

本署檔號
OUR REF: EP 150/E2/1
來函檔號
YOUR REF:
電話
TEL. NO.: 2594 6301
圖文傳真
FAX NO.: 2827 8040
電子郵件
E-MAIL: ekmho@epd.gov.hk
網址
HOMEPAGE: <http://www.epd.gov.hk>

**Environmental Protection Department
Headquarters**

33/F, Revenue Tower,
5 Gloucester Road,
Wan Chai, Hong Kong.



環境保護署總部

香港灣仔
告士打道五號
稅務大樓三十三樓

CB(1) 1463/08-09(01)

香港花園道
花旗銀行大廈 3 樓
立法會秘書處
立法會環境事務委員會秘書
(經辦人：余麗琼女士)

余女士：

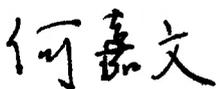
**環境事務委員會
改善空氣質素小組委員會
二零零九年一月十三日會議的會後跟進**

因應委員在上述會議的要求，我們現提供以下補充資料：

- (一) 圖表表示四種污染物(即二氧化硫，氮氧化物，可吸入懸浮粒子及揮發性有機化合物)在一九九七年至二零零七年的減排進展(附錄一)。
- (二) 這附錄提供小組委員會之參考報告 CB(1) 531/08-09(01)的附表 A 的最新資料。當中包括各項增強管制措施的預計完成日期及其環境效益(附錄二)。各項措施的環境效益是以減排量顯示各措施對減少香港整體排放量的相對重要性。
- (三) 分別就管制以下污染源頭提供文件，匯報減排進展，包括委員或受影響業界所建議的新措施：
 - (i) 車輛(附錄三)；
 - (ii) 渡輪(附錄四)；及
 - (iii) 發電廠(附錄五)。

- (四) 文件匯報設立低排放區的研究、重整巴士路線及巴士轉乘計劃的進度(附錄六)；及
- (五) 文件匯報政府在應對氣候變化方面的工作(附錄七)。

環境保護署署長

(何嘉文  代行)

[二零零九年四月二十八日]

1997年至2007年四類主要空氣污染物的減排進展
 (包括二氧化硫(SO₂), 氮氧化物(NO_x), 可吸入懸浮粒子(RSP) 和
 揮發性有機化合物(VOC))

表 1: 空氣污染物的排放趨勢 (以排放量表示)

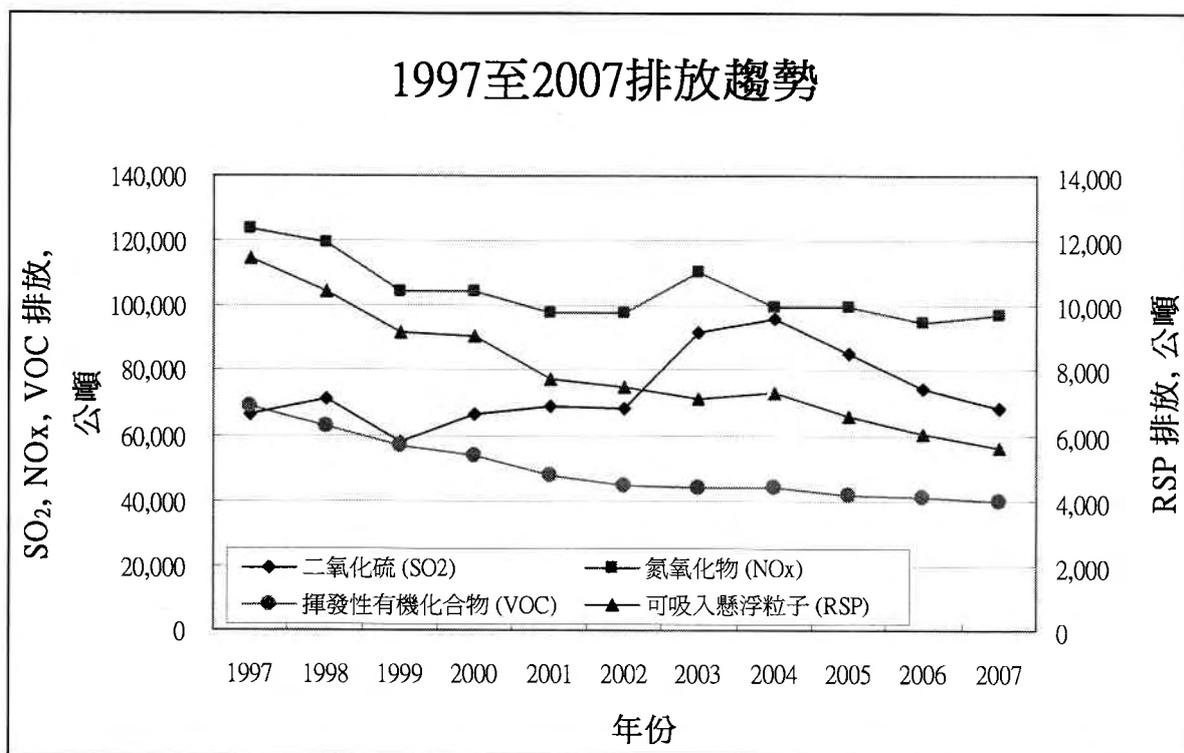
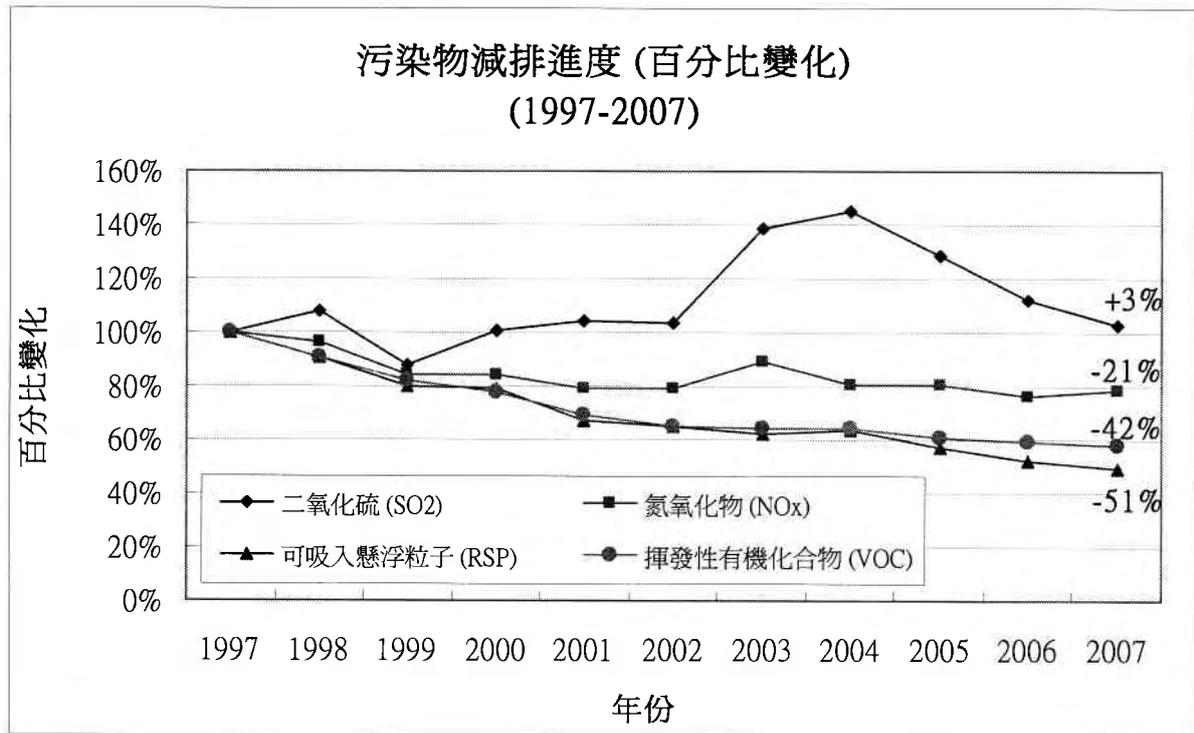


