

立法會 *Legislative Council*

立法會CB(1)2198/11-12號文件

檔 號：CB1/PS/3/08

改善空氣質素小組委員會 向環境事務委員會提交的報告

目的

本報告旨在匯報改善空氣質素小組委員會(下稱"小組委員會")在2011-2012年度立法會會期的工作。

背景

2. 環境空氣污染問題一直備受公眾關注，該問題不但對公眾健康和生活質素構成重大影響，對香港的長遠發展亦然。由於空氣質素持續惡化，跨國企業不願在香港設立地區總部。空氣污染問題由多個因素導致，包括人口密度高、車輛密集，以及珠江三角洲(下稱"珠三角")地區出現空氣污染。在區域方面，香港特別行政區政府(下稱"香港特區政府")與廣東省政府共同制訂了《珠江三角洲地區空氣質素管理計劃》(下稱"《管理計劃》")，旨在於2010年或以前達致特定減排目標。在本地方面，政府當局現正因應世界衛生組織(下稱"世衛")的空氣質素指引檢討空氣質素指標。其他正在採取或考慮採取的措施包括設定發電廠排放上限、提供財政資助以鼓勵車主盡早更換歐盟前期及歐盟I期柴油商業車輛、立法管制停車熄匙，以及推廣節約能源。

小組委員會

3. 為了更集中討論政府在處理空氣污染方面所進行的工作，事務委員會在2008年10月27日的會議上決定成立小組委員會，監察及研究與改善空氣質素有關的政策和公眾關注事項。

小組委員會的職權範圍及委員名單分別載於**附錄I及附錄II**。在2011-2012年度會期，事務委員會於2011年10月13日舉行的首次會議上，決定小組委員會應在2011-2012年度會期繼續進行工作。

4. 小組委員會由余若薇議員擔任主席，先後舉行6次會議，與政府當局及代表團體交換意見。

主要工作

為達致《珠江三角洲地區空氣質素管理計劃》所訂減排目標而採取的措施的進展

5. 為改善區域空氣質素，香港特區政府與廣東省政府在2002年4月達成共識，雙方同意盡最大努力，以1997年作為基準年，在2010年或之前把珠三角地區的二氧化硫、氮氧化物、可吸入懸浮粒子和揮發性有機化合物排放量，分別減少40%、20%、55%及55%。2003年12月，粵港兩地政府共同制訂了《管理計劃》，以期達到上述減排目標，並且在粵港持續發展與環保合作小組(下稱"合作小組")之下，成立了珠江三角洲空氣質素管理及監察專責小組，負責跟進《管理計劃》下的各項工作。

6. 雙方在2009年8月同意就兩地2010年的減排情況進行評估，並以此為基礎，共同研究珠三角地區下一階段的減排目標及方案。為進行有關研究，兩地成立了科研小組，對粵港珠三角區域空氣監控網絡的過往監測結果作出分析，並就區內主要污染源的減排潛力及兩地推行的各項減排措施的成效進行深入研究。科研小組已向合作小組下的專家小組匯報有關的研究結果，以期協助客觀及全面地制訂下一階段的減排目標。

7. 小組委員會一直監察為改善空氣質素及達致2010年的減排目標而實施的各項措施(包括《管理計劃》下的各項措施)的進展。政府當局表示，粵港兩地的減排研究及商討已進入最後階段。雙方同意繼續減排，以進一步改善珠三角地區的空氣質素。減排計劃將以2010年為基線，為4類污染物訂定2015年至2020年期間的減排目標及方案，雙方期望在短期內公布有關內容。

8. 本港方面，小組委員會察悉，與1997年比較，所有4種污染物的排放量均有所減少，詳情如下 ——

	1997年的 排放量 (公噸)	1997-2009年 期間排放量 的變化	2010年的 減排目標
二氧化硫	66 200	-24%	-40%
氮氧化物	124 000	-32%	-20%
可吸入懸 浮粒子	11 500	-57%	-55%
揮發性有 機化合物	68 800	-58%	-55%

由於公用發電是本港的主要空氣污染物排放源頭，為達致2010年在二氧化硫方面的減排目標，當局已於2005年起向所有發電廠設定污染物排放總量上限，而有關上限會在續發牌照時根據《2008年空氣污染管制(修訂)條例》透過發出技術備忘錄的方式逐步收緊，使發電廠在2010年及以後的排放總量上限具法定效力。首份技術備忘錄於2008年12月公布，對兩家電力公司施加嚴格的2010年排放總量上限。在2010年檢討首份技術備忘錄後，當局收緊自2015年起電力行業的排放總量上限，方法是盡量使用現有燃氣機組發電，以及優先為燃煤機組加裝減排設施。在2010年12月公布的第二份技術備忘錄將二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子的排放限額分別進一步削減約50%、35%和34%。鑒於本地兩家電力公司已按照計劃完成為燃煤發電機組加裝減排設施，當局預計這些設施有助該兩家電力公司達到2010年排放總量上限的規定。政府當局曾於2012年7月4日的事務委員會會議上，就2017年起進一步收緊有關排放總量上限的第三份技術備忘錄的擬議內容徵詢事務委員會的意見。

