

空氣質素指標檢討工作小組  
能源與發電專家小組

第四次會議摘要  
2017年2月3日下午2時30分  
添馬政府總部東翼15樓1523室

出席者：

陸恭蕙女士

環境局副局長（主席）

羅嘉進先生

余德秋工程師

周全浩教授

蘇偉文教授

方偉文工程師

陳家龍博士

陳永康工程師

古偉牧先生

余遠騁博士

莫偉全先生

環境保護署（環保署）助理署長（空氣質素政策）

劉萬鵬先生

環保署署任首席環境保護主任（空氣政策）

李麗筠女士

環境局首席助理秘書長（電力檢討）

馬周佩芬女士

環境局首席助理秘書長（能源）

彭愛玲女士

發展局總助理秘書長（工務）<sup>3</sup>

朱祺明先生

機電工程署總工程師／能源效益 A

列席者：

何詠琴女士

環保署署任高級環境保護主任（空氣政策）<sup>1</sup>

簡志雄先生

環保署高級環境保護主任（空氣政策）<sup>4</sup>

林卓峰先生

環保署環境保護主任（空氣政策）<sup>11</sup>

吳慧妍博士

環保署助理環境保護主任（空氣政策）<sup>12</sup>

曾偉力先生

環保署環境保護主任（空氣政策）<sup>43</sup>

張振明先生

艾奕康有限公司 顧問代表

安嘉先生

艾奕康有限公司 顧問代表

因事缺席者：

張趙凱渝女士

環保署副署長（<sup>3</sup>）

劉鐵成先生

吳懿容女士  
張梁惠玲女士

### 主席發言

1. 主席歡迎各委員出席能源與發電專家小組的第四次會議。
2. 主席歡迎發展局的彭愛玲女士接替李偉文先生參與專家小組。主席亦告知委員，環保署已委聘艾奕康有限公司為是次空氣質素指標檢討的顧問。主席歡迎顧問代表出席會議。

### 議程 1 - 通過第三次會議摘要

3. 2016 年 11 月 15 日舉行的第三次專家小組會議的會議摘要獲確認通過。

### 議程 2 - 介紹「匯能能源效益指數」

4. 余遠聘博士向專家小組簡介其「匯能能源效益指數」研究的結果。

### 議程 3 - 討論「措施 A - 建築物能源效益措施」、「措施 C - 發電燃料組合」及「措施 D - 發電機組的操作」等三個類別的建議措施的可行性評估

5. 根據 2016 年 11 月 15 日舉行的第三次專家小組會議上就措施 A、C 及 D 三個類別的建議措施所作的討論，秘書處草擬了執行有關建議措施的可行性評估，並已於會議前發送給委員。
6. 政府向委員簡介以下措施 A、C 及 D 三個類別的七項建議措施的評估初稿：

#### A. 建築物能源效益措施

- A1 鼓勵商界和非政府機構（例如大學及醫院）的持份者採取用電需求管理措施
- A2 對並未納入《建築物能源效益條例》的舊建築物，探討採用建築物能源效益措施
- A3 鼓勵主要電力用戶減少高峰期的電力需求，以減少燃煤機組為應付電力高峰需求的運作及排放

#### C. 發電燃料組合

- C1 以燃氣機組取代燃煤機組
- C2 考慮由內地輸入更多核電

D. 發電機組的操作

- D1 提升燃氣機組的燃燒器，以改善燃料效益和排放表現
- D2 檢討燃氣發電機組的運作模式，以尋找進一步的減排潛力

7. 經討論後，委員確認上述七項建議措施的可行性評估。專家小組的結論及委員的意見撮述於附件 A。

**議程 4 - 討論執行「措施 B - 使用可再生能源」及「措施 E - 新太陽能技術」兩個類別的建議措施的主要考慮因素**

8. 政府向委員簡介就執行措施 B 的四項建議措施及措施 E 的一項建議措施的主要考慮因素及其評估。委員的意見撮述於附件 B。

B. 使用可再生能源

- B1 鼓勵或提供誘因促使私人企業發展分布式可再生能源發電
- B2 促進分布式可再生能源發電系統接駁電網
- B3 鼓勵發展更多小型轉廢為能設施，例如廢物焚化爐、有機廢物處理廠等，在處置廢物的同時回收能源供地區使用
- B4 增加使用風力和太陽能發電