表 2: 相對 1997 年空氣污染物的排放變化 (以 1997 年為 100%)



注釋：雖然 2007 年的二氧化硫排放量略為高於 1997 年的水平，但隨著發電廠續步加裝煙氣脫硫裝置，我們預期 2010 年的二氧化硫排放量會有顯著的減幅。

環境保護署
二零零九年四月

**《珠江三角洲地區空氣質素管理計劃》
香港特別行政區的強化防治措施**

下表列出為達至 2010 年減排目標而推行的各項措施的進展，以及推行有關措施後可達至的環境效益(以減排量表示)。在全面落實香港與廣東省區域空氣質素管理計劃所訂定的措施後，我們將可達至二零一零年的減排目標，這可為香港每年減少約 200 的早逝人數及 2000 的入院人數¹。

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
鼓勵使用清潔燃料小巴取代柴油小巴	政府由二零零二年起向柴油小巴車主提供優惠，鼓勵他們以石油氣或電動小巴取代其柴油小巴。	資助計劃於二零零二年八月推出，並於二零零五年十二月三十一日完結。 截至二零零八年十二月底，共有 2610 輛公共石油氣小巴，佔公共小巴總數 60%。	二零零五年十二月三十一日	現時小巴所排放的可吸入懸浮粒子及氮氧化物分別佔所有車輛的 5% 及 1%。在小巴車隊中，石油氣小巴差不多不排放可吸入懸浮粒子，也較柴油小巴少排約 50% 氮氧化物。

¹要單獨評估每一項排放管制措施對空氣質素及健康帶來的效益是較為困難的。原因是當污染物被排放到大氣中以後，會互相發生化學反應而產生其他空氣污染物。例如，氮氧化物會跟揮發性有機化合物發生光化學反應而產生臭氧，而臭氧亦會加快令空氣中的一氧化氮氧化成二氧化氮。另一個例子是排放到大氣中的二氧化硫及氮氧化物會氧化為硫酸鹽及硝酸鹽，這會增加空氣中粒子的濃度。因此，一籃子措施所帶來的空氣質素及健康效益並不是等於各項個別措施的效益的算術總和，而是一個複雜化學過程之結果。

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
規定歐盟前期柴油車輛加裝減少粒子器件	由二零零七年四月一日起，歐盟前期柴油車輛必須安裝認可減少粒子器件。	<p>在二零零二年十二月至二零零五年十二月期間分階段資助歐盟前期重型柴油車輛安裝催化器。合共約有 36 500 輛合資格車輛已安裝催化器。</p> <p>由二零零六年四月起，長怠速以外的所有歐盟前期重型柴油車輛〔包括專利巴士〕必須安裝認可減少粒子器件。</p> <p>由二零零七年四月起，長時間在怠速狀態下運作的歐盟前期重型柴油車〔包括吊機車、混凝土車、壓力缸車和通渠車〕，亦須安裝認可減少粒子器件。</p>	<p>二零零五年十二月三十一日</p> <p>二零零七年四月一日</p>	<p>由二零零七年四月一日起，所有歐盟前期柴油車輛必須安裝認可減少粒子器件。減少粒子器件有助減少可吸入懸浮粒子排放約 30%。</p> <p>歐盟前期型號車輛佔柴油車輛約 22%。由於安裝減少粒子器件，現時歐盟前期柴油車輛所排放的可吸入懸浮粒子約佔所有車輛的 35%。</p>

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
鼓勵車主把歐盟前期和歐盟 I 期柴油商業車輛更換為歐盟 IV 期車輛	由二零零七年四月一日起，政府在指定時限內向車主提供一筆過資助，以鼓勵他們盡早把歐盟前期和歐盟 I 期柴油商業車輛更換為符合法定新登記車輛廢氣排放標準的新商業車輛（現時標準為歐盟 IV 期）。	截至二零零九年二月底，共有 10 922 個申請獲得批准。	二零一零年三月三十一日	相對於歐盟 IV 期車輛，歐盟前期車輛排放的可吸入懸浮粒子和氮氧化物分別高出 30 倍及 2 倍，歐盟 I 期車輛排放的可吸入懸浮粒子和氮氧化物則分別高出 15 倍和 1.5 倍。
鼓勵公眾人士使用環保汽油私家車	由二零零七年四月一日起，寬減環保汽油私家車首次登記稅 30%，每輛以五萬元為限。	截至二零零九年二月底，共有 7 191 輛首次登記的環保汽油私家車獲寬減首次登記稅。	進行中	相對只符合現時車輛廢氣排放標準的汽油私家車法例，環保汽油私家車可少排一半碳氫化合物和氮氧化物，而每公升汽油可多行駛 40% 的路程。

