

二零零六年九月二十五日
資料文件

立法會經濟事務委員會

香港電力市場未來的發展— 對未來的電力市場進行環保規管

目的

本文件向委員報告政府對電力行業進行環保規管的最新發展，以期在二零一零年或之前達到政府的減排目標。

背景

2. 政府十分關注空氣污染問題。除了致力在本港實行多項減排及防污措施外，政府自二零零二年開始與廣東省政府合作，以二零一零年為目標，大幅削減珠江三角洲(珠三角)區域內四種主要空氣污染物，即二氧化硫、氮氧化物、可吸入懸浮粒子和揮發性有機化合物。

3. 香港的空氣污染源可分為流動及固定污染源兩大類。前者主要是汽車廢氣，後者則以發電廠的排放物為主。在汽車方面，近年實施的石油氣的士及小巴計劃已有效地改善本港的空氣質素。政府會繼續收緊汽車的排放標準，鼓勵和推動使用較環保的汽車燃料及技術。雖然其他流動污染源(如輪船及飛機)佔排放總量的比重較低，但政府會繼續探討有效的減排措施，以減少這類污染源的排放量。

4. 發電廠是本港最大的排放源，佔二氧化硫排放總量的92%，以及氮氧化物和可吸入懸浮粒子排放總量的一半(見下文表 1)。

表 1：排放源組合成分

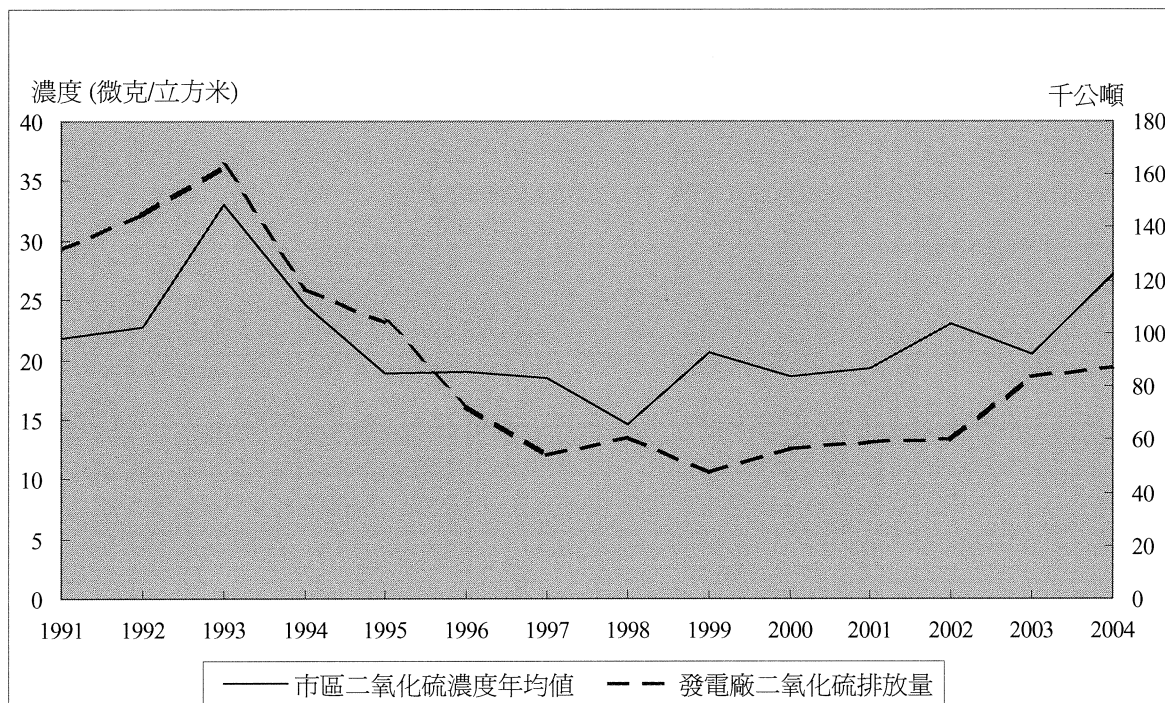
源頭	佔2004年排放總量的比率(%)			
	二氧化硫	氮氧化物	可吸入懸浮粒子	揮發性有機化合物
發電	92.3	48.5	50.8	0.9
路面運輸	0.1	26.6	24.9	16.8
水上運輸	4.0	17.1	6.0	0.7
其他	3.6	7.8	18.3	81.6

