

政府總部
環境局
香港添馬添美道2號
政府總部東翼15至16樓



ENVIRONMENT BUREAU
GOVERNMENT SECRETARIAT

15/F & 16/F, East Wing,
Central Government Offices
2 Tim Mei Avenue, Tamar, Hong Kong

本函檔號 Our Ref:
來函檔號 Your Ref: CB1/PL/EDEV

電話號碼 Tel : (852) 3509 8638
傳真號碼 Fax : (852) 2537 1002

電郵傳送

香港中區
立法會道1號
立法會綜合大樓
立法會秘書處
經濟發展事務委員會秘書
羅英偉先生

羅先生：

**立法會經濟發展事務委員會
單仲楷議員要求提供兩電資料的信件**

關於單仲楷議員於2013年12月11日給主席的信件，要求有關兩家電力公司2014-18發展計劃的資料。現附上中電和港燈的回覆，分別詳列於附件A及附件B，供閣下跟進之用。

環境局局長

(丘小敏  代行)

二零一三年十二月十三日

中電的回覆

問(一): 為中電引入大鵬灣及珠海接收站的天然氣可能性研究

答(一): 大鵬灣液化天然氣站與中電的龍鼓灘發電廠之間現在並無天然氣管道連接。另外，為現有深圳客戶供氣，大鵬灣的管道系統容量已出現飽和，及管道氣壓已到達極限。

按現有規劃，珠海液化天然氣站是用作供氣到廣東的天然氣網絡。氣站與中電的龍鼓灘發電廠之間現在並無連接。

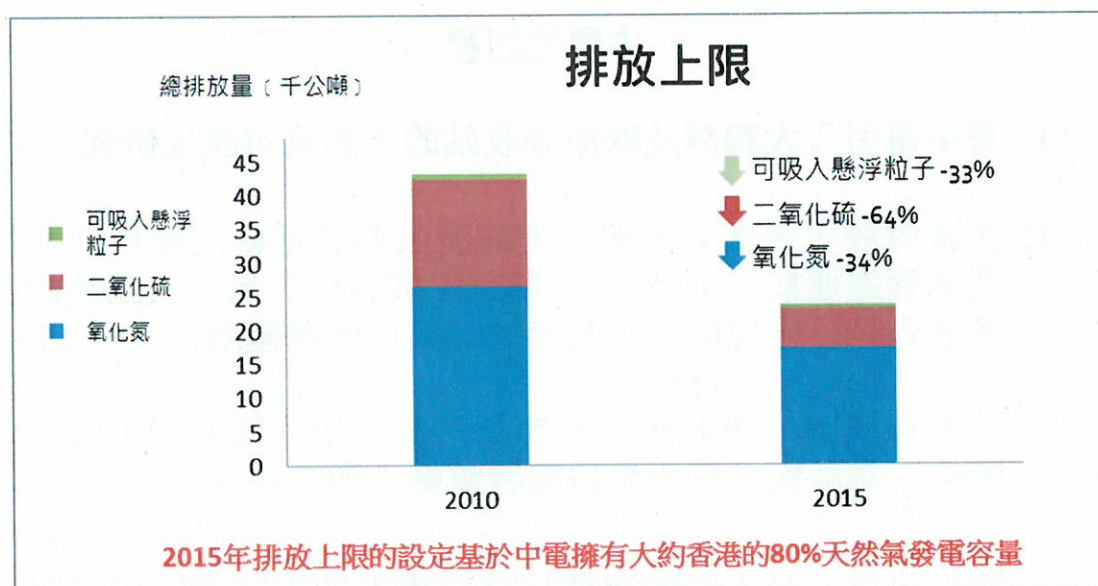
總括而言，以上的兩個液化天然氣站都不能夠於短期內供氣到香港，以滿足我們於 2015 至 2017 年的天然氣需要。中電會竭盡所能，與天然氣供應商繼續商討，以完成中港兩地政府於 2008 年簽訂的備忘錄內餘下的兩項供氣協議，即與中海油簽訂長期供氣協議，及在內地建設液化天然氣接收站向香港供氣。

