氣質素指標預計亦可帶來其他健康裨益，包括哮喘或其他呼吸疾病人數相應減少等。

13. 政府當局表示，專責研發空氣質素健康指數(此指數以健康風險為基礎)的研究小組發現 ——

- (a) 二氧化氮、臭氧、可吸入懸浮粒子和二氧化硫的濃度每增加10微克／立方米，一般市民因呼吸系統和心血管疾病而須緊急入院的風險便會分別增加0.45%、0.51%、0.28%和0.14%；及
- (b) 對於容易受影響的羣組(即65歲及以上的長者和5歲以下的兒童)，健康風險會增加約1.14倍。

14. 政府當局亦表示，為進一步了解空氣污染對入院、死亡率和相關成本的影響，當局會諮詢有關的政策局和部門(包括衛生署及有關領域的專家)，以確定須進一步取得的知識和取得有關知識的最佳方法。

專家意見

15. 為進一步了解空氣污染對健康的影響，小組委員會邀請了中大黃子惠教授和港大賀達理教授及黎克勤博士簡介在這方面的最新研究結果。黃子惠教授向小組委員會介紹他在空氣污染及環境噪音對公眾健康影響方面的研究結果。賀達理教授以"香港市區環境的不良健康影響 —— 從噪音、光污染及空氣污染中保護兒童和成人的健康"為講題簡介有關課題。黎克勤博士亦向小組委員會簡介"達理指數"，此項指數以空氣污染對公眾健康的影響(求診次數、入院人數及死亡人數)為量度標準，旨在監察空氣污染的經濟成本，並即時

在互聯網公布有關數字；此項指數亦提供生產力損失、醫療開支和生命損失在金錢價值上對整個社會的影響。

16. 小組委員會得悉，在2012年，根據"達理指數"，空氣污染對健康造成的不良影響及經濟損失包括：(a)死亡人數：3 069人；(b)入院人數：151 300人；(c)診金：7,167,000元；及(d)直接、間接及無形成本：394億元。

小組委員會的關注事項

17. 小組委員會關注"達理指數"反映空氣污染對經濟造成嚴重損失。他們詢問當局在解決空氣污染問題方面的未來路向為何，以及當局可否為不同空氣污染物設定安全水平。

18. 政府當局表示 ——

- (a) 由於現時未能證明空氣污染物不超過某一水平便預期不會對健康造成不良影響，當局無法就空氣中的污染物建議一個安全水平；及
- (b) 由於社會對如何分擔實施減少污染措施的成本問題將有越來越多爭議，當局認為有需要就改善空氣質素進行成本效益分析，以助決定未來的路向。

19. 鑒於公眾關注污染管制對開支的影響，小組委員會認為政府當局應 ——

- (a) 委聘專家及學者進行研究，務求令社會人士更了解保護環境的好處，長遠而言，亦有助取得市民對反污染政策的支持；及
- (b) 在計算香港空氣污染的成本時，應將其他經濟損失(例如香港外來投資減少)包括在內。

20. 另一些委員關注政府當局在研究污染影響方面提供的資助。賀達理教授回應委員提問時促請政府當局分配足夠資源予本地學者從事研究，以助當局制訂環境政策，並採用新的撥款機制，以資助這方面的研究。黃子惠教授則不滿當局將大部分研究資助局的撥款批給一些機構進行基本研究，並要求政府當局在分配撥款時，在基本研究與應用研究兩者之間取得平衡。就此，委員認為中央政策組及各政策局／部門(尤其環境局)應預留足夠撥款，供高等教育院校及其他機構進行應用研究，以協助政府當局制訂環境保護的政策及措施。

21. 部分委員認為污染問題涉及不同的政策範疇，需要各政策局／部門協力解決有關問題。然而，現時不同政策局／部門之間在落實環保及反污染措施時欠缺統籌。他們促請政府當局指派環境局領導各政策局／部門進行這方面的工作，並以保障公眾健康為重點；如有需要，當局亦應設立更高層次的架構負責這方面的職務。

小組委員會的建議

22. 基於上文所述，小組委員會建議政府當局 ——

- (a) 盡快委聘專家及學者進行研究，務求令社會人士更了解保護環境的好處，長遠而言，亦有助取得市民對反污染政策的支持；
- (b) 在計算香港空氣污染的成本時，應將其他經濟損失(例如香港外來投資減少)包括在內；
- (c) 確保中央政策組及各政策局／部門(尤其環境局)預留足夠撥款，供高等教育院校及其他機構進行應用研究，以協助政府當局制訂環境保護的政策及措施；及
- (d) 指派環境局領導各政策局／部門落實環保及反污染措施，並以保障公眾健康為重點；如有需要，亦應設立更高層次的架構負責這方面的職務。

空氣污染管制及相關的公共開支

23. 小組委員會察悉政府正透過立法和行政方法實施一系列措施，以改善環境和路邊空氣質素。《空氣污染管制條例》(第311章)是本港管理空氣質素的主要法例。該條例管制發電廠、車輛、工廠、污染工序和產品、石棉、建築工地和其他造成空氣污染的源頭。《道路交通條例》(第374章)、《船舶及港口管理條例》(第313章)及《商船(本地船隻)條例》(第548章)亦有條文管制汽車和船隻的污染。

24. 政府當局表示，在2011-2012財政年度，環保署推行空氣改善計劃所需的經常開支約為5億6,600萬元，約佔環保署總開支的23%。除涉及空氣改善計劃的開支外，當局亦透過少收收入及要求有關持份者符合規定的方法，以落實各項空氣質素改善措施(例如環保汽油私家車及商用車輛稅務寬減計劃，以及少收燃料稅以支持車輛使用幾乎不含硫的歐盟V期柴油)。

25. 政府當局強調，有關的公共開支只反映政府改善香港空氣質素工作的一部分。大部分減排工作是透過強制性管制計劃進行，例如對電力行業實施嚴格的排放上限、推行各項節能措施以減低電力需求、提高車輛的排放限制、收緊工商業用柴油燃料的含硫量、禁止輸入及製造含有過量揮發性有機化合物的商品及消費品。

船隻的排放

現況

26. 根據國際海事組織的資料，船隻造成的空氣污染問題日益嚴重，增加對公眾健康和環境的影響。船隻是目前本地空氣污染的最主要源頭。在2011年，船隻的二氧化硫、氮氧化物及可吸入懸浮粒子排放量分別佔香港總排放量的54%、33%及39%。

27. 遠洋船隻在泊岸期間的排放佔其在香港水域內的總排放量約40%。遠洋船隻政府當局首要針對的目標，因為它們使用含硫量平均為2.8%的重油，即車用柴油的2 800倍。要求遠洋船隻在泊岸期間轉用較清潔的燃油，可以改善港口區周圍的空氣質素。

28. 小組委員會亦得悉，啟德郵輪碼頭首個泊位已於2013年6月啟用。由於船隻是本港空氣污染的最大來源，加上啟德郵輪碼頭鄰近九龍中，遠洋船隻在郵輪碼頭停泊時所排放的污染物會對附近居民的健康構成影響。為減少船隻排放和改善沿岸地方的空氣質素，政府當局會在啟德郵輪碼頭安裝岸電設施，讓配備該等設施的遠洋船隻可在停泊期間轉用電力，此舉可杜絕幾乎所有污染物排放。當局已在郵輪碼頭預留地方，以安裝岸電供應系統。

小組委員會的關注事項

29. 鑒於遠洋船隻的排放嚴重危害公眾健康，委員對以下情況普遍表示關注——

- (a) 政府當局自2012年9月起寬免一半港口設施及燈標費，以鼓勵遠洋船隻在香港水域停泊時轉用更清潔燃料，但船公司的參與率偏低；及
- (b) 強制規定遠洋船隻在香港水域泊岸轉油的時間表。

30. 政府當局表示，一些具規模的船公司已簽訂自願性質的《乘風約章》¹，承諾在香港泊岸時轉用低含硫量燃油。具規模的船公司在香港水域停泊時轉用更清潔燃料在技術上可行，因為這些公司旗下的遠洋船隻甚至可在排放管制更嚴格的海外排放控制區作業。然而，小型船公司可能沒有安裝泊岸轉油裝置。政府當局正就這方面諮詢航運業界。

31. 鑒於如所有遠洋船隻在本港水域泊岸時轉用低硫燃料，根據2011年的排放水平，二氧化硫和氮氧化物的全港排放量會分別減少14%及0.2%，委員促請政府當局加快諮詢航運業界的工作，務求早日實施有關規定。因應小組委員會的要求，政府當局於2013年7月22日向事務委員會匯報有關制定法例強制所有遠洋船隻在香港水域泊岸時使用更清潔燃料的建議和諮詢結果。小組委員會察悉政府當局希望由2015年1月1日起實施新規定。

¹ 《乘風約章》是針對遠洋船隻在香港泊岸的行業主導自願性泊岸轉油計劃。這是在亞洲推行的首項同類型計劃，也是全球唯一一項航運業主導的泊岸轉油計劃。參與的船隻會在香港泊岸時轉用低硫柴油(即含硫量為0.5%或以下的柴油)。

32. 另一些委員關注政府當局推廣在香港使用更清潔燃料的工作。因此，他們詢問政府當局會否推行任何短期措施，以鼓勵遠洋船隻營運商在強制實施泊岸轉油前使用更清潔燃料(例如生化柴油)。政府當局表示 ——

- (a) 當局會收緊本地供應的船用輕質柴油的含硫量上限，將有關上限由現時的0.5%標稱值降低至0.05%；
- (b) 如航運業界對採用含硫量為0.05%的柴油的測試結果滿意，當局會向立法會提交立法建議；及
- (c) 鑒於本港水域交通繁忙，當局在研究生化柴油能否用於本地船隻時，海事安全是主要考慮因素。

33. 就此，小組委員會得悉《空氣污染管制(船用輕質柴油)規例》已於2014年1月17日刊憲，並於2014年1月22日提交立法會以先訂立後審議的程序處理。該規例旨在規管船用輕質柴油的品質(包括設定含硫量上限)，藉以減少船隻的排放量。為研究該規例而成立的小組委員會已完成審議工作，並且不會對該規例提出任何修正案。該規例將於2014年4月1日起生效。

34. 部分委員詢問，要求所有遠洋船隻在進入香港水域時而非在泊岸時轉用更清潔的燃料是否可行。政府當局解釋 ——

- (a) 由於香港及珠三角屬同一空氣域，香港單方面實施建議對改善本港的一般空氣質素不會有明顯幫助。反之，在珠三角水域設立排放控制區，規定遠洋船隻在進入該區水域時必須轉用更清潔燃料的做法，對持續改善空氣質素會更見成效；
- (b) 若要落實在珠三角水域設立排放控制區的措施，政府當局須先徵求中央人民政府同意，才可向國際海事組織提交建議。向國際海事組織提交的排放控制區申請必須連同科學證據，證實有需要防止、減少和控制船舶排放的氮氧化物、硫氧化物或懸浮粒子或以上3種排放污染物；及