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
鼓勵使用環保商用車輛	由二零零八年四月一日起，寬減環保商用車輛首次登記稅。	截至二零零九年二月底，共有 222 輛環保商用車輛獲寬減首次登記稅。	進行中	與歐盟 IV 期同類車輛比較，歐盟 V 期型號重型柴油車輛排放的氮氧化物約少 40%。歐盟 V 期型號輕型柴油車輛排放的可吸入懸浮粒子及氮氧化物分別約少 80%及 30%。歐盟 V 期型號汽油/石油氣車輛排放的氮氧化物約少 30%。
規定駕駛者「停車熄匙」	在二零零九年內引入賦權法例，規定駕駛者「停車熄匙」。	<p>政府考慮公眾諮詢結果後，就「停車熄匙」制定了一個修訂方案，並在二零零九年一月諮詢環境事務委員會。</p> <p>其後我們已再次諮詢的士業界，並已在二零零九年二月二十三日向環境事務委員會匯報有關結果。我們將草擬有關條例。</p> <p>我們的目標是在今個立法年度內向立法會提交條例草案，並盡早實施這項管制。</p>	二零零九年	主要減少環境滋擾及溫室氣體排放。

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
加強管制汽油和石油氣車輛排放	就加強管制排放的建議，包括使用路邊遙測儀器和底盤式功率機進行廢氣測試，徵詢持份者的意見。	政府計劃在二零零九年進行諮詢。	二零零九年	根據一個本地的研究結果，一輛石油氣的士更換已耗損的觸媒轉化器後，所排放的廢氣可減少約 70% 至 80%。其它地方的經驗亦顯示同類的管制有助減少車隊的廢氣排放。加拿大的溫哥華已應用我們所建議的底盤式功率機進行廢氣測試，並估算整個私家車所排放的碳氫化合物可減少 13%，一氧化碳可減少 12% 及氮氧化物約少 6%。我們預計所建議的管制措施可達致大致相同的減排效益。
收緊在用柴油車輛廢氣排放標準	研究進一步收緊在用柴油車輛的黑煙排放標準。	準備有關建議，以期於二零零九年諮詢運輸業界。	二零一零年	有關建議有助提升在用柴油車輛的維修水平，並有助減少黑煙及粒子的排放。

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
加強油站的汽體回收裝置 [完成項目]	在二零零四年修訂《空氣污染管制(油站)(汽體回收)規例》，並由二零零五年三月三十一日起規定油站必須回收在加油時排放的汽體。	由二零零五年三月三十一日起，所有新建的油站必須配備汽體回收系統。所有油站已在二零零八年三月三十一日前配備汽體回收系統，回收在加油時排放的汽體。	二零零八年三月三十一日	每年減少排放 740 公噸揮發性有機化合物。
收緊車用油品標準	在二零零五年前收緊車用汽油標準至歐盟 IV 期標準〔車用柴油標準已在二零零二年起收緊至歐盟 IV 期標準〕。	歐盟 IV 期車用汽油標準已在二零零五年一月一日起正式生效。	二零零五年一月一日	相對使用歐盟 III 期車用汽油並符合歐盟 III 期尾氣排放標準的汽油車，使用歐盟 IV 期車用汽油並符合歐盟 IV 期尾氣排放標準的汽油車所排放的氮氧化物、碳氫化合物和一氧化碳會分別少 45%、50% 和 55%。
	引入符合歐盟 V 期標準的車用燃料。	由二零零八年七月十四日起，全面寬免歐盟 V 期車用柴油的燃油稅，以進一步鼓勵本地市場使用這種更環保的車用燃料。	二零零九年/二零一零年	歐盟 V 期柴油比超低硫柴油，含硫量少 80%，可令柴油車輛減少排放 80% 的二氧化硫和 5% 的可吸入懸浮粒子。

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
	制訂本港的車用生化柴油標準和相關法規。	政府現正諮詢業界有關建議的車用生化柴油標準和規管，以制訂相關法規於二零零九年實施。	二零零九年	生化柴油是可再生能源，因為它排出大氣的二氧化碳會被提供製造生化柴油原料的植物如油菜籽及大豆等吸收作光合作用。
收緊新登記車輛廢氣排放標準	由二零零六年起實施歐盟 IV 期車輛廢氣排放標準。	由二零零七年一月一日起對所有新登記的車輛實施歐盟 IV 期廢氣排放標準。	二零零七年一月一日	<p>相對歐盟 III 期汽油車輛，符合歐盟 IV 期標準的型號所排放的氮氧化物、碳氫化合物和一氧化碳會分別少 45%、50%和 55%。至於輕型柴油車輛(柴油私家車除外)，氮氧化物和粒子的排放量會減少 50%。</p> <p>相對歐盟 III 期重型柴油車，歐盟 IV 期標準的型號所排放的氮氧化物和可吸入懸浮粒子會分別減少約 30% 及 80%。</p>

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
	跟隨歐盟實施歐盟 V 期車輛廢氣排放標準。	我們現正諮詢車輛供應商有關符合歐盟 V 期車輛廢氣排放標準的車輛型號供應情況。	二零一零年/二零一一年	相對歐盟 IV 期車輛，歐盟 V 期型號的重型柴油車所排放的氮氧化物減少 40%。而歐盟 V 期型號的輕型柴油車所排放的可吸入懸浮粒子和氮氧化物分別減少約 80%及 30%。而歐盟 V 期型號的汽油/石油氣車所排放的氮氧化物減少約 30%。
研究設立低排放區試驗計劃的可行性	研究在一個或多個繁忙通道設立以限制高廢氣排放的專營巴士進入的「低排放區」的可行性	我們正和運輸署及專營巴士公司研究有關細節。我們計劃在二零零九/一零年完成草擬有關執行架構。	二零零九/二零一零年	若只有符合歐盟 III 期廢氣排放標準的專營巴士才可駛入所建議的低排放區，在該區內所排放的可吸入懸浮粒子和氮氧化物分別減少約 20%及 10%。