E. 新太陽能技術

- E1 探討「太陽能道路」概念，藉此推廣使用太陽能

9. 秘書處會整合委員對上述建議措施的意見，並就執行有關建議措施的可行性作出評估，供委員考慮。

**議程 5 - 其他事項**

10. 會上沒有提出其他事項。

**議程 6 - 下次會議日期**

11. 下次會議將於 2017 年 3 月 2 日(星期四)舉行。秘書處會於稍後通知委員會議詳情。

12. 會議於下午 3 時 55 分結束。

建議的新空氣質素改善措施	委員的意見及 專家小組的結論
<b>A. 建築物能源效益</b>	
<p>A1 - 鼓勵商界和非政府機構（例如大學及醫院）的持份者採取用電需求管理措施</p>	<p><b>委員意見：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有委員告知專家小組，他在研究香港的能源指數時，發現商業界別中的「其他」類別的能源消耗量有顯著的增加。「其他」類別包括酒店、大學校舍、數據中心、醫院等。他估計能源消耗量的增長，可能是由於大學校舍由 3 年制課程轉為 4 年制，以及在香港成立的數據中心數目日益增加等因素所致。他建議政府就這方面進行更深入的研究，以找出能源用量激增的原因，從而在有需要時對能源政策作出適時調整。</li> </ul> <p><b>結論：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 措施執行可行性：短期 — 措施經已落實，並持續進行。</li> <li>● 專家小組同意評估結果，並知悉政府已與建築界的持份者建立對話平台，以便討論如何推廣綠色建築，及探討節能目標及措施。</li> </ul>
<p>A2 - 對並未納入《建築物能源效益條例》的舊建築物，探討採用建築物能源效益措施</p>	<p><b>委員意見：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 委員普遍肯定政府在現有建築物推廣節能及綠色建築的工作，但建議政府特別留意以下方面： <ul style="list-style-type: none"> <li>i) 本港是否有足從事建築物驗證和翻新的人員，以應付不斷增加的建築物節能服務需求；</li> <li>ii) 私營機構傾向推遲在節能項目上的投資，以期有更多時間觀察有關投資的成本與效益；以及</li> <li>iii) 良好物業管理的重要性，以充分展現建築物在其使用年期內具備的節能潛力。</li> </ul> </li> <li>● 政府回應稱，當局會繼續在推廣建築環境節能</li> </ul>

建議的新空氣質素改善措施	委員的意見及 專家小組的結論
	<p>方面擔當領導角色。為此，政府已預留至少 5 億元，逐步在政府建築物和公共設施推行節能項目，於 2015-16 財政年度起計的五年內，在相若的操作情況下達致政府建築物 5%的節電目標。</p> <p><b>結論：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 措施執行可行性：短期 — 措施經已落實，並持續推行。</li> <li>● 專家小組同意評估結果，並知悉政府已與建築界的持份者建立對話平台，討論如何推廣綠色建築，及探討節能目標和措施。</li> </ul>
<p>A3 - 鼓勵主要電力用戶減少高峰期的電力需求，以減少燃煤機組為應付電力高峰需求的運作及排放</p>	<p><b>委員意見：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 委員沒有其他意見。</li> </ul> <p><b>結論：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 措施執行可行性：長期</li> <li>● 專家小組同意評估結果。建議措施實施與否，取決於智能電錶及通訊系統（亦稱為智能電錶）的技術能否成功引進香港。由於智能電錶的技術在香港仍處於初步發展階段，政府及電力公司須就其在香港的應用進行更多深入研究和測試。建議措施在是次空氣質素指標檢討的措施執行時間內不大可能廣泛落實。</li> </ul>
<p><b>C. 發電燃料組合</b></p>	
<p>C1 - 以燃氣機組取代燃煤機組</p>	<p><b>委員意見：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 委員沒有其他意見。</li> </ul> <p><b>結論：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 措施執行可行性：短期 — 政府已考慮並逐步落實措施。</li> <li>● 專家小組同意評估結果。為達致於 2030 年前</li> </ul>

建議的新空氣質素改善措施	委員的意見及 專家小組的結論
	<p>減少碳強度 65%至 70%的新減排目標，政府已公布會在未來十年逐步淘汰已屆退役年期的燃煤發電機組，並以燃氣發電機組或使用非化石燃料的發電設施取代。</p>
C2 - 考慮由內地輸入更多核電	<p><b>委員意見：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 委員沒有其他意見。</li> </ul> <p><b>結論：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 措施執行可行性：其他 - 不可行。</li> <li>● 專家小組同意評估結果。按照現時的安排，在 2020 年把輸入核電維持在整體燃料組合約 25%，平衡社會對使用核能的不同意見。政府會考慮環境表現、公眾接受程度、對電費的影響及未來的電力需求等因素後，制訂日後的燃料組合計劃(包括核電所佔比例)。</li> </ul>
<b>D. 發電機組的操作</b>	
D1 - 提升燃氣機組的燃燒器，以改善燃料效益和排放表現	<p><b>委員意見：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 委員沒有其他意見。</li> </ul> <p><b>結論：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 措施執行可行性：短期 - 措施已落實，並持續進行。</li> <li>● 專家小組同意評估結果。政府一直與電力公司探討提升現有的燃氣發電機組表現的空間，以提升燃料效益和排放表現。</li> </ul>
D2 - 檢討燃氣發電機組的運作，以進一步尋找減排的空間	<p><b>委員意見：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 委員沒有其他意見。</li> </ul> <p><b>結論：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 措施執行可行性：短期 - 措施已落實，並持續進行。</li> </ul>