- (c) 鑒於在珠三角水域設立排放控制區的工作牽涉甚廣，設立排放控制區是政府當局的長遠目標。當局目前的優先工作是強制遠洋船隻在香港港口泊岸時轉用更清潔的燃料，同時，當局正與內地有關部門商討在珠三角港口採取相同的措施，以取得更大的減排效益。

35. 關於在啟德郵輪碼頭設置岸電設施一事，多名委員關注鑒於當局仍未開始安裝岸電設施，遠洋船隻在郵輪碼頭停泊時所排放的大量污染物很容易會飄散至九龍中，因而危害公眾健康。此外，九龍東鄰近地區(例如黃大仙和觀塘)亦較易受船隻排放影響。

36. 政府當局回應時表示 ——

- (a) 已在啟德郵輪碼頭為安裝岸電設施預留空間，岸電設施一經安裝，設有所需裝置的船隻泊岸時便可接駁輸電網；
- (b) 機電工程署亦會在研究時參考相關的國際標準和啟德郵輪碼頭的管理安排，以制訂安裝和操作岸電設施的實施方案；及
- (c) 待研究完成後，政府當局會向財務委員會(下稱"財委會")申請撥款進行安裝工程。

37. 鑒於遠洋船隻在啟德郵輪碼頭泊岸時所構成的健康風險，委員要求政府當局加快為該郵輪碼頭提供岸電設施。政府當局亦應採取其他措施(例如推動停車熄匙和進行巴士路線重組計劃)，以防止啟德郵輪碼頭附近地區的空氣質素在岸電設施啟用前轉差，以保障公眾健康。

38. 部分委員亦要求政府當局在啟德郵輪碼頭以外的其他現有郵輪碼頭安裝岸電設施。政府當局表示，當局已要求海運碼頭營運商探討在該碼頭安裝岸電設施的可行性，並正等候回覆。

小組委員會的建議

39. 基於上文所述，小組委員會建議政府當局 ——

- (a) 盡早向立法會提交有關強制所有遠洋船隻在香港水域泊岸時使用更清潔燃料的立法建議，以確保新規定由2015年1月1日起實施；
- (b) 優先與中央人民政府及其他有關部門研究在珠三角水域設立排放控制區，以改善珠三角區域的空氣質素，以及在適當時候向事務委員會匯報最新進展；
- (c) 加快在啟德郵輪碼頭安裝岸電設施，並採取其他措施(例如推動停車熄匙和進行巴士路線重組計劃)，以防止啟德郵輪碼頭附近地區的空氣質素在岸電設施啟用前轉差，以保障公眾健康；及
- (d) 積極研究在啟德郵輪碼頭以外的其他現有郵輪碼頭(包括海運碼頭)安裝岸電設施。

汽車的排放

現況

40. 小組委員會察悉，在2011年，香港車輛排放的氮氧化物及可吸入懸浮粒子分別佔全港總排放量的28%及16%。由於接近受眾，車輛排放的空氣污染對公眾健康的影響較大。政府當局表示，當局已按《空氣污染管制條例》及《道路交通條例》(第374章)嚴格規管車輛排放，包括收緊車輛排放標準、管制黑煙車輛、提高車用燃料標準、禁止汽車引擎空轉、減少專營巴士排放、鼓勵採用綠色運輸技術、提供更換舊車及選用環保車的優惠、加強管制汽油和石油氣車輛的廢氣排放，以及重組巴士路線。

41. 由於大量市民每天接觸來自車輛的污染，與其他排放源(例如船隻和發電廠)相比，路邊空氣污染對香港公眾的健康構成最大風險。政府當局承認路邊排放的廢氣是公眾健康的主要威脅，因為排放廢氣的地方接近市民，而且與這種污染接觸的人數眾多。因此，當局已採取三管齊下的策略，針對正在作業的不同類別車輛(包括專

營巴士、催化器失效的石油氣的士和小巴，以及柴油商業車輛)排放的廢氣，以改善路邊空氣質素。預計此舉會減少全年路邊的二氧化氮水平約40%。

小組委員會的關注事項

42. 關於政府當局建議逐步淘汰造成嚴重污染的歐盟前期及歐盟一期至三期柴油商業車輛，並為新登記柴油商業車輛設定15年的退役期限，委員普遍支持這項計劃，因為它可大幅減少整體汽車粒子排放物和氮氧化物分別達80%和30%。他們促請政府當局考慮提供額外資助，協助有困難的車主淘汰造成污染的柴油商業車輛，並確保車主而並非供應商受惠於政府的資助。就此，小組委員會察悉《空氣污染管制(空氣污染物排放)(受管制車輛)規例》已於2013年10月25日刊憲，並於2013年10月30日提交立法會以先訂立後審議的程序處理。該規例經修訂後已獲通過，並由2014年2月1日開始生效。規例訂明歐盟四期以前柴油商業車輛的退役期限。財委會在2014年1月10日的會議上亦通過為推行淘汰計劃提供特惠補償的撥款建議，撥款額為114億4,400萬元。

43. 小組委員會促請政府當局在強制性車輛檢驗計劃中加強驗車，以確保有關車輛符合適用的排放標準。

44. 部分委員關注重組巴士路線對改善路邊空氣質素的成效。政府當局解釋，雖然重組巴士路線的主要目的並非減少路邊廢氣排放，但這項計劃有助提高巴士的營運效率和紓緩交通擠塞，從而減少路邊排放污染物。這些委員建議政府當局加強與區議會溝通，以取得區議會支持，減少可能嚴重重疊或未達最佳營運情況的專營巴士路線和推出其他與交通有關的環保措施。主席亦認為，不同政黨／政治組合的立法會議員應與屬其政黨／政治組合的區議會議員聯繫，以助落實各區的巴士路線重組計劃，從而協助改善路邊空氣質素。

45. 部分委員詢問，政府當局會否指定在繁忙路段設立低排放區，只准環保車輛行駛，以紓緩路邊空氣污染問題。政府當局表示，自2011年起，當局鼓勵專營巴士公司使用較環保巴士，在中區、銅鑼灣和旺角的低排放區試點內行駛，目標是在2015年年底或之前，

只有符合歐盟四期或以上排放標準的巴士才可在該3個低排放區內行駛。

46. 小組委員會察悉，政府當局正資助專營巴士公司購買6部混燃巴士(合共3,300萬元)、36部電動巴士(合共1億8,000萬元)和有關的充電設施作試用。首批電動巴士會在2014年抵港。部分委員關注香港引入不同類別電動車輛的進度緩慢。政府當局回應時表示 ——

- (a) 為加強公共交通營運商對使用電動車輛的信心，當局在2011年3月成立綠色運輸試驗基金，資助業界試用不同類別的電動車輛。截至2013年4月底，44名成功申請人已開始或準備試用共79部車輛。基金已預留約7,600萬元(即基金的25%)資助上述試用計劃。目前，多家運輸營運商正試用獲基金資助的9部電動貨車和18部混合動力貨車。有關車輛的試用報告將上載於環保署網頁，供運輸業界及公眾參閱；及
- (b) 由於本港使用電動車輛仍屬於非常初步的階段，政府當局會研究不同類別的車輛(包括的士、小巴和巴士)全面轉用電動車輛能否滿足各類型車輛的運作需要，再擬定下一步工作。

47. 委員認為政府當局應努力探討使用更清潔的燃料，例如從廚餘中提取的生化柴油。因此，他們促請政府當局透過綠色採購，鼓勵政策局／部門使用更清潔燃料(包括生化柴油)和推動私營企業使用更清潔燃料作為能源。

48. 部分委員詢問當局有何措施鼓勵市民在新發展區使用單車／電動單車為交通工具，以推廣低碳生活。政府當局回應時表示，在考慮單車可否用作主要交通工具時，首要關注的是騎單車的安全問題。新界部分新市鎮不如市區般繁忙，人口密度亦相對較低，騎單車的條件相對較市區為佳。環境局會與相關政策局／部門進一步討論在新市鎮和新發展區規劃及提供單車徑和輔助設施的事宜。

小組委員會的建議

49. 鑒於上文所述，小組委員會建議政府當局 ——
- (a) 在強制性車輛檢驗計劃中加強驗車，以確保有關車輛符合適用的排放標準；
 - (b) 加強與區議會的溝通，積極爭取區議會支持當局推行交通相關的環保措施(例如重組巴士路線)；
 - (c) 在繁忙路段設立更多低排放區，只准環保車輛行駛，以紓緩路邊空氣污染問題；
 - (d) 加快研究不同類別的車輛(包括的士、小巴和巴士)轉用電動車輛的可行性，以推動更大規模使用電動車輛，減少車輛廢氣；
 - (e) 就使用更清潔燃料(例如生化柴油)作為能源的可行性進行更多研究，以推廣使用更清潔的燃料；及
 - (f) 加快在新市鎮和新發展區規劃及提供單車徑和輔助設施，以推動使用單車為交通工具，從而推廣低碳生活。

電力行業的排放

現況

50. 小組委員會察悉發電是香港的主要排放源。2011年，發電廠排放的二氧化硫、氮氧化物及可吸入懸浮粒子分別佔全港總排放量的44%、26%及17%。

小組委員會的關注事項

51. 委員關注電力行業造成嚴重污染，並且詢問政府當局是否有任何具體計劃，研究在本港大規模應用可再生能源(例如太陽能 and 風力)的可行性和推動兩間電力公司或其他私人投資者發展可再生能源科技。

52. 政府當局回應時表示，科大曾研究更廣泛應用各種可再生能源的潛力，研究結果顯示，鑒於本港的地理限制，太陽能和風力在本港未必有高發展潛力。雖然兩間電力公司正在探討在本港水域興建大型離岸風力發電場的可行性，但這種風力發電場需要巨額投資。風力發電場如能按計劃投入運作，預計可滿足本港總電力需求的1%至2%。委員認為政府當局應更積極鼓勵電力公司發展可再生能源。

53. 政府當局又表示，環保署負責藉技術備忘錄訂定電力行業排放的3種空氣污染物每年的排放量上限，以監察電力公司的排放。環保署會每兩年最少檢討技術備忘錄一次，以適時修訂技術備忘錄所訂兩間電力公司的現有電力工程的排放限額。

54. 部分委員支持推行建築物能源效益資助計劃，該計劃旨在推廣建築物能源效益的好處，讓建築物擁有人加深對這方面的認識，並鼓勵他們採取實質改善措施。這些委員認為，在該計劃的支持下，擁有分層業權的建築物擁有人得以為其建築物推行能源效益措施。政府當局回應時表示，《建築物能源效益條例》(第610章)規定須就商業建築物或綜合用途建築物的商業部分的中央屋宇裝備裝置每10年進行能源審核一次，而能源審核有助找出節約能源的機會。