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
渡輪使用較潔淨燃油	研究港內渡輪使用較潔淨燃油。	政府於二零零七年十二月成立跨部門工作小組，以制定一項港內渡輪使用超低硫柴油(含硫量不高於0.005%)的試驗計劃。試驗計劃預期於二零零九年上半年開展，及在二零一零年初有初步試驗結果。政府將根據試驗結果，制訂相關的方案，鼓勵港內渡輪營辦商由船用輕柴油(含硫量不高於0.5%)轉用超低硫柴油。	二零一零年	這措施將可分別減少每艘渡輪的二氧化硫和可吸入懸浮粒子排放量約99%和10%。
管制機場和貨櫃碼頭範圍內的非路面流動污染源	針對機場和貨櫃碼頭範圍內的非路面流動污染源(包括流動機械和車輛)，制訂管制排放廢氣的方案，包括訂定流動機械須符合的法定廢氣排放標準。	我們準備於二零零九年諮詢相關業界。	二零零九年	相對不符合廢氣排放標準的流動機械，一部符合標準的流動機械排放的可吸入懸浮粒子和氮氧化物少60%或以上。

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
減少印刷工序、漆料和消費品的揮發性有機化合物排放	<p>在二零零四或二零零五年提交法例，要求含揮發性有機化合物的產品附有揮發性有機化合物含量標籤。</p> <p>其後逐步引入法例，以減少高揮發性有機化合物含量產品的使用，並訂定印刷工序的揮發性有機化合物排放標準。</p>	<p>由二零零七年四月一日起，政府開始分階段執行新規例，以限制建築漆料/塗料、印墨和六大類指定消費品(即空氣清新劑、噴發膠、多用途潤滑劑、地蠟清除劑、除蟲劑和驅蟲劑)的揮發性有機化合物含量，以及要求平版熱固捲筒印刷機必須由二零零九年一月一日起安裝排放控制器件。</p> <p>我們計劃於二零零九年中修訂《空氣污染管制(揮發性有機化合物)規例》，將所管制的範圍擴大至汽車修補和船隻漆料/塗料、黏合劑和密封劑。</p>	有關擴大至汽車修補和船隻漆料/塗料、黏合劑和密封劑的管制，計劃由二零一零年一月一日起開始分階段實施。	管制措施全面實施後，可每年減少排放約 8 700 公噸揮發性有機化合物。

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
減少發電廠的排放	訂定有效和靈活的機制，以控制發電廠的二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子的排放總量，務求在二零一零年或之前達致減排目標。	<p>政府已於二零零五年六月接納兩家電力公司在財務計劃中提議的減排方案。中華電力有限公司(中電)會為其中四台各 677 兆瓦的燃煤機組加裝脫硫和脫硝裝置。香港電燈有限公司(港燈)則會在兩台各 350 兆瓦的燃煤機組加裝低氮燃燒器和脫硫裝置及為壹台 250 兆瓦的燃煤機組加裝脫硫裝置。</p> <p>中電正增加使用超低硫燃煤，而港燈首台 335 兆瓦天然氣發電機組已在二零零六年十月正式投入運作。香港首台具商業規模的 800 千瓦風力發電機組已在二零零六年二月投產。</p>	二零一一年	<p>1997年電廠排放量如下： SO₂: 54,400公噸 NO_x: 56,100公噸 RSP: 2,610公噸</p> <p>《技術備忘錄》設定香港發電廠二零一零年起的排放總量上限如下： SO₂: 25,120公噸 NO_x: 42,600公噸 RSP: 1,260公噸</p> <p>將會達致的減排幅度如下： SO₂: 29,280公噸(-53.8%) NO_x: 13,500公噸(-24.1%) RSP: 1,350 公噸 (-51.7%)</p>

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
	控制發電廠實施排放總量及容許排污交易。	<p>我們已在中電青山、龍鼓灘和竹篙灣發電廠，以及港燈南丫發電廠的續發指明工序牌照內加入排放總量上限，並把有關上限逐步收緊，務求儘量減低其排放量，以達致二零一零年減排目標。</p> <p>我們在二零零八年七月修訂了《空氣污染管制條例》，並在二零零八年十二月以《技術備忘錄》設定香港發電廠二零一零年起的排放總量上限，並容許它們使用排放交易作為符合該些上限的另一個方法。</p>		
	〔二零零八年新增項目〕 增加使用清潔能源。	自二零零八年八月二十八日國家能源局與香港特區就能源合作簽訂備忘錄後，特區政府與中華電力有限公司就跟進備忘錄成立了工作小組，落實有關跟進工作。兩地的相關能源企業亦正合力推進各方面的跟進工作。	西氣東輸二綫的深港支線管道，以及兩地能源企業在深圳合建的液化天然氣站，均預期在2013年竣工，為香港提供新的天然氣源。	由於發電是本港空氣的主要污染源，備忘錄為香港增加使用清潔能源發電締造條件，對減少燃煤發電和改善空氣質素大有幫助。

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
減少工商業運作的排放	規定在工商業運作中使用超低硫柴油。	立法會已通過《空氣污染管制(燃料限制)(修訂)規例》並已於二零零八年十月一日起實施。	規例已於二零零八年十月一日起實施	使用超低硫柴油，可減少工商業二氧化硫排放量達 99%。以全港排放量計算，這項措施每年可減少二氧化硫排放量達 2,480 公噸，約佔 2007 年全港二氧化硫排放總量的 3.6%。
提高建築物的能源效益	強制實施《建築物能源效益守則》	<p>政府在二零零八年三月三十一日完成就建議強制實施《建築物能源效益守則》的公眾諮詢。政府現正參考有關意見擬備立法建議，並計劃在 2009 年向立法會提交相關法案。</p> <p>政府在「環境及自然保育基金」下分別預留了 1.5 億元及 3 億元，資助大廈業主進行能源及二氧化碳排放綜合審計及能源效益項目。兩項計劃已於二零零九年四月八日開始接受申請。</p>	進行中	<p>我們預計新建築物於強制實施《建築物能源效益守則》的首十年，節能幅度約為 28 億千瓦小時，亦可減少排放約 196 萬噸二氧化碳。提升現有建築物的能源效益可節省額外的能源。</p> <p>建築物能源效益資助為大廈業主提供誘因，以提升其建築物的能源效益及減少溫室氣體排放量。</p>

