

能源科技與環境 + 今日香港 + 現代中國

兩案交鋒

政府早前就未來發電燃料組合開始諮詢公眾，並提出兩大方案供市民討論。方案一的重點是「通過從內地電網購買以輸入更多電力」，而方案二的重點則是「利用更多天然氣作本地發電」。下文將會闡述本港的能源結構現況，並會進一步分析兩大方案的優劣之處。

■黃德正 中學通識教育科教師

港府研減燃煤 回應環保要求

新聞背景

3月19日，港府就未來發電燃料組合，展開為期3個月的公眾諮詢，並提出2個能源組合方案（見右表），社會普遍關注兩者的可靠性與價格。從上表可見，兩大方案的共通點是大幅降低燃煤比例，同時提高使用較潔淨的天然氣的比例，以回應社會對環境保護、減低碳排放的要求。

方案一特點：引入內地電網，除了維持大亞灣核

電廠約兩成的供電比例，亦破天荒向內地的「南方電網」購電，以應付本港30%電力需求。換言之，本港將有一半電力靠內地輸入。

方案二特點：維持現時供電，唯一的分別將是將煤炭的比例由55%降至20%，而天然氣使用比例則由目前的22%大增至60%。

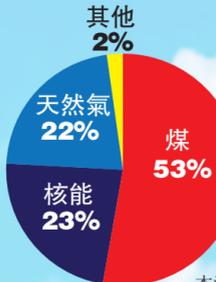
基礎級

兩大方案簡介

燃料組合	輸入		天然氣	煤 (及可再生能源)
	核能(大亞灣)	購電(南方電網)		
現時	23%	—	22%	55%
方案一(通過從內地電網購買以輸入更多電力)	20%	30%	40%	10%
方案二(利用更多天然氣作本地發電)	20%	—	60%	20%

資料來源：環保局

生活水平漸高 電力需求殷切



資料來源：環保局

根據政府資料顯示，本港過去10年的電力需求，由2003年的8,314兆瓦，增至2012年的9,263兆瓦，總增長率為11.4%。隨着本港的經濟發展和生活水平日漸提高，預料社會各界的電力需求將更為殷切。

年，因發電而排放的二氧化碳、氮氧化物和可吸入懸浮粒子，分別佔整體污染47%、28%及16%。

新發電組合 迎合未來需要

因此，政府早於1997年已立法禁止發電廠（中電和港燈）興建新的燃煤機組，而舊的燃煤機組將於2017年退役，因此政府有必要研究新的發電組合以應付未來發展需要。

歸納上述內容，政府研究未來燃料組合的因素有下列三點。

1. 因應日益增加的電力需求
2. 改善發電組合的環保表現
3. 替代即將老化的發電機組

資料來源：未來發電燃料組合諮詢文件，環保局

進階級



港燈董事總經理尹志田認為增加天然氣發電較實際且符合香港整體利益的選擇。資料圖片



香港的未來發電燃料組合方案仍待揭曉。圖為燈飾匯展。資料圖片

方案一 Vs 方案二 誰更合適?

摘星級

環境表現

方案一：降低環境污染

據資料顯示，南方電網生產每一度電的碳排放量為0.57千克，較中電的0.63千克及港燈的0.78千克低，換言之，本港若從南方電網購買電力，一方面可減少香港使用煤炭的比例，另一方面亦可善用內地低排放發電的優勢。

方案二：污染源頭轉移

方案二增加天然氣的使用比例，雖然天然氣產生電力的過程較煤氣潔淨，然而，天然氣本身是不可再生能源，並出自油田、天然氣田，其開採、運輸過程並不環保，供應量有限。而且，本港的能源原料（如煤、石油等）均從外地進口，因此，有人認為，方案二只是一種將污染源頭轉移至外地的做法。

依賴性

方案一：能源組合多元

方案一的能源組合較多元，而且不會過程依賴某一、兩項能源，即使使用比例最高的天然氣亦不過40%，因此，即使當中某種能源供應、格價不穩，亦能夠以其他能源彌補問題。香港樹仁大學社會學系副教授張少強提出了「鋼身鎖命」的概念，指出香港的食水和食物主要依賴內地供應，形成密不可分的關係。因此有社會人士擔心，若兩電與內地聯網，會進一步加強「鋼身鎖命」的情況。