建議的新空氣質素改善措施	委員的意見及 專家小組的結論
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 專家小組同意評估結果。在現行制度下，電力公司須盡量使用現有燃氣機組發電，以符合《技術備忘錄》訂立的排放限額和其他環保目標。鑑於技術及運作上的限制，進一步增加使用燃氣機組發電以減少發電廠排放的空間有限。</li> </ul>

**措施B1 - 鼓勵或提供誘因促使私人企業發展分布式可再生能源發電**

主要考慮因素	委員意見
1. 公眾觀感及接受程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府告知委員正就新的《管制計劃協議》與兩電進行協商，探討引入上網電價和可再生能源證書等新措施，以進一步推動分布式可再生能源在社區的發展。</li> <li>● 委員確認就主要考慮因素所作的評估。</li> </ul>
2. 資本成本及回本期	
3. 可再生能源系統所需空間	
4. 視覺影響，例如眩光及美觀考慮	

**措施B2 - 促進分布式可再生能源發電系統接駁電網**

主要考慮因素	委員意見
1. 公眾觀感及接受程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府告知委員正就新的《管制計劃協議》與兩電進行協商，探討改善分布式可再生能源發電系統接駁電網的新措施，包括上網電價及可再生能源證書等。</li> <li>● 委員確認就主要考慮因素所作的評估。</li> </ul>
2. 接駁電網的安排	

措施 B3 — 鼓勵發展更多小型轉廢為能設施，例如廢物焚化爐、有機廢物處理廠等，在處置廢物的同時回收能源供地區使用

主要考慮因素	委員意見
1. 可供發展設施的土地	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府告知委員現行的廢物管理策略，是以減廢和循環再造為先，從而盡量減少需要終端處理的廢物數量，並同時通過轉廢為能設施（例如污泥處理設施、綜合廢物管理設施第一期及有機資源回收中心網絡），盡量從那些無法避免的廢物回收能源。</li> </ul> <p>為應對香港長遠妥善處理固體廢物的需求，政府已就未來直至 2041 年的廢物管理及轉運設施規劃開展研究。該研究的主要目標之一，是評估香港是否需設立更多轉廢為能設施，以應對未來廢物管理的需求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 委員確認就主要考慮因素所作的評估。</li> </ul>
2. 土地用途是否適合	
3. 在市區和高樓林立的环境進行選址	
4. 公眾觀感及接受程度	
5. 環保表現	
6. 健康、安全及災害方面的關注	
7. 成本效益	

## 措施 B4 - 增加使用風力和太陽能發電

主要考慮因素	委員意見
1. 合適的土地和自然資源	<ul style="list-style-type: none"><li>● 政府告知委員在往後數年承諾率先在公營部門更廣泛和具規模地應用發展成熟和商業上可行的可再生能源技術（例如風力、太陽能和轉廢為能），並會創造條件，促使私營機構考慮採用可再生能源。但必須注意的是，在發電燃料組合中增加可再生能源的比例，消費者須承擔較高的電費。</li></ul>
2. 對成本和電費的影響	<ul style="list-style-type: none"><li>● 有委員認為，政府對市場上各種可再生能源技術應保持開放態度，並在切實可行的情況下在香港進行試驗。透過增加可再生能源的選擇，向公眾展示可再生能源的多元性及好處。</li><li>● 委員確認就主要考慮因素所作的評估。</li></ul>

措施 E1 - 探討「太陽能道路」概念，藉此推廣使用太陽能

主要考慮因素	委員意見
1. 道路安全	<ul style="list-style-type: none"><li>● 委員確認就主要考慮因素所作的評估。</li><li>● 委員大致同意由於「太陽能道路」技術尚未成熟，以及在香港的擁擠環境下應用的技術限制，在是次空氣質素指標檢討的時間內落實措施並不可行。</li></ul>
2. 可行性	
3. 技術成熟程度	
4. 資本及保養成本	
5. 保養及耐用程度	
6. 能源產量	
7. 外觀	