

回應表格

香港的未來發電燃料組合公眾諮詢

請於2014年6月18日或之前透過以下方式提交你的意見。

郵寄地址：香港添馬添美道二號政府總部東翼十五樓環境局電力檢討科

電子郵件：fuel_mix@enb.gov.hk

傳真：2147 5834

第一部分(見註)

這是 ☒ 團體回應 (代表個別團體或機構意見) 或

☐ 個人回應 (代表個人意見)

反核家長組

(個人或機構名稱)

(電話)

及

(電郵)

第二部分

燃料組合

燃料組合		輸入		天然氣	煤 (及可再生能源)
		核能 (大亞灣核電站)	從電網購電		
現時 (2012)		23%	-	22%	55% ^{***}
方案1*	通過從內地電網購電以輸入更多電力	20%	30%	40%	10%
		總共：50%			
方案2*	利用更多天然氣作本地發電	20%	-	60%	20%

*以上的燃料比例用以提供一個基礎作規劃電力供應所需的基礎。不同燃料的實際分配應按實際情況釐定。

**包括少量燃油。

第三部分

具體諮詢問題

問1: 就安全、可靠性、合理價格、環保表現及其他相關的考慮而言，你對兩個燃料組合方案有何意見？(請就每個方案說明你的看法)

方案	支持	不支持	不支持方案的原因 (可選擇多過一項)
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input checked="" type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input checked="" type="checkbox"/> 環保表現 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請註明): 沒有零核選擇
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input checked="" type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input checked="" type="checkbox"/> 環保表現 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請註明): 沒有零核選擇

問2: 你認為在兩個燃料組合方案中，哪一個較理想？為什麼？(請只選擇一個)

方案1 ☐

方案2 ☐

原因: (可選擇多過一項)

安全 ☐

可靠性 ☐

合理價格 ☐

環保表現 ☐

其他 ☐

請註明: 兩個都不能選

第四部分

其他意見或建議

見email所附之意見書

反核家長組意見書：保護後代，核電歸零

我們是一群關心核電對後代成長環境造成影響的家長。香港的未來發電燃料組合裡的仍然有核電的存在，這將繼續對我們的後代造成威脅與危害。作為家長，我們有責任站出來保護孩子的未來，不讓她/他們在核輻射污染下長大；我們不願看見讓她/他們為我們這代人貪圖核電的便利而付出健康甚至生命的代價，更不能不負責任地讓我們的千萬代子孫去處理我們遺留的毒性強勁的核廢料遺產！

核電廠日常運作也排放大量輻射，荼毒孩子成長環境

核廠日常運作都會不斷排放輻射，氘及氚-135 這些因成本考慮而不會過濾的輻射物，排出量相當之高。¹而且，排放的輻射會隨著核廠的老化而增多，但國家卻大開綠燈，不斷放寬核廠合法排放輻射量。如日益老化的大亞灣核電廠長年排放到空氣和海水裏的「氚」每年遞增，中國政府就相應地不斷提高（海水排放的）「安全界線」——在 2001 年以前是 55.6 TBq（萬億貝可），2002 年為 145 TBq，2010 年 6 月再提高至 225TBq。²常常處於大亞灣核電廠下風區的香港，不知接受了多少日常排放的輻射。

孩子更容易受到輻射傷害

輻射無色無味無嗅，政府又缺乏監察，讓香港人長期處於輻射危險中。兒童的新陳代謝活潑，體內細胞分裂最頻繁，因輻射造成遺傳物質 DNA 與 RNA 受損、進而出現變異的細胞的機率便較高。孩子比成年人更容易受輻射影響，一般認為是 3 至 10 倍，年紀越小越受影響。

早在 1958 年，諾貝爾獎得主 Linus Pauling（1954，化學）已公開警告：「每增一份輻射都損害全球人類的健康及損害人類基因庫，導致未來世代嚴重殘疾兒童的數目增加。」1968-69 年，世界衛生組織估計全球基因改變率是 6%，發展中國家最高；到了 1977 年，聯合國輻射委員會（Council for Radiation）則報告說基因改變已達 10.8%³。還有許多獨立科學家的研究都證明每增加一點輻射，都會帶來患病的風險（這些科學家有生物統計學家 Rosalie Bertell、病理學家 Alice Stewart、著名放射學家 R.M. Sievert、前蘇聯核物理學家 Andrei Sakharov（1975，諾貝爾和平獎），等等）。現在，即使是擁護核能的國際組織 ICRP（國際原子能機構），也聲稱輻射對人的傷害沒有閾值，即一點輻射也足以致病。

切爾諾貝爾核災，造成白俄羅斯八成兒童殘疾！

已有多個獨立組織或科學家指出切爾諾貝爾核災的實際傷亡人數或高達數十萬甚至百萬⁴。而且由基因改變而引起的遺傳病會一直延續，如自發流產、死

¹ “Radioactive Tritium Has Leaked From Three-Quarters of U.S. Nuclear Plants: AP Investigation” (The Associated Press, 21 June, 2011.)

http://www.huffingtonpost.com/2011/06/21/radioactive-tritium-leaks-us-nuclear-plants_n_881090.html

² <https://www.hknuclear.com/DayaPerf/Releases/Pages/Radioactive.aspx>

³ Bertell pp.181-2:

⁴ 例如：Yablokov, A.V., V.B. Nesterenko and A.V. Nesterenko. *Chernobyl: Consequences of the Catastrophe for People and the Environment*. Annals of the New York Academy of Sciences, vol.1181, 2009.

Gofman J. (1990). *Radiation-Induced Cancer from Low-Dose Exposure: an Independent Analysis*. ISBN 0-932682-89-8

Bertell R. (2006). First assessment of the actual deaths toll attributable to the Chernobyl accident. In Busby C. and

產、嬰兒死亡；兒童出生有缺陷或智力和身體發育遲緩；各種慢性疾病如免疫系統受抑制、敏感症、哮喘、青少年糖尿病、高血壓、關節炎、高血膽固醇，或其他的遺傳疾病；這些傷害，對個體來說是不可逆轉的，有的傷害還會一代代遺傳。⁵

2000 年俄國紀念切爾諾貝爾典禮中，首次承認 86 萬核災處理人員中，有五萬五千人死亡。烏克蘭政府也在 2011 年 4 月 26 日的「Safety for the future」發表報告，承認還有五百萬人生活在高輻射污染地區，導致大量心臟病、膠原病，孩子健康惡化嚴重——核災後誕生的孩子 78% 患慢性病，需要國際社會支援。現時 80% 的白俄羅斯兒童是不健康的。從醫學上和智力水平上看，他們的發展都不健全。

誰能保證大亞灣不會發生核災？每個核電廠發生意外前，都被專家證明是所謂的“安全”才得以運作的！！我們和後代承擔不起一次核災，香港不要做第二個白俄羅斯！！

幼吾幼以及人之幼：核廢料問題影響其他地區的子孫萬代

全世界還沒有一個國家能解決核廢料永久儲存的問題。低階核廢料要儲存 300 百年才不會對人體產生危害；而劇毒的高階核廢料，則至少要妥善儲存 100 萬年以上（例如最毒的輻射物質之一鈾-239，將會在二十多萬年後才基本消失）——千秋萬代的人類及最終儲存場所的地質環境如何有能力作出這樣的保證？而且，也沒有哪個地區的人民願意自己及子子孫孫都與核廢料為鄰，如美國政府本在猶卡山作核廢料永久儲存場所，卻不斷遭當地居民反對，至今仍未覓得安放之地。香港人每多用一點核電，便產生多一點核廢料，請問這些毒性長達幾十萬年的核廢料，由哪個地方的居民、其子孫後代、其棲居的生態環境為我們埋單？

為後代負責的能源選擇

因此，我們拒絕使用核電，要求電力燃料組合核電歸零！核電是極不道德的能源，對未來世代更是不公平不公義的。為人父母，只願孩子在安全健康的環境下成長，只想把美好的事物傳承給孩子，我們堅決保護孩子不受核輻射的傷害，堅決反對遺留給孩子無法解決的核輻射傷害與核廢料遺產！！

反核家長組
2014/5/5

Yablokov A.V. (Eds.) *Chernobyl 20 years On Brussels*; ECRR

ECRR (2011). Predicting the global health consequences of the Chernobyl accident Methodology of the European Committee on Radiation Risk.

⁵ Bertell, Rosalie. 1985. "Chapter One: The Problem: Nuclear radiation and its biological effects." In *No*

Immediate Danger?: Prognosis for a Radioactive Earth. London: the Women's Press.

回應表格 香港的未來發電燃料組合公眾諮詢

請於2014年6月18日或之前透過以下方式提交你的意見。

郵寄地址：香港添馬添美道二號政府總部東翼十五樓環境局電力檢討科

電子郵件：fuel_mix@enb.gov.hk

傳真：2147 5834

第一部分(見註)

這是 ☒ 團體回應 (代表個別團體或機構意見) 或
☐ 個人回應 (代表個人意見)

關注核能教育教師聯盟

(個人或機構名稱)

(電話)

及

(電郵)

第二部分 燃料組合

燃料組合		輸入		天然氣	煤 (及可再生能源)
		核能 (大亞灣核電站)	從電網購電		
現時 (2012)		23%	-	22%	55% ^{**}
方案1*	通過從內地電 網購電以輸入 更多電力	20%	30%	40%	10%
		總共：50%			
方案2*	利用更多天然 氣作本地發電	20%	-	60%	20%

*以上的燃料比例用以提供一個基礎作規劃電力供應所需的基礎。不同燃料的實際分配應按實際情況釐定。

**包括少量燃油。

第三部分

具體諮詢問題

問1: 就安全、可靠性、合理價格、環保表現及其他相關的考慮而言，你對兩個燃料組合方案有何意見？(請就每個方案說明你的看法)

方案	支持	不支持	不支持方案的原因 (可選擇多過一項)
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input checked="" type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input checked="" type="checkbox"/> 環保表現 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請註明): 官方權威核電資訊是騙人的
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input checked="" type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input checked="" type="checkbox"/> 環保表現 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請註明): 官方權威核電資訊是騙人的

問2: 你認為在兩個燃料組合方案中，哪一個較理想？為什麼？(請只選擇一個)

方案1 ☐

方案2 ☐

原因: (可選擇多過一項)

安全 ☐

可靠性 ☐

合理價格 ☐

環保表現 ☐

其他 ☐

請註明: 為了下一代，香港市民要有更好的選擇

第四部分

其他意見或建議

另見電郵隨附意見書

關注核能教育教師聯盟：

官方能源資訊錯誤，誤導市民漠視核電危害

我們是一群關注香港核能教育的大中小學教師。我們認為政府的電力燃料組合諮詢的基礎，應該是建立在資訊正確、嚴謹、透明上，這樣市民才能做出明智而符合道德的能源選擇。然而，這次政府的諮詢正缺乏這樣的基礎，市民長年被錯誤的核能資訊誤導，令不少市民失去對核電的警惕。政府必須馬上重新審視那些誤導市民的言論及資料，並公開作出修正，之後進行廣泛諮詢才有意義。