55. 另一些委員詢問，強制性能源效益標籤計劃(下稱"強制標籤計劃")的5個能源效益級別可否分別再劃分為多個分級，以便更清楚指明某電器的預期耗電量，方便市民選擇具節能效益的產品。政府當局表示，當局正檢討強制標籤計劃，以擴大計劃的涵蓋範圍及收緊評級標準。政府當局提出改良強制標籤計劃的建議時，會加倍注意，確保公眾了解指明電器的能源效益表現。

小組委員會的建議

56. 小組委員會建議政府當局更積極鼓勵電力公司發展可再生能源。

有關改善空氣質素措施的成本效益分析

現況

57. 政府當局應小組委員會的要求，向委員簡介有關各項改善空氣質素措施的成本效益分析。政府當局表示，環境局在2007年委聘顧問檢討香港的空氣質素指標。顧問提出36項為改善空氣質素及達致建議的新空氣質素指標而制訂的排放管制措施，供政府當局考慮。該36項擬議排放管制措施建議分3個階段推行(即第一、第二及第三階段)。顧問亦簡略分析了各項排放管制措施的成本效益，並述明有關措施的相對成本效益。有關分析已載於2009年7月發表的"空氣質素指標檢討公眾諮詢文件"附件E及F(附錄VI)。

58. 政府當局告知小組委員會，對個別管制措施成本效益的估計會受各種不確定及變動因素影響，並須視乎施行時間安排、推行細節、市場狀況及公眾反應等因素而定。

小組委員會的關注事項

59. 部分委員關注在第三階段下部分擬議排放管制措施的成本效益評級相對較低，他們詢問當局會否推行該等措施。政府當局解釋——

- (a) 成本效益分析只是用以評估應否實施擬議排放管制措施的其中一項準則。在決定實施擬議措施時，須顧及不同因素，包括該等措施對相關業界及行業的潛在影響；及
- (b) 當局已於2012年1月公布，將會加強推行第一階段的19項擬議排放管制措施及3項額外措施，例如為歐盟二期和三期專營巴士加裝選擇性催化還原器。行政長官亦在2013年施政報告中建議採取新措施，全方位處理空氣污染問題。

60. 為更清晰了解當局實施的各項空氣質素改善措施，小組委員會要求政府當局提供有關顧問建議的空氣質素改善措施及其他額外措施的進度報告。該進度報告已隨立法會CB(1)1122/12-13(02)號文

件發出。小組委員會得悉，當局正透過立法和行政方法實施合共25項措施，以改善本地及區域的空氣質素。

61. 政府當局回應委員的提問時表示，自進行上述顧問研究後，當局並無就個別的管制措施進行成本效益分析。為加強保障公眾健康，政府當局計劃進行短、中及長期研究，以評估陸續推出的各項新空氣質素改善措施的成本效益，並定期檢討研究結果。與此同時，政府當局現正與一些本地大學討論研究細節，包括研究的範圍、架構和工作時間表，以及所需的資源。委員認為政府當局應每年就推行的措施進行成本效益研究，並向事務委員會及公眾匯報研究結果。

小組委員會的建議

62. 小組委員會建議政府當局每年就各項新空氣質素改善措施進行成本效益研究，並向事務委員會匯報研究結果。有關研究結果亦應公布，讓市民知悉。

根據環境影響評估機制進行空氣質素評估

63. 小組委員會曾討論根據《環境影響評估條例》(第499章)(下稱"《環評條例》")所訂的環境影響評估(下稱"環評")機制進行的空氣質素評估。

環境影響評估機制

現況

64. 小組委員會察悉，《環評條例》的目的是就指定工程項目對環境的影響作出評估，以保護環境。根據《環評條例》第16條的規定而發出的《環境影響評估程序的技術備忘錄》(下稱"《環評程序技術備忘錄》")訂明處理各種環評事宜的原則、程序、指引、規定及準則。根據《環評程序技術備忘錄》，指定工程項目須按指定方法評估，而已評估的環境影響亦須符合《環評程序技術備忘錄》附件就各個環境議題和範疇所載的準則和規定。

小組委員會的關注事項

65. 部分委員不滿政府當局沒有訂明在進行環評程序時，在哪些情況下必須／無須進行《空氣污染管制條例》中並無訂明的有毒空氣污染物測試。政府當局解釋 ——

- (a) 從指定工程項目中所產生的空氣污染物，如對敏感受體有顯著的潛在不利影響，便可能需要在環評程序中評估；
- (b) 在決定指定工程項目中所產生的空氣污染物是否顯著並應否在環評研究中評估時，主要的考慮因素包括：指定工程項目的性質、類別、規模和位置；所涉及過程的技術詳情及其排放物種；受影響的敏感受體；可能導致的變更或環境變化；控制污染源的現有法定規定等。在環評研究範圍規範過程中，所有相關及項目特定因素必須按每一項目個別情況一併考慮；及
- (c) 本港的主要空氣污染物是二氧化氮，而非有毒空氣污染物。政府當局已推行各項針對汽車排放二氧化氮的措施，以改善路邊空氣質素。

66. 委員不接納政府當局不強制測試有毒空氣污染物的解釋。由於懷疑有毒空氣污染物可引致癌症或構成其他嚴重健康風險，而部分海外國家亦已強制進行有毒空氣污染物評估，這些委員促請政府當局強制規定指定工程項目須進行有毒空氣污染物測試，並清楚闡明對《空氣污染管制條例》中並無訂明的有毒空氣污染物的評估標準／準則。同樣地，政府當局亦應訂明評估《環評程序技術備忘錄》附件4所指"生命危害"的準則。

67. 另一些委員關注環評程序的透明度，並認為政府當局應在《環評條例》網站公布不適合供公眾查閱及／或環保署已拒絕接納的環評報告和報告被拒絕的原因。政府當局回應時表示 ——

- (a) 環評程序是根據法例條文嚴格實施的法定程序。根據《環評條例》，環評報告必須符合研究概要及《環評程序技術備忘錄》的規定，才能展示給公眾查閱。因此，

如環保署發現環評報告不適合供公眾查閱，便不會把該報告上載於《環評條例》網站；及

- (b) 如屬適合供公眾查閱但隨後不獲環保署批准的環評報告，有關報告和報告被拒絕的原因均會上載於《環評條例》網站，以提高環評程序的透明度。

68. 委員不滿意政府當局的解釋。他們認為當局應修訂《環評條例》，把被認為不適合供公眾查閱的環評報告及報告被拒絕的原因上載於《環評條例》網站，以進一步提高環評程序的透明度。

69. 部分委員認為政府當局應確保公眾有足夠渠道就大規模的發展工程項目的環評程序表達意見和進行監察。這些委員詢問，政府當局會否考慮邀請具備相關知識和專長的環保團體及／或非牟利機構進行環評研究，以提高環評研究的可信性。

70. 政府當局回應時表示，設立現行環評機制旨在鼓勵和推動公眾參與整個環評過程。根據《環評條例》，工程項目簡介和環評報告會供公眾和環境諮詢委員會(下稱"環諮會")查閱。工程項目倡議者進行環評研究時，應考慮公眾和環諮會的意見，並須達致研究概要和《環評程序技術備忘錄》中列出的規定，方可獲批環境許可證。藉此，環評機制已規定工程項目倡議者在工程項目規劃階段考慮公眾關注的問題。因此，當局認為不必邀請環保團體及／或非牟利機構進行環評研究。

71. 儘管政府當局提出上述意見，但委員仍然認為當局應積極邀請具備相關專門知識的環保團體進行環評研究，以提高研究的可信性。

小組委員會的建議

72. 鑒於上文所述，小組委員會建議政府當局 ——

- (a) 鑒於有毒空氣污染物構成嚴重健康風險，考慮強制規定指定工程項目須進行有毒空氣污染物測試；

- (b) 清楚闡明對《空氣污染管制條例》中並無訂明的有毒空氣污染物的評估標準／準則及評估《環評程序技術備忘錄》附件4所指"生命危害"的準則；
- (c) 考慮修訂《環評條例》，把被發現不適合供公眾查閱的環評報告及報告被拒絕的原因上載於《環評條例》網站，以進一步提高環評程序的透明度；及
- (d) 積極邀請具備相關專門知識的環保團體進行環評研究，以提高研究的可信性。

《環評條例》與《空氣污染管制條例》之間的相互配合

現況

73. 小組委員會察悉，在空氣質素方面，空氣質素評估的取向及方法載於《環評程序技術備忘錄》附件12，評估空氣質素影響的準則載於附件4。在決定環評報告可否根據《環評條例》獲得批准時，主要的基準規定是符合《空氣污染管制條例》所訂定的空氣質素指標。如《空氣污染管制條例》所訂定的空氣質素指標有所修訂並已經生效，在根據《環評條例》作出相應決定時，便須採用在作出決定時有效的空氣質素指標作為基準規定。

74. 政府當局表示，在2014年香港會採納新空氣質素指標，屆時將需修訂《空氣污染管制條例》。如《2013年空氣污染管制(修訂)條例草案》(下稱"《空氣污染管制修訂條例草案》")獲立法會通過，新空氣質素指標便會成為法定標準，亦作為環評研究中空氣質素影響評估的基準。受新法定標準規範的指定工程項目須在設計、建造及其他運作標準方面，在有需要時實施足夠及適當的緩解措施，以遵守新的法律規定。《空氣污染管制修訂條例草案》亦訂明檢討機制，根據有關機制，在新空氣質素指標生效後，將會最少每5年檢討空氣質素指標一次。

75. 小組委員會察悉《空氣污染管制修訂條例草案》已於2013年7月10日獲立法會通過。

小組委員會的關注事項及建議

76. 委員關注在《空氣污染管制修訂條例草案》中給予由新指標生效後限時36個月的過渡期，期間新的空氣質素指標將不適用於在新指標生效前已根據《環評條例》獲批准的指定工程項目的更改環境許可證申請。他們促請政府當局確保過渡期不會產生法律漏洞，容許工程項目倡議者不遵守新空氣質素指標所訂明的更嚴格規定。

77. 鑒於政府當局承諾在新空氣質素指標生效後，將會最少每5年檢討空氣質素指標一次，委員建議政府當局推動公眾參與整個環評過程。委員亦關注政府當局至今尚未制訂檢討的方法。因此，他們促請政府當局從速決定所用的方法，並在2015年年底前向事務委員會匯報此事的進展。

78. 小組委員會建議政府當局從速決定檢討空氣質素指標的方法，並在2015年年底前向事務委員會匯報此事的進展。關於就指定工程項目進行的空氣質素影響評估工作，小組委員會建議政府當局為此制訂一套機制，規定工程項目完成後須測試該項目影響範圍內的空氣質素，以確保在相關環評報告中所載的緩解措施已妥善推行。