措施	實施時間表	實施進度	完結日期 / 暫定完結日期	環境效益
強制性能源效益標籤計劃	推行強制性能源效益標籤計劃。	立法會已通過《能源效益（產品標籤）條例》。第一階段的強制性能源效益標籤計劃將於二零零九年十一月全面實施。政府亦會就第二階段計劃提出修訂《能源效益（產品標籤）條例》的建議，以覆蓋更多產品。	進行中	全面實施第一階段的強制性能源效益標籤計劃後，每年約可節省 1.5 億度電及 10.5 萬公噸二氧化碳。
鼓勵採用更清潔的生產技術和工序	展開一個五年計劃，向位於珠江三角洲(珠三角)地區的港資工廠就採用較清潔的生產技術和工序提供專業意見和技術支援。	政府於二零零八年四月推出「清潔生產夥伴計劃」，在未來五年協助和鼓勵在珠三角地區的港資企業，採用較潔淨的生產技術和工序。	計劃將於二零一三年完成。	計劃會鼓勵和促進位於珠三角地區的港資工廠採用清潔生產技術和作業方式，協力改善區域空氣質素。

環境保護署
二零零九年四月

汽車廢氣排放管制措施的進展

目的

本文件概括減少車輛廢氣排放的措施，並就委員或運輸業界提出但並沒有付諸實行的方案作出解說。各項措施進展的詳情載於附錄二及附錄四。

背景

2. 車輛是香港空氣污染第二大源頭，在二零零七年它們所排放的可吸入懸浮粒子及氮氧化物分別約佔全港總排放量的 30% 及 22%，是路邊空氣污染的主要源頭。

3. 為改善空氣質素，特別是路邊空氣質素，政府在一九九九年公佈一籃子措施以減少車輛排放的廢氣，其中包括：

- (i) 收緊車輛廢氣排放和燃料標準；
- (ii) 對黑煙車輛加強執法；
- (iii) 實施石油氣的士資助計劃；
- (iv) 鼓勵以清潔燃料車輛取代現有柴油小巴；及
- (v) 為歐盟前期柴油車輛加裝微粒消滅裝置。

近期措施

4. 為進一步減少車輛廢氣排放，政府推行以下額外的措施：

- (i) 推出 32 億元資助計劃，鼓勵車主以歐盟四期車輛取代歐盟前期及歐盟一期柴油商業車輛；
- (ii) 寬減環保汽油私家車的首次登記稅，鼓勵公眾使用環保汽油私家車；及
- (iii) 寬減環保商用車輛的首次登記稅，鼓勵使用環保商用車輛。

新措施

5. 我們正研究針對交通繁忙通道的新措施，當中包括研究“低排放區”的概念，重整巴士路線及巴士轉乘計劃。詳情載於附錄六。

其他方案

6. 有些立法會議員及運輸業界曾建議擴大 32 億元更換歐盟前期及歐盟 I 期柴油商業車輛為新商業車輛資助計劃的範圍。他們的建議如下：

- (i) 把專營巴士納入現時資助計劃內；
- (ii) 增加資助金額以增加計劃的吸引力；
- (iii) 無需更換新車，只要拆毀舊車已可獲得資助；及
- (iv) 以歐盟一期以上的二手車輛更換已拆毀的舊車可獲得資助。

7. 我們已仔細考慮上述建議。主要考慮是 32 億元資助計劃旨在協助有意繼續經營的運輸業界使用較少污染的新車，而非鼓勵運輸業界結束業務。若他們基於任何因素決定結束業務及拆毀其舊車輛，政府並沒有合理的理據要以資助補償將會結業的車主。現時資助計劃已幫助超過 11,000 歐盟前期及歐盟 I 期柴油商業車輛更換為新車。我們相信資助計劃已提供足夠的誘因，鼓勵合資格車主更換其舊車輛為新車。在專營巴士方面，我們會繼續要求專營巴士公司按營運的需要更換舊巴士，並在平衡各方面需求後，要求巴士公司盡量將較環保的巴士調派到交通繁忙通道。

環境保護署

二零零九年四月

減少渡輪排放污染物的措施 的進度簡介

目的

本文件匯報為改善香港空氣質素而管制渡輪排放污染物的工作進度。

背景資料

2. 船舶排放的污染物是香港主要空氣污染源之一。在二零零七年，船舶排放的二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子，分別佔本地總排放量的 5%、16%和 7%。在本地各種污染物排放源當中，船舶的二氧化硫排放量佔第二位、氮氧化物佔第三位、可吸入懸浮粒子則佔第五位。在遠洋輪船排放管制方面，政府已於二零零八年六月在香港實施《國際防污公約》《附件 VI》的規定，要求船舶採用含硫量不超過 4.5%的燃料，管制包括氮氧化物和消耗臭氧物質等污染物的釋放，並管制船上焚化操作。至於本地船舶方面，本地渡輪是主要的海上排放源頭，佔所有本地船舶二氧化硫排放的 44%、氮氧化物 54%和可吸入懸浮粒子 66%。此外，本地渡輪經常在海港內航行，排放的污染物會對海港週邊工作和居住的市民造成較大影響。市民對本地渡輪排放煙霧亦有所投訴。

3. 由二零零一年開始，政府船隻已改用含硫量不超過 50 ppm 的超低硫柴油作為燃料，運作上沒有問題。為減少本地渡輪排放污染物，政府決定為本地渡輪轉用超低硫柴油進行試驗，以確定技術可行性及收集相關數據，例如燃料消耗量、引擎馬力、燃料添加運作及維修需要等。

進度

4. 新世界第一渡輪服務有限公司、港九小輪有限公司和香港油蔴地小輪船有限公司將會參與這項試驗計劃。我們正與這三間渡輪公司商議計劃的細節，並打算於二零零九年上半年開始進行試驗，預期可在二零一零年初左右得出初步結果。端視試驗結果，政府會制訂未來路向，以推動本地渡輪由現時使用的船用輕柴油轉用超低硫柴油，後者的含硫量上限只是前者的百分之一。

環境及健康效益

5. 渡輪轉用超低硫柴油後，排放的二氧化硫和可吸入懸浮粒子可分別減少 99%及 10%；配合妥善的引擎維修保養，更可減少排放黑煙。這有助減少因吸入二氧化硫和可吸入懸浮粒子引致的呼吸系統毛病。

環境保護署

二零零九年四月

發電廠減排措施進展

目的

本文件匯報就改善香港空氣質素方面發電廠減排措施的落實進展。

背景

2. 香港特區政府在二零零二年四月與廣東省政府達成共識，協議在二零一零年或之前，以一九九七年為參照基準，把二氧化硫、氮氧化物、可吸入懸浮粒子和揮發性有機化合物的排放量分別削減 40%、20%、55% 及 55%。