環境局及某些能源諮詢委員會成員，在以前曾稱核電是便宜的，卻在諮詢文件公佈前幾天改口稱核電也不便宜，如此自打嘴巴，實在讓人懷疑其言論的理據何來，令人質疑其在沒有公眾授權下卻能“代表”市民作能源決策的能力。

市民對電力燃料作出選擇，必須是建立在對各種能源全面了解的基礎上。但以核能為例，我們已經發現政府、教科書等不斷以錯誤資料誤導民眾、學生。例如天文台不時引導出核電是減碳的唯一選擇。科學館的展覽偏頗地突出核能的所謂“優勢”，如核燃料體積小卻蘊藏巨大能量，其實是隱瞞了更多的事實。教育局及教科書宣稱核電是“乾淨”、“零排碳”。但事實是核電運作時會直接排放輻射進環境，影響生態；縱觀核電從鈾礦開採、濃縮到後期永久儲存等整個生命週期，絕非低碳，而且耗費巨大能源。

核電勁排碳

核電涉及眾多依賴化石燃料的程序，包括開採鈾礦、提煉濃縮鈾、建造核廠、運輸核物料及長久儲存核廢料等，這些均消耗大量化石能源，製造大量溫室氣體。平均來說，每一度核電產生的二氧化碳當量為 66 克，若開採的是低級鈾礦，核電的排碳量還與天然氣相當。因此核電與其他再生能源相比，顯然是高碳能源。¹此外，核電在日常運作中還會產生及排放帶輻射性的碳-14。

核電是最骯髒的能源

核電絕對不是「清潔乾淨」的能源，它除了大量排碳，更直接製造大量輻射污染及熱污染。每生產 30 噸濃縮鈾²的過程會產生 240 萬噸廢土、13 萬噸礦渣、160 噸劣化鈾、1000 桶低階核廢料，均是放射性污染來源。例如，美國在納瓦霍族土地上的鈾工業，使納瓦霍工人出現顯著的健康問題，如肺癌、非惡性呼吸疾病、抑鬱和憂慮症，對當地家庭和社區影響深遠³；事實上很多國家的鈾礦工人患肺癌機率都很高⁴。提煉後

¹ Antony Froggatt with Mycle Schneider, System for Change: Nuclear Power Vs Energy Efficiency + Renewables? (Brussels: 2010), p.13; accessed at http://www.boell.eu/downloads/froggatt_schneider_systems_for_change.pdf. Heinrich-Boll-Stiftung Foundation, Myth of Nuclear Power-A Guide (Brussels: 2010) <http://www.boell.eu/web/288-663.html>. 中文版《核能的神話》可於香港核能輻射研究會網站下載

<https://sites.google.com/site/nuclearstudyhk/>

² 可供現時基本規模的 100 萬千瓦核電機組運轉一年。

³ Dawson, Susan E. and Madsen, Gary E. 2011. “Psychosocial and Health Impacts of Uranium Mining and Milling on Navajo Lands.” *Health Physics*, 101(5): 618-625.

⁴ Caldicott, Helen. 2006. “Chapter 3: Nuclear Power, Radiation, and Disease.” In *Nuclear power is not the answer*. New York: New Press.

廢棄的大量貧化鈾會污染地下水，有的政府需要專門為當地居民提供別處的食水⁵，巴西 Bahia 省鈾礦產地附近，飲用水的濃度超過世界衛生組織核定的 7 倍⁶；有研究顯示受鈾礦廢棄物輻射的居民或與核工人面臨的健康風險相若⁷。

同時，核反應堆產生的熱能只有約 30% 轉化為電能，其餘 70% 變成排放到環境中的「廢熱」，使得大氣和海洋河流溫度異常上升，直接造成熱污染。⁸另一方面，若將投資核電的資金用於節能和再生能源，減排的效果可提高而且快 20 倍；也就是說，核電排擠了其他更有效的減排方法，迫使溫室效應加劇。⁹

核電對鄰近居民健康有明顯影響

已有研究顯示核電廠對鄰近居民健康有明顯影響。例如，Gould et al (2000) 通過美國地區的研究，指出 1980 年代新生嬰兒的牙齒含銨-90 量上升，與核電廠定期排放銨-90 密切相關，而嬰兒牙齒含銨-90 量與兒童免疫系統疾病如癌症相關。¹⁰Mangano et al (2002) 於美國研究發現，核電廠關閉後的兩年，其下風區 64 公里內的嬰兒夭折率及出生缺憾率明顯下降，下降趨勢持續至少六年；核電廠關閉後鄰近地區小於五歲的兒童癌病率也明顯下降。¹¹

政府無視大亞灣一旦發生核災對香港的影響，只懂粉飾太平

在 2010 年出版的《切爾諾貝爾核災對人與環境的影響》(Chernobyl: Consequences of the Catastrophe for People and the Environment)一書，根據 5000 多份已發表的論文——當中作者許多是當地親歷其境的科學家、流行病學家、醫生——經過統計及評估，指出 1986 年至 2004 年間，全球因切爾諾貝爾核災而死亡人數，已經增加至 98.5 萬人。該書同時指出，核災對當地生態系統的破壞也相當嚴重。許多植物物種出現基因變異，導致結構異常或瘤狀病變。一些動物的病發率和死亡率也增加。

大亞灣發生核災對香港造成最嚴重的影響，是香港幾百年也不適宜居住，若政府不對此作出評估並告知市民真正的風險，只懂制訂沒有實際效用的應變計劃，粉飾太平，那麼市民如何能明智地選擇是否需要核電？

市民作出明智選擇的前提，是必須獲得正確的資訊。政府必須馬上重新審視那些誤導市民的言論及資料，並公開作出修正。

關注核能教育教師聯盟

2014/5/5

⁵ 同上。

⁶ 台灣綠色公民行動聯盟，2013，《為什麼我們不需要核電》。台北：高寶國際出版。

⁷ Au WW, McConnell MA, Wilkinson GS, Ramanujam VMS, Alcock N. 1998. Population monitoring: experience with residents exposed to uranium mining /milling waste. *Mutation Research* 405:237-245.

⁸ 小出裕章著，陳炯霖譯，《核電是騙人的》(台北：推守文化，2012)，98-106 頁。

⁹ Antony Froggatt with Mycle Schneider, *System for Change: Nuclear Power Vs Energy Efficiency + Renewables?* (Brussels: 2010), p.13; accessed at http://www.boell.eu/downloads/froggatt_schneider_systems_for_change.pdf. Heinrich-Boll-Stiftung Foundation, *Myth of Nuclear Power-A Guide* (Brussels: 2010)

<http://www.boell.eu/web/288-663.html>. 中文版《核能的神話》可於香港核能輻射研究會網站下載 <https://sites.google.com/site/nuclearstudyhk/>

¹⁰ Gould JM, Sternglass EJ, Sherman JD, et al. Strontium-90 in deciduous teeth as a factor in early childhood cancer. *Intl J Health Services* 2000; 30:515-39.

¹¹ Mangano, J. J., Gould, J. M., Sternglass, E. J., Sherman, J. D., Brown, J., & McDonnell, W. (2002). Infant Death and Childhood Cancer Reductions after Nuclear Plant Closings in the United States. *Archives of Environmental Health*, 57(1), 23.

BY EMAIL ONLY

Electricity Reviews Division
Environment Bureau
15/F, East Wing, Central Government Offices
2 Tim Mei Avenue,
Tamar, Hong Kong
(Fax: 2147 5834, Email: fuel_mix@enb.gov.hk)

18 June, 2014

Dear Sir/Madam,

**Response to
Future Fuel Mix for Electricity Generation Consultation Document**

1. Green Power, as a local green group, would like to re-iterate that the future development of the electricity market in Hong Kong should incorporate the following issues:
 - (a) Increase the energy efficiency of electricity generation, transmission and consumption, promoting a wise use of energy.
 - (b) Curb on emission of pollutants and greenhouse gas emission, reducing the impacts of energy production and consumption on the air quality.
 - (c) Improving the environmental performance of whole life cycle of electricity generation including fuel purchasing, power plant operation and associated infrastructure development.
 - (d) Exploration, development and integration of alternative clean energy and renewable energy to the existing energy market.

Regarding the above-captioned consultation paper, Green Power would like to draw the Administration's attention to the following points.

2. Except the local air pollutant emission and carbon intensity reduction for 2020 mentioned in the consultation document, the other associated environmental issues are ignored in local, regional and global context. These issues, for example the implication of use of nuclear energy, have still not properly addressed in the consultation paper.

3. From an environmental point of view, the consultation document has not revealed the full external costs of electricity production through the proposed fuel mix. The externalities in local, regional and global context, such as medical expenditure related to air pollution, economic loss due to impaired visibility, damages to agriculture and ecosystem by acid rain, destruction of river hydrology and ecology, etc., should also be considered under the “guiding energy policy objectives”.
4. Similarly, the public should be reminded about the environmental implications associated with electricity infrastructures for different fuel mix such as construction of pylons in country parks, fuel storage and receiving facilities, etc.
5. The energy efficiency of different sources of electricity is not mentioned in the consultation document which is an important criterion for assessing the environmental performance of different fuel mix.
6. Increasing interconnection should be one of the measures to improve the environmental performance and generation efficiency of territory’s power plant.
7. We are gravely concerned about the import of electricity from the Mainland to meet substantial part of the demand in Hong Kong because
 - (a) Hong Kong should reduce the electricity demand by eliminating domestic wastage of energy. Import of electricity will impede the development of energy conservation.
 - (b) The efficiency of electricity generation to the end-users in Hong Kong may be lower than domestic generation, which will increase the environmental and carbon footprint of Hong Kong’s electricity consumption.
 - (c) Control of environmental performance of power plants outside Hong Kong’s territory may not be feasible.

Thank you very much for your kind attention.