9. 為鼓勵兩家電力公司更積極改善減排表現並嚴格遵從環保要求，當局與兩家電力公司在2008年1月簽訂新的《管制計劃協議》訂有多項賞罰分明的安排，當中包括：將准許回報率與符合排放總量上限表現掛鉤、容許就可再生能源設施的投資賺取一個較高的回報率，以及按利用可再生能源發電的比例作為量度指標，調整准許回報率以作獎賞。

10. 立法會CB(1)2342/11-12(02)號文件載列了其他措施進展情況的詳細內容。

改善石油氣加氣服務的措施

11. 車輛是香港空氣污染的第二大源頭，亦是路邊空氣污染的主要源頭。為改善路邊空氣質素，政府當局於1999年公布一項資助計劃，鼓勵的士營運商以石油氣的士取代柴油的士。盡早提供石油氣加氣服務是車輛更換計劃的成功關鍵。為着手建立具有相當地區覆蓋面的石油氣加氣網絡，政府當局在石油氣車輛計劃開始時在具策略性地點設置12個專用石油氣加氣站(下稱"專用氣站")，這些加氣站於獲豁免地價的土地上營運，但其石油氣零售價不得高於營運商與政府當局簽署的"設計、建造及營運"合約中的定價公式所訂的上限。但政府當局認為，長遠而言，作為一個自由的經濟體系，香港應按照商業原則提供及擴大石油氣加氣網絡。為鼓勵油公司於其現有或新建的加油站(即非專用氣站)內加裝石油氣加氣設施，政府當局自2000年6月起實施一項政策，規定賣地計劃中的新油站須在符合安全規定的情況下提供石油氣加氣設施。因此，本港現時總共設有62個石油氣加氣站，包括12個專用氣站和50個非專用氣站，合共提供444枝石油氣加氣槍。

12. 繁忙時段須排隊輪候加氣的問題，特別是的士及公共小巴司機交更時段一些位於受歡迎地點的專用氣站須排隊輪候加氣的情況，備受公眾關注。雖然的士及公共小巴業界分散在不同時段加氣可解決排隊加氣的問題，但政府當局亦已完成如何以最佳方式進一步擴展現時石油氣加氣網絡的檢討。為充分利用現時可用作油站的土地提供石油氣加氣服務，政府當局建議加強現行政策，規定新油站用地或現有油站用地租約到期重新招標作汽油暨石油氣加氣站時，須在標書條件中訂明，在符合必要安全規定的情況下，必須提供符合最低規定的石油氣加氣設施，即石油氣加氣槍須佔加油槍／加氣槍總數不少於25%。預料在實施有關建議後，石油氣加氣槍的總數將由444枝增加至2018年的500枝左右。這項新規定應有助提高整體提供的石油氣加氣設施，而不會對汽油及柴油車輛的加油服務構成任何顯著影響。新增石油氣加氣槍的分布情況和時間安排載於立法會CB(1)846/11-12(09)號文件附件A。

石油氣價格及供應

13. 小組委員會曾於2011年11月24日、2012年1月17日及2月21日舉行3次會議，討論有關建議。2012年1月17日的會議邀請代表團體(包括的士及公共小巴業界)出席表達意見。小組委員會

從業界方面知悉，專用及非專用氣站石油氣價格不一，是導致專用氣站出現車輛排隊加氣問題的主要原因。由於政府當局建議非專用氣站提供的石油氣加氣槍須佔加油槍／加氣槍總數25%，為拉近價格差距，可考慮就該部分的石油氣加氣槍豁免有關土地的地價。另一個更佳的做法是全面劃一專用及非專用氣站的石油氣價格。

14. 政府當局表示，雖然12個專用氣站獲得豁免地價，但有關的設計、建造及營運合約規定營運商必須根據一套公式訂定石油氣價格。該公式所考慮的因素包括對上一個月的國際石油氣合約價格及每年2月按通脹調整的營運價格。專用氣站的營運商必須按照設計、建造及營運合約所訂的定價公式定出其後一個月的石油氣上限價格，並須每月提交機電工程署(下稱"機電署")審批及須遵照核准的上限價格訂定專用氣站的石油氣售價。但政府當局認為，作為一個自由的經濟體系，香港應依靠按純商業原則營運的非專用氣站擴大石油氣加氣網絡，為石油氣車輛的司機提供更方便的加氣服務。此舉亦可以避免石油氣車輛集中在專用氣站加氣(尤其是在交更時段)而導致交通擠塞的問題。政府當局預計，非專用氣站須提供佔加油槍／加氣槍總數不少於25%的石油氣加氣槍的建議一經落實，有意投標者在準備競投土地時將會全盤考慮各項相關規定和因素，包括與專用氣站的競爭及地價。因此，政府當局不贊成為非專用氣站所須提供的25%加氣槍而豁免該部分土地的地價。此外，政府當局亦表示，作為市場經濟體系，應讓非專用氣站按純商業原則釐定石油氣售價，一如車用汽油和柴油的情況。事實上，由於業務競爭的關係，非專用氣站的營運商在釐定本身的石油氣價格時亦會一併考慮專用氣站的石油氣價格，因此，專用氣站的石油氣價格會有主導本地市場石油氣價格的作用。