5. 近兩年發電廠較多用煤發電，導致排放物增加，抵銷了多項減排措施的成效。從下文表 2 可見，本港二氧化硫排放總量近年不降反升。表 3 清楚顯示，本港發電廠的二氧化硫排放量與本港市區的二氧化硫濃度息息相關。有見及此，政府已要求電力公司減排，以達到二零一零年的減排目標。由於減排項目規劃和落實需時，環境保護署(環保署)早於二零零三年已向兩家電力公司清楚說明減排目標，並表明根據《空氣污染管制條例》發出／續發指明工序牌照(牌照)時，會逐步收緊排放總量上限，以達到二零一零年的減排目標。

表 2：香港各類污染物的排放量

	1997年 排放量 (公噸)	2004年 排放量 (公噸)	1997至2004年 排放量的變動	2010年的 減排目標
二氧化硫	64,500	94,800	+47%	-40%
氮氧化物	110,000	92,500	-16%	-20%
可吸入懸浮 粒子	11,200	8,040	-28%	-55%
揮發性有機 化合物	54,400	41,900	-23%	-55%

表 3：本港發電廠二氧化硫排放量與市區二氧化硫濃度



6. 香港電燈有限公司(港燈)及中華電力有限公司(中電)目前的減排建議如下：

	減排措施	啓用日期	減排效率 (註 1) (百分比)
港燈	減少排放二氧化硫： 為兩台 350 兆瓦燃煤發電機組加裝煙氣脫硫裝置(註 2)	先後於 2009 年 7 月及 2010 年 4 月啓用	90%
	減少排放氮氧化物： 為兩台 350 兆瓦燃煤發電機組加裝低氮氧化物燃燒器	先後於 2009 年 7 月及 2010 年 4 月啓用	60%

	減排措施	啓用日期	減排效率 (註 1) (百分比)
	風力發電： 安裝一台 0.8 兆瓦風力發電機組	2006 年 2 月啓用	約 100%
	增加天然氣發電： (1) 安裝一台 335 兆瓦燃氣聯合循環渦輪發電機組 (2) 安裝另一台 300 兆瓦級燃氣聯合循環渦輪發電機組(註 2a)	2006 年 6 月完成首次燃氣發電	懸浮粒子和二氧化硫： >90%； 氮氧化物： >80%

(註 1) 與具有相同發電量和裝有高效率靜電除塵器的燃煤發電機組比較。

(註 2) 環保署在二零零六年四月二十五日發出該計劃的環境許可證。

(註 2a) 政府尚未收到有關該計劃的申請。

中電	減少排放二氧化硫： 為四台 677 兆瓦燃煤發電機組加裝煙氣脫硫裝置(註 3)	由 2009 年至 2011 年分期完成	90%
	減少排放氮氧化物： 為四台 677 兆瓦燃煤發電機組加裝選擇性催化還原器(註 3)	由 2009 年至 2011 年分期完成	80%
	風力發電： 安裝一台約 0.8 兆瓦風力渦輪機組	預計在 2007 至 2008 年啓用	約 100%
	增加天然氣發電： (1) 兩台 312.5 兆瓦燃氣聯合循環渦輪發電機組投產	先後於 2005 及 2006 年啓用(註 4)	懸浮粒子和二氧化硫： >90%；
	(2) 興建天然氣接收站(註 5)	2010 至 2011 年	氮氧化物： >80%

(註 3) 中電在二零零五年九月二十八日就減排加裝計劃提交環境影響評估(環評)研究概要的申請。環保署在二零零五年十月三十一日發出環評研究概要。二零零六年六月二十一日，中電按照《環境影響評估條例》的規定向環保署署長提交環評報告，環保署署長在八月十五日同意環評報告可供公眾查閱。現正徵詢環境諮詢委員會及公眾對環評報告的意見。

(註 4) 天然氣的供應必須充足，才有助減少排放量。

(註 5) 二零零五年五月十三日，中電就建議在本港建造液化天然氣接收站申請環評研究概要。環保署在六月二十三日發出環評研究概要。中電至今仍未按照《環境影響評估條例》的規定提交環評報告。根據管制計劃協議，該項建議須獲得政府批准。