Yours faithfully,

Dr. CHENG Luk-ki
Division Head, Scientific Research and Conservation

香港基督教協進會環保事工小組
回應政府《未來發電燃料組合》諮詢文件



- 一、我們支持發展再生能源。既符合環境保護，又能幫助社區持續發展。參考歐洲國家如瑞典、德國等案例，再生能源既穩定，亦可保障我們這一代和下一代人的健康生活環境。因此，鼓勵及支持本土中小型機構或企業公司發展再生能源。
- 二、減少核電使用量。我們認為應逐漸減少使用核電直至完全不使用核電。因為大亞灣核電廠日常運作排放的輻射對健康造成影響和破壞鄰近社區生態環境，特別影響到東坪洲的居民。我們關注核廢料永久存放問題、電價和應盡力避免發生嚴重核災事故。
- 三、能源政策應與環保政策一併考慮，文件指出未來電力需求不斷提升，而現時的電費架構(累進制—用得愈多電費愈平)鼓勵大商戶用電，與節約能源方針背道而馳。例如環保局建築物能源審計條例的立法是鼓勵節約能源至總體用電量的百分之三十，而政府提供的方案正正與條例自相矛盾。
- 四、小組贊成開放電網，引入競爭。由於香港現時的電力供應由本地兩家電力公司提供，電力公司亦與其他機構簽定長期合約，公眾並無參與。在兩家電力公司壟斷市場的情況下，不單影響電費價格，還削減本地發展能源組合的獨立自主性。
- 五、小組認為政府諮詢文件提供的方案太少，政府應提供多個方案予公眾選擇。
- 六、方案一沒有清楚說明向南方電網購買的是甚麼能源？是否包含核電及其他污染環境的發電能源？在缺乏資料的情況下，小組難以在方案中作出選擇和具體回應。
- 七、小組不贊成關閉本地發電機組。因為這會影響香港失去發展能源供應的獨立自主性。本地現時有五家發電廠，假如本地燃煤發電機組陸續停止生產，香港未來的能源則需要依賴從外地(天然氣)或內地(未知能源)輸入。
- 八、兩個方案均以百分比為量度單位作估算，誤導了公眾能源使用量無增加。我們認為香港總體用電量不應該有增無減。

2014 年 6 月 18 日
香港基督教協進會環保事工小組

公共專業聯盟就「香港的未來發電燃料組合」公眾諮詢的意見書

1. 電力供應是每個城市經濟發展的命脈，對市民的生活質素和健康亦有深遠的影響。任何改變供電模式的政策討論都須建基於充分而全面的資料，以高度透明的方式展開。政府於今年 3 月中就未來發電燃料組合展開公眾諮詢，但重點內容實為討論發電來源。
2. 考慮兩個方案時市民需要詳細評估兩者對香港長遠供電的安全性、可靠度、技術可行度、成本及價格、土地需求和環保等因素。當局選擇性發佈不全面的資訊，引用與香港無法類比的澳門為例支持聯網供電方案，卻對政治因素及策略性考慮如建設成本、供電安排、利潤管制協議甚至潛在利益衝突等隻字不提。
3. 本智庫認為可靠度至為重要，而提升本地天然氣發電能力並保留足夠的儲備發電機組，有助保持能源自主及本港的議價能力。政府亦應提出更全面的能源政策，從宏觀的電力市場規管檢討方向考慮能源組合去向，包括 2018 年後的利潤管制協議及開放電力市場問題。具體意見如下：

理據未經核證 欠情境模擬

4. 網電方案背後的數據是否建基於可靠、中肯的研究？據傳媒報導，方案一內容源自在無招標情況下以 130 萬委託廣東省電力設計研究院撰寫有關向南網買電的可行性報告。該研究院與南方電網一直有密切關係，令人質疑在顧問有潛在利益衝突的情況下，報告的內容是否公正及客觀。環境局在一月委託此研究院，三月便發表諮詢文件，亦沒有公開報告內容供公眾查閱，購電建議背後的理據無從稽考。
5. 台灣經濟部能源局參考英國的溫室氣體減量與能源發展規劃工具 UK 2050 Calculator，建立公開平台「台灣 2050 能源供需情境模擬器」，把未來節能減碳和電力供應的技術資料庫上載，以系統化的技術情境分析程序，研究不同發展情境。系統不但揭露台灣能源系統的關鍵資料例如產業結構、備用容量率、各種成本等，更整合出保守、積極、前瞻及極限等四種情境的能源流、碳排放趨勢、能源耗用趨勢、土地使用、系統容量限制等資訊，讓公眾掌握能源供需資料和分析工具，作為能源政策諮詢的基礎。相比之下，環境局的諮詢文件只提供不全面的資訊，更只設兩個方案，並要求公眾在有限資訊下二選其一，有誤導公眾之嫌。

技術、經濟及風險評估不足

6. 方案一中，供電所需的前期投資、時間、土地資源等計劃細節不詳。而政府對電力的運輸方法、電網建設的成本以致購買網電的安排等，並沒有具體說明。若採用方案一，購電安排與兩電機組退役的步伐需要協調以確保電力供應穩定，須考慮的包括如何處理輸入電力不足、過剩或電網負荷較預期攀升等情況，以及這些措施帶來的額外開支。
7. 本智庫認為為保障電力供應穩定，即使採用方案一，香港同樣需要興建新燃氣發電機組，以維持足夠的儲備電量作為風險管理，如廣東省電力供需變化、跨境聯網事故影響輸電、最高用電需求估算偏差等。
8. 我們認為政府應委託獨立、專業的工程和能源顧問，先就聯網購電方案進行詳盡的研究，從財務、技術、工程、施工、營運、安全、環境、規管及法律架構等多方面評估項目可行性，並納入全面的資訊包括未來電力需求、電費、備用發電容量及備用電率等因素進行情境分析。政府應公開研究報告。
9. 網對網跨境輸電、加強兩電互聯電網和設置後備發電機組都需要大量投資。即使技術上可行，在成本數據、電價計算方式欠奉的情況下，難以評估從內地購電能否抑制電費上升幅度。澳門向內地購電三十年以來，市民一直無從得知電費開支為何。據資料顯示，澳門自 2006 年開始，用電的買入價已上漲 36%，當局並無在諮詢文件中提出詳細購電安排及電價計算方式，令人憂慮向南網購電會否造成另一個無底深潭，當局若採用方案一，必須向社會提供有關資料減低公眾疑慮。

南網供電可靠度成疑

10. 可靠度方面，南網供電可靠度遠低於本港兩家電力公司的水平。現時南方電網負責五個省份的電力供應，產電量受煤存量及水力發電的河水流域流量影響，經常出現供應不穩的情況。資料顯示每年每戶停電時間約一百三十八分鐘，遠高於香港。
11. 雖然有報告¹顯示南方區域電力 2013 年供需總體平衡，但內地廣東省電力需求上升，內地一旦出現停電，會否造成骨牌效應，令供港電力出現問題？若未來南網佔供電量 30%而發生停電事故，本港電力公司可能難以應付如此龐大電力落差，或會造成大規模、長時間的電力故障，並非市民願見。由南網供電的東莞於四月和六月都曾發生大規模停電，涉及多個區域，且資訊透明度低。若中港聯網，會否增加南方電網負荷，停電時間增加造成的經濟損失無法估量。

¹ 中電聯規劃與統計信息部《2014 年度全國電力供需形勢分析預測報告》

12. 以澳門為例，澳門超過九成電力依靠內地電網供電，2013 年的服務供應指數達 99.9996%，但這數字只計算因澳電責任而造成的電力中斷。事實上，去年澳門曾停電 40 次，總停電時數全年達 15.54 小時，客戶平均停電時間為 12.3 分鐘，受影響超過 5 萬戶，故雖然內地部門否認甚至試圖遮掩事實，澳門的多次停電事故的大部分責任可歸咎於內地供電。
13. 引入更多競爭和多元化燃料的好處能否補償在可靠度和成本方面的變動，會否令香港供電服務水平倒退而影響市民日常生活，本智庫建議政府必須審慎考慮。

聯網購電較「環保」？

14. 環保表現方面，當局於 2006 年提供予立法會的文件²中指出，新供應電源的考慮因素之一是「確保不會影響目前供電系統的高可靠性」以及新加入的參與者「符合有關的安全、可靠性和環保要求」。目前南方電網的發電燃料組合約六成為火電，三成為用水電，亦包括小部分核能及風能。預計 2020 年後大部份供電來自雲南水電「西電東送」。
15. 諮詢文件指購電引入低碳燃料種類，有助達到減排目標。政府在諮詢文件中指從內地購電能「令本港燃料組合更多元化，日後開放市場的空間更大」。水力發電雖然排放空氣污染物較少，但開發水力發電站對流域生態系統和生物多樣性的破壞不可忽視，更曾出現大型旱災。當局提供的文件只列出污染物排放方面的環保表現得出購入清潔能源的結論，卻無考慮使用南方電網的水電所造成的生態代價高昂。
16. 現時澳門與南網簽訂的合約中，主要是透過珠海及澳門的電網互相連接，並沒有訂明發電的來源或燃料組合。雖然內地經可再生能源產電的比率已逐步提升，但我們無從得知南網生產電力所製造的污染，亦無從監管。內地產煤尤其是部分地區產煤的微量元素雜質含量較高，經燃燒後的污染物亦更多。
17. 據目前的資料，煤、石油、天然氣等化石燃料仍然是南網發電的主要來源。即使採用方案一，政府無法控制 2023 年假設輸入 150 億度電，中國南方電網 2023 年的燃料組合為何。如上文述，清潔能源是否等於環保表現較佳，令人存疑。
18. 「多元化」的實際內容究竟是火電和水電為主，或是變相暗地裡增加輸入核電的比率，政府並無提供資料，令人憂慮引入「潔淨能源」的實際效果是將無法逆轉的環境影響轉嫁至內地。

² 2006 年 6 月 30 日 立法會經濟事務委員會文件《香港電力市場未來的發展 為新的電力供應源作出準備》CB(1)1856/05-06(03)

19. 方案二方面，政府諮詢文件提供資料更少。燃料組合方面，天然氣發電比例將提升四成至 2020 年的六成，需要增加新的燃氣發電機組和相關配套，同樣會令開支上升。政府於立法會資料文件³中指，不論新燃氣發電機組由新的供電商或現有電力公司興建同樣有不少限制。本智庫支持提升本地燃氣發電能力，但增建燃氣機組等於增加兩電固定資產和回報，我們建議政府容許新的供電者與現有電力公司公平競爭。
20. 天然氣供應價格甚為波動，為保障天然氣供應長遠穩定，本智庫建議發展天然氣管道以外的供氣模式，包括液化天然氣接收站等可用作後備儲存之設施，令能源供應更多元化。

必須維持優質電力服務 符合本港福祉

21. 電力是各行各業和市民生活必不可少，穩定的電力供應是香港經濟的長遠發展的基礎，質素必須盡量維持本港的高水平和在控制範圍以內。香港一半的電力用戶住在高樓大廈，要求有高度的電力穩定性。
22. 2014 年 6 月 16 日中國審計署發布了《西電東送 21 個輸變電專案審計結果》，指出負責有關計劃的國家電網，包括南方電網等，在工程建設中涉及違反招投標規定以至利益輸送等問題，部份施工、設計、物資採購等合約沒有公開招標，直接批出合約，令人懷疑從南方電網購買電力的可靠性。
23. 香港的電網管理完善，電力供應亦相對穩定。在過去數年，中電客戶每年的平均意外停電時間僅為 2.6 分鐘，而港燈客戶年均意外停電時間僅為 0.9 分鐘。故此，在既有的優良基礎之上，增加本地電力產量以應付未來的電力需求，相信涉及的風險會較低。
24. 從內地購電牽涉較多無法預料的因素，如廣東省的電力需求、內地電力市場改革、大型天災如乾旱等。市民亦關注若香港於內地電力市場進一步接軌，內地將進一步控制本港的公用事業，提升本港策略性資源對內地的依賴。把本地 30% 電力交託予南網手上，無疑令本港供電受制於更多外在因素而失去自主性，如花費大筆納稅人金錢購買東江水，諮詢文件完全沒有提及這些政治因素。

³ 2014 年 3 月 立法會經濟發展事務委員會資料文件《香港的未來發電燃料組合公眾諮詢》 CB(1)1117/13-14(01)