香港的空氣質素模擬系統

現況

79. 空氣質素模擬系統利用空氣質素模型，估算特定空氣污染物排放對指定地點空氣質素的影響，考慮因素包括有關空氣污染物排放的特點、氣象資料、化學反應、地形及背景空氣質素等。空氣質素模型基本上是以數學公式表述空氣污染物排放入大氣之後將會經歷的物理化學過程。政府當局應小組委員會的要求，向委員簡介香港使用的空氣質素模擬方法，以及其中一個最常用的空氣質素模型，即"大氣污染物在香港的傳播"(PATH)。

80. 小組委員會察悉，PATH專門用作模擬整個珠三角地區(包括香港)的空氣質素。政府當局目前正提升PATH系統，在系統中加入了先進模組，包括用來模擬氣象的WRF(氣候研究及預測)、用來處理排放的SMOKE(排放源預處理系統)，以及用來作物理化學計算的

CMAQ(社區多尺度空氣質量模型)。政府當局亦正擴大PATH的地理覆蓋範圍和提高系統的空間分辨率，以便更精密計算背景空氣質素。當新系統的驗證工作完作後，當局會邀請本地及國際專家審視已提升的PATH模型。

專家意見

81. 城大林潤發博士及科大馮志雄教授應小組委員會的邀請，分別陳述他們對空氣質素模擬系統的意見，並建議改善之處。

82. 林博士和馮教授均認為，政府當局應改善空氣質素模擬系統及該系統應用於環評程序的透明度，使社會人士對環保署在保障公眾健康方面的工作有更深了解，以取得公眾的信任。林博士亦建議政府當局公開香港的排放量紀錄，並定期更新，讓公眾和學者均可監察當局不同排放管制措施的成效。馮教授表示，若公眾更了解和認同空氣質素模擬系統，便可提高環評研究的可信度。

小組委員會的關注事項

83. 委員普遍支持提高空氣質素模擬系統(包括模型中所用的數據及假設)的透明度，並詢問當局會如何作出改善。政府當局表示——

- (a) 環保署一直應要求向公眾(包括空氣模擬專家、學術界人士及環保顧問)提供本港的排放數據，作空氣質素模擬用途；
- (b) 在任何指定工程項目的環評中，排放假設均由項目倡議者根據評估年份訂定，並需記錄在研究報告內；
- (c) 主要的評估假設及相關文件載於環評研究報告的附件中；
- (d) 環保署在審核環評報告時，會確保項目為估算日後排放量而對空氣質素管制政策及改善措施作出的假設與政府現行及已承諾的政策一致；及

- (e) 項目倡議者日後須在環評報告中，以表列形式綜合撮述有關排放估算的假設／資料，方便參考。

84. 鑒於政府當局正提升PATH模擬系統，部分委員詢問，政府當局如何與學術界人士及其他持份者交流，以進一步發展空氣質素模擬系統及提升PATH。政府當局表示 ——

- (a) 過去多年，環保署一直與各主要持份者(包括本地空氣模擬專家、學者、環保顧問及環保團體)交流對空氣質素模擬系統的意見，並討論該系統在環評程序中的應用情況；
- (b) 環保署會繼續交流，並邀請專家參與討論此高度專門的課題；及
- (c) 政府當局會考慮在適當時候成立一個由學者和業界專家組成的工作小組，以審視及改良香港的空氣質素模擬系統。該工作小組會討論為改善透明度而應公開的數據種類。

小組委員會的建議

85. 鑒於上文所述，小組委員會建議政府當局 ——

- (a) 採取有效措施，以提高香港的空氣質素模擬系統(包括所用的數據及假設)的透明度；及
- (b) 積極與學術界人士及其他持份者交流，進一步發展空氣質素模擬系統及加強PATH，包括加快成立一個由學者和業界專家組成的工作小組，以審視香港的空氣質素模擬系統。

噪音污染與公眾健康

86. 不同人對同一水平的噪音的反應不一，但是噪音超過某些水平，便會廣泛影響每位市民。噪音可導致失聰、精神壓力和滋擾，還會干擾日常活動，例如妨礙學生做家課、騷擾觀賞電視節目和電

話交談。一如其他國際大都會，香港需要處理噪音問題。噪音亦是市民經常投訴的問題。

噪音污染對公眾健康的影響及相關的醫療成本

現況

87. 環境噪音指職業及工作環境以外所有來源的噪音。環境噪音的主要來源包括道路、鐵路和航空交通、建築工程和商業活動，以及鄰舍環境。政府當局表示——

- (a) 環境噪音對公眾健康的潛在影響，仍是國際上的研究課題；
- (b) 一般意見認同噪音可對人類造成聽覺和非聽覺的影響。聽覺方面的影響包括因暴露於過量噪音以致聽覺受損，此情況一般見於職業及工作環境。環境噪音的聲量甚少會令聽覺受損；及
- (c) 學者正研究非聽覺的潛在影響，包括感到壓力、煩擾、對社交及行為的影響、談話受干擾²、睡眠受干擾(例如難以入睡、多次睡醒，以及睡眠深淺階段變化)，以及對心血管系統和生理的影響。

88. 政府當局進一步表示，環保署已在2012年年初完成有關香港交通噪音對健康影響的顧問研究(下稱"研究")。該項研究由國際及本地聲學和醫學科學的專家團隊進行，當中包括中大、澳洲格里菲斯大學和荷蘭公共健康及環境國家研究所的教授及專家。研究亦包括一項主題性調查，在該項調查中，曾就有關環境噪音的事宜訪問超過1萬戶家庭。關於噪音是否對健康有直接影響，研究未能作出任何定論，確定暴露於高噪音量而引致的生理反應與患心血管疾病的長期風險相關。香港人對噪音感煩擾和睡眠受干擾的反應較其他發達經濟體系的居民溫和。此外，雖然聲量越大會令人越感煩擾，但個人的感覺及反應亦受多項因素影響，例如個人對噪音的敏感度，以及對鄰近環境的滿意程度等。

² 談話受干擾實際上是指聲音被掩蓋，其間，同一時間造成干擾的噪音會使人無法理解談話內容。

89. 政府當局指出，與環境噪音可能有關的影響或健康問題往往由多項因素引致，因此無法確定是否或在甚麼程度上可歸因於環境噪音。當局未能確立因環境噪音引致的住院數字和相關的醫療費用。

專家意見及小組委員會的關注事項

90. 中大的林健枝教授(研究的首席研究員)及陳膺強教授向委員簡介研究的重點、研究結果和含義。林教授告知小組委員會，該項研究由另一項噪音測繪工作輔助進行，該噪音測繪工作旨在評估選定受訪的1萬戶家庭的噪音暴露水平。借助噪音暴露量度軟件，該研究評估不同地區的噪音暴露水平，並以立體視像顯示。

91. 鑒於研究顯示，香港人對噪音的敏感度較低，部分委員認為這可能是因為香港人已適應高密度的居住環境，對噪音問題已變得容忍。這些委員認為，優化城市設計及規劃有助從源頭減少噪音，避免產生噪音問題。林教授表示，他預期採用創新的建築設計緩解噪音問題，將會成為新的趨勢。他亦認為，香港人對噪音反應較弱的問題可能與文化或其他因素有關(例如在某一地點的居住年期、是否有關閉窗戶的習慣及住所是否設有空調)，值得進一步研究。

92. 另一些委員指出，不少香港人曾報稱受到環境噪音煩擾，居住環境擠迫及工作時間過長已損害公眾的健康。林教授回應時表示，在研究中並無證據證明人會對噪音習以為常，但研究顯示噪音暴露量增加會令心率及覺醒的時間增加。

小組委員會的建議

93. 鑒於環境噪音對健康的影響尚未有確定的研究結果，小組委員會建議政府當局調撥更多資源和邀請醫院管理局協助進行這方面的研究，以確定噪音對健康的影響和相關的醫療成本。

噪音污染管制及相關的公共開支

現況

94. 小組委員會察悉，大部分種類的环境噪音受法例規管。《噪音管制條例》(第400章)是管制建築地盤、工商業處所、住宅樓宇及公眾地方所發出噪音的主要法例。除《噪音管制條例》外，其他法例如《道路交通條例》(第374章)、《商船(本地船隻)條例》(第548章)及《民航(飛機噪音)條例》(第312章)及／或其相關的附屬法例亦訂有條文，處理車輛、船隻及飛機的噪音污染或滋擾問題。

95. 小組委員會亦得悉，噪音問題可透過法定環評程序加以預防。如屬《環評條例》所列的指定工程項目，工程項目倡議人須令施工時所產生的噪音，減至符合《環評程序技術備忘錄》所訂的噪音標準。

96. 除立法管制外，當局亦推行各項行政措施，以管制噪音污染。為預防噪音問題，當局推出了多項措施，包括在土地用途規劃制度中注入管制噪音的元素、在產生過量噪音的路段加設隔音屏障或使用低噪音物料重鋪路面，以及與持份者合作改善工作方法。

97. 政府當局表示，在2012-2013財政年度，環保署用於管制環境噪音的開支約為1億元，佔環保署總開支約4%。與公共工程有關的開支已適當地納入相關工程項目內。

小組委員會在建築地盤噪音方面提出的關注事項及建議

98. 部分委員關注建築地盤發出的噪音(尤其是撞擊式的打樁工程所產生的噪音)對鄰近住宅或其他噪音感應強的地方的影響。政府當局表示 ——

- (a) 當局根據《噪音管制條例》發出建築噪音許可證和噪音標籤，藉此管制建築地盤發出的噪音；
- (b) 撞擊式的打樁工程只可在平日日間進行，並視乎與鄰近噪音感應強的地方(例如學校和住宅)的距離，把運作時

間限定為12、5或3小時。進行撞擊式的打樁工程須領有建築噪音許可證；

- (c) 要完全禁止進行撞擊式的打樁工程，並不可行，因為部分地盤面積細小而有技術上的限制，而某些特別地質狀況亦只適合進行撞擊式的打樁工程；及
- (d) 特別嘈吵的打樁方法(例如使用柴油錘打樁機)正逐步淘汰，有助盡量減低撞擊式打樁工程對鄰近噪音感應強的地方造成的噪音和震動滋擾。

99. 一位委員表示黃埔花園居民多番投訴，指新鐵路項目的建築工程相當接近民居，對他們造成噪音滋擾。政府當局表示，為減低工程對附近居民的影響，鐵路項目大部分大型工程均在地底進行。在地面進行的建築工程主要涉及車站及其出入口。香港鐵路有限公司已採取各項消減噪音的措施，其中包括在進行鐵路項目的建築工程時使用隔音布、隔音罩及較寧靜的建築設備。