15. 部分委員強調，為避免對車輛加氣用的石油氣供應造成過度影響，政府當局有必要確保舊汽油暨石油氣加氣站在現有用地租約到期重新招標時做到無縫銜接。當局可考慮及早進行招標工作。政府當局表示，關於將現有汽油暨石油氣加氣站用地進行重新招標的準備工作，地政總署與環境局及有關政府部門會緊密聯繫，務求重新招標的用地能夠盡快再次投入服務。當局會在現有用地的租約到期前進行招標，並計劃盡快批出為期21年的新租約。不過，汽油暨石油氣加氣站仍會在短時間內停止營運。現有的營運商須進行除污研究，而倘若環境保護署有此要求，則須在租約期滿前為有關用地進行除污工程。倘若

新租約批予另一營運商，或因需要增加石油氣加氣槍數目以符合新的規定，則需要更長時間設立新加氣站(約15至18個月)。

16. 對於委員關注到石油氣加氣站地底氣缸進行覆檢期間可能會令石油氣供應中斷的問題，政府當局表示，根據《氣體安全條例》(第51章)，石油氣加氣站地底氣缸須在安裝後10年內及此後每隔5年進行試驗及檢驗或覆檢。為盡量避免石油氣供應出現中斷的情況，營運商須把覆檢時間表通知機電署，並在進行覆檢工作前預先向機電署提交有關資料，以徵求該署的意見或批准。機電署會與營運商聯絡，以避免或盡可能減少出現同一覆檢地區內相鄰石油氣加氣站同時中斷石油氣供應的情況。截至2011年11月為止，共有23個石油氣加氣站已進行覆檢，而用作車輛加氣的石油氣供應服務並無出現嚴重中斷的情況。

17. 委員從立法會CB(1)846/11-12(09)號文件附件A所載資料察悉，根據擬議的擴大石油氣加氣站網絡計劃而新增加的石油氣加氣槍，大多數會設於九龍和新界。部分委員詢問，政府當局有否進一步計劃增加港島區石油氣加氣槍的數目，以確保石油氣加氣槍在全港各區平均分布。政府當局表示，當局在尋覓新的合適用地以提供汽油暨石油氣加氣服務時，在港島區覓得兩個可行地點，其中一個位於西環豐物道，另一個位於南區田灣。在完成必要的程序和安排後，該兩幅用地可用作設置汽油暨石油氣加氣站。連同汽油暨石油氣加氣站須提供不少於加油槍／加氣槍總數25%的石油氣加氣槍的擬議規定(惟須符合有關安全規定)，港島區的石油氣加氣槍數目可望進一步增加。

18. 部分其他委員認為該兩幅位於港島區的用地遠遠未能應付需求，當局應考慮在跑馬地黃泥涌峽道及鰂魚涌海裕街物色更多可用以提供石油氣加氣服務的地點。政府當局表示，黃泥涌峽道現有兩個加油站，一個位於香港木球會對面，另外一個位於香港女童軍新德倫山莊。前者適合用以提供石油氣加氣服務，但後者由於未能符合香港規劃標準與準則在間隔距離方面的要求，因而不適合提供石油氣加氣服務。政府當局會在位於香港木球會對面的加油站現有土地租賃期於2014年屆滿後重新招標時，要求該加油站提供石油氣加氣設施。政府當局亦曾在跑馬地黃泥涌峽道尋找新的合適地點以設立汽油暨石油氣加氣站，但並無合適選址。至於鰂魚涌海裕街的3個空置地點，該等地點全部已有既定的其他用途，包括興建海濱長廊以連接鰂魚涌公園現有的海濱長廊。政府當局亦已接納委員的意見，繼續在鄰近地區尋找新的合適地點。

加氣槍關閉不用

19. 小組委員會察悉，業界除了關注石油氣價格外，亦對專用氣站石油氣加氣槍關閉不用的情況表示關注。部分委員詢問，設計、建造及營運合約有否就服務的提供訂定條文，以便機電署監察專用氣站所提供的服務，以及可否在合約中加入額外條款，對石油氣加氣槍的使用率作出規定。政府當局表示，設計、建造及營運合約第28.7(2)節規定"加氣站必須在整段工作時間內(即每日24小時)配置一名負責的經理及所需的操作人員，按照合約營運，以確保加氣站安全及有效地運作"。機電署一直透過不同方法監察專用氣站的運作，包括要求營運商向機電署呈報任何會影響到加氣槍服務的石油氣設備故障，以便監察個別加氣站每個月的加氣槍可使用率；定期與營運商舉行會議，以檢討其服務和探究可以改善的地方；以及到各加氣站進行實地巡查，視察加氣槍及人手情況等。

20. 關於石油氣加氣槍的使用率，政府當局表示，設計、建造及營運合約內沒有具體條款就石油氣加氣槍的使用率作出規定，原因是使用率須視乎到加氣站加氣的車輛數目而定，並非營運商所能控制。因此，較為合理的做法是檢視加氣槍的可使用率¹及查究加氣槍是否基於合理原因而未能提供服務。2011年12個專用氣站的加氣槍整體平均可使用率維持在96%至99%的水平，而根據本港6個非專用氣站其中5個氣站所提供的資料，在2011年10月至12月期間，非專用氣站石油氣加氣槍的可使用率在97.5%以上。

21. 小組委員會對政府當局所作出的回應不表信服，並且補充，倘若加氣槍的平均可使用率維持在96%以上，運輸業界不會抱怨有加氣槍關閉不用的情況。政府當局不應依賴由石油氣加氣站營運商所提供的資料，反而應於繁忙時間到受歡迎的專用及非專用氣站查察石油氣加氣槍的可使用率，為期3個月，以確定實際的情況。小組委員會委員亦詢問有何渠道可讓業界針對專用氣站的不當行為作出投訴(特別是加氣槍關閉不用的情況)、機電署接獲投訴後將會採取甚麼行動；以及若證明投訴屬實，營運商所須承擔的後果。