2018 後電力市場發展：循序漸進 開放市場

25. 鑑於現行的《利潤管制協議》將於 2018 屆滿，長遠而言政府應審視電網的營運和規管機制，開放市場、引入競爭，加強兩電間的聯網以減低本地剩餘發電機組，並考慮設立獨立能源的監管機構。
26. 本智庫建議當局應加快推動開放電力市場的步伐，並改革電力市場結構和檢討規管電力公司的制度。當局應交代 2018 年後電力市場規管架構改革計劃，如何提高透明度和改善兩電服務的指標，加強以免兩電的發電容量及資本開支高於所需，並促進本地發電、供電、輸電及配電服務範疇的市場競爭。

結語

27. 本智庫認為必須確保香港電力供應的穩定和可靠性，能夠滿足需求和將電價維持於可負擔的水平。由於是次諮詢的多項不全面資訊，不應於資料不充分的情況下貿然從方案一或方案二中揀選其一，應維持本港在購買燃料和電力供應方面的議價能力。
28. 由於規劃和建設需時，本智庫建議盡快就方案一及方案二同時進行可行性研究，以提供更詳細的資料。政府應推動開放市場，改革規管架構，研究引入不同市場參與者的可行性，以促進電力市場競爭，進一步提升效率，為市民提供潔淨、價格合理而可靠的電力供應。

公共專業聯盟

2014 年 6 月



新聞稿

確保能源自主 反對內地購電方案

今日，工黨前往政府總部請願，表達就環境局展開的「香港的未來發電燃料組合公眾諮詢」的意見。工黨認為在確保能源自主的情況下，香港不適宜從內地購電以輸入更多電力。工黨認為政府應研究興建頁岩氣或液化天然氣接收站及相關設施的可行性，以便引入不同來源的天然氣，穩定使用天然氣發電的價格。此外，工黨認為政府應著力增加可再生能源的比例，以及增加節能的措施，來減低電力需求的增長，減少發電帶來的空氣污染物及碳排放。

方案一的資料存有誤導

諮詢文件中的方案一為「通過從內地電網購電以輸入更多電力」，但並沒有任何資料說明從南方電網輸入的三成電力所使用的發電燃料，市民難以知道輸入電力簡接做成的各項燃料（如核能、煤及天然氣）比例的增長。更甚者，市民或被誤導，以為天然氣及煤的比例低於方案二。

根據中國有關電力統計的資料，南方電網的核電比例將由2011年的3.3%增加至2020年的9.3%。¹如果以方案一的百分比計算，香港核能發電的比例將增至22.8%²，與現時核電的比例23%相若，較方案一聲稱的20%為多，而輸入的核電量將會實際增加。

工黨認為政府應明確交待方案一中南方電網現時及未來的發電的燃料組合，以及計算間接增加各類發電燃料的比例，已不是單以「輸入電力」作為燃料組合的類別。

反對轉移污染排放的責任

此外，南方電網的火電（包括煤電及天然氣）比例在2020年預計為47.4%，當中又以煤電為主。³故此，方案一的煤電的實際比例將會高於兩成，而非聲稱的一成。

¹ <被忽視的潛力？南方電網非水電可再生能源發展和能效提升潛力分析：2011－2020>，趙昂，磐石環境與能源研究所，2013年8月

http://guojiheliu.org/uploads/soft/131025/1_1608428211.pdf

² $20\% + 9.3\% \times 30\% = 22.8\%$

³ <內地電網穩定性受質疑>，東方日報，2014年5月8日

http://orientaldaily.on.cc/cnt/news/20140508/00176_025.html

如果香港透過方案一從內地購電的額外發電量來自燃電，只是把香港用電做成的空氣污染轉移至內地，使整個珠三角區域的排放增加，有違環境公義。

況且，現時內地仍存在電力不足的情況，購電方案將會增加南方電網的供電壓力，亦可能影響香港電力的穩定性。

確保能源自主 增加天然氣來源

如果採用方案一，香港從內地輸入電力的比例將會高達五成，影響香港的能源自主性。即使採用方案二，使用更多天然氣發電，政府亦需要增加天然氣的來源，而非只依賴「西氣東輸」增加輸入天然氣。

在頁岩氣的產量不斷增加下，天然氣市場近年產生明顯變化。工黨認為政府應研究興建頁岩氣或液化天然氣接收站及相關設施的可行性，以便引入不同來源的天然氣，穩定使用天然氣發電的價格及減低風險。

工黨認為政府應著力增加可再生能源的比例，推廣及鼓勵使用更多可再生能源。改變燃料組合的其中一個目標為減少發電帶來的空氣污染物及碳排放，政府就此應多管齊下，迫使電力公司在商業用戶推行累進收費、提升建築物能源效益、鼓勵市民節能及改變現行的市場監管制度，以減低電力需求的增長。

工黨

2014年6月12日

反對與內地聯網，要求停止使用核電， 鼓勵節能及發展社區可再生能源

2014 年 5 月 5 日

環境局於 3 月 19 日開始了香港未來發電燃料組合公眾諮詢，全球化監察不滿政府沒有針對香港電力供應的根本問題，亦因沒有加入無核方案感到失望。以下是我們對於整個諮詢文件與當中的兩個方案提出的意見：

聯網增加內地污染，香港難監管

諮詢文件雖指聯網對增加內地排放的“置換效應”的影響會很少。然而，我們看到的是，即使內地大量增加清潔能源，並興建風力發電場，但都無助解決空氣污染的情況，反而國內城市污染霧霾情況卻是每況愈下。有報導指內地大部分風力發電場根本都沒有聯上電網，結果浪費了五成電力¹，所以內地政府所推舉的“清潔能源”成效令人懷疑。

另外，環保局的南網方案，其中也包含輸入 56% 的石化燃料所產的電力²。內地制度與香港大有不同，令人擔心的是污染物排放標準也有差異。我們實在懷疑香港政府監管內地企業的能力，如果有任何過度排放的情況，香港政府可即時促令南網改善嗎？因此，所謂南網方案結果很明顯，就是增加內地污染，把自身保護環境的責任轉嫁內地，使國內霧霾的情況更加嚴重，最後或者飄來香港，共同受害。

不但未有廢核，反為輸入核能鋪路

諮詢文件中提出的兩個方案均未有提出減少核能的使用，即未來仍要維持至少 20% 的核電。福島核災的發生再次印證了，核能的破壞是人類所不能承受的。專家已明

¹ Nuclear Power in China, World Nuclear Association, Last Updated: April 2014, Available at: <http://www.world-nuclear.org/info/Country-Profiles/Countries-A-F/China--Nuclear-Power/>

² P25, 未來發電燃料組合諮詢文件，環境局，2014

確指出，核電非但不是零排放³，而且在核燃料開採運輸和處理廢料的過程中會產生大量的污染及環境問題⁴。因此，“核電是種零排放”這說法已被推翻。

我們擔心環保局的網電方案是為了引入更多核電而鋪路。要知道，核電於內地政策而言是新能源的一種，常與可再生能源一起視為清潔能源⁵。以內地增加再生能源的國策看來，極有可能同時增加核能的發展。而政府所建議的南方電網，除了吸納大亞灣發核電廠的剩餘產電量的百分之三十外，更全部吸納嶺澳核電站一期、二期所生產的核電⁶。中國政府更打算於未來把新建成的 18 座新核電廠納入南方電網⁷。由此可見，當聯網成事時，本港居民必定進一步被迫使用更多核電，無辜地成為破壞環境的幫凶。

未有節能與提高能源效益的措施

最有效減低環境污染的辦法就是從源頭減廢開始，世界上很多國家都大力推動的減排政策，例如泰國政府於 2011 年開始推行的能源保育計畫就訂下目標要求 2030 年減少 1.4 億噸二氧化碳排放和 25% 能源⁸。可是，環境局拋出的諮詢文件中不但未有提到任何鼓勵節能或措施或訂立減排的目標，反而，於報告不斷提出全港用電量會每年增長 1 至 2%⁹。反映政府根本沒有就節能或提高能源效益方面進行規劃，任由香港的能源消耗逐年攀升。我們認為環境局在沒有考慮從源頭節能的情況下提出未來能源諮詢，只會誇大未來電量，容許兩電建立更多機組，掙取更多利潤，對未來減費根本是毫無幫助。

刻意貶低可再生能源，誤導公眾

最新的歐洲獨立研究報告已指出隨著可再生能源的發展越來越成熟，德國、意大利和西班牙的太陽能發電成本已和傳統的發電方式看齊¹⁰。

但諮詢文件中提出的兩方案都不會增加使用可再生能源發電，報告更指與其他能

³ Nuclear's CO2 cost "will climb", BBC News, 30, April, 2008, Available at: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/7371645.stm>

⁴ West Valley Nuclear Waste Facility Still Years Away from Full Decommissioning, 11, April, 2014, Available at: <http://wxnews.org/post/west-valley-nuclear-waste-facility-still-years-away-full-decommissioning-video>

⁵ 中國的能源政策(2012), 中華人民共和國國務院, 2012 年 10 月. Available at: http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/zwgk/2012-10/24/content_2250617.htm

⁶ <http://www.cgnpc.com.cn/n1381/n1404/n1411/index.html>

⁷ <http://www.cgnpc.com.cn/n1381/n1404/n1411/index.html>

⁸ 能源保育 3 年，減耗量等於 144 萬噸原油，泰國世界日報，2014 年 3 月 31 日. Available at: http://www.udnbbk.com/article/2014/0331/article_115911.html

⁹ P28, 未來發電燃料組合諮詢文件，環境局，2014

¹⁰ Solar energy now same price as conventional power in Germany, Italy, Spain-Report, 25 March 2014, Available at: <http://rt.com/news/price-solar-energy-retail-033/>

源，包括核能的比較下，可再生能源的價格是“最高”的¹¹。這個講法，我們認為是錯誤的。首先，核能的成本近年已大大提高，使用核能已是昂貴的選擇¹²；另外，研究已證明只要能安裝各種配合措施，可再生能源的發展會隨著技術越來越成熟而成本下降¹³。

我們認為環保局的諮詢文件，無視國際趨勢，提供的討論資料不全，實有誤導公眾和貶低可再生能源的企圖。

強加南網大戶，實質加強壟斷，不可取

引入南方電網並不是如諮詢文件所講能引入競爭，事實上，只是變相把香港的電力市場由兩電壟斷的情況改為三大電力財團壟斷的局面。香港現時是「廠電一家」，產電和供電網絡由都是兩家公司擁有，並且互不相通，即使小型的電力生產戶用可再生能源產生了電力，也難以供上電網，絕不有利可再生能源的發展。

環境局的建議只是把電力供應由兩家變成三家，此等電力財團仍能通過合謀定價壟斷市場，政府也必定像現時一樣無法制衡，眼白白讓「利潤管制協議」變成「利潤保證協議」支持沒有競爭力的公司繼續殘民以自肥。

再者，有報道指環境局在沒有公開招標的情況下，以 130 萬元委任「廣東省電力設計研究院」研究向「南方電網」買電可行性，但相關研究院本身與「南方電網」關係密切¹⁴。如此不公開透明的方案，猶如當年的高鐵事件，硬迫港人接受。