100. 因應委員關注的問題，小組委員會建議政府當局在進行建築工程時，確保工程項目的倡議人除了採取各項消減噪音的措施外，亦會透過區議會加強與區內居民溝通，以加深居民對有關建築工程的認識和方便有關各方交流意見。

小組委員會在工商業處所噪音方面提出的關注事項及建議

101. 政府當局表示，環保署在接獲投訴後會按情況處理工商業處所發出的噪音。過量噪音是指在根據《噪音管制條例》發出的相關技術備忘錄中被界定為超出"可接受噪音聲級"的噪音。管制這類噪音的方法是發出消減噪音通知書，規定有關人士在指定日期前把噪音減至符合相關的法定上限或其他規定。

102. 部份委員關注餐廳和酒吧造成的噪音滋擾，並詢問政府當局會否考慮限制住宅區內的餐廳及與酒類有關的業務只可營業至某個預定時間，例如晚上11時或午夜12時。政府當局回應時表示 ——

- (a) 雖然環保署負責處理餐廳或酒吧內產生的噪音問題，但無法處理涉及因此類處所的顧客在室外發出過量噪音而對附近居民造成滋擾的投訴。不過，環保署會繼續與相關政策局／部門合作，以改善有關情況；及
- (b) 警方亦會跟進噪音投訴，並按個別情況採取適當的執法行動。

103. 小組委員會建議政府當局對餐廳和酒吧及其顧客造成的噪音滋擾加強執法。

小組委員會在道路交通與車輛噪音方面提出的關注事項及建議

104. 鑒於現行的交通噪音限制水平為70分貝(A)L10(1小時)，委員普遍關注雖然平均噪音水平大多在70分貝(A)以下，但間歇性的噪音(例如大型車輛經過時所發出的環境噪音)水平可能很高，並足以吵醒睡夢中的居民。因此，他們質疑現行的法定噪音限制是否足以應付間歇而非持續超出70分貝(A)的個別噪音事件。他們建議政府當局考慮將量度時段由1小時縮短至例如5分鐘，並調低70分貝(A)的限制。

105. 政府當局解釋 ——

- (a) 現時國際並無劃一的交通噪音標準，香港現時所採用的70分貝(A)L10(1小時)規劃標準，與英、美及亞洲的韓國所採用的標準相若；
- (b) 在規劃新的運輸工程項目和其他滿足社會需求的土地用途(諸如住宅發展)時，要符合現行的噪音標準，已是一項挑戰；及
- (c) 考慮到本港的情況，並鑒於本港的規劃標準與英、美和韓國所採用的標準相若，當局在現階段不會收緊現有的交通噪音限制。

106. 雖然政府當局給予上述解釋，但委員仍然認為政府當局應定期檢討70分貝(A)L10(1小時)的法定交通噪音限制，並在有需要時考慮收緊此限制。在檢討時，政府當局亦應考慮不准重型車輛於夜間在飽受交通噪音問題影響的住宅區行駛。

107. 政府當局進一步表示 ——

- (a) 為盡量減少現有道路的交通噪音對附近居民的影響，政府已推行計劃，在切實可行和資源許可的情況下，在交通噪音水平超逾70分貝(A)L10(1小時)的現有道路加建隔音屏障。此外，政府當局一直以低噪音物料重鋪路面及天橋，以減少輪胎噪音；
- (b) 當局會在規劃階段仔細研究道路走線，以盡量減少受交通噪音影響的人口；及
- (c) 環保署亦與房屋署緊密合作，共同研究可否為繁忙道路附近因空間不足而無法加裝隔音屏障的樓宇安裝"減音窗"，以保障居民免受過量交通噪音的影響。

108. 委員亦問及其他緩解交通噪音問題的創新設計和措施的最新發展。政府當局回應時表示 ——

- (a) 為推廣使用創新設計和措施，以緩解交通噪音問題，環保署蒐集了一些在緩減交通噪音對住宅的影響方面有實效的樓宇設計方法及措施作為例子，這些例子已載於網上的資料庫；及
- (b) 公眾可在環保署、房屋署、規劃署、屋宇署及地政總署的網頁瀏覽有關資料。此網上資料庫為相關專業人士及其他關注團體提供了資訊共享的平台。

109. 鑒於上文所述，小組委員會建議政府當局 ——

- (a) 定期檢討70分貝(A)L10(1小時)的法定交通噪音限制，並在有需要時考慮收緊此限制。在檢討時，政府當局亦應

考慮不准重型車輛於夜間在飽受交通噪音問題影響的住宅區行駛；

- (b) 加快推行在現有道路加建隔音屏障及以低噪音物料重鋪路面及天橋的計劃，以盡量減少現有道路的交通噪音對附近居民的影響；及
- (c) 加快發展及採用緩解交通噪音的創新設計和措施，包括安裝"減音窗"。

110. 委員普遍認為，由於市民大眾追求更理想的居住環境，並對噪音問題更為關注，因此推行預防及處理噪音問題的措施所需的開支會不斷增加。有鑒於此，小組委員會建議政府當局在提交撥款申請予立法會審批時，應列明在各項公共工程項目及基建項目中推行噪音消減措施所需的財政資源(例如使用低噪音物料和更改道路走線的費用)，讓議員充分了解推行有關項目的費用總額，在考慮撥款申請時作出有根據的決定。

111. 另一些委員亦認為，在城市規劃過程及基建項目的規劃過程中應加入規定，要求對發展計劃或項目的噪音影響作出評估(例如強制在規劃過程中進行噪音影響研究)，以便在設計階段預防噪音問題。

112. 小組委員會建議政府當局考慮在城市規劃過程及基建項目的規劃過程中加入規定，要求對發展計劃或項目的噪音影響作出評估，以預防新的噪音問題。

光污染與公眾健康

113. 小組委員會察悉，光污染是相對較新的討論課題。現時尚未有獲國際社會普遍接受的"光污染"定義和規管架構，而不同地方可能會以不同的方式界定光污染。美國聯邦政府界定光污染為"人工照明令夜空照亮"，因此光污染是工業文明的副產物；而人口增加自然導致戶外燈光增加。然而，現時尚未有一套獲國際社會普遍接受而完備的基準，可從科學角度釐定達致被視為"污染"的戶外燈光水平。

114. 在香港，市民對光滋擾的問題愈見關注。根據戶外燈光專責小組(下稱"專責小組")發表的《持份者及公眾參與文件》，自2009年，環保署每年收到約200宗戶外燈光的投訴個案。大部分投訴個案與光滋擾有關，而與能源浪費有關的投訴則不多。詳情如下 ——

投訴人關注的問題	投訴數字(%)	
	2011	2012
光滋擾	194 (83%)	185 (82%)
能源浪費	8 (3%)	13 (6%)
光滋擾+能源浪費	24 (10%)	21 (9%)
不明	8 (3%)	6 (3%)
總計	234	225

光污染對公眾健康的影響及相關的醫療成本

現況

115. 政府當局表示，暴露於強光與健康問題是否有直接關係，各國進行的研究至今未有定論。光污染對健康可能引起的影響(如有的話)包括眩光、滋擾和睡眠問題，詳情如下 ——

- (a) 眩光是指因暴露於過量強光而引起的刺眼感覺，可影響視覺或導致不適。"失能眩光"指因視野接觸強烈光源而導致短暫視力下降，而"不舒適眩光"則指過強光源而引起眼睛不適，甚至痛楚。不過，政府當局強調眩光是一種主觀感覺，而每個人對眩光敏感度的差異可以很大；及
- (b) 在夜間暴露於過量光線，可能會干擾休息及睡眠，部分人可能會感到煩躁和滋擾。如長期受過量光線影響，部分人亦可能會感到困擾不安。一些動物實驗的研究結果指出，暴露於過量光線可能抑制褪黑激素的分泌，因此認為暴露於過量光線可能對人體的生理節奏產生不良影響。不過，也有海外研究得出結論，認為經窗戶透入住宅的光線光度甚低，故此，不大可能抑制褪黑激素的分泌，尤其是當戶主閉上雙目後。

116. 政府當局表示，光污染可能造成的影響或問題並非特定的問題，而且在大多數情況下，可用相對較低成本的方法緩解。此外，上述的個人健康問題(例如睡眠問題)往往由多個因素引致，而這些因素可能與光污染有關或無關。因此，政府當局並沒有由光污染引致的住院和相關醫療費用的數字。

專家意見及小組委員會的關注事項

117. 賀達理教授以"香港市區環境的不良健康影響 —— 從噪音、光污染及空氣污染中保護兒童和成人的健康"為題向小組委員會作出簡報，指光污染干擾人體內的生物時鐘。賀達理教授表示，隨着人類的生物時鐘進化，已適應白晝和黑夜。近期發表的刊物(包括美國國家環境保護局、美國醫學會及其他機關認可的刊物)亦明確地把建築環境中的夜間照明視為公眾健康問題。

118. 小組委員會從賀達理教授的簡報得悉 ——

- (a) 不少研究顯示，腦部、心臟和內分泌(激素)腺功能變異，以及從事夜班工作的人患上失眠、抑鬱症、心臟病和癌症，可能與生物時鐘受干擾有關；及
- (b) 物種的生物時鐘一旦受到干擾，其正常生理也會受影響。生物時鐘受干擾可影響10%至15%的人類基因，因此，建築環境中的夜間照明很可能對人體健康造成不良影響。

119. 賀達理教授亦強調，光線除了對健康可能造成直接影響外，使用過多照明和未能善用照明亦有違節約能源的原則，而且燃燒化石燃料會排放污染物，造成空氣污染。

120. 部分委員詢問，制訂一套類似"達理指數"的機制，以評估噪音及光污染對公眾健康(包括身體及精神健康)的影響是否可行。賀達理教授回應時表示，原則上，倘能確定社會經濟及人口的相關變素，要估算不同種類污染的相關成本，在技術上可行。黎克勤博士指出，戶外燈光及噪音所引致的滋擾只涉及特定位置，是否造成滋擾很大程度上視乎監測站的實際位置而定。因此，要制訂一套以"達理指數"

為藍本的系統，為全港所有地區即時量度戶外燈光及噪音的水平，可能會有困難。

121. 委員指出，賀達理教授的簡介顯示，光污染對人類健康有不良影響。鑒於香港是彈丸之地，並且人煙稠密，相對於海外多個國家，光污染對市民日常生活的影響更為嚴重。當局應在這方面進行更多關於本地情況的研究，以確定光污染問題在香港的嚴重程度。