3. 燃燒礦物燃料發電是本港主要的空氣污染物排放來源，在二零零七年排放的二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子分別佔全港總排放量的 89%、46% 和 28%。為實踐本港二零一零年的減排目標，發電廠必須大幅削減二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子的排放量。

電力行業的排放管制政策

4. 政府對電力公司的環保政策一貫清晰而明確—

(a) 電力公司必須按《空氣污染管制條例》的要求，採取最好的切實可行方法去減低排放，並同時加強電廠的營運，改善燃燒及發電效率；

(b) 電力公司的現有燃煤發電機組，必須使用低硫燃煤；

(c) 電力公司必須盡量以現有的燃氣發電機組發電；

- (d) 自一九九七年起，所有新建議的發電機組必須以天然氣為燃料；
- (e) 從二零零五年八月起，任何根據《空氣污染管制條例》向電廠發出或更新的指明牌照，均訂下排放總量上限；以及
- (f) 電力公司須積極考慮採取最有效的經濟工具（包括排放交易）以實踐減排目標。

減排措施的進度

5. 自二零零五年八月起，我們在發電廠續發指明牌照時，為三類污染物，即二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子的排放設定排放總量上限，並逐步把上限收緊，以確保香港能實現二零一零年的減排目標。

6. 為確保電力行業的排放總量上限能順利、適時和以具透明度的方式落實，我們在二零零八年七月修訂了法例，容許以技術備忘錄方式訂明發電廠的排放總量上限，以及發電廠可使用排放交易這另類方法來符合該上限。

7. 有關的技術備忘錄於二零零八年十二月發布，設定電力行業二零一零年及以後三類污染物排放限額總數量的分配是按各發電廠所佔供本港使用總發電量的份額，以確保所有發電廠可公平地按每單位發電量獲配同等的排放限額。**附件 1** 列出發電廠在 2010 年已設定或將會設定的排放上限。

8. 為鼓勵電力公司更積極地減排，並嚴格遵從環保要求，我們在與兩家電力公司於二零零八年一月簽訂的新《管制計劃協議》中，加入多項有賞有罰的安排。這些安排包括：

- (a) 將兩家電力公司的環保表現與其准許回報率掛鉤。如它們在減低排放和改善空氣質素方面的工作做得較要求更好，它們將可享有較高的回報率作為獎勵。相反，如電力公司的排放超出容許水平，它們將得到較低的回報率作為懲罰；以及
- (b) 容許電力公司就可再生能源設施的投資獲得一個較高的回報率，以及按它們利用可再生能源發電的比例作為量度指標，調整其准許回報率作為獎賞。

9. 兩家電力公司為了要符合 2010 年及以後的排放上限，現時正積極為現有燃煤機組加裝煙氣脫硫裝置以消滅二氧化硫，和低氮氧化物燃燒器或選擇性催化還原裝置以減低氮氧化物的排放，同時亦增加以天然氣發電。附件 2 列出發電廠的減排計劃詳情及進度。

10. 由附件 3 所列出的排放趨勢所見，兩家電力公司正朝著達致符合 2010 年的排放上限前進。當他們有關的減排措施實施後，我們有信心他們可完全符合有關的排放上限。

再進一步的減排

11. 為進一步改善空氣質素，我們在 2007 年 7 月委託顧問公司，參考世界衛生組織公佈的空氣質素指引及其它先進地區的進展，檢討香港的空氣質素指標。有關顧問公司提出增加來自天然氣的本地發電量至一半是可減少排放的其中一個方案，以達致建議的新的空氣質素指標。這方案的可行性取決以下各點-

- (a) 有足夠的天然氣供應；
- (b) 有足夠的準備時間以增建所需的天然氣發電機組、其他減排裝置和相關的供氣基建設施；和

(c) 消費者和企業可接受的電費增幅。

12. 我們將連同有關檢討空氣質素指標的同時，一併諮詢公眾。我們將會因應公眾及持份者的意見，在合理切實可行範圍內與電力公司盡快制定收緊排放上限的建議。

環境保護署

二零零九年四月

發電廠自 2010 年起的排放上限

發電廠	二氧化硫	氮氧化物	可吸入懸浮 粒子
南丫發電廠	9,370	15,890	470
龍鼓灘發電廠	8,617	14,612	433
青山發電廠	7,135	12,099	358
竹篙灣燃氣輪機發電廠	2	2	1

(單位：公噸)