我們認為現有的諮詢文件中的兩個方案均不足以回應市民在福島核災後對核能使用的關注，亦未有確切考慮更好的減排節能及推動可再生能源的發展。而且，兩個方案不同之處主要在於是否和南方電力聯網，根本不算是選擇的諮詢。因此，作為關注核電安全以久的環保團體，我們就環保局此諮詢文件提出以下的建議。

要求停止從輸入核電

福島核災令我們明白，一旦發生核災，結果是人類無法承擔的。過去，擁核人士一直聲稱核能是安全的，但由核能民用 60 年來，已發生了三次重大的事故，三哩島核

¹¹P26, 表 3, 未來發電燃料組合諮詢文件, 環境局, 2014

¹² The Cost of Nuclear Power: Numbers that Don't Add Up, 2013, Available at: http://www.ucsusa.org/nuclear_power/nuclear-power-and-our-energy-choices/nuclear-power-costs/

¹³Solar energy now same price as conventional power in Germany, Italy, Spain-Report, 25 March 2014, Available at: <http://rt.com/news/price-solar-energy-retail-033/>

¹⁴ www.singpao.com/xw/gat/201404/t20140419_501486.html

洩漏事故（1979 年）、切爾諾貝爾核事故（1986 年）、福島第一核電站事故（2011 年），造成大量人命傷亡及損失土地。大亞灣核電廠只離香港 50 公里，一旦發生意外，整個香港也會被毀滅。再加上廣東省附近又會陸續增建核電廠，令人十分擔心。

事實上，如上文所提，核電在開採核燃料，產電和處理核廢料的各過程中產生不同程度的污染。加上，國際的權威報告已指出核能發電並不便宜的發電方式¹⁵，使用核能實在是弊多於利。如果香港再使用核能，只會增加內地建設核電廠的誘因，我們實在不應以任何形式增加核電的使用，更應於諮詢文件加入“核電歸零”的方案，為內地形成示範的作用。

提高節能與能源效益，必先改變工商戶電力收費制度

現時，工商業用戶電費均採累退制計算，住宅用戶卻採累進制，工商業用戶的電費是用電愈多，收費愈平，而住宅用戶則是用電愈多，收費愈貴。此電費政策除了造成住宅用戶以較高昂的電費「補貼」大企業外，更變相鼓勵佔全港用電量約 70% 的工商業用戶¹⁶浪費能源，無助節能。因此，我們要求政府把工商業用戶的電力收費改為累進制，鼓勵工商業用戶節約能源並提高能源效益，減少能源消耗。

立法規定建築物納入節能設計與使用可再生能源

如前所述，政府根本沒有就節能或提高能源使用效益方面進行規劃，任由能源的總用量不斷往上攀升。我們要求政府立法規定新建築物納入節能設計(如加入自然採光和通風設計)使用可再生能源設施(如天臺安裝太陽能發電板)。而舊有建築物則給予財政資助，雙管齊下推廣節能與增加可再生能源的使用。

實行“廠網分家”並開放電網予本地社區電力生產者

造成現在電力市場封閉不透明的主因是政府沒有履行本身的責任，管理電網，把本屬政府的責任外判予私營財團。現時，兩電控制電網，一切電力制度的改革，都被阻礙了，發展可再生能源如是，節能如是。試想一下，賣電的會想你用少一點電嗎？因此，我們建議推行“廠網分家”，政府向兩電買回電網，鼓勵更多電力生產者進入市場。

另外，即使發展可再生能源，很多人也往往只著眼於大型的風場及太陽能電場，這

¹⁵轉型所需的系統:核能, 還是能效+可再生能源? 2011 年 3 月, Antony Froggatt with Mycle Schneider, Green European Foundation

¹⁶澳門電費“劫富濟貧” 港環保建築師讚好 2012 年 6 月 8 日, Available at: <http://www.hkcnahk/content/2012/0608/144684.shtml>

是不對的。在本港有 40% 剩餘電力的情況下，我們絕對有條件鼓勵社區性的，中小型的電力生產者透過電網把電力銷售往用戶，增加採用可再生能源，減低污染。因此，政府應鼓勵並協助社區建立能自給自足的中，小型供電系統，減少對大型發電廠的依賴。

為能達致一個更公平，更環保的電力系統，全球化監察希望政府能採納我們上述的建議納入諮詢文件中，再重新諮詢市民。

18 June 2014

Secretary for the Environment
Electricity Reviews Division
Environment Bureau
15/F, East Wing, Central Government Offices
2 Tim Mei Avenue, Tamar, Hong Kong

Dear Mr. Kam-Sing WONG,

Public Consultation on Future Fuel Mix for Electricity Generation for Hong Kong

We, Data Centre Operators in Hong Kong, would like to respond to the abovesaid topic.

1. Data Centre Operators in Hong Kong would like to keep and guarantee the high quality service to our clients. The stability and reliability of power supply are important to both the users and operators. Any suspension of power supply will create a tremendous impact upon the whole IDC industry in Hong Kong.
2. One of the main factors for all kinds of enterprises, both local and overseas, international financial and banking groups to choose the facilities in Hong Kong is the stable power supply. The instability of power supply will weaken the competitiveness of IDC industry in Hong Kong. Any change leading to unstable power supply will be a huge risk to the IDC industry and the economy of Hong Kong to a great extent.
3. We are very much concerned with worried about any possibility of increasing the tariff, resulting in raising our operation cost or discouraging our end-users and prospects to continue or to consider using the facilities in Hong Kong.
4. Of the 2 options put forwarded by the HKSAR government, no Data Centre Operator has shown its support to the first one. Some of them prefer the second to the first if there is really no other choice. Nevertheless, we hope and expect we can have more choices to discuss and consider.

Gateway Technology Development Co. Ltd
Global Cloud Xchange
Hong Kong Broadband Network
HKCOLO
Lucky Tone Communications Limited
NetCloud International Data centre Limited
TELEHOUSE
SunnyVision Limited
(in alphabetical order)

19 JUN 2014

附件

回應表格 香港的未來發電燃料組合公眾諮詢

請於2014年6月18日或之前透過以下方式提交你的意見。

郵寄地址：香港添馬添美道二號政府總部東翼十五樓環境局電力檢討科

電子郵件：fuel_mix@enb.gov.hk

傳真：2147 5834

第一部分(見註)

這是 ☒ 團體回應 (代表個別團體或機構意見) 或
☐ 個人回應 (代表個人意見)

Key Empire Investment Ltd.

(個人或機構名稱)

(電話)

及

(電郵)

第二部分

燃料組合

燃料組合		輸入		天然氣	煤 (及可再生能源)
		核能 (大亞灣核電站)	從電網購電		
現時 (2012)		23%	-	22%	55% ^{**}
方案1	繼續從內地電 網購電以輸入 更多電力	20%	30%	40%	40%
		總共：50%			
方案2	利用更多天然 氣作本地發電	20%	-	60%	20%

*以上的燃料比例用以提供一個基礎作規劃電力供應所需的基礎。不同燃料的實際分配應按實際情況釐定。

**包括少量燃油。

第三部分

具體諮詢問題

問1: 就安全、可靠性、合理價格、環保表現及其他相關的考慮而言，你對兩個燃料組合方案有何意見？(請就每個方案說明你的看法)

方案	支持	不支持	不支持方案的原因 (可選擇多過一項)
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input checked="" type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input checked="" type="checkbox"/> 環保表現 <input type="checkbox"/> 其他 (請註明): _____
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input type="checkbox"/> 環保表現 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請註明): <u>資料不全</u>

問2: 你認為在兩個燃料組合方案中，哪一個較理想？為什麼？(請只選擇一個)

~~方案1~~ ☐

~~方案2~~ ☐

原因: (可選擇多過一項)

安全 ☐

可靠性 ☐

合理價格 ☐

環保表現 ☐

其他 ☐

請註明: _____

第四部分

其他意見或建議

不能外判電力工程, 影響本地就業

19 JUN 2014

Annex

Response Form

Public Consultation on Future Fuel Mix for Electricity Generation for Hong Kong

Please send this response form to us on or before 18 June 2014 by one of these means:

mail: Environment Bureau, Electricity Reviews Division, 15/F, East Wing,
Central Government Offices, 2 Tim Mei Avenue, Tamar, Hong Kong

e-mail: fuel_mix@enb.gov.hk

fax: 2147 5834

Part 1 (See Notes)

This is a ☒ corporate response (representing the views of a group or an organisation) or
☐ individual response (representing the views of an individual)

by Anderson Asia (Holdings) Ltd

(name of person or organisation)

at

(telephone)

and

(e-mail)

Part 2

Fuel Mix Options

FUEL MIX		IMPORT		NATURAL GAS	COAL (& RE)
		NUCLEAR (DBNPS)	GRID PURCHASE		
Existing (2012)		23%	-	22%	55%**
OPTION 1*	Importing more electricity through purchase from the Mainland power grid	20%	30%	40%	10%
		Total : 50%			
OPTION 2*	Using more natural gas for local generation	20%	-	60%	20%

* The above fuel mix ratios are based on the assumption that the total fuel mix remains constant at 100%.

* The above fuel mix ratios aim at providing a basis for planning the necessary infrastructure for electricity supply. Flexibility should apply to actual deployment of each fuel type, having regard to the circumstances happening on the ground.

** Inclusive of a small percentage of oil

Part 3

Specific Questions for Consultation

Q1: How do you view each of the two fuel mix options with regard to safety, reliability, cost, environmental performance and other relevant considerations? (Please indicate your view on **EACH** of the two options.)

Option	Support	Not Support	Reason for NOT supporting (You can tick more than one box)
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Safety <input checked="" type="checkbox"/> Reliability <input checked="" type="checkbox"/> Affordability <input checked="" type="checkbox"/> Environmental performance <input type="checkbox"/> Others (please specify): _____
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Safety <input type="checkbox"/> Reliability <input type="checkbox"/> Affordability <input type="checkbox"/> Environmental performance <input type="checkbox"/> Others (please specify): _____

Q2: Which of the two fuel mix options do you prefer? Why? (Please tick **ONLY ONE** box)

Option 1 ☐
 Option 2 ☒

Reasons: (You can tick more than one box below)

Safety ☒
 Reliability ☒
 Affordability ☒
 Environmental Performance ☒
 Others ☐

Please specify: _____

Part 4

Other Comments and Suggestions

Electricity reliability is imperative to maintain business operations particularly one engaged in investment.

19 JUN 2014

附件

回應表格
香港供水及發電燃料組合公眾諮詢

請於2014年6月18日或之前透過以下方式提交你的意見。

郵寄地址：香港添馬添美道二號政府總部東翼十五樓環境局電力檢討科

電子郵件：fuel_mix@enb.gov.hk

傳真：2147 5834

第一部分(見註)

這是 ☒ 團體回應 (代表個別團體或機構意見) 或
☐ 個人回應 (代表個人意見)

Keystone Electric Wire & Cable Co., Ltd.