小組委員會的建議

122. 鑒於暴露於強光對健康的影響尚未有確定的研究結果，當局應調撥更多資源和邀請醫院管理局協助進行這方面的研究，以確定對健康的影響和相關的醫療成本。

光污染管制及相關的公共開支

現況

123. 在規管光污染的現行法例方面，政府當局表示，雖然有些條例與戶外燈光相關，但這些條例似乎並非專門處理戶外燈光可能引致的光滋擾或能源浪費問題。

124. 政府當局已採取措施，確定戶外燈光裝置造成的問題，並尋求可行方法處理這些問題。這些措施包括 ——

- (a) 在2009年委託顧問研究戶外燈光裝置的能源浪費及光滋擾問題(下稱"2009年顧問研究")；
- (b) 在2012年1月公布《戶外燈光裝置業界良好作業指引》(下稱"《指引》")，以鼓勵公眾及早行動減少光滋擾和能源浪費；及
- (c) 在2011年8月成立專責小組，負責參考國際的經驗及做法，向政府建議適當的策略及措施，以解決戶外燈光裝置造成的滋擾及能源浪費問題。

125. 在相關的公共開支方面，政府當局表示，2009年顧問研究的顧問費用合共315萬元。有關在2012年1月公布《指引》所涉及的宣傳及參與活動費用約50萬元。在2013-2014財政年度，政府當局已預留100萬元，用作推行與戶外燈光有關的持份者諮詢活動。除上述開支外，政府當局亦調配現有人手支援2009年顧問研究的工作、制訂和公布《指引》，以及為專責小組提供支援。

小組委員會在規管過量街燈照明及玻璃幕牆反射眩光方面提出的關注事項及建議

126. 不少委員關注法例對光滋擾的管制不足以為市民的日常生活提供保障，對於過量街燈照明及建築物的玻璃幕牆反射眩光造成的滋擾，尤其規管不足。政府當局回應時表示 ——

- (a) 有關玻璃幕牆的用料、設計和建造受《建築物(建造)規例》(第123B章)所規管，但該規例的規管範圍不包括玻璃幕牆反射的眩光；
- (b) 政府當局初步探討其他司法管轄區對玻璃幕牆的規管後，發現研究的司法管轄區均沒有專門就建築物反射眩光問題訂立法定管制，但在部分司法管轄區，則對玻璃的對外反射率(即日光照射到玻璃表面而被反射的百分比)訂立法定管制措施；及
- (c) 由於玻璃幕牆反射眩光的問題在香港是相對較新的課題，政府當局會進一步了解其他國家及司法管轄區在處理建築物反射眩光問題方面的做法及經驗，並會在規劃未來的路向時考慮有關研究結果。

127. 在街道照明方面，政府當局表示 ——

- (a) 路政署採用的街道照明標準是依據現時獲廣泛使用的國際照明標準；
- (b) 路政署亦已發出內部指引，盡量避免把路燈設置於大廈外牆，以減少對居民的影響；及

- (c) 如因環境的限制，路燈須設置在接近低層居民單位的位置，路政署會採取一些可行的措施減低路燈對居民的影響，例如使用截光式燈具及安裝遮光板。

128. 部分委員關注《建築物條例》(第123章)只是規管位於私人土地的建築物及相關工程的規劃、設計及建造，對戶外燈光並無特定的法定管制。他們建議政府當局應考慮擴大《建築物條例》的規管範圍，以涵蓋建築物的戶外燈光，藉此規管燈光裝置的光度和訂明操作燈光裝置的時間。同樣地，政府當局應管制設有閃動燈光的廣告招牌等燈光裝置。

129. 委員又建議政府當局在審批豎立戶外燈光裝置(例如廣告招牌、裝飾照明、射燈、影視幕牆和顯視屏等)的支承結構的申請時，應全面考慮光度和閃動的燈光等各項可能對附近居民造成光滋擾的因素。

130. 關於委員的建議，政府當局回應時表示 ——

- (a) 建築事務監督(下稱"監督")在審批豎立戶外燈光裝置的支承結構的工程時，會考慮工程的樓宇及結構安全。有關光滋擾的事宜不在《建築物條例》的規管範圍內；
- (b) 至於須獲得監督事先批准及同意的戶外燈光裝置支承結構物的工程，屋宇署會把建築圖則轉交相關部門，以便各部門就所屬職權範圍的事宜提供意見；及
- (c) 如日後訂立有關光滋擾的法定規定，屋宇署樂意探討可否把相關個案轉交負責的部門提供意見，以協助管制光滋擾問題。

131. 鑒於上文所述，小組委員會建議政府當局 ——

- (a) 盡快研究其他國家及司法管轄區在處理建築物反射眩光問題方面的做法及經驗，並且規劃未來的路向；及

- (b) 在審批豎立用於安裝戶外燈光裝置(例如廣告招牌、裝飾照明、射燈、影視幕牆和顯視屏等)的支承結構的申請時，全面考慮光度和閃動的燈光等各項可對附近居民造成光滋擾的因素，藉此協助規管光滋擾。

小組委員會在戶外燈光專責小組的檢討工作方面提出的關注事項及建議

132. 小組委員會得悉，專責小組研究海外規管制度對解決戶外燈光問題所採用的技術參數後得出結論，認為訂立在指定時段後關掉戶外燈光的規定，是適合香港借鑒的方向。

133. 部分委員質疑，政府當局推行各項自願性質的措施，對處理戶外燈光問題是否有效。此外，鑒於戶外燈光對公眾的滋擾，他們支持盡早立法規管戶外燈光。另一方面，另有委員認為，香港是素有"東方之珠"之稱的國際都會，戶外燈光裝置有助城市建立安全的環境、促進旅遊業和美化香港。當局必須在盡量減少戶外燈光對市民日常生活的不良影響與商界的運作需要之間取得平衡。

134. 對於怎樣才構成光滋擾，不同人有不同的意見，因此，委員促請政府當局在日後立法管制戶外燈光時，小心界定何謂光滋擾。由於現時並無法例規管戶外燈光，他們亦要求政府當局積極與燈光裝置擁有人聯繫，促請他們合作，盡量減低燈光裝置對附近居民造成的滋擾。

135. 小組委員會察悉，專責小組已在2013年11月完成有關關燈規定的具體實施事宜的公眾參與活動。專責小組會分析收集所得的意見及草擬有關未來路向的建議，再提交政府當局。

136. 鑒於上文所述，小組委員會建議政府當局 ——

- (a) 盡快決定有關規管光滋擾的未來路向，盡量減少戶外燈光對市民日常生活的不良影響；

- (b) 對於怎樣才構成光滋擾，不同人有不同的意見，因此，在日後立法管制戶外燈光時，政府當局應小心界定何謂光滋擾；及
- (c) 由於現時並無法例規管戶外燈光，政府當局應積極與燈光裝置擁有人聯繫，促請他們合作，盡量減低燈光裝置對附近居民造成的滋擾。

建議摘要

137. 小組委員會的建議綜述於下文各段。

138. 關於空氣污染與公眾健康的課題，小組委員會建議政府當局 ——

空氣污染對公眾健康的影響及相關的醫療成本

- (a) 盡快委聘專家及學者進行研究，務求令社會人士更了解保護環境的好處，長遠而言，亦有助取得市民對反污染政策的支持(參閱第22段)；
- (b) 在計算香港空氣污染的成本時，應將其他經濟損失(例如香港外來投資減少)包括在內(參閱第22段)；
- (c) 確保中央政策組及各政策局／部門(尤其環境局)預留足夠撥款，供高等教育院校及其他機構進行應用研究，以協助政府當局制訂環境保護的政策及措施(參閱第22段)；
- (d) 指派環境局領導各政策局／部門落實環保及反污染措施，並以保障公眾健康為重點；如有需要，亦應設立更高層次的架構負責這方面的職務(參閱第22段)；

空氣污染管制及相關的公共開支

- (e) 盡早向立法會提交有關強制所有遠洋船隻在香港水域泊岸時使用更清潔燃料的立法建議，以確保新規定由2015年1月1日起實施(參閱第39段)；

- (f) 優先與中央人民政府及其他有關部門研究在珠三角水域設立排放控制區，以改善珠三角區域的空氣質素，以及在適當時候向事務委員會匯報最新進展(參閱第39段)；
- (g) 加快在啟德郵輪碼頭安裝岸電設施，並採取其他措施(例如推動停車熄匙和進行巴士路線重組計劃)，以防止啟德郵輪碼頭附近地區的空氣質素在岸電設施啟用前轉差，以保障公眾健康(參閱第39段)；
- (h) 積極研究在啟德郵輪碼頭以外的其他現有郵輪碼頭(包括海運碼頭)安裝岸電設施(參閱第39段)；
- (i) 在強制性車輛檢驗計劃中加強驗車，以確保有關車輛符合適用的排放標準(參閱第49段)；
- (j) 加強與區議會的溝通，積極爭取區議會支持當局推行交通相關的環保措施(例如重組巴士路線)(參閱第49段)；
- (k) 在繁忙路段設立更多低排放區，只准環保車輛行駛，以紓緩路邊空氣污染問題(參閱第49段)；
- (l) 加快研究不同類別的車輛(包括的士、小巴和巴士)轉用電動車輛的可行性，以推動更大規模使用電動車輛，減少車輛廢氣(參閱第49段)；
- (m) 就使用更清潔燃料(例如生化柴油)作為能源的可行性進行更多研究，以推廣使用更清潔的燃料(參閱第49段)；
- (n) 加快在新市鎮和新發展區規劃及提供單車徑和輔助設施，以推動使用單車為交通工具，從而推廣低碳生活(參閱第49段)；
- (o) 更積極鼓勵電力公司發展可再生能源(參閱第56段)；

有關改善空氣質素措施的成本效益分析

- (p) 每年就各項新空氣質素改善措施進行成本效益研究，並向事務委員會匯報研究結果。有關研究結果亦應公布，讓市民知悉(參閱第62段)；

根據環境影響評估機制進行空氣質素評估

- (q) 鑒於有毒空氣污染物構成嚴重健康風險，考慮強制規定指定工程項目須進行有毒空氣污染物測試(參閱第72段)；
- (r) 清楚闡明對《空氣污染管制條例》中並無訂明的有毒空氣污染物的評估標準／準則及評估《環評程序技術備忘錄》附件4所指"生命危害"的準則(參閱第72段)；
- (s) 考慮修訂《環評條例》，把被發現不適合供公眾查閱的環評報告及報告被拒絕的原因上載於《環評條例》網站，以進一步提高環評程序的透明度(參閱第72段)；
- (t) 積極邀請具備相關專門知識的環保團體進行環評研究，以提高研究的可信性(參閱第72段)；
- (u) 從速決定檢討空氣質素指標的方法，並在2015年年底前向事務委員會匯報此事的進展(參閱第78段)；
- (v) 就指定工程項目進行的空氣質素影響評估工作制訂一套機制，規定工程項目完成後須測試該項目影響範圍內的空氣質素，以確保在相關環評報告中所載的緩解措施已妥善推行(參閱第78段)；
- (w) 採取有效措施，以提高香港的空氣質素模擬系統(包括所用的數據及假設)的透明度(參閱第85段)；及
- (x) 積極與學術界人士及其他持份者交流，進一步發展空氣質素模擬系統及加強PATH，包括加快成立一個由學者和業界專家組成的工作小組，以審視香港的空氣質素模擬系統(參閱第85段)。