7. 現時港燈和中電的加裝減排裝置建議，不足以令兩電在二零一零年或之前符合改善本港及珠三角空氣質素的減排目標。兩電已獲明確告知，當局審議或批准他們的財政計劃，不代表亦不預示政府認為或接納他們的減排項目，足以符合當局根據《空氣污染管制條例》續發牌照時可能訂立的排放上限。為符合二零一零年的預定排放上限，兩電須採取其他措施，例如加快落實現有的減排工程計劃、提高發電燃料中天然氣對煤的比率、減少向內地輸電，以及參加排污交易等。

對電力行業採取的環保政策

8. 政府對電力公司採取的環保政策一向清晰明確：

- (a) 電力公司須按照《空氣污染管制條例》的規定，採用切實可行的最佳減排方法；同時提高發電廠的營運效率，並增加燃燒和發電效率；
- (b) 電力公司現存的燃煤發電機組，必須使用低硫燃煤；
- (c) 自一九九七年以來，當局不再批准興建新的燃煤發電機組；
- (d) 任何根據《空氣污染管制條例》向電力公司發出或續發的牌照，均會訂定排放總量上限；以及
- (e) 電力公司須積極考慮採用最有效的經濟工具(包括排污交易)，以達到減排目標。

未來的規管方針

9. 為了對電力行業長期進行環保規管，政府在《香港電力市場未來的發展第二階段諮詢文件》中建議採取下列方針，規管電力行業的環保表現：

減排措施

10. 我們建議推行下列措施，減少發電廠的排放量：

- (a) 把電力公司所有固定資產的准許回報率，與公司能否符合根據《空氣污染管制條例》發出的牌照所訂明的排放總量上限掛鉤；假如未能達標，則扣減公司的准許回報率。與此同時，我們會向電力公司提供經濟誘因，以“獎勵”形式鼓勵電力公司致力減排，使排放量低於牌照訂明的上限；
- (b) 為減排設施提供最低投資回報率(即低於所有其他資產)，以盡量避免減排裝置的開支轉嫁用戶，加重市民的電費負擔；以及
- (c) 向電力公司提供經濟誘因，改善公司在能源效益及節約能源方面的表現，衡量指標包括用電需求管理(如能源審計)、節約能源的推廣及所節省的能源等。我們會根據既定的表現標準，評估電力公司的實際表現。

可再生能源

11. 政府致力在本港發展可再生能源，以期進一步改善本港的空氣質素和減少溫室氣體的排放。可再生能源(包括風力、太陽能 and 廢物轉化能源)，已證明是燃燒化石燃料以外另一種可行的發電方法。在考慮本港的社會、經濟和環境條件後，政府在二零零五年五月頒布的《香港首個可持續發展策略》中訂下目標，在二零一二年或之前以可再生能源滿足本港電力總供應量的 1%至 2%。二零零五年施政報告亦公布，我們擬在二零零八年以後電力市場的新管制計劃內要求電力公司使用可再生能源發電。

12. 我們在第二階段諮詢文件中建議推行下列措施，以推廣使用可再生能源：

- (a) 為可再生能源基建提供較高的投資回報率(即高於所有其他資產)，藉以向電力公司提供經濟誘因；
- (b) 在電力公司達到使用可再生能源的目標時給予“獎勵”；
- (c) 為可再生能源用戶接駁電網以取得後備電源制訂標準安排；以及徵求電力公司同意，把這項安排擴展至適

用於 200 千瓦以上容量的可再生能源發電系統，並就可再生能源用戶接駁電網免收行政費用；

- (d) 徵求電力公司同意，開放其電網給採用可再生能源的發電設施接駁使用，並為這些設施提供接駁及供電予其電網的安排；以及
- (e) 有關落實可再生能源用戶及發電設施的接駁和使用電網事宜，應由電網準用戶與電力公司商討。政府會因應需要，以及在任何一方提出要求時，提供協助，包括協助議定雙方同意的電網收費。

未來路向

13. 經濟發展及勞工局在二零零六年五月二十九日把第二階段公眾諮詢所收集到的意見告知立法會經濟事務委員會。政府會考慮這些意見，並與電力公司進行磋商，訂出二零零八年後電力市場的規管安排。

環境保護署

二零零六年九月