¹ 當局是根據以下公式計算加氣槍在特定時間內的使用率：
$$\frac{\text{可使用加氣槍的總時間} - \text{不可使用加氣槍的時間}}{\text{可使用加氣槍的總時間}} \times 100\%$$

22. 政府當局表示，機電署氣體標準事務處會展開實地巡查，以審視專用氣站的運作情況，而考慮因素包括交通管理、石油氣加氣槍運作情況、人手水平等。在2011年，機電署曾進行57次實地巡查，當中包括23次突擊巡查。機電署發現12個專用氣站的運作整體上令人滿意，沒有不履行合約責任的情況。不過，運輸業界可透過政府熱線1823及機電署熱線2333 3762就專用氣站的運作提出投訴，兩條熱線都是24小時運作。機電署接獲投訴後，會立即評估投訴的性質並展開跟進調查，有必要時會進行實地巡查(所需時間視乎投訴性質而定)。若發現有營運商沒有遵守專用氣站的合約規定，機電署可發出警告信。若營運商多次收到警告信而持續未能改善服務，政府當局可考慮終止其營運合約。2011年共收到12宗有關專用氣站加氣槍未能提供服務的投訴。機電署已就有關投訴個案與相關營運商作出跟進，要求他們採取必要的補救行動，以及落實適當預防措施以防止同類情況再次發生。值得注意的是，大部分加氣槍未能提供服務的情況是由於有關加氣站的設備需要進行維修保養及修理工作所致。就此，機電署已要求營運商透過各通訊渠道預先把服務受影響的信息通知運輸業界，並避免於繁忙時段進行定期保養及維修工作，盡可能減少對業界造成不便。政府當局亦已採納委員提出的建議，規定營運商須在所有專用氣站顯眼位置張貼機電署的熱線號碼，以便業界與機電署溝通。

其他措施

23. 部分其他委員認為的士業界所面對的艱難處境是由政府當局推出的石油氣車輛計劃所造成。政府當局不應單單針對的士業界，反而應該採取宏觀方式，全面減少來自各種車輛(包括的士、公共小巴、專營巴士、商業車輛及私家車)的廢氣。政府當局表示，由於路邊二氧化硫和可吸入懸浮粒子的水平已顯著減少，二氧化氮已成為路邊空氣污染的主要問題，特別是在繁忙幹道。鑒於在繁忙幹道的氮氧化物排放44%左右是來自石油氣的士和公共小巴，而更換這些車輛已經老化的催化器和含氧感知器可以令該等車輛減少90%以上的排放，政府當局建議加強管制石油氣及汽油車輛排放過量廢氣，以及提供一次性資助讓石油氣的士和公共小巴的車主為車輛更換催化器。與此同時，當局正試驗為歐盟II期和III期專營巴士安裝選擇性催化還原器。

24. 部分委員詢問，當局會否考慮重新引入符合訂明廢氣排放標準的型號的柴油的士，以加強競爭。政府當局表示，市場上某些型號的柴油車輛在廢氣排放方面的表現足以媲美石油氣的士。但這些柴油車輛型號都屬於豪華私家車，的士業界認為以這些車輛用作的士用途成本過於高昂。為方便委員深入瞭解有關事宜，小組委員會要求政府當局提供資料，比較石油氣車輛與歐盟V期及歐盟VI期柴油車輛在廢氣排放方面的表現。政府當局提供的資料載於立法會CB(1)1086/11-12(02)號文件的附件。

為車輛加裝獨立空調系統以便在引擎關掉時保持運作

25. 《汽車引擎空轉(定額罰款)條例》(第611章)於2011年12月中開始實施，規定駕駛人士停車等候時須關掉引擎，以減低空氣污染、熱氣和噪音滋擾。立法會審議相關條例草案期間，議員對研發令汽車可在引擎關掉後保持空調運作的加裝設備表示興趣。開發加裝汽車空調設備的本地機構包括共同研發有關項目的香港理工大學(下稱"理大")和陽光動力有限公司(下稱"陽光動力")，以及香港生產力促進局(下稱"生產力促進局")。

26. 為了深入瞭解加裝汽車空調設備研發工作的進展情況，小組委員會曾邀請理大／陽光動力及生產力促進局的代表出席2012年1月6日的會議，向小組委員會介紹他們的加裝設備。小組委員會察悉，理大和陽光動力研發的太陽能汽車空調系統以太陽能驅動。裝上該套系統的车辆在路面行駛或於戶外停泊時會透過安裝於車頂的太陽能光伏板自動收集太陽能，並將之轉化為電能，儲存在特製的電池系統內，以供備用或即時驅動壓縮機製冷。由於此套空調系統與車輛的汽油引擎完全分離，因此不論車輛是處於行駛狀態抑或是已經關掉引擎，空調系統均可獨立運作而不會消耗汽車燃料。由於加裝該套太陽能汽車空調系統涉及改變電壓及加裝較重的設備，或會影響到車輛的電力安全及結構，因此必須向運輸署提交申請，以確保有關改裝符合例的規定。運輸署由2011年4月開始已批准於中型貨車及小巴上加裝太陽能汽車空調系統的申請。視乎車輛種類而定，該系統的售價約為港幣4萬至12萬元。