兩家電力公司現時減排計劃的落實進展

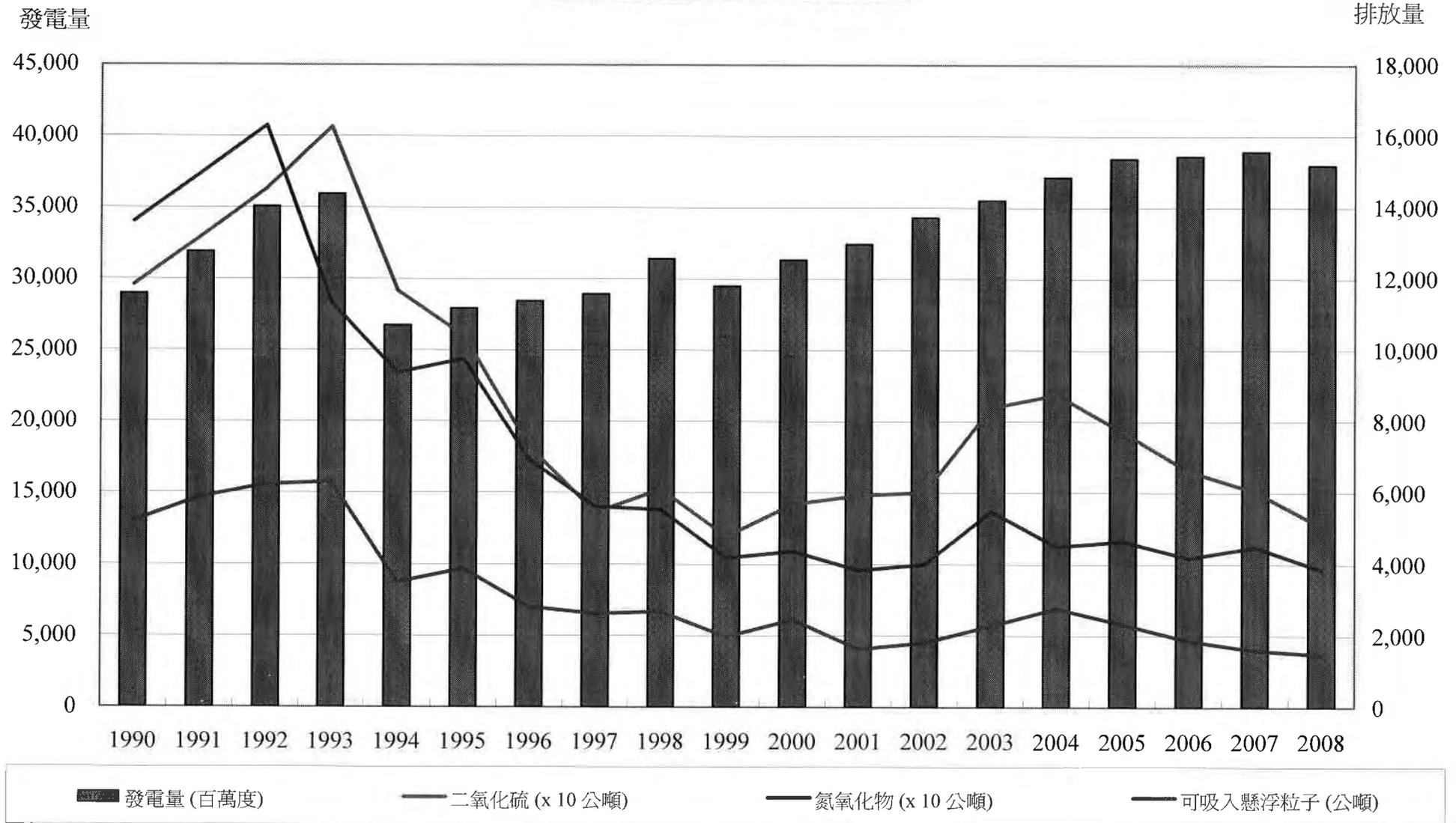
	減排措施	投產日期
港 燈	減少二氧化硫排放： (1) 為兩台各350兆瓦燃煤發電機組加裝煙氣脫硫裝置 (2) 為一台250兆瓦燃煤發電機組加裝煙氣脫硫裝置	分別於2009年7月和2010年4月啓用 於2010年4月啓用
	減少氧氮化物排放： 為兩台各350兆瓦燃煤發電機組加裝低氮氧化物燃燒器	分別於2009年7月和2010年4月啓用
	風力發電： 安裝一台0.8兆瓦風力發電機	於2006年2月投產
	增加天然氣發電： (1) 安裝一台335兆瓦燃氣聯合循環渦輪機組 (2) 改裝一台燃油機組為365兆瓦燃氣聯合循環渦輪機組	於2006年10月投產 於2008年1月完成
中 電	減少二氧化硫排放： 為四台各677兆瓦燃煤發電機組加裝煙氣脫硫裝置	分別於2009年第四季、2010年第一和第四季及2011年第一季啓用
	減少氧氮化物排放： 為四台各677兆瓦燃煤發電機組加裝選擇性催化還原器	分別於2009年第四季、2010年第一和第四季及2011年第一季啓用
	增加天然氣發電： 投產兩台各312兆瓦燃氣聯合循環渦輪機組	分別於2005年8月和2006年5月投產

1990 年至 2008 年電力行業的排放趨勢

年份	二氧化硫 (公噸)	氮氧化物 (公噸)	可吸入懸浮粒子 (公噸)
1990	118,000	136,000	5,190
1991	132,000	149,000	5,870
1992	145,000	163,000	6,220
1993	163,000	113,000	6,290
1994	117,000	93,600	3,490
1995	104,000	97,500	3,870
1996	72,800	69,200	2,800
1997	54,400	56,100	2,610
1998	61,000	55,200	2,670
1999	47,800	41,700	1,970
2000	56,800	43,600	2,450
2001	59,200	38,300	1,630
2002	60,100	40,000	1,810
2003	83,900	54,800	2,280
2004	87,500	44,900	2,760
2005	77,100	46,400	2,320
2006	66,000	41,800	1,860
2007	60,400	44,800	1,600
2008	50,600	38,500	1,480

數據用三個有效數字表達。

電力行業1990年至2008年排放趨勢



研究設立低排放區、 重整巴士路線及巴士轉乘計劃

目的

本文件旨在向委員匯報設立低排放區的研究、重整巴士路線及巴士轉乘計劃的進度。

背景

2. 專營巴士是交通繁忙通道的主要及易見的路邊空氣污染來源之一，它們佔車輛流量中一個大比率；尤其在繁忙通道如銅鑼灣的怡和街、彌敦道及德輔道中，專營巴士佔該處交通流量很高比率，例如在銅鑼灣的怡和街，專營巴士佔交通總流量的 40%，在彌敦道(山東街至登打士街)及德輔道中則分別佔 35%及 40%。

3. 減少在繁忙通道上行駛的巴士班次和巴士停車次數，以及設立低排放區以限制舊巴士進入繁忙通道，可以有效改善路邊空氣質素。而後者可減少主要來自車輛在路邊排放的可吸入懸浮粒子和氮氧化物約 20%及 10%。這可有助減少因暴露於這些高濃度空氣污染物而引致的呼吸道疾病。

低排放區試驗計劃

4. 為改善路邊空氣質素，一些海外國家設立低排放區以限制高廢氣排放量的車輛進入區內。

5. 由於專營巴士佔繁忙通道的的交通流量很高比率，我們現正研究在一個或多個繁忙通道設立以限制高廢氣排放量的專營巴士進入的「低排放區」的可行性，以便評估「低排放區」對改善路邊空氣質素的效果。我們在考慮設置「低排放區」的試驗計劃時，會確保專營巴士公司繼續向各區乘客提供有效率的巴士服務

和各區的道路交通不會因此受影響。同時，我們亦會研究如何減少或避免對其他地區路邊空氣質素產生負面影響。

6. 有關研究預計可於二零零九/二零一零年完成。

重整巴士路線

7. 運輸署一直與區議會及專營巴士公司研究，透過取消、合併、縮短巴士路線和縮減班次等方法以減少尤其是在繁忙道路上行駛的巴士班次及巴士停車次數。運輸署會平衡市民對巴士服務的需求和改善路面交通及環境的需要。

