

# 立法會 *Legislative Council*

立法會CB(1)517/10-11號文件

檔 號：CB1/SS/5/10

2010年11月26日內務委員會會議文件

## 《指明牌照分配排放限額第二份技術備忘錄》 小組委員會報告

### 目的

本文件旨在匯報《指明牌照分配排放限額第二份技術備忘錄》小組委員會(下稱"小組委員會")的商議工作。

### 背景

#### 減排目標

2. 為改善空氣質素，香港特別行政區政府與廣東省政府在2002年4月達成共識，以1997年為參照基準，在2010年或之前把二氧化硫、氮氧化物、可吸入懸浮粒子和揮發性有機化合物的排放量，分別減少40%、20%、55%及55%。

3. 發電是香港最大的空氣污染物排放源，發電廠在2008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88%、44%及28%。為了實現香港2010年的減排目標，電力公司必須在2010年或之前大幅削減二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子的排放量。自2003年起，政府當局與本港兩間電力公司就設定排放上限一事進行磋商，並於2005年起，當局在續訂各間發電廠的指明工序牌照時，設定發電廠的排放上限。該等排放上限現正逐步收緊，以確保本港能達到2010年的減排目標。

首份《指明牌照分配排放限額技術備忘錄》(下稱"首份技術備忘錄")(自2010年1月1日起)

4. 根據《空氣污染管制條例》(第311章)第26G條，環境局局長(下稱"局長")須藉技術備忘錄，就於2010年1月1日或之後開始的每一排放年度，以及就關乎發電廠運作的每一指明牌照，為每一類別的指明污染物(即二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子)分配某數量的排放限額。

5. 首份技術備忘錄於2008年11月7日刊登憲報，當中載列由2010年1月1日起每一排放年度所有指明牌照各類排放限額的總數量和每一指明牌照各自獲分配排放限額的數量的分配原則及其釐定方法、調整排放限額分配的安排，以及就新電力公司作出的安排。

6. 內務委員會在2008年11月成立了小組委員會，研究首份技術備忘錄。

*2010年的排放限額*

7. 根據首份技術備忘錄，電力行業2010年的排放限額如下

	1997年 基準排放量 (公噸／每年)	在首份技術備忘錄 列明的2010年 排放限額 (公噸／每年)	與1997年 比較的減幅 (%)
二氧化硫	54 400	25 120	54%
氮氧化物	56 100	42 600	24%
可吸入懸浮粒子	2 610	1 260	52%

8. 當局根據個別發電廠所佔供本港使用的總發電量的比率，向個別發電廠分配排放限額。就2010年的排放限額而言，當局參照個別發電廠在1999年至2003年的5年內供本港使用的總發電量，釐定分配予個別發電廠的排放限額。為配合電力市場佔有率的變化，當局會由2010年起及無論如何不少於每3年一次，定期在每年1月1日根據發電廠在前60個月供本港使用的總發電量的比率，更新分配予個別發電廠的排放限額。

9. 為了讓電力公司有足夠時間籌備，以調整其運作方式(例如加裝減排設施、調整燃料策略和爭取進行排放交易的機會)，若排放限額的分配因定期更新而有所改變，當局最少會在有關改變生效前4年預先通知電力公司。

#### *就新電力公司作出的安排*

10. 為顧及日後可能有新電力公司加入市場所引致的需求，每間新電力公司會獲臨時分配小量排放限額，最高約相等於電力行業總排放限額的1%。在日後按當時分配方式更新排放限額的數量時，會一併更新分配予新電力公司的排放限額。

#### **《指明牌照分配排放限額第二份技術備忘錄》(下稱"第二份技術備忘錄")(自2015年1月1日起)**

11. 第二份技術備忘錄於2010年10月15日刊登憲報，並於2010年10月20日提交立法會省覽，生效日期依照《空氣污染管制條例》第37C條的規定實施<sup>1</sup>。根據《空氣污染管制條例》第26G(4)條的規定，新的排放限額會於第二份技術備忘錄生效後不少於4年後具有效力，即可於2015年的排放年度開始實施。當局會不少於每3年一次檢討第二份技術備忘錄，以便可適時修訂排放限額。

12. 根據第二份技術備忘錄，就2015年1月1日起的排放年度而言，兩間電力公司的每間發電廠的特定排放限額如下 ——

---

<sup>1</sup> 根據該條例第37C條，如立法會並無通過決議作出修訂，第二份技術備忘錄須在延展期限屆滿之時(即2010年12月8日)生效。如立法會通過決議作出修訂，則第二份技術備忘錄須在該決議在憲報刊登當日生效。