139. 關於噪音污染與公眾健康的課題，小組委員會建議政府當局 ——

噪音污染對公眾健康的影響及相關的醫療成本

- (a) 鑒於環境噪音對健康的影響尚未有確定的研究結果，當局應調撥更多資源和邀請醫院管理局協助進行這方面的研究，以確定噪音對健康的影響和相關的醫療成本(參閱第93段)；

噪音污染管制及相關的公共開支

- (b) 在進行建築工程時，確保工程項目的倡議人除了採取各項消減噪音的措施外，亦會透過區議會加強與區內居民溝通，以加深居民對有關建築工程的認識和方便有關各方交流意見(參閱第100段)；
- (c) 對餐廳和酒吧及其顧客造成的噪音滋擾加強執法(參閱第103段)；
- (d) 定期檢討70分貝(A)L10(1小時)的法定交通噪音限制，並在有需要時考慮收緊此限制。在檢討時，政府當局亦應考慮不准重型車輛於夜間在飽受交通噪音問題影響的住宅區行駛(參閱第109段)；
- (e) 加快推行在現有道路加建隔音屏障及以低噪音物料重鋪路面及天橋的計劃，以盡量減少現有道路的交通噪音對附近居民的影響(參閱第109段)；
- (f) 加快發展及採用緩解交通噪音的創新設計和措施，包括安裝"減音窗"(參閱第109段)；
- (g) 在提交撥款申請予立法會審批時，應列明在各項公共工程項目及基建項目中推行噪音消減措施所需的財政資源(例如使用低噪音物料和更改道路走線的費用)，讓議員充分了解推行有關項目的費用總額，在考慮撥款申請時作出有根據的決定(參閱第110段)；及
- (h) 考慮在城市規劃過程及基建項目的規劃過程中加入規定，要求對發展計劃或項目的噪音影響作出評估，以預防新的噪音問題(參閱第112段)。

140. 關於光污染與公眾健康的課題，小組委員會建議政府當局——

光污染對公眾健康的影響及相關的醫療成本

- (a) 鑒於暴露於強光對健康的影響尚未有確定的研究結果，當局應調撥更多資源和邀請醫院管理局協助進行這方面的研究，以確定對健康的影響和相關的醫療成本(參閱第122段)；

光污染管制及相關的公共開支

- (b) 盡快研究其他國家及司法管轄區在處理建築物反射眩光問題方面的做法及經驗，並且規劃未來的路向(參閱第131段)；
- (c) 在審批豎立用於安裝戶外燈光裝置(例如廣告招牌、裝飾照明、射燈、影視幕牆和顯視屏等)的支承結構的申請時，全面考慮光度和閃動的燈光等各項可對附近居民造成光滋擾的因素，藉此協助規管光滋擾(參閱第131段)；
- (d) 盡快決定有關規管光滋擾的未來路向，盡量減少戶外燈光對市民日常生活的不良影響(參閱第136段)；
- (e) 對於怎樣才構成光滋擾，不同人有不同的意見，因此，在日後立法管制戶外燈光時，政府當局應小心界定何謂光滋擾(參閱第136段)；及
- (f) 由於現時並無法例規管戶外燈光，政府當局應積極與燈光裝置擁有人聯繫，促請他們合作，盡量減低燈光裝置對附近居民造成的滋擾(參閱第136段)。

未來路向

141. 小組委員會同意結束工作，並向事務委員會提交報告。事務委員會日後會跟進有關空氣、噪音及光污染的事宜。

徵詢意見

142. 請事務委員會委員察悉小組委員會的商議工作及建議。

立法會秘書處
議會事務部1
2014年2月27日

環境事務委員會

有關空氣、噪音及光污染事宜小組委員會

職權範圍

監察及檢討政府在空氣、噪音及光污染方面的政策及處理該等問題的措施，使公眾健康得到更佳保障。

環境事務委員會

有關空氣、噪音及光污染事宜小組委員會

委員名單

主席 何秀蘭議員

委員 方剛議員, SBS, JP(自2013年10月18日)
黃定光議員, SBS, JP(自2013年10月18日)
毛孟靜議員(自2013年1月29日)
易志明議員(自2013年10月18日)
胡志偉議員, MH
范國威議員
陳恒鑾議員(至2013年10月18日)
莫乃光議員(自2013年10月18日)
陳家洛議員
郭偉強議員(至2013年10月5日)
郭榮鏗議員(至2013年10月18日)
單仲偕議員, SBS, JP(至2013年2月22日)
黃碧雲議員
葛珮帆議員, JP
鍾樹根議員, BBS, MH, JP
謝偉銓議員

秘書 韓律科女士

法律顧問 李凱詩小姐

曾出席有關空氣、噪音及光污染事宜小組委員會會議的學者名單

2013年1月11日的會議

香港中文大學

公共衛生與基層醫療學院研究教授
黃子惠教授

香港大學

公共衛生學院名譽教授
賀達理教授

公共衛生學院助理教授(研究)
黎克勤博士

2013年5月31日的會議

香港中文大學

地理與資源管理學系
林健枝教授

社會系
陳膺強教授

2013年6月28日的會議

香港城市大學

能源及環境學院
客座助理教授
林潤發博士

香港科技大學

環境研究所教授
馮志雄教授

有關空氣、噪音及光污染事宜小組委員會
討論的主要事項及相關會議日期

事項	日期
空氣、噪音及光污染對公眾健康的影響及相關的醫療成本	2013年1月11日
空氣污染管制及相關的公共開支	2013年1月29日及4月16日
有關改善空氣質素措施的成本效益分析	2013年4月26日
根據環境影響評估機制進行空氣質素評估	2013年2月25日及6月28日
噪音污染管制及相關的公共開支	2013年5月31日及6月28日
光污染管制及相關的公共開支	2013年7月12日

空氣污染物對人體健康造成的影響

(a) 二氧化硫

吸入高濃度的二氧化硫會對人體健康造成多種影響，包括：

- 導致呼吸系統功能受損；
- 令現有呼吸系統疾病或心臟病患者的病情惡化；以及
- 增加患上慢性呼吸系統疾病的機會。

二氧化硫對哮喘病患者、心肺系統病患者、兒童及長者的影響尤為明顯。

(b) 二氧化氮

長期吸入二氧化氮有損人體健康，包括：

- 降低抵抗呼吸系統疾病的能力；
- 令現有呼吸系統疾病患者的病情惡化；以及
- 損害肺組織及減弱肺部功能。

二氧化氮對哮喘病患者、肺病患者及兒童的影響尤為明顯。

(c) 臭氧

臭氧是一種強烈的氧化劑，對人體健康會造成多種影響，包括：

- 即使低濃度也能刺激眼睛、鼻和咽喉；
- 刺激氣道、引致咳嗽、氣喘及呼吸困難；
- 增加肺炎風險；以及
- 令哮喘患者的病情惡化及增加呼吸系統受到感染的風險，例如引發肺及支氣管炎。

高濃度臭氧對肺病患者、兒童及長者的影響更為嚴重。

(d) 顆粒物

可吸入懸浮粒子或PM₁₀為直徑10微米以下的粒子，可深入人體肺部，對健康造成多種影響，尤其是呼吸及心血管系統疾病，包括：

- 增加呼吸病症狀，例如呼吸道不適、咳嗽或呼吸困難；
- 肺功能減弱；
- 哮喘惡化；
- 引發慢性支氣管炎；
- 損害心血管系統；以及
- 令心臟病或肺病患者早逝。

心臟病或肺病患者、兒童及長者最易受粒子污染影響。

近期醫學研究顯示，吸入粒子會增加患病風險，但至今無法確知吸入至哪一水平才會令健康受損。此外，研究又顯示，直徑2.5微米或以下的粒子（即一般所謂微細懸浮粒子或PM_{2.5}），對人體健康影響較大。

(e) 一氧化碳

一氧化碳損害健康，令輸送到身體各器官（例如心臟、腦部及組織）的氧氣量減少。吸入一氧化碳後的症狀包括：

- 胸痛、頭痛、呼吸困難及喪失協調能力；
- 運動能力減弱、引發其他心血管毛病；以及
- 視力出現毛病、工作或學習能力減弱、四肢活動能力轉差，並難以應付複雜工作。

一氧化碳對心臟病患者的健康威脅較大。如一氧化碳濃度極高，更會有毒性，可致命。

(f) 鉛

鉛進入身體後，會隨血液四散，積聚在骨骼裏。視乎吸入程度，鉛可對身體造成不同損害：

- 損害神經系統、腎功能、免疫系統、生育和發育系統，以及心血管系統；
- 影響血液的帶氧量；
- 影響兒童腦神經，或會引發行為及學習問題；以及
- 導致心血管毛病，例如高血壓及心臟病。

建議的第一階段排放管制措施、 各項措施的減排潛力和成本效益分析

		可減少的排放量(公噸)				成本效益分析 ^[1]		
		二氧化硫	氮氧化物	可吸入懸浮粒子	揮發性有機化合物	成本(百萬元)	效益(百萬元)	效益成本比率 ^[2]
排放上限及管制								
1.	增加本地天然氣發電比例至50%及新增減排裝置 ^[3]	13,402	25,225	523	0	2,032 ^[4]	1,803	0.9 ^[4]
2.	提早淘汰舊式/ 污染嚴重的車輛 (歐盟前期、歐盟I期及歐盟II期商業柴油車及專營巴士)	0	3,102	300	184	3,882 ^[5]	24,344	6.3
3.	加快引進符合最新歐盟標準取代歐盟III 期商業柴油車輛	0	743	75	24	2,668 ^[5]	6,134	2.3
4.	推廣使用混合動力/ 電動車輛或其他性能相若的環保車輛 (20%私家車及10%專營巴士)	15	216	7	173	4,326 ^[5]	2,417	0.56
5.	要求本地船隻使用超低硫柴油	675	0	18	0	378	6,331	16.7
6.	要求本地船隻採取脫硝裝置	0	304	0	0	249	74	0.30
7.	採用電氣化的空運地動支援設備	85	759	21	67	1,449	3.8	0.003
8.	管制非道路使用的車輛/ 設備的廢氣排放	4	950	239	326	845	2,123	2.5
9.	加強管制揮發性有機化合物	0	0	0	700	18	124	6.9
交通管理								
10.	設立低排放區	註 [6]	註 [6]	註 [6]	註 [6]	3,696	2,586	0.7
11.	設立不準車輛進入區/ 行人專用區	註 [6]	註 [6]	註 [6]	註 [6]	42	400	10
12.	重整巴士路線	4	156	7	9	14	548	39
基建發展及規劃								
13.	擴大鐵路網絡	17	501	46	207	註[7]	3,850	註[7]
14.	連接主要公共交通樞紐的單車徑網絡	0.1	2.3	0.1	0.1	836	8	0.01
提高能源效益^[8]								
15.	強制實施《建築物能源效益守則》	151	256	8	3	95	2,634	28
16.	家用電器能源效益標準	84	142	4	1	84	2,277	27
17.	採用發光二極管或其他效能相若的產品作交通信號/ 街道照明	3	5	0.1	0	47	105	2.2
18.	推廣植樹/ 綠化屋頂 ^[9]	註 [9]	註 [9]	註 [9]	註 [9]	6,357	1,603	0.3
19.	在啟德發展區設立區域供冷系統	6	16	0.5	0.2	2,788 ^[10]	4,047	1.5