27. 關於由生產力促進局研發的自動停車熄匙及輔助空調系統，小組委員會察悉，該套加裝設備由三個部分組成，包括自動停車熄匙系統(作用是自動在汽車停定時令引擎停止運轉、恢復行車時即重新啟動，以減少燃料消耗和廢氣排放)；由輔助電池驅動的冷氣系統(作用是在引擎停止運轉時，利用額外的電

池維持空調系統運作)；以及由相變材料²驅動的冷氣系統。生產力促進局已在一輛私家車和一輛輕型貨車上測試上述加裝設備，正在由運輸署審批。生產力促進局計劃先將配置自動停車熄匙系統和輔助電池冷氣系統的加裝設備投產，經進一步研究以提升設備的功能後，生產力促進局會在2012年第一季在石油氣的士上進行測試。生產力促進局暫時擔當供應商的角色，但會物色有興趣的機構合作將該套設備商品化。該套設備的量產價格(包括改裝和安裝零件的成本)預計為港幣2萬至3萬元左右。

28. 部分委員詢問環保署會否安排運輸業界測試該兩套加裝設備的效用，如會的話，進行測試的計劃為何。政府當局表示，在研發和核實產品的過程中，生產力促進局及理大／陽光動力已成功安排本地運輸業界在本地的運作情況下測試該等加裝設備。理大／陽光動力已進行的測試涉及兩輛商業機構的貨車、一輛小巴和一輛的士，而生產力促進局的測試則涉及一輛的士。這些測試能為兩套產品的研發機構提供有用的本地測試資料，以優化他們的產品，以及向本地運輸業界解釋該等產品是否適用於他們的車輛，包括或可減省的耗油量及其他環保效益。

29. 至於政府當局會否提供協助(包括財政資助)以協助運輸業界和公眾人士測試或使用該等加裝設備的問題，政府當局表示，有意測試該等加裝設備的本地業界人士可向綠色運輸試驗基金(下稱"試驗基金")申請資助。雖然試驗基金對每個運輸業界為測試綠色運輸技術所提出申請的數目設有限制，但合資格申請者可申請資助在最多6部車輛上安裝有關設備，其中最多3部車輛可來自同一供應商。此外，的士業界方面，最多15個的士營辦商可各自申請在6部的士上測試有關設備。因此，在試驗基金下總共有90部的士可參與測試工作。有關安排亦適用於其他運輸業界，此舉有助進行大規模測試，以建立使用者對該等設備的信心。

30. 部分委員認為，政府當局應在政府車輛中調撥適合的車輛用以測試該兩套設備，令公眾對有關加裝設備的效用更有信心。政府當局表示，當局已就太陽能汽車空調系統安裝在不同車輛型號的規格、估計燃料節省量、安裝成本與維修開支，以及收集試驗數據的方法等向理大／陽光動力索取資料，而運輸

² 利用物料由固體變為液體時會吸熱、由液體變為固體時會釋出熱的原理，令相變材料在引擎操作時釋出熱，並將所建立的熱差貯存在相變材料中；待車輛處於停車熄匙的狀態時，便可吸入流經相變材料的空氣的熱。

署亦正在審核自動停車熄匙及輔助空調系統是否可於道路上使用。一俟解決上述事宜並確定實際可行，政府物流服務署、機電署和環保署將會考慮在政府車輛上試驗該等加裝設備。這些委員認為，鑒於有關加裝設備須得到運輸署批准，相關政府部門有必要採取一致行動，以便測試該兩套設備。政府當局表示，運輸署已基於車輛是否宜於道路上使用的因素，迅速地處理生產力促進局及理大／陽光動力提出為車輛安裝加裝設備的申請。

31. 委員表示，鑒於該兩套加裝設備的價格相對高昂，委員要求生產力促進局及理大／陽光動力說明若大規模安裝該套系統估計會令費用減少的幅度，以及達致規模經濟效益的門檻。生產力促進局表示，該局的主要工作是研發自動停車熄匙及輔助空調系統的技術，而不是大量生產該套系統。大規模生產該套系統的工作會由特許機構透過技術商品化進行。以部分市場上有售的零件和部分自行研發的部件的價格為基礎計算，小量生產該系統(即每宗訂單約200套至300套)的估計成本介乎2萬至3萬元。大規模生產的估計成本則須視乎特許機構在技術商品化方面的成本結構而定。自動停車熄匙及輔助空調系統在維修保養方面的估計開支主要涉及每隔五至七年需要更換一次鋰電池，而更換鋰電池的費用大約7,000元。在太陽能汽車空調系統方面，理大／陽光動力表示，的士和小巴可以把太陽能光伏板的體積縮小25%，分別令該系統的價格降低2,000元及10,000元，但貨車用的太陽能光伏板無法縮小，所以類似降低價格的情況並不適用於貨車。若大規模生產供的士及小巴使用的太陽能汽車空調系統數量分別達最少5 000套及2 000套，則供的士及小巴使用的系統價格可分別進一步降低至29 000元及90 000元。