	現有電力工程的排放限額 (公噸／每年)		
	二氧化硫	氮氧化物 <sup>註1</sup>	可吸入懸浮粒子
<b>香港電燈有限公司(港燈)</b>			
南丫發電廠 (混合燃料)	6 780	10 020	300
<b>小計<sup>註2</sup></b>	<b>6 780 (72%)</b>	<b>10 020 (63%)</b>	<b>300 (64%)</b>
<b>中華電力有限公司(中電)</b>			
龍鼓灘發電廠 (燃氣)	1 440	4 140	110
青山發電廠 (燃煤)	4 260	13 390	420
竹篙灣燃氣輪機發電廠 (燃油) <sup>註3</sup>	2	2	1
<b>小計<sup>註2</sup></b>	<b>5 702 (36%)</b>	<b>17 532 (66%)</b>	<b>531 (67%)</b>
<b>總計<sup>註2</sup></b>	<b>12 482 (50%)</b>	<b>27 552 (65%)</b>	<b>831 (66%)</b>

<sup>註1</sup> 以二氧化氮計。

<sup>註2</sup> 括號內數字是新的排放限額相對現時首份技術備忘錄內排放限額的百份比。

<sup>註3</sup> 竹篙灣燃氣輪機發電廠是用作緊急及調峰用途，估計二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子的排放量為1至2公噸。

13. 與首份技術備忘錄所分配的排放限額相比，第二份技術備忘錄會達致進一步收緊排放上限如下 ——

	在首份技術備忘錄列明的2010年排放限額 (公噸／每年)	將在第二份技術備忘錄列明的2015年排放限額 (公噸／每年)	與2010年比較的減幅 (%)
二氧化硫	25 120	12 482 (120) <sup>註</sup>	50%
氮氧化物	42 600	27 552 (270) <sup>註</sup>	35%
可吸入懸浮粒子	1 260	831 (8) <sup>註</sup>	34%

<sup>註</sup> 新營辦而總裝機容量為300兆瓦或以上的電力工程的最高排放限額，約為電力行業總排放限額的1%。新營辦電力工程的總裝機容量少於300兆瓦，將維持現有的排放限額分配方法，以實際總裝機容量與300兆瓦的比率乘以上表內對應指明污染物的最高排放限額。

## 小組委員會

14. 在2010年10月22日內務委員會會議上，議員同意成立小組委員會，研究第二份技術備忘錄。余若薇議員當選小組委員會主席，小組委員會的委員名單載於**附錄I**。

15. 為了讓小組委員會有時間研究第二份技術備忘錄，立法會在2010年11月10日的會議上通過一項決議，把審議期延長至2010年12月8日。小組委員會曾與政府當局舉行了3次會議。

## 小組委員會的商議工作

### 個別發電廠的排放限額分配

#### *分配方法*

16. 小組委員會察悉，首份技術備忘錄訂明，當局根據個別發電廠所佔供本港使用的總發電量的比率，向個別發電廠分配排放限額。這樣會確保所有發電廠就每單位發電量獲得相同的排放限額數量。

17. 根據第二份技術備忘錄，當局假設各發電廠會充分利用現有的燃氣發電機組，以及優先使用已安裝減排設備的燃煤發電機組，從而分配排放限額。每一種指明污染物的特定排放限額根據以下方程式釐定 ——

$$\begin{array}{l} \text{每一種指明污染物} \\ \text{所獲分配的排放限額} \\ \text{(公噸)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{發電量} \\ \text{(百萬度)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{該種指明污染物} \\ \text{的排放因子*} \\ \text{(公噸／百萬度)} \end{array}$$

\* 排放因子是每單位發電的排放量。

政府當局表示，剔除對外售電部分後，港燈和中電的預測本地發電量在2015年分別為13 097百萬度(天然氣佔4 057百萬度、煤佔9 040百萬度)及26 516百萬度(天然氣佔16 425百萬度、煤佔10 091百萬度)。各發電廠根據2015年發電機組的排放因子獲分配的排放限額，載於立法會CB(1)410/10-11(02)號文件附件1。

18. 小組委員會亦察悉，當局沒有就非供本地使用的發電量向發電廠分配排放限額。現時，中電在香港約有8%的發電量是輸往內地。若該公司有意繼續對外輸電，便須致力額外減排，