問(二): 額外增加購買大亞灣核電廠電力的可能性研究

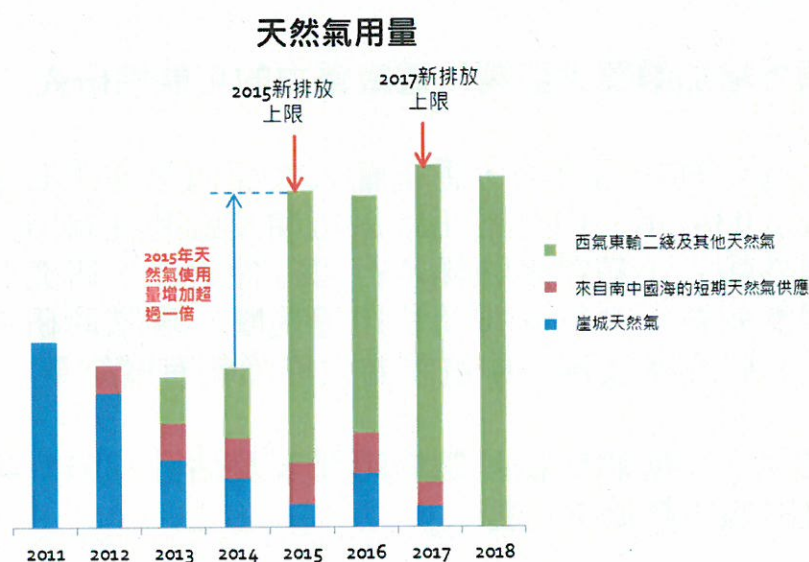
答(二): 透過現有長期合約，香港輸入大亞灣核電廠七成的發電量直至 2034 年。中電現正就以短期及臨時性質方式，從大亞灣額外輸入小額電量積極進行可行性研究，研究內容涵蓋技術、經濟效益、合約安排及法規等範疇。現階段研究工作進展良好。研究完成後，中電將向政府匯報有關結果。

問(三): 退回十二億燃料帳盈餘的時間表及估計 2015 年出現十五億燃料帳負結餘的理據

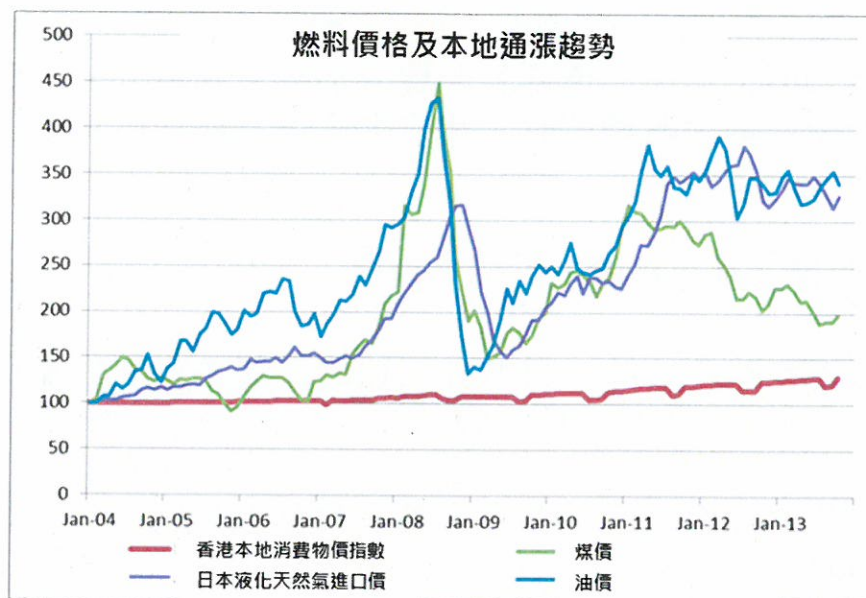
答(三): 為滿足 2015 的排放上限(該上限遠比 2013 及 2014 年的要求嚴格)，中華電力有限公司和青山發電有限公司(以下統稱“中電”)中電承擔約 90% 的新增天然氣發電量，因此需要大幅增加使用天然氣，如下圖顯示。中電將要面對兩項挑戰：



第一，由於天然氣是燃煤的主要替換發電燃料以達致減排目標，於 2015 年的天然氣用量將比 2014 年多一倍。以下的圖表說明為達到新排放上限而改變的天然氣用量。



第二，於南中國海的崖城氣田一直是中電在過去近二十年的主要天然氣來源，但該氣田正在枯竭，因此我們需要新的氣源以取代此崖城氣田。其中，我們已根據中港兩地政府於 2008 年簽訂的備忘錄，確保來自中國西氣東輸二綫的氣源。崖城氣田的氣價是在 20 年前簽訂，當時的原油價格只是每桶 20 美元，所以其價格遠比現在的市價為低。西氣東輸二綫的氣價則是今天國際市場價格。



我們明白燃料成本上漲及為滿足排放標準而引起的整體用氣量上升，將導致客戶面對較高的燃料成本。為減輕影響，中電已採取各種可行的措施以減輕客戶的負擔，例如，落實改善燃氣渦輪機組效率的工程。機組效率提升後，可使用較少的天然氣而發出相同的電量。此外，在 2012 年我們已經簽署一張來自崖城附近的氣田的短期供氣合同，該合同氣價雖然比崖城氣較高，但比西氣東輸二綫的氣價便宜。