註：

- [1] 最簡單來說，每項政策的成本效益都可以金錢估值及計算。成本效益分析也視乎顧問整理不同建議管制措施的評估結果時所作的種種假設。由於有關假設或會改變，應審慎研讀成本效益分析結果。然而，分析能提供有系統的框架，以便比較不同措施可能產生的成本效益。
- [2] 成本效益比率大於1，表示該措施的整體貨幣化效益會超過社會負擔的成本。比率少於1，表示社會負擔的成本會超過該措施的整體貨幣化效益。
- [3] 其他可能的新增減排措施包括加強現有的燃煤機組的脫硝裝置的效能。然而，改裝現有的燃煤機組的脫硝裝置的技術和財務的可行性尚未確立，還要和有關電力公司進行更詳細的研究。
- [4] 數目只包括因增加本地天然氣發電比例至50%的費用。由於採用額外減排裝置(例如加強現有燃煤發電機組的脫硝裝置)的技術可行性和經濟可行性需要作進一步評估，因此並不包括在這數值內。
- [5] 提早淘汰相關車輛的成本，是以這些車輛的預知剩餘價值除以這些車輛正常可使用期的餘下時間計算。購置新車所需的前期資金成本會高於表列的款額。
- [6] 由於措施主要涉及把某處的排放量轉移到別處，可減少的排放量不大。
- [7] 鐵路策略包括高鐵路、沙田至中環綫(大圍至紅磡段)、西港島綫、南港島綫(東段)、九龍南綫及觀塘延綫。鐵路策略會連帶改善空氣質素。此處只列舉效益。
- [8] 效益包括在物料損耗、節約能源，以及急性及慢性疾病方面的好處。策略15、16、17及19的效益大多關乎節約能源，不是改善健康。提高能源效益措施可減少電力需求，以降低排放量。為審慎起見，實際排放總量並未包括有關措施所減少的排放量。
- [9] 建議措施有助降低城市熱島效應，令空氣污染物加速消散。現時並無可減少排放量和成本的資料。評估是根據外國數據，為10%的市區進行綠化屋頂。
- [10] 數目包括設備所需的投放資金及未來50年的營運成本。

實施及沒有實施的第一階段建議排放管制措施的排放總量（以公噸計）比較

行業	沒有實施建議措施				實施建議措施			
	二氧化硫	氮氧化物	可吸入懸浮粒子	揮發性有機化合物	二氧化硫	氮氧化物	可吸入懸浮粒子	揮發性有機化合物
電力	25,120	42,600	1,260	420	11,718	17,375	737	420
運輸	5,706	43,832	2,407	6,705	4,910	38,048	1,933	6,040
車輛	299	14,075	1,697	5,854	263	9,354	1,262	5,257
海運（括號內的數字為本地船隻的排放總量）	4,938 (682)	21,684 (3,994)	676 (179)	436 (91)	4,263 (7)	21,380 (3,690)	658 (161)	436 (0)
空運	469	8,073	34	415	384	7,314	13	348
工業及其他	16	4,608	624	24,131	12	3,658	385	23,104
總數	30,842	91,040	4,291	31,255	16,640	59,080	3,055	29,564

建議的第二及第三階段排放管制措施、各項措施的減排潛力和成本效益分析

建議的第二階段排放管制措施可減少的排放量及成本效益分析

		可減少的排放量(公噸)				成本效益分析 ^[1]		
		二氧化硫	氮氧化物	可吸入懸浮粒子	揮發性有機化合物	成本(百萬元)	效益(百萬元)	效益成本比率 ^[2]
排放上限及管制								
20.	增加本地天然氣發電比例至75%及新增減排裝置(第一階段措施以外的新增措施)	5,163	5,761	178	0	1,702	383	0.2
21.	增加可再生能源的比例(2%風能)	502	852	25	8	13,069	206	0.02
22.	推廣使用混合動力/電動車輛或其他性能相若的環保車輛(30%私家車、15%巴士(包括專營巴士)、15%輕型貨車、15%重型貨車)(第一階段措施以外的新增措施)	40	849	79	174	9,026	14,447	1.6
23.	要求遠洋輪船及本地船隻使用超低硫柴油(第一階段措施以外的新增措施)	2,392	1,145	15	0	4,563	15,087	3.3
24.	要求遠洋輪船及本地船隻採取脫硝裝置(第一階段措施以外的新增措施)	0	7,153	0	0	1,333	1,173	0.9
25.	採用電動化的岸上供電系統	377	2,361	297	404	1,579	6,243	4.0
26.	收緊空運廢氣排放標準	0	3,587	0	0	註 ^[3]	12	註 ^[3]
27.	進一步加強管制揮發性有機化合物	0	0	0	4,870	37	634	17.2
交通管理								
28.	在港島北實施電子道路收費/交通擠塞收費計劃	註 ^[4]	註 ^[4]	註 ^[4]	註 ^[4]	註 ^[4]	577	註 ^[4]
29.	削減中區泊車位(25%)以限制汽車使用量	註 ^[5]	註 ^[5]	註 ^[5]	註 ^[5]	757	18	0.02
提高能源效益措施^[6]								
30.	設立區域供冷系統(在現有地區的覆蓋率為35%，在其他新發展區的覆蓋率為90%)	120	197	5.5	1.9	19,347	11,578	0.6

建議的第三階段排放管制措施可減少的排放量及成本效益分析

排放上限及管制								
31.	增加本地天然氣發電比例至100%(第二階段措施以外的新增措施) ^[7]	6,553	7,430	270	0	348	255	0.7
32.	50%核電及50%天然氣(方案與基本方案(75%天然氣)相比) ^[7]	6,554	8,422	381	210	-2,894	91	—
33.	推廣使用混合動力/電動車輛或其他性能相若的環保車輛(50%私家車、50%巴士(包括專營巴士)、50%輕型貨車、50%重型貨車)(第二階段措施以外的新增措施)	63	789	42	232	8,530	7,751	0.91
34.	車輛通行證配額計劃(減少約50%私家車及50%電單車)	28	93	3	119	691	251	0.4
35.	使用氫能電池車輛或其他性能相若的車輛(40%的滲透率)	140	2,778	94	1,453	註 ^[8]	10,420	註 ^[8]
基建發展和規劃								
36.	運送跨境貨品的鐵路	1	11	1	9	註 ^[9]	115	註 ^[9]

註：

- [1] 最簡單來說，每項政策的成本效益都可以金錢估值及計算。成本效益分析也視乎顧問整理不同建議管制措施的評估結果時所作的種種假設。由於有關假設或會改變，應審慎研讀成本效益分析結果。然而，分析能提供有系統的框架，以便比較不同管制措施可能產生的成本效益。
- [2] 成本效益比率大於1，表示該措施的整體貨幣化效益會超過社會負擔的成本。比率少於1，表示社會負擔的成本會超過該措施的整體貨幣化效益。
- [3] 這項建議措施的成本將由全球航空業(以及消費者)負擔，顧問只計算措施對香港空氣質素的效益。
- [4] 採用電子道路收費策略會連帶改善空氣質素。整體而言，可減少的排放量不大。電子道路收費策略會附帶改善空氣質素。這裡只計算有關效益。建議電子道路收費計劃的估計成本約為10億元(包括為現有車輛安裝車內儀器)，每年經常成本約為2億元。
- [5] 由於措施主要涉及把某處的排放量轉移到別處，可減少的排放量不大。
- [6] 提高能源效益措施減少電力需求，因而降低排放量。為審慎起見，實際排放總量並未包括有關措施所減少的排放量。
- [7] 「增加本地天然氣發電比例至100%」與「50%核電及50%天然氣」兩個方案只可擇其一，預料只會採用其中一種方案。
- [8] 燃料電池技術尚未成熟，而且沒有本地成本數據。因此，只計算改善空氣質素方面的效益。
- [9] 這裡只計算改善空氣質素方面的效益。貨運鐵路的建設費用約介乎50億至90億元。

實施及沒有實施第一及第二階段建議排放管制措施的排放總量（以公噸計）比較

行業	沒有實施建議措施				實施建議措施			
	二氧化硫	氮氧化物	可吸入懸浮粒子	揮發性有機化合物	二氧化硫	氮氧化物	可吸入懸浮粒子	揮發性有機化合物
電力	25,120	42,600	1,260	420	6,053	10,762	534	412
運輸	6,451	45,133	2,244	6,304	2,861	28,317	1,760	5,442
車輛	331	11,231	1,416	5,290	270	9,722	1,284	4,900
海運（括號內的數字為本地船隻的排放總量）	5,569 (682)	24,412 (3,994)	788 (179)	526 (91)	2,124 (7)	13,450 (3,690)	457 (161)	122 (0)
空運	552	9,490	40	488	466	5,145	19	421
工業及其他	15	4,632	625	24,761	11	3,682	386	18,865
總數	31,586	92,365	4,129	31,485	8,925	42,761	2,679	24,719

實施及沒有實施第一、第二及第三階段建議排放管制措施的排放總量（以公噸計）比較

行業	沒有實施建議措施				實施建議措施			
	二氧化硫	氮氧化物	可吸入懸浮粒子	揮發性有機化合物	二氧化硫	氮氧化物	可吸入懸浮粒子	揮發性有機化合物
電力	25,120	42,600	1,260	420	0	2,340	153	202
運輸	7,734	49,154	2,438	6,501	3,952	29,515	1,894	4,000
車輛	353	9,797	1,388	5,306	101	5,466	1,195	3,276
海運（括號內的數字為本地船隻的排放總量）	6,829 (682)	29,866 (3,994)	1,010 (179)	707 (91)	3,385 (7)	18,904 (3,690)	680 (161)	303 (0)
空運	552	9,490	40	488	466	5,145	19	421
工業及其他	14	4,720	629	25,980	10	3,770	391	20,083
總數	32,868	96,474	4,327	32,900	3,962	35,626	2,437	24,285