(個人或機構名稱)

(電話)

及

(電郵)

第二部分

燃料組合

燃料組合		輸入		天然氣	煤 (及可再生能源)
		核能 (大亞灣核電站)	從電網購電		
現時 (2012)		23%	-	22%	55%*
天然氣	供應給火電廠	20%	30%	46%	55%
	供應給其他用途	總共：50%			
煤	供應給火電廠	20%	-	46%	20%

*以上的燃料比例用以提供一個基礎作規劃電力供應所需的基礎。不同燃料的實際分配應按實際情況釐定。

**包括少量燃油。

第三部分

諮詢問題

問1: 就安全、可靠性、合理價格、環保表現及其他相關的考慮而言，你對兩個燃料組合方案有何意見？(請就每個方案說明你的看法)

方案	支持	不支持	不支持方案的原因 (可選擇多過一項)
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input checked="" type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input checked="" type="checkbox"/> 環保表現 <input type="checkbox"/> 其他 (請註明): _____
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input type="checkbox"/> 環保表現 <input type="checkbox"/> 其他 (請註明): <u>資料不全</u>

問2: 你認為在兩個燃料組合方案中，哪一個較理想？為什麼？(請只選擇一個)

方案1 ☒
 方案2 ☐

原因: (可選擇多過一項)

☐ 安全
☐ 可靠性
☐ 合理價格
☐ 環保表現
☐ 其他

請註明: _____

第四部分

其他意見或建議

不能外判電力工程, 影響本地就業

619B00064

619B00064

19 JUN 2014

附件

回應表格
香港的未來發電燃料組合公眾諮詢

請於2014年6月18日或之前透過以下方式提交你的意見。

郵寄地址：香港添馬添美道二號政府總部東翼十五樓環境局電力檢討科

電子郵件：fuel_mix@enb.gov.hk

傳真：2147 5834

第一部分(見註)

這是 ☒ 團體回應 (代表個別團體或機構意見) 或
☐ 個人回應 (代表個人意見)

Meillure Co. Ltd.

(個人或機構名稱)

(電話)

及

(電郵)

第二部分

燃料組合

燃料組合		輸入		天然氣	煤 (及可再生能源)
		核能 (大亞灣核電站)	從電網購電		
現時 (2012)		23%	-	22%	55%**
方案1 建議核能地位 增加核能輸入 到10%以上		20%	30%	40%	40%
		總共：50%			
方案2 利用現有核能 保持本地發電		20%	-	20%	20%

*以上的燃料比例用以提供一個基礎作規劃電力供應所需的基礎。不同燃料的實際分配應按實際情況釐定。

**包括少量燃油。

第三部分

諮詢問題

問1: 就安全、可靠性、合理價格、環保表現及其他相關的考慮而言，你對兩個燃料組合方案有何意見？(請就每個方案說明你的看法)

方案	支持	不支持	不支持方案的原因 (可選擇多過一項)
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input checked="" type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input checked="" type="checkbox"/> 環保表現 <input type="checkbox"/> 其他 (請註明): _____
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input type="checkbox"/> 環保表現 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請註明): <u>資料不全</u>

問2: 你認為在兩個燃料組合方案中，哪一個較理想？為什麼？(請只選擇一個)

~~方案1~~ ☐

~~方案2~~ ☐

原因: (可選擇多過一項)

安全 ☐

可靠性 ☐

合理價格 ☐

環保表現 ☐

其他 ☐

請註明: _____

第四部分

其他意見或建議

不能外判電力工程, 影響本地就業

19 JUN 2014 Annex

Response Form

Public Consultation on Future Fuel Mix for Electricity Generation for Hong Kong

Please send this response form to us on or before 18 June 2014 by one of these means:

mail: Environment Bureau, Electricity Reviews Division, 15/F, East Wing,
Central Government Offices, 2 Tim Mei Avenue, Tamar, Hong Kong

e-mail: fuel_mix@enb.gov.hk

fax: 2147 5834

Part 1 (See Notes)

This is a ☒ corporate response (representing the views of a group or an organisation) or
☐ individual response (representing the views of an individual)

by Hong Kong Association of Risk Management and Safety

(name of person or organisation)

at _____ and _____
(telephone) (e-mail)

Part 2

Fuel Mix Options

FUEL MIX		IMPORT		NATURAL GAS	COAL (& RE)
		NUCLEAR (DBNPS)	GRID PURCHASE		
Existing (2012)		23%	-	22%	55%**
OPTION 1*	Importing more electricity through purchase from the Mainland power grid	20%	30%	40%	10%
		Total: 50%			
OPTION 2*	Using more natural gas for local generation	20%	-	60%	20%

* The above fuel mix ratios aim at providing a basis for planning the necessary infrastructure for electricity supply. Flexibility should apply to actual deployment of each fuel type, having regard to the circumstances happening on the ground.

** Inclusive of a small percentage of oil

Part 3

Specific Questions for Consultation

Q1: How do you view each of the two fuel mix options with regard to safety, reliability, cost, environmental performance and other relevant considerations? (Please indicate your view on **EACH** of the two options.)

Option	Support	Not Support	Reason for NOT supporting (You can tick more than one box)
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Safety <input checked="" type="checkbox"/> Reliability <input checked="" type="checkbox"/> Affordability <input checked="" type="checkbox"/> Environmental performance <input type="checkbox"/> Others (please specify): _____
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Safety <input type="checkbox"/> Reliability <input checked="" type="checkbox"/> Affordability <input type="checkbox"/> Environmental performance <input checked="" type="checkbox"/> Others (please specify): <u>The supply of natural gas is not reliable.</u>

Q2: Which of the two fuel mix options do you prefer? Why? (Please tick **ONLY ONE** box)

Option 1 ☐
 Option 2 ☐

Reasons: (You can tick more than one box below)

Safety ☐
 Reliability ☐
 Affordability ☐
 Environmental Performance ☐
 Others ☐

Please specify: _____

Part 4

Other Comments and Suggestions

I propose the Option to increase nuclear energy import from a specified generation source through dedicated transmission lines.



The British
Chamber of Commerce
in Hong Kong
香港英商會

18 June 2014

Mr KS Wong, JP,
Secretary for Environment
Environment Bureau, Electricity Reviews Division
15/F, East Wing, Central Government Offices
2 Tim Mei Avenue, Tamar,
Hong Kong

Dear Mr Wong

Response to Public Consultation on Future Fuel Mix for Electricity Generation

The following is the British Chamber of Commerce in Hong Kong's response to the Future Fuel Mix for Electricity Generation consultation document from the Environment Bureau.

The stated objectives of the Government's consultation are to 'revamp Hong Kong's fuel mix' to have safe, reliable and affordable electricity and a cleaner environment. As neither Option 1 (30% import of Mainland China grid electricity) nor Option 2 (using more natural gas for local electricity generation) poses specific safety risks to Hong Kong, the British Chamber of Commerce's response is therefore structured in terms of the performance of both options in terms of the three residual Government objectives.

Cleaner Environment: Option 1 reduces neither pollutant emissions nor Carbon and may not achieve the Government's cleaner electricity objective. Option 2 is likely to achieve the Government's cleaner electricity objective. The gross environmental impact arising from the export of power generated on the Mainland in Option 1, with no surety of the emissions or source of supply is likely to be significantly greater than Option 2. Option 1 could be seen relocate pollutant and Carbon emissions from Hong Kong to southern China with no betterment of the environment. Further pollutant emissions from Mainland electricity generation from Hong Kong will continue to adversely affect Hong Kong's air quality and citizens' health during northerly winds.

Affordability: the British Chamber of Commerce's analysis shows Option 1 produces more expensive electricity than Option 2 and would not achieve the Government's affordability objective.

Reliability: the British Chamber of Commerce is concerned about the significantly lower reliability of Option 1. Further the Chamber believes that Hong Kong's enviable and required high levels of reliability should be non-negotiable. Option 1, therefore, fails to achieve the Government's reliability objective and does not meet Hong Kong's community and business reliability requirements and could threaten Hong Kong's international competitiveness.

A further factor that the British Chamber of Commerce considers pertinent in any such comparison would be further increasing Hong Kong's, already high, dependency on Mainland China for fuel and electricity. The Chamber believes that Option 1 significantly increases the dependency of Hong Kong on Mainland sourced fuel/power. Option 2, which allows more generation of electricity within Hong Kong, is preferred even though there is still dependency on Mainland originated gas supply.



**The British
Chamber of Commerce
in Hong Kong**
香港英商會

In addition to the above analysis, the Chamber has considered if there may be alternative options, which have not yet been presented in the consultation document, but which would better serve Hong Kong's community and business in the future than either Option 1 or 2.

The Chamber believes that there is an Option 3 which should be promptly considered that allows an orderly reduction in the use of coal in Hong Kong, which is to be progressively replaced by more efficient, scalable gas generating units to be built within Hong Kong. The Chamber considers that for Option 3, the technologies already exist; such as a floating LNG facility, possibly shared by the two power companies; that would allow such an option to both meet all four Government objectives and yet does not increase Hong Kong's dependency on China for fuel or power. Rather it allows access to international gas markets to source the most affordable gas in the future.

The Chamber also recognises that the existing commercial model of off-take by Hong Kong of nuclear generated power from Daya Bay has served Hong Kong's community and environment well, and thus a greater quantum via a similar commercial agreement of nuclear power to replace phased-out coal would have material environmental benefits both in terms of emissions and also significantly in terms of climate change and should not be ruled out as an element of Option 3. The Chamber appreciates that such an option would require additional costs for transmission of such power from Mainland China to Hong Kong. Considering dependency concerns, the Chamber recognises that they would still exist but believes that the structuring of such an off-take agreement in a manner similar to the Daya Bay commercial model could allay such concerns.

In conclusion, assessment of the two offered Government options against the four Government objectives suggests that Option 1 would not appear to meet three clearly stated Government objectives. Prompt additional consideration should also be given to Option 3, described above, which achieves all four Government objectives and also provides additional fuel source and mix flexibility that will serve Hong Kong's needs well and into the future, protecting Hong Kong's business competitiveness, whilst materially contributing to betterment in terms of local, regional and international environment.

Yours sincerely,

Andrew Weir
Chairman of British Chamber of Commerce

619B00090

619B00090

Annex

Response Form **Public Consultation on Future Fuel Mix for Electricity Generation for Hong Kong**

Please send this response form to us on or before **18 June 2014** by one of these means:

mail: Environment Bureau, Electricity Reviews Division, 15/F, East Wing,
Central Government Offices, 2 Tim Mei Avenue, Tamar, Hong Kong

e-mail: fuel_mix@enb.gov.hk

fax: 2147 5834

Part 1 (See Notes)

This is a ☒ corporate response (representing the views of a group or an organisation) or
☐ individual response (representing the views of an individual)

by Kum Shing (KF) Construction Company Limited

(name of person or organisation)

at _____ and _____
(telephone) (e-mail)

Part 2

Fuel Mix Options

FUEL MIX		IMPORT		NATURAL GAS	COAL (& RE)
		NUCLEAR (DBNPS)	GRID PURCHASE		
Existing (2012)		23%	-	22%	55% ^{**}
OPTION 1*	Importing more electricity through purchase from the Mainland power grid	20%	30%	40%	10%
		Total : 50%			
OPTION 2*	Using more natural gas for local generation	20%	-	60%	20%

* The above fuel mix ratios aim at providing a basis for planning the necessary infrastructure for electricity supply. Flexibility should apply to actual deployment of each fuel type, having regard to the circumstances happening on the ground.