更新空氣質素指標

32. 在2007年，政府當局展開一項顧問研究，參照世衛的空氣質素指引為香港建議一套新的空氣質素指標，以及建議一套空氣質素管理策略以達致新的空氣質素指標。該項檢討建議設立一套新的空氣質素指標，以及為了達致該套擬議新空氣質素指標而須採取的多項空氣質素改善措施。政府當局在2009年7月就有關建議展開為期4個月的公眾諮詢。關於擬議的第一階段空氣質素改善措施的意見摘要載於為2010年6月28日環境事務委員會會議發出的立法會CB(1)2324/09-10(06)號文件附件D。

33. 在2012年1月17日，政府當局宣布將會採納下述建議的新空氣質素指標，並在資源許可條件下，推行載於立法會CB(1)1532/11-12(01)號文件附件B的一籃子空氣質素改善措施——

污染物	平均時間	現行的空氣質素指標		建議的空氣質素指標				
		(微克／立方米)	容許超標次數	世衛中期指標-1 ^[3] (微克／立方米)	世衛中期指標-2 ^[3] (微克／立方米)	世衛中期指標-3 ^[3] (微克／立方米)	世衛空氣質素指引 (微克／立方米)	容許超標次數
二氧化硫	10分鐘	--	--	-	-	-	500	3
	24小時	350	1	125	50	-	20	3
可吸入懸浮粒子 (PM10)	24小時	180	1	150	100	75	50	9
	1年	55	不適用	70	50	30	20	不適用
微細懸浮粒子 (PM2.5)	24小時	--	--	75	50	37.5	25	9
	1年	--	--	35	25	15	10	不適用
二氧化氮	1小時	300	3	-	-	-	200	18
	1年	80	不適用	-	-	-	40	不適用
臭氧	8小時	240 ^[1]	3	160	-	-	100	9
一氧化碳	1小時	30,000	3	-	-	-	30,000	0
	8小時	10,000	1	-	-	-	10,000	0
鉛	1年	1.5 ^[2]	不適用	-	-	-	0.5	不適用

■ 建議的新空氣質素指標

[1] 香港現時沒有臭氧的8小時空氣質素指標，上述數值是1小時的空氣質素指標。

[2] 香港沒有鉛的年均空氣質素指標，上述數值是3個月的空氣質素指標。

[3] 世衛認同各國政府有必要按各自情況訂定標準。因此，世衛的指引就二氧化硫、可吸入懸浮粒子、微細懸浮粒子和臭氧建議中期指標，以協助各國以循序漸進方式達致空氣質素指引的最終目標，以及定下達致更佳空氣質素的進度指標。

34. 在2012年4月16日的小組委員會會議上，委員要求當局闡述以世衛空氣質素指引的不同中期指標用作為擬議的新空氣質素指標的理據。政府當局表示，雖然世衛發表全球通用的空

氣質素指引，以保障公眾健康，但世衛認同各國政府有必要按各自情況訂定標準。世衛的指引已就某些污染物建議中期指標，以協助各國以循序漸進的方式達致空氣質素指引的最終目標。迄今為止尚未有任何國家能夠全部以空氣質素指引的最終目標用作為國家的法定標準。當局經考慮世衛的指引及其他先進國家的做法後，為香港擬訂擬議的新空氣質素指標。由於香港的微細懸浮粒子(PM2.5)及臭氧水平極受區域因素影響，當局採用世衛中期指標-1作為PM2.5及臭氧水平的指標。

35. 政府當局進一步表示，為實施新的空氣質素指標，有必要修訂《空氣污染管制條例》(第311章)，有關的修訂條例草案將於2012-2013年度立法會會期提交立法機關審議。由於引入新空氣質素指標或會對已根據《環境影響評估條例》(第499章)獲發環境許可證的工程項目造成影響，有必要在修訂條例草案中進一步加入條文，設立限時過渡期，訂明新指標生效後36個月內，新的空氣質素指標不適用於更改環境許可證的申請。為展示政府當局採納最佳措施的承諾，同時亦為了讓工務部門在規劃新發展項目上有更大的確定性，所有尚未開展環評研究的政府工程項目會致力以建議的新空氣質素指標作為基準進行環評的空氣質素影響評估。為達到逐步達致世衛空氣質素指引的長遠目標，政府當局將會訂立檢討機制，定期檢視新空氣質素指標的達標情況、空氣管理策略的進度、以及需否及可否進一步收緊空氣質素指標。檢討應不少於每5年檢討一次，以便有合理時間評估早前的排放管制措施對空氣質素的影響。考慮到完成立法程序及其他必要的籌備工作(包括制訂模擬指引和編製排放清單等)所需的時間，預計新空氣質素指標將於2014年實施。

36. 部分委員關注到擬議的新空氣質素指標距離生效相隔時間過長。為方便市民更易瞭解有關空氣污染的水平，這些委員詢問現時的空氣污染指標可否以擬議的新空氣質素指標作為基準，以及可否將空氣質素監測網絡的覆蓋範圍擴大至覆蓋全港18區。政府當局表示，現時香港的空氣質素監測網絡由14個固定空氣質素監測站組成，當中包括11個一般監測站和3個路邊監測站，分別監測大氣及路邊的空氣質素，覆蓋範圍遍及全港從東到西及從南到北的主要地區。就土地用途而言，監測網絡遍及不同的發展類型及密度，例如住宅區、住宅／商業混合區、住宅／商業／工業混合區、鄉郊地區及繁忙的市區路邊地區。為確保空氣質素監測網絡能收集具代表性的空氣質素數據，在決定監測站的位置時，政府當局已綜合考慮多項因素，包括監