8. 透過重整巴士路線的工作，從 1999 年至 2008 年，每日途經中環的巴士車次共減少了超過 3 000 次、途經銅鑼灣怡和街的巴士車次亦減少了約 2 000 次，而途經彌敦道的巴士車次則亦減少了約 1 400 次。運輸署會在切實可行的情況下，並在諮詢區議會後，進一步重整巴士路線。

巴士轉乘計劃

9. 巴士轉乘計劃的推行，是其中一項措施以達到更有效運用巴士資源，紓緩交通擠塞，減輕對繁忙通道的環境影響，以及減少對長途點到點巴士路線的需求。

10. 截至 2008 年年底，各專營巴士公司總共提供 229 項巴士轉乘計劃，為乘客提供 \$0.1 - \$29.2 的車費優惠。透過提供車費優惠及選擇方便的轉乘地點，巴士轉乘計劃受到市民歡迎。平均每天約有 120,000 人使用轉乘計劃。轉乘計劃也改善了巴士網絡，並在不增加巴士路線的情況下，使乘客更方便去到他區。

環境保護署

二零零九年四月

政府採取的應對氣候變化行動

(一) 具能源效益的裝置所節省的用電量

隨著提高能源效益的技術發展日見蓬勃，目前市面上已有許多具能源效益的裝置供消費者選擇。以下例子說明在建築物使用具能源效益的裝置可如何減少用電量，以及該等裝置的費用：

(a) 與傳統的 T8 熒光燈配合電磁鎮流器相比，使用 T5 熒光燈配合電子鎮流器一般可節省約 30% 的用電量。視乎裝置的實際設計，使用 T5 熒光燈配合電子鎮流器的回本期約為二至五年，而 T5 熒光燈的壽命約為 18,000 小時；及

(b) 與氣冷式製冷機組相比，使用冷卻水塔的空氣調節製冷機組可普遍節省約 20% 的用電量。視乎裝置的實際設計，使用水冷式製冷機組的回本期約為七至十年，而其壽命約為二十至二十五年。

以下的機電工程署網頁載有更多有關各項能源效益技術的資料：

http://www.emsd.gov.hk/emsd/chi/pee/aest_pub.shtml

<http://ee.emsd.gov.hk/cindex.html>

(二) 香港的溫室氣體

香港的溫室氣體排放量約為每年 4,700 萬公噸二氧化碳當量，佔全球排放量約千份之一⁽¹⁾。香港人均溫室氣體排放量近年維持在約 6.7 公噸的水平，較大多數發達經濟體系如澳洲（約 28 公噸）、美國（約 24 公噸）、英國（約 11 公噸）、日本（約 10 公噸）及新加坡（約 9 公噸）為低。香港的碳強度，即每單位本地生產總值的溫室氣體排放量，從 1990 年至 2007 年間減少了約 42%。根據聯合國開發計劃署公佈的 2007/2008 年人類發展報告，香港的增長碳強度，即創造每 1 美元財富所產生的二氧化碳排放量，較上述國

¹政府間氣候變化專門委員會估計，2004 年全球溫室氣體排放量為 490 億噸二氧化碳當量。

家少 44%至 67%。

2003 年至 2007 年香港的溫室氣體排放趨勢列於表 1。個別地區的增長碳強度列於表 2。

表 1: 香港溫室氣體排放清單 - 2003 年至 2007 年*

年份	總排放 (百萬公噸二氧化碳當量)	人均排放 (公噸二氧化碳當量 / 人**)	排放強度 (千克二氧化碳當量 / 千港元本地生產總值**)
2003	43.8	6.5	36.9
2004	44.1	6.5	34.3
2005	44.5	6.5	32.3
2006	45.9	6.7	31.1
2007	46.7	6.7	29.8

* 由於氣候變化顧問研究(合約編號 CE45/2007(EP))正檢討和更新香港的溫室氣體排放清單，數據在日後或會作出修訂。

** 人口及本地生產總值數據來自政府統計處。本地生產總值以 2006 年環比物量計算。

表 2: 個別地區的增長碳強度*

地區	增長碳強度 (千公噸二氧化碳 / 百萬 2000 年購買力平價美元) (2004)
瑞士	0.17
<i>中國香港</i>	<i>0.19</i>
瑞典	0.21
法國	0.23
冰島	0.24

地區	增長碳強度 (千公噸二氧化碳 / 百萬 2000 年購買力平價美元) (2004)
奧地利	0.29
荷蘭	0.30
意大利	0.30
愛爾蘭	0.31
西班牙	0.33
丹麥	0.33
英國	0.34
比利時	0.34
新西蘭	0.35
日本	0.36
德國	0.38
希臘	0.43
芬蘭	0.45
以色列	0.47
盧森堡	0.48
新加坡	0.48
挪威	0.53
美國	0.56
澳大利亞	0.58
加拿大	0.69

#數據來自聯合國開發計劃署公佈的 2007/2008 年人類發展報告，包括人類發展指數位次最高的 25 個地區。

(三) 能源強度目標

作為亞太區經濟合作組織(亞太經合組織)的成員，香港會切實履行承諾，以達至亞太經合組織的地區性目標，即在二零三零年或之前將能源強度在二零零五年的基礎上至少降低 25%。為此，我們

正推行了一系列提升能源效益的措施，致力減低能源強度，當中包括在二零零八至零九年施政報告中提出的下列措施：

- 在「環境及自然保育基金」中預留四億五千萬元，資助大廈業主進行能源及二氧化碳排放綜合審計和提升能源效益工程；
- 於啓德發展區設立區域供冷系統，為新發展區內建築物提供中央水冷系統，以作空調之用；
- 於二零零九年就第二階段「強制性能源效益標籤計劃」提出建議；
- 立法強制實施《建築物能源效益守則》，以改善新建及現有建築物的能源效益；
- 在政府建築物推動環保及節能，包括為新建政府建築物在不同環保範疇訂立目標，及進行節能示範項目；以及
- 研究應否限制銷售鎢絲燈泡，以及戶外燈光裝置造成能源浪費的有關問題，並評估立法管制戶外燈光裝置的可行性。

正如去年施政報告提出，我們會早作準備，面對氣候變化所帶來的挑戰，並會推動低碳經濟。我們會致力推動上述的提升能源效益措施，並會繼續密切留意能源強度的發展趨勢。

環境局

二零零九年四月