** Inclusive of a small percentage of oil

Part 3

Specific Questions for Consultation

Q1: How do you view each of the two fuel mix options with regard to safety, reliability, cost, environmental performance and other relevant considerations? (Please indicate your view on **EACH** of the two options.)

Option	Support	Not Support	Reason for NOT supporting (You can tick more than one box)
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Safety <input checked="" type="checkbox"/> Reliability <input checked="" type="checkbox"/> Affordability <input checked="" type="checkbox"/> Environmental performance <input type="checkbox"/> Others (please specify): _____
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Safety <input type="checkbox"/> Reliability <input type="checkbox"/> Affordability <input type="checkbox"/> Environmental performance <input type="checkbox"/> Others (please specify): _____

Q2: Which of the two fuel mix options do you prefer? Why? (Please tick **ONLY ONE** box)

Option 1 ☐
 Option 2 ☒

Reasons: (You can tick more than one box below)

Safety ☒
Reliability ☒
Affordability ☒
Environmental Performance ☒
Others ☒

Please specify: please refer to the attachment enclosed herewith

Part 4

Other Comments and Suggestions

Please refer to the attachment enclosed herewith

619B00090



Fuel Mix Consultation Paper

Comments submitted by Kum Shing (KF) Construction Company Limited

1. We agree to the aim of the Consultation Paper to formulate a policy to shape the future fuel mix for electricity generation so as to ensure HKSAR to thrive. We also agree that safe and reliable electricity at an affordable price and with due consideration to the environment is crucial for our continuous economic development. No single element will outweigh the importance of others. Nevertheless factors such as local employment, local economic growth and future electricity market are also factors that are not of secondary importance in the consideration of the way ahead for electricity generation.
2. Our comments are drawn to the concerned areas in the sequence as covered by the Consultation Paper i.e. Safety, Reliability, Affordability, Environmental performance and Other considerations.
3. Safety
 - 3.1 We share the view that both Options will not pose specific risk to HKSAR.
 - 3.2 The anticipated amount of overall construction work in Option 2 will be less than Option 1 when comparing the requirement of additional interconnection facilities between the Mainland and HKSAR in Option 1 and replacement of generators on existing locations in Option 2. The overall risk exposure to safety will be higher in Option 1 because of larger amount of construction work especially a significant portion of the work will be carried out in the Mainland of which the safety performance is generally lower than that of HKSAR.

4. Reliability

With a densely populated metropolitan and over 50% of the buildings are installed with lifts, any power interruption may pose serious security and safety risks. The reliability of local power utilities has reached a world class level and stays amongst the best in the world for so long that any deterioration of it may not be tolerated and accepted by the HKSAR community. Option 2 is a well proven one while Option 1 is an uncertainty which relies upon an inferior electricity provider in the Mainland in the perspective of reliability. Moreover, incidents of system instability due to collapse of interdependent networks in India, North America and Europe since 2000 have deepened the concern of Option 1. In short, Option 2 is conceived as substantially more reliable than Option 1.

5. Affordability

5.1 As projected by the Consultation Paper, the initial cost of both Options will be similar in 2023. It is postulated that future tariff in Option 1 will be higher than that of Option 2 basing on the experience in Macao which imports over 90% of electricity from the Mainland as electricity import price in Macao has increased by more than 26% over the past five years. This is a magnitude higher than that of the rate of increase in HKSAR in the corresponding period. One probable reason is the absence of bargaining power from the purchaser. Similar experience has also been encountered in HKSAR when we import Dongjiang water to the territory. As we are well aware, all local power companies have been and will be under the surveillance of the HKSAR Government and the public, future tariff increase will be closely monitored and probably controlled in Option 2. Tariff increase beyond 2023 may be more moderate when compared with Option 1.

5.2 One major determination factor on the tariff level of Option 2 is the price of natural gas. With higher production of shale gas in the USA and the annual supply of Russian gas of 38 billion cubic metre to China in 2018 under a 30-year US\$400

billion contract, price of natural gas is envisaged to be more stable when compared with the last few years.

6. Environmental performance

6.1 Albeit there is no dispute that Option 1 could reduce local carbon emission in HKSAR, regional carbon emission of Option 1 may not be less than the carbon emission generated in Option 2. As projected by the Central Government, the increase of generation capacity in the coming decade in the southern part of China will come from either nuclear or coal-fired generators. Assuming the grid purchase of 30% electricity from China Southern Power Grid Co. Limited comes from newly built generators, the sources of fuel of electricity may split equally into nuclear and coal if not more coal as in the case of Macao. Total coal consumed in Option 1 will be 5% more than that in Option 2.

More nuclear generation may pose additional safety concern while more coal-fired generation will increase carbon emission. Grid-purchased electricity may not be greener than that of locally produced.

6.2 The construction of interconnecting facilities will be substantial in Option 1 bearing in mind that the new interconnection is capable to transmit 30% of power of the territory which is an amount larger than that of the output of the Hongkong Electric in 2013. Environmental impact of this additional infrastructure will be huge whereas in Option 2, the construction work involved will mainly be the replacement of coal-fired generators to gas-fired ones on existing locations and an associated LNG terminal.

7. Other considerations

7.1 With the phase out of coal-fired power station by gas-fired generators within the territory, Option 2 could enhance local economic development, provide better

local engineering prospects and larger job market. It will also retain the engineering expertise in relation to generation of electricity within HKSAR.

- 7.2 As the capacity of electricity imported from the mainland as proposed by Option 1 is of a magnitude to supply 30% of the total electricity demand, the interconnection built between the Mainland and HKSAR will pave the way for new entrants of suppliers in the electricity market when the current Scheme of Control Agreements expire. Option 1 may provide a better shape to open up the electricity market.

8. Concluding remarks

Should Option 1 be chosen, regional overall safety performance including both the Mainland and HKSAR may drop, reliability of electricity supply in HKSAR may deteriorate with no guarantee of better environment when the source of generation is taken into account for consideration. Impact to the environment will also be substantial because of the construction of sizable interconnection facilities. Future rise of tariff may not be as closely monitored as Option 2 because the determination of price level of imported electricity will fall beyond the control of the community of HKSAR.

Also in Option 1, local employment will diminish along with corresponding economic decrease. One probable gain of this Option is the paving of way for the opening of the electricity market. Yet the aim of deregulation is to bring benefits to the customers and HKSAR but not for the sake of opening the market.

Option 2 is a continuation of world class performance in reliability at no increased exposure to safety. The environmental performance will also be guaranteed at a projected controllable cost. Moreover, local economic development, job market and expertise can also be preserved. It is a reasonable preferred way ahead for HKSAR.

香港添馬添美道2號
政府總部東翼15樓
環境局
電力檢討科

620B00007

諮詢公眾對未來發電燃料的長遠規劃

本會收到貴局諮詢文件，海報以經將貼，將政府長遠規劃及未來發電燃料組合告知市民。

本會對兩個發電燃料組合方案意見，第一個方案 [網電方案] 是從內地電網購電。第二個方案是 [本地發電方案]。

方案一：

安全。對內地市民構成安全的風險。

可靠性。管理及技術不可靠，供不穩定。

合理價格。不可信，難保將來不會大加價，現時香港的牛肉價格。

環保問題。製造大量碳排放及懸浮粒子，灰霞掩蓋本港天空，於6月8日香港全日都被灰霞掩蓋。[不支持第一方案]

方案二：

安全。非常有信心。

可靠性。管理及技術絕對可靠，供電穩定。

合理價格。合理調整價格及透明度高。

環保問題，絕對可靠。

本地發電機構，記錄非常優良，培伴香港市民成長。[支持第二方案]

祝身心愉快 工作順利

2014年6月13日



良馬樓互助委員會
主席 古馮友

620B00012

620B 00012

20 JUN 2014

Annex

Response Form

Public Consultation on Future Fuel Mix for Electricity Generation for Hong Kong

Please send this response form to us on or before **18 June 2014** by one of these means:

mail: Environment Bureau, Electricity Reviews Division, 15/F, East Wing,
Central Government Offices, 2 Tim Mei Avenue, Tamar, Hong Kong

e-mail: fuel_mix@enb.gov.hk

fax: 2147 5834

Part 1 (See Notes)

This is a ☒ corporate response (representing the views of a group or an organisation) or
☐ individual response (representing the views of an individual)

by THE CLIMATE GROUP (HONG KONG)
(name of person or organisation)

at _____ (telephone) and _____ (e-mail)

Part 2

Fuel Mix Options

FUEL MIX		IMPORT		NATURAL GAS	COAL (& RE)
		NUCLEAR (DBNPS)	GRID PURCHASE		
Existing (2012)		23%	-	22%	55%**
OPTION 1*	Importing more electricity through purchase from the Mainland power grid	20%	30%	40%	10%
		Total : 50%			
OPTION 2*	Using more natural gas for local generation	20%	-	60%	20%

* The above fuel mix ratios aim at providing a basis for planning the necessary infrastructure for electricity supply. Flexibility should apply to actual deployment of each fuel type, having regard to the circumstances happening on the ground.

** Inclusive of a small percentage of oil

Part 3

Specific Questions for Consultation

Q1: How do you view each of the two fuel mix options with regard to safety, reliability, cost, environmental performance and other relevant considerations? (Please indicate your view on **EACH** of the two options.)

Option	Support	Not Support	Reason for NOT supporting (You can tick more than one box)
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Safety <input checked="" type="checkbox"/> Reliability <input checked="" type="checkbox"/> Affordability <input checked="" type="checkbox"/> Environmental performance <input checked="" type="checkbox"/> Others (please specify): <u>IMPORT TERMS, COSTS, AND ENERGY SOURCES ARE UNDEFINED</u>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Safety <input type="checkbox"/> Reliability <input checked="" type="checkbox"/> Affordability <input checked="" type="checkbox"/> Environmental performance <input checked="" type="checkbox"/> Others (please specify): <u>RENEWABLES AND DSM NOT ADEQUATELY CONSIDERED</u>

Q2: Which of the two fuel mix options do you prefer? Why? (Please tick **ONLY ONE** box)

Option 1

☐

Option 2

☒

Reasons: (You can tick more than one box below)

Safety

☐

Reliability

☐

Affordability

☐

Environmental Performance

☐

Others

☒

Please specify:

ALLOWS DEVELOPMENT OF DISTRIBUTED GENERATION

Part 4

Other Comments and Suggestions

PLEASE SEE ENCLOSED ATTACHMENT.