測網絡的地理空間布局、不同土地發展類別地區的覆蓋程度、本地的人口分布、交通流量及污染源分布情況。此外，當局參考了美國環境保護局的指引以決定個別空氣質素監測站的位置、設計和運作。政府當局進一步表示，為配合更新空氣質素指標，當局會相應檢討和完善現時的空氣污染指數系統。

37. 委員察悉空氣質素指標會不少於每隔5年檢討一次，部分委員詢問當局會否考慮更頻密地(例如每隔兩年)檢討空氣質素指標；如果不會，當局會否進行中期檢討，以顧及本港和珠三角地區的變化。政府當局表示，空氣質素指標檢討會檢視空氣管理策略的進度、最新的技術發展、世衛組織指引、國際經驗和當時本地的情況。因此，就有關空氣質素指標的實施考慮作出跟進行動之前，需預留合理時間讓有關的空氣質素改善措施收效。此外，由於涉及的問題複雜和廣泛，當局認為每5年檢討一次是合適的做法。美國亦採用相若的檢討頻次。

PM2.5的建議空氣質素指標

38. 委員歡迎根據擬議的新空氣質素指標為PM2.5設定標準，但由於運輸業界是PM2.5的主要排放源，委員對實施有關PM2.5的空氣質素指標對運輸業界造成的影響表示關注。政府當局表示，本港的PM2.5水平極受區域因素影響。值得注意的是香港與珠三角地區的懸浮粒子排放量比例為1:99。香港特區政府和廣東省政府已致力推動多項措施改善區域空氣質素，但懸浮粒子的濃度需要時間逐步改善。擬議的新空氣質素指標增設的PM2.5標準採納世衛組織的中期目標-1的水平為一個起點，未來會再作檢討。

39. 政府當局進一步表示，當局自1999年以來已實施一系列措施，以減少車輛的顆粒物(尤其是PM2.5)的排放，包括引入石油氣的士和小巴、逐步提升車用柴油的質量和新登記車輛的廢氣排放標準、強制歐盟前期柴油車輛加裝微粒消滅裝置和加強柴油車輛的黑煙排放管制。路邊微粒濃度(包括PM10和PM2.5)因而大幅減少。在1999年至2011年期間，中環路邊監測站量度所得的PM2.5和PM10濃度分別下降28%和18%。立法會CB(1)2367/11-12(01)號文件載列有關監測的結果及說明有關結果如何能夠反映在PM10及PM2.5的擬議新空氣質素指標。

40. 小組委員會要求政府當局闡述為減少車輛排放廢氣而推行的各項措施(包括鼓勵車主盡早更換歐盟前期、歐盟I期及歐盟II期柴油商業車輛的兩項資助計劃及設立低排放區)的進展情況。政府當局表示，估計歐盟前期、歐盟I期及歐盟II期柴油商業車輛的平均車齡分別為19.6年、15.6年及12.7年。更換歐盟前期和歐盟I期柴油商業車輛資助計劃的撥款額為32億元，在該計劃於2010年3月結束時，已動用的款項約7億7,000萬元。約11 300輛歐盟前期及約5 800輛歐盟I期車輛已經替換，參與率大約30%。至於仍在推行的更換歐盟II期柴油商業車輛資助計劃，已動用款項約2億6,400萬元(即撥款的49%)，尚有約2億7,500萬元資助款額可供合資格車主申請。迄今為止已替換的歐盟II期柴油車輛約有3 300輛，參與率大約12%。政府當局正在與相關持份者和政策局／部門就制訂有關措施(包括增加車輛牌照費等財政抑制措施)的事宜進行討論，以減少本港歐盟前期、歐盟I期及歐盟II期柴油商業車輛的數目。

41. 在低排放區方面，政府當局表示，將於2015年在銅鑼灣、中環及旺角等繁忙路段設立低排放區試點。當局自2011年起已要求專營巴士公司盡量增加低排放專營巴士(即符合歐盟IV期或更佳排放水平的巴士)行駛區內的比例，目標是到2015年，只有低排放巴士才可於區內行駛。結果，在區內行走的低排放巴士數目在2011年1月至2012年3月底期間由約240輛增加至約440輛，增幅大約八成。根據專營巴士公司提供的資料，到了2015年時，約需2 400輛專營巴士行駛低排放區試點。除了例行的巴士更換計劃以外，有關方面亦會考慮為歐盟II期和III期專營巴士加裝選擇性催化還原器，將其排放性能提升至歐盟IV期或以上巴士的水平。倘若試驗結果令人滿意，已改裝的歐盟II期和III期巴士可供調派至低排放區試點，從而達致在2015年設立低排放區試點的目標。

42. 委員認同調派低排放巴士行駛低排放區試點對改善路邊空氣質素會有幫助，但部分委員關注到，此舉會導致在其他地區行駛的較為環保潔淨的巴士比例下降，可能會對該等地區構成影響。政府當局表示，將會調派低排放巴士行駛銅鑼灣、中環及旺角繁忙路段3個低排放區試點的路線。由於這些巴士亦會服務低排放區試點以外的地區，所以這些地區亦會受惠於此等較為環保潔淨的巴士。