例如透過進行排放交易或購買更優質的燃料(譬如超低硫的煤)，以符合排放上限。

### 排放限額的分配及實際排放水平

19. 為了評估可否進一步收緊第二份技術備忘錄分配的排放限額，小組委員會要求政府當局提供有關2010年每間發電廠獲分配的排放限額及該年的實際排放水平。政府當局提供的資料及根據第二份技術備忘錄訂明在2015年以後的排放限額表列如下 ——

	發電廠排放限額 (公噸／每年)								
	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )			氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )			可吸入懸浮粒子 (RSP)		
	2010年的排放限額	2010年實際排放水平*	2015年的排放限額	2010年的排放限額	2010年實際排放水平*	2015年的排放限額	2010年的排放限額	2010年實際排放水平*	2015年的排放限額
南丫發電廠及擴建部分(港燈)	9 370	3 553	6 780	15 890	7 364	10 020	470	176	300
龍鼓灘發電廠(中電)	8 617	128	1 440	14 612	1 378	4 140	433	50	110
青山發電廠(中電)	7 135	9 981	4 260	12 099	11 520	13 390	358	522	420
竹篙灣燃氣輪機發電廠(中電)	2	0.003	2	2	0.46	2	1	0.01	1

\* 每間發電廠在2010年1月至9月的實際排放水平，有關數字經審計和核實後或會有改動。

20. 部分委員(包括余若薇議員、甘乃威議員及何秀蘭議員)關注到，若干2015年的排放限額高於2010年實際排放水平。余若薇議員指出，青山發電廠2015年氮氧化物和可吸入懸浮粒子的排放限額高於2010年的排放限額。甘乃威議員促請政府當局考慮將第二份技術備忘錄就南丫發電廠及擴建部分所獲分配的排放限額降低至2010年同一污染物的實際排放水平。

21. 政府當局表示，該等電力公司剛剛在現有的燃煤發電機組安裝減排設備，以達致首份技術備忘錄訂明的減排目標。這些減排設備目前可發揮最佳的效能，在2010年把排放量減至極低水平。然而，該等水平不應作為就第二份技術備忘錄分配排放限額的參考，因為減排設備的效能會隨着時間下降，及有需要調動沒有進一步減排設備的燃煤機組發電以應付電力需求增長，由此令排放量上升。政府當局解釋，當局使用不同方法來確定首份及第二份技術備忘錄的排放限額數量。第二份技術備忘錄是根據發電廠發電機組使用的燃料類別及該處可使用的減排設備，直接就每間發電廠分配排放限額。舉例而言，青山發電廠以煤作為主要燃料，而且因空間所限沒法安裝進一步的減排設備，故此獲分配較首份技術備忘錄為高的氮氧化物和可吸入懸浮粒子的排放限額。南丫發電廠及擴建部分或須調動沒有減排設備的燃煤機組發電，以應付未來數年的電力需求增長，故此自2015年起獲分配比2010年實際排放量更多的排放限額。由於這些舊式發電機組的預定服務期限將於2017年起開始屆滿，政府當局認為，在這些發電機組設置煙氣脫硫系統並不符合成本效益，況且亦未能騰出空間。雖然港燈在南丫發電廠已將兩台後備的燃油發電機組轉換為一台燃氣發電機組，使發電效能提升了約12%，但該公司須購買較優質的煤，才可符合第二份技術備忘錄訂明的排放上限。

22. 陳健波議員認為，在容量許可的情況下，應施加更嚴厲的排放上限，例如，以燃氣發電機組取代沒有減排設備的燃煤發電機組。李華明議員詢問，未來10年有否計劃取代現有的發電機組。政府當局解釋，只有大幅改變燃料組合，才可再大幅減排，這將需要小心考慮整體的燃料組合策略、預早策劃及事先諮詢。電力公司並無計劃在2015年之前啟用新的發電機組，2020年或之前的情況將視乎電力需求的實際增長而定。

23. 甘乃威議員詢問，立法會是否有權修訂技術備忘錄分配的排放限額。小組委員會的法律顧問表示，根據《空氣污染管制條例》第37B條(該條與《釋義及通則條例》(第1章)第34(2)條雷同)，立法會有權以任何與發出該技術備忘錄的權力相符的方式作出修訂。《空氣污染管制條例》第26G(2)條規定，為某類別指明污染物作出分配時，局長須——