Part 4**Other Comments and Suggestions****1. Supply side and demand side energy measures cannot be considered separately.**

Levelised costs should be estimated and modeled as part of an integrated resource plan to give the public a reasonable idea of what the least cost energy investments are, and ideally what the social benefits of different scenarios would be regarding local business and job creation. A sensitivity analysis of demand side and supply side energy options is also crucial to identify levels of risk that the Government is taking on behalf of Hong Kong consumers. Given the number of unknown factors in pricing future power imports, compared with the low risk and proven range of options in demand side management (particularly in building energy efficiency), the Government would be negligent in its financial responsibility if it did not fairly and transparently compare supply and demand options at the same time.

2. Distributed generation based on natural gas will double fuel use efficiency and promote green buildings and electric transport.

The consultation should consider the conversion of Hong Kong's piped town gas system to natural gas as a means to enable distributed generation* to take place at neighborhood and building scales. This transition will double the end-use efficiency of the natural gas use by making waste heat available for heating and cooling applications, and reducing transmission losses. A natural gas grid would also allow biogas to be injected, and would enable solar PV and wind energy storage using power-to-gas technologies. Such a strategy would furthermore address the supply of low emission power for charging of electric transportation.

Hong Kong's power companies and the piped gas company have access to natural gas supplies, however none of this is accessible to end consumers. The paradigm of centralised power systems is rapidly changing and Hong Kong needs to consider the many advantages that a decentralised approach will have. A common carrier natural gas supply has been discussed for many years in Hong Kong and the consultation should properly evaluate its implementation since it represents a practical way to transition from a fossil fuel dominated power system to one that has flexibility to integrate multiple renewable energy sources while at the same time achieving much higher operational efficiency.

*(Distributed generation is not the same as district cooling. Based on present technology, district cooling is about 30% less energy efficient than optimised building HVAC systems. District cooling based on CHP might be more viable, depending on local conditions.)

3. The consultation states that renewable energy has low reliability and is intermittent. Neither is true.

Countries like Denmark and Germany routinely rely on renewable energy to support 50 - 100% of the power grid. Space stations and satellites, upon which our modern life depends, rely completely on renewable energy. Regarding intermittent energy, this implies a source that operates unpredictably. Renewable energy sources are not intermittent, they are variable and their output in commercial scale systems can be predicted with sufficient accuracy to allow bidding into forward power markets. In aggregate, different combinations of renewables can be complementary in their variation, thus diversity in technologies and in geographical distribution can smooth renewable output.

4. The consultation states that the costs of renewable energy are "very high". This is factually incorrect.

In other global power markets, renewables such as solar PV and wind are near grid parity with fossil fuel power. In addition, as fossil fuel prices continue to trend upwards, renewable energy prices continue to fall. Therefore in the 15 year planning horizon of this consultation, it is certain that several renewable options will be more cost effective than fossil fuels (even without full environmental costing). The consultation also ignores the significance of peak power costs and the role of renewables. Solar PV has become a disruptive technology in European and North American power markets because of its displacement of expensive gas peaking plants. Solar PV output generally matches peak daytime grid demands and therefore PV costs should be compared to peak generation costs, not to average generation costs or to baseload generation costs.

Renewable energy has also saved billions of dollars for European industry because wind and solar energy move power supply cost curves to the right, meaning that expensive gas peaking plants are required less frequently to meet demand, and therefore the market price for power decreases on average. These types of strategic values of renewable energy need to be addressed in Hong Kong, rather than ignored, especially since the development of renewable energy locally has major implications for local business and job creation.

5. The consultation states that the costs of grid purchase will be "medium". This ignores carbon pricing.

The consultation does not address what China is planning regarding the use of carbon pricing to manage GHG emissions and how this might impact future power purchase prices from the CSG. While many of the carbon pricing policies in China are under development and cannot be confirmed at this time, in the planning horizon of this consultation it is highly likely that policies will be enforced. Therefore the Hong Kong Government should at least provide a sensitivity analysis to estimate the relative risk of potential carbon policies on the pricing of CSG grid purchases.

6. The consultation states that the life cycle GHG emissions of grid purchased power will be "Low - in respect of local emissions". This is inconsistent with the rest of the consultation's discussion on global responsibility for climate change mitigation.

Hong Kong will have no control over the energy mix of the power it would import from the CSG, therefore shifting emissions from Hong Kong to South China should be classified as "unknown" rather than "low". Relative emission factors should be modeled and compared between the Hong Kong and CSG to allow more rational and responsible discussion on this topic.

回應表格 香港的未來發電燃料組合公眾諮詢

請於2014年6月18日或之前透過以下方式提交你的意見。

郵寄地址： 香港添馬添美道二號政府總部東翼十五樓環境局電力檢討科

電子郵件： fuel_mix@enb.gov.hk

傳真： 2147 5834

第一部分(見註)

這是 ☒ 團體回應 (代表個別團體或機構意見) 或
☐ 個人回應 (代表個人意見)

請把團體身分保密。
 意見可以公開，可用
 「業主立案法團」表示。

業主立案法團

(個人或機構名稱)

_____ 及 _____
 (電話) (電郵)

第二部分

燃料組合

燃料組合		輸入		天然氣	煤 (及可再生能源)
		核能 (大亞灣核電站)	從電網購電		
現時 (2012)		23%	-	22%	55%**
方案1*	通過從內地電 網購電以輸入 更多電力	20%	30%	40%	10%
		總共：50%			
方案2*	利用更多天然 氣作本地發電	20%	-	60%	20%

*以上的燃料比例用以提供一個基礎作規劃電力供應所需的基建。不同燃料的實際分配應按實際情況釐定。

**包括少量燃油。

第三部分

具體諮詢問題

問1: 就安全、可靠性、合理價格、環保表現及其他相關的考慮而言，你對兩個燃料組合方案有何意見？(請就每個方案說明你的看法)

方案	支持	不支持	不支持方案的原因 (可選擇多過一項)
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 安全 <input checked="" type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input checked="" type="checkbox"/> 環保表現 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請註明): <u>不符合香港整體利益。</u>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 可靠性 <input type="checkbox"/> 合理價格 <input type="checkbox"/> 環保表現 <input type="checkbox"/> 其他 (請註明): _____

問2: 你認為在兩個燃料組合方案中，哪一個較理想？為什麼？(請只選擇一個)

方案1 ☐

方案2 ☒

原因: (可選擇多過一項)

安全 ☐

可靠性 ☒

合理價格 ☒

環保表現 ☒

其他 ☒

請註明: 保持香港的發電技術一直領先是很重要的。

第四部分

其他意見或建議

符合香港整體經濟利益，市民在用電時，同時支持了科學技術及一系列的技術職位，而且可監察使用的電力是否合乎環保原則。水、電乃一地的經濟資源及命脈，絕不可將其操控於他人之手，在出現短缺時，求人提供恐怕不易，依賴過重亦會被人操縱（如價格、供應量）。求人不如求己，要保持議價能力。

附件

郵寄地址：香港添馬添美道二號政府總部東翼十五樓環境局電力檢討科

傳真: 2147 5834

第一部分(見註)

這是 ☒ 團體回應 (代表個別團體或機構意見) 或

☐ 個人回應 (代表個人意見)

107動力

(個人或機構名稱)

iv

k

(電話)

及

(電郵)

第二部分

燃料組合

燃料組合		輸入		天然氣	煤 (及可再生能源)
		核能 (大亞灣核電站)	從電網購電		
現時 (2012)		23%	-	22%	55%**
方案1*	通過從內地電網購電以輸入更多電力	20%	30%	40%	10%
		總共：50%			
方案2*	利用更多天然氣作本地發電	20%	-	60%	20%

以上討論與比例可以提供一个試探并進而尋求所應有的、正確的分配原則。不同的分配原則實質情況而定。

*包括少量燃油。

第三部分

具體諮詢問題

問1: 就安全、可靠性、合理價格、環保表現及其他相關的考慮而言，你對兩個燃料組合方案有何意見？(請就每個方案說明你的看法)

方案	支持	不支持	不支持方案的原因 (可選擇多過一項)
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input checked="" type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input checked="" type="checkbox"/> 環保表現 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請註明): _____ _____
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input checked="" type="checkbox"/> 可靠性 <input checked="" type="checkbox"/> 合理價格 <input checked="" type="checkbox"/> 環保表現 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請註明): _____ _____

問2: 你認為在兩個燃料組合方案中，哪一個較理想？為什麼？(請只選擇一個)

方案1 ☐

方案2 ☐

原因: (可選擇多過一項)

安全 ☐

可靠性 ☐

合理價格 ☐

環保表現 ☐

其他 ☐

請註明: _____

第四部分

其他意見或建議



107 動力 Momentum107

(國際納稅人協會成員 Member of World Taxpayers Associations)
減少稅金 Lower Tax、善用公帑 Less Waste、簡政便民 Efficiency Government

620B00054

107 動力就「香港的未來發電燃料組合公眾諮詢」的意見

根據環境局就香港未來 10 年發電燃料組合提出的兩個方案，其一建議向內地南方電網買電，佔本港 3 成電力，加上一一直由大亞灣核電廠提供的兩成電量，即本港一半電力及發電燃料將由國企操控。另一個方案，是大幅提高本港天然氣發電比例，由現時兩成增至 6 成。兩個方案都令發電成本大升，預料屆時要加電費至少一倍。

向內地買電，安全性和穩定性是最重要的因素，國內發展飛速，城市化令用電不斷增加，是否有足夠的多餘電力供應本港存疑。即使電力充足，但國內電廠與電網分家，若電網與本港電網聯網，「網對網」亦有潛在風險，一旦內地電網供電不穩或電壓有問題，甚至出現故障，將產生骨牌效應，令電力不穩，甚至隨時拖垮本港電網，引發全港大停電，癱瘓所有運作，而特區政府根本無從監管內地供電，發生事故時只能坐而待斃，事實上，內地早年曾發生停電及斷電事件。

從內地引入電力，除有可能對香港長遠供電的安全性和穩定性做成影響，對原本的自由經濟體系市場亦勢必做成極大衝擊。當全港有一半電力需倚靠內地供應，則市民的電費將無法預測，因為供電一方可以隨時調整售價，而特區政府毫無議價能力。

東江水交易已是一大教訓，政府實在不應提出港人用電進一步依靠大陸。現時本港電力公司以燃煤、核能及天然氣的發電燃料組合，在供電安全、環保及價格各方面理想，且一直紀錄良好。特區政府與其向內地買電，不如容許電力公司向全球採購天然氣，盡力壓低成本。

自日本 311 大地震及海嘯後，世界各地均致力擴大低碳天然氣的使用，在北美，已經開始全面生產頁岩氣，推動燃氣價格大幅下降。現時本港兩家電力公司以燃煤、核能及天然氣的發電燃料組合，在供電安全、環保及價格各方面一直紀錄良好，從未發生長時間大規模停電事故，按港燈公司預算，其天然氣至少仍可應付未來 30 年電力需要。既然本地可以自給自足，實在沒有向內地求電。特區政府宜儘早開放本地電力公司自由在全球採購天然氣，讓其更有效控制成本，向市民提供價錢合理、安全可靠的電力。

何民傑 107 動力召集人

「107 動力」取名自基本法 107 條，以減少稅金、善用公帑和簡政便民為宗旨，要求政府財政量入為出的精神。