為專營巴士加裝選擇性催化還原器的中期試驗結果

43. 在現有的專營巴士車隊中，約有67%屬歐盟II期和歐盟III期巴士。減少這些巴士的廢氣排放對改善路邊空氣質素會有幫助，在繁忙通道的效果尤為顯著，因為專營巴士佔該等繁忙通道交通流量可達40%。為此，專營巴士公司已為歐盟II期和歐盟III期巴士加裝柴油粒子過濾器，從而將其粒子排放表現提升至歐盟IV期巴士的水平。由於海外經驗顯示，為歐盟II期及歐盟III期巴士加裝選擇性催化還原器可將其氮氧化物排放表現提升至歐盟IV期巴士的水平，政府當局現正與3家專營巴士公司合作進行試驗，評定選擇性催化還原器的技術可行性及減排成效。試驗為期12個月，以全面評估選擇性催化還原器的表現。倘若試驗結果令人滿意，政府會全數資助為這些巴士加裝選擇性催化還原器的費用。

44. 在2012年6月27日的小組委員會會議席上，委員聽取了當局簡報試驗計劃的進展情況。扼要而言，現時有4輛歐盟II期巴士及兩輛歐盟III期巴士已經加裝選擇性催化還原器，並調派到包括市區和高速公路交通情況的正常巴士路線上試驗行走。用作參與試驗的巴士屬於3個主要的巴士型號(即歐盟II期富豪奧林比安和歐盟II期及歐盟III期丹尼士三鋒型號)，這3個型號的巴士佔現時歐盟II期及歐盟III期專營巴士數目大約58%。截至2012年4月底的試驗結果顯示，選擇性催化還原器可有效減少上述3個型號巴士的廢氣排放，而不會過分增加巴士引擎的背壓。試驗結果亦顯示，選擇性催化還原器裝置的設計和構造是有關裝置能否成功運作的關鍵所在。試驗初期曾經發現若干機械故障，例如隔熱板和固定防震橡膠破裂及過濾器過度移位以致過濾器受損等，但經選擇性催化還原器的供應商修改器件的設計和構造後，該等情況已獲糾正。中期試驗結果的詳情載於立法會CB(1)2200/11-12(03)號文件。

45. 鑒於試驗結果令人滿意，政府當局已要求專營巴士公司給予支持，為開展歐盟II期和歐盟III期巴士的大規模加裝計劃開始作準備，目標是盡最大努力在2015年年底前完成加裝計劃。與此同時，當局正在作出安排，評估為另外6個型號的巴士加裝選擇性催化還原器是否可行(該6個型號的巴士的巴士佔歐盟II期及歐盟III期專營巴士數目大約34%)。其餘型號的巴士數目不多，當局繼後將對該等巴士進行同樣的評估。政府當局計劃在2012年年底前向事務委員會匯報試驗計劃的結果，以期在2013年年初就大規模加裝計劃向財務委員會尋求撥款批准。

46. 部分委員詢問試驗的費用、倘若全面加裝選擇性催化還原器預計所需的資助額，以及日後更換選擇性催化還原器將由哪方負責。政府當局表示，為6輛專營巴士加裝選擇性催化還原器進行試驗的費用大約210萬元，包括設計，供應及安裝相關器件，以及提供人力支援進行在路上廢氣排放測試和編制檢討報告。關於為大約3 700輛歐盟II期及歐盟III期專營巴士大規模加裝選擇性催化還原器的建議，目前的預計費用約為5億5,500萬元。當局會於試驗完成後作出更詳細的費用評估。政府會全數資助進行加裝的成本開支，而巴士公司則需承擔日後運作、保養和維修(包括更換破舊的催化還原器)的費用。

47. 由於選擇性催化還原器裝置的效能存在多種不明朗因素，並涉及其他運作參數，包括尿素耗用率、尿素計量控制、燃油耗用率、選擇性催化還原器裝置組件的耐用程度，以及維修次數等，部分其他委員對試驗計劃是否可行已有疑問，遑論進行大規模安裝。這些委員始終認為，把撥款用於資助專營巴士公司加快進行巴士更換計劃會比推行大規模安裝更具成本效益。政府當局表示，現時，各專營巴士公司必須使用車齡少於18年的巴士提供專營巴士服務。這項安排已顧及巴士公司的維修保養、營運及財政能力等，亦考慮到巴士公司有責任為市民提供妥善及高效率的服務。根據上述安排，於2013年至2017年間預計有超過3 000輛巴士將會退役和更換。在考慮是否應加快巴士更換計劃時，政府當局需計及對專營巴士公司所涉及的現金流量和相關財務費用、所需巴士的交貨時間，以及大批訂單對成本、營運及交貨時間表等因素可能會造成的影響。

徵詢意見

48. 謹請事務委員會察悉小組委員會的工作。

立法會秘書處
議會事務部1
2012年7月16日

環境事務委員會

改善空氣質素小組委員會

職權範圍

監察及研究與改善空氣質素有關的政策和公眾關注事項。

環境事務委員會
改善空氣質素小組委員會
委員名單

主席 余若薇議員, SC, JP

委員 劉健儀議員, GBS, JP
李永達議員
甘乃威議員, MH
何秀蘭議員
陳克勤議員, JP
陳健波議員, BBS, JP
陳淑莊議員

(總數：8位議員)

秘書 余麗琮小姐

法律顧問 鄭潔儀小姐

日期 2012年7月1日