- (a) 顧及防止排放該類別污染物的最好的切實可行方法；
- (b) 以達致與保持任何有關的空氣質素指標作為其目標；及
- (c) 顧及排放該類別污染物是否會或相當可能會損害健康。

小組委員會的法律顧問表示，倘若小組委員會或任何議員有意動議決議案，修訂技術備忘錄內就任何指明污染物分配的排放限額，則須參詳上文所列的因素。

24. 小組委員會繼而察悉，為了容納達致符合2010年排放上限所需的3台煙氣脫硫系統，南丫發電廠及擴建部分已拆卸兩個現有輕質燃油貯存缸、遷移喉管和優化發電廠空間的使用。因此，再無多餘的空間為餘下兩台舊燃煤機組加裝煙氣脫硫系統，況且亦不符合成本效益，因為這些機組將於2017或2018年達致預定服務期限。甘乃威議員認為，要他預測2015年及以後的電力需求增長並不切實可行，故此他不會對減低第二份技術備忘錄就南丫發電廠分配的排放限額提出修訂。

#### *能夠達致減排目標的因素*

25. 何秀蘭議員詢問，有何因素(例如節約能源和使用核能)會影響達致第二份技術備忘錄的減排目標。政府當局表示，由節約能源達致的減幅比率難以準確估計，但政府和市民都不斷致力提倡節能減排，當局預期未來數年電力需求的年增長率大約在1%至2%的水平，而預期本地生產總值的年增長率則為4%或以上。

26. 政府當局表示，香港與內地在2008年簽署的能源合作諒解備忘錄訂明香港在未來數年會獲得額外的天然氣供應<sup>2</sup>。中電的本地燃氣發電量將會由現時約10 900百萬度增加至約16 430百萬度，而港燈則可由約3 680百萬度增加至約4 060百萬度。視乎個別指明污染物而定，在第二份技術備忘錄所達致的減幅中，充分利用燃氣發電機組以減排的方案，約佔中電減幅的74%至96%，至於港燈則約佔減幅的67%至72%。餘下的減排幅度，即分別約佔中電減幅的4%至26%和港燈減幅的28%至33%，則會透過優先使用已安裝減排設備的燃煤發電機組的方案達致。

27. 在增加使用核能方面，政府當局強調，第二份技術備忘錄並無考慮就2020年建議的新燃料組合。由2015年開始的排放年度，核能佔燃料組合應維持在20%至23%。

---

<sup>2</sup> 現時在海南島對出的崖城氣田附近找尋新的天然氣供應源，並擴充在深圳的設施，以貯存從外地(例如澳洲或印尼)進口的液化天然氣，供香港使用。



## 檢討第二份技術備忘錄

28. 小組委員會察悉，雖然首份技術備忘錄訂明應不少於每3年檢討一次技術備忘錄，但局長已答允有關研究首份技術備忘錄的小組委員會的要求，在技術備忘錄開始實施後兩年內進行檢討。因應小組委員會委員要求在兩年內就第二份技術備忘錄進行檢討，政府當局起初表示，在首份及第二份技術備忘錄大幅收緊排放上限後，倘要求電力行業再大幅減排，只能夠通過大幅改變燃料組合來達致，而作出此項改變需要預早策劃和事先諮詢。小組委員會多番促請當局在顧及相關的技術一日千里的發展，以及可能很快便會改變燃料組合的情況下，重新考慮上述要求。有鑒於此，政府當局答允修訂第二份技術備忘錄第2.5段，把檢討的密度改為不少於每兩年一次。當局亦同意，在完成日後的第二份技術備忘錄的檢討後，會向環境事務委員會匯報檢討結果。

### **擬議修訂**

29. 除了修訂檢討的密度外，小組委員會亦支持政府當局對第二份技術備忘錄中文本第2.1段提出的修訂，把"每種指明污染物獲配的排放限額"修訂為"每種指明污染物獲**分配**的排放限額"。

### **徵詢意見**

30. 謹請委員察悉小組委員會的商議工作。

立法會秘書處  
議會事務部1  
2010年11月24日

《 指明牌照分配排放限額第二份技術備忘錄 》  
小組委員會

委員名單

主席 余若薇議員, SC, JP

委員 李華明議員, SBS, JP

甘乃威議員, MH

何秀蘭議員

陳克勤議員

陳健波議員, JP

陳淑莊議員

(合共：7位議員)

秘書 游德珊女士

法律顧問 譚淑芳女士

日期 2010年11月2日