方案二：或促電費加價

方案二以天然氣為主，佔整體能源結構達60%，其他為核能和煤，各佔20%。有能源專家指出，本港本身並無擁有任何天然資源，並主要靠入口天然氣維持供應，雖然天然氣存儲量足夠全球使用200年，但其價格亦有可能受供應以外的因素，如戰爭、政局不穩、國家政策改變等，導致大幅上升，屆時發電成本定必上升，促使電費加價。

成本效益

方案一：只需增聯網設施

方案一主要增加天然氣使用比例，並且從南方電網購電。有專家分析指，目前兩電的發電設備基本上已足夠應付此方案的能源結構改變，兩電主要只需增加聯網設施便已足夠。而根據資料指出，南方電網將供應的2%電力，已完全足夠滿足本港30%電力需求（即約200億度電）。

方案二：需建兩發電機組

方案二主要依賴天然氣發電，其使用比例由目前22%大增至60%，因此電力公司需要興建兩台發電機組，當中涉及至少80億港元，佔電力公司資產約10%，屆時電力公司可根據「利潤管制協議」提出加價。

可行性

方案一：跨境協調有挑戰

方案一最大的問題是跨境協調，而由於內地和香港的政制、法制不盡相同，加上整項合作計劃涉及兩地電費管制、跨境監管、基建項目、聯網設備、匯率等，都涉及兩地不同部門協調、商議，而聯網後的服務質素監管問題亦是一大挑戰。

方案二：不涉繁複跨境協調

方案二是本地發電，雖然本港發電燃料主要依賴外地進口，但主要是供應量和價格等問題，並不涉及繁複的跨境協調工作，因此其可行性較方案一高。此外，根據統計，華東地區每年因意外停電約兩小時，而香港僅為一分鐘至兩分鐘。由此可見，香港的供應穩定性遠較內地高。

「從搖籃到墳墓」分析方法

學生討論某項政策、建議是否有效時，往往只着眼衡量「執行」時的成效，然而，因此容易出現以偏蓋全的問題。舉例說，不少人認為水力發電十分環保，其實只是針對產生電力的過程，然而，興建水力發電廠本身對環境造成極大破壞。「從搖籃到墳墓」強調學生需從政策的產生、設計、執行、善後等整個流程，逐一細緻分析討論，以得出較全面的結論。

小知識

小知識

兩電根據甚麼原則加價?

兩電的利潤是根據「利潤管制協議」而制定。「利潤管制協議」是由政府與兩電達成的利潤上限協議（目前上限為9.99%），而政府每年可根據其投資總額，計算出電力公司的准許利潤總數。「利潤管制協議」的優點是能鼓勵電力公司持續改善發電設備，以維持穩定的電力供應；而缺點是由於利潤並不與經濟環境掛鈎，因此容易出現電費加幅與社會經濟表現脫節的問題，變相保障電力公司無論經濟好壞，都可按協議加價。

想一想

1. 根據上文，指出港府提出哪兩個能源組合方案？
2. 根據資料，描述兩大能源結構方案的特點。
3. 承上題，指出及解釋政府提出改善能源結構的因素。
4. 有人認為，「長遠若能靈活地採用多個燃料方案，達致最可靠及最具經濟效益的能源組合，將可帶來最大保障」，你在多大程度上同意這一觀點？
5. 試評估兩項能源結構方案的優點及缺點。

延伸閱讀

1. 《港府就發電燃料組合進行諮詢》，文匯網，2014年5月8日，<http://news.wenweipo.com/2014/05/08/IN1405080038.htm>
 2. 《港研減排客源倡內地買電》，香港《文匯報》，2014年3月20日，<http://paper.wenweipo.com/2014/03/20/YO1403200007.htm>
 3. 《當局澄清誤解南網供電可靠》，香港《文匯報》，2014年6月6日，<http://paper.wenweipo.com/2014/06/06/HK1406060017.htm>
- 香港文匯報記者 李 慧

概念圖