未來幾年，我們將繼續盡力提取崖城的天然氣。在現有合同的權益下，我們亦會努力與崖城的供氣方協調，爭取更多供氣。另外，我們亦會繼續尋找其他可能的天然氣供應。

在燃煤發電方面，我們將繼續盡量使用較環保的煤及提升發電機組的運作效率，以減低排放量。

在有關此發展計劃的討論中，中電與港府曾探討增加輸入大亞灣核電之可行性以紓緩因天然氣用量及氣價上升造成的電費壓力。中電正與有關方面商討以短期及臨時性質方式從大亞灣額外輸入小額電量。在過去 20 年，大亞灣核電站一直安全及可靠地為香港服務。此小額電量的輸入並不需要作新的輸電系統投資，大亞灣電站亦不需要增加額外的建設投資。

燃料價格調整條款帳(FCA)有著穩定電費的功能，FCA 於 2013 年預期會有盈餘，此盈餘會用於紓緩 2015 年燃料價格款收費的預期升幅，儘管如此，中電估計該年仍需承擔約十

五億元的 FCA 負結餘，以減低電費升幅。以上兩項措施，可令 2015 年燃料價條款收費的加幅大幅減低。我們預計國際能源市場會繼續波動，我們會竭盡所能把燃料的支出減至最低。

有關「電費穩定基金結餘」的補充資料：

- 「電費穩定基金結餘」與准許回報的計算並無任何關係，也不會納入固定資產平均值一同計算。
- 對於有報導說中電絕大部分的基本電費上升用作令電費穩定基金滾存盈餘並不正確。
- 根據《管制計劃協議》，電費穩定基金的主要目的，是累積和提供資金，以減少電費的增加或在合適情況下促進電費的下降。為使電費穩定基金能夠發揮其作用，中電每年與政府商討來年的電費時，會把電費穩定基金結餘保持在一個合理的水平。從 2009 年開始，中電的預計年底電費穩定基金結餘，保持在 1 億元至 3 億元左右。今年中電預計 2014 年年底有約 3 億元的電費穩定基金結餘，並不是一個新的安排。
- 由 2014 年開始，電費穩定基金的結餘上限為中電每年本地銷售總收入的 5%，雖然如此，我們在每年電費檢討時，政府都會嚴格審批建議的電費穩定基金結餘水平。例如在 2014-18 年發展計劃內，中電預計電費穩定基金的結餘維持在約 3 億元的水平，這只是本地銷售總收入的不足 1%。電費穩定基金要維持在合理的水平，才能發揮作用。
- 在制定 2013 年的基本電價時，由於成本上升，基本電費有上升的需要。但因當時預計電費穩定基金結餘有約 7 億元的盈餘，故中電和政府同意從電費穩定基金提取約 6 億元，以應付該年預算所需，令 2013 年的基本電價可以維持不變。由於電費穩定基金在制定 2014 年的基本電價時已經幾乎耗盡，無法應付 2014 預算所需，故只能上調基本電價以應付成本上升及支持香港基建發展項目。

港燈的回覆

問(四): 來年港燈增加淨電費百分比 7.5%的理據

答(四): 來年港燈增加淨電費百分比 7.5%的理據如下 :

港燈須上調基本電價 7.1 仙 (7.5%) 之詳細資料已於 12 月 10 日向立法會議員呈交 (附件 HEC-B)。

由於港燈 2010 年起配合減排需要倍增天然氣發電，而新氣價大約為原有第一份供氣合約四倍，同期燃煤價格亦上升，為避免整體電費大幅上漲，港燈過去數年極力壓低基本電價調整。2009 至 2013 年內，基本電價只是輕微增加 0.2 仙，遠較同期香港錄得百分之 13 的累積通脹率為低。

以今年的情況為例，由於電費之收入不足以抵消營運的開支，所以我們要由電費穩定基金撥出約 4 億多元應付所需，以致電費穩定基金幾近枯竭。

明年之所以需要上調基本電價，主要因為各類物料及合約價格、薪酬等不斷上升，導致營運開支持續增加，加上電費穩定基金接近耗盡，不能起補助作用，因此需要提升基本電價。

根據《管制計劃協議》，港燈可獲得的准許利潤一般為該年度平均固定資產淨值總額的 9.99%，可再生能源固定資產則為 11%。我們按《管制計劃協議》與政府商議來年的電費水平，當中考慮一系列因素，包括經營成本、燃料價格、資本投資、電力需求和售電量、燃料價條款帳、和電費穩定基金結餘等。

按《管制計劃協議》，電費穩定基金主要目的是為在協議期內減少電費的波動，故須為其累積和提供所需資金，作日後調節之用。為使基金能夠發揮其應有作用，我們每年與政府商討來年電費時，會把電費穩定基金結餘保持在一個合理的水平。從 2009 年開始，港燈的預計電費穩定基金結餘，保持在 1 億至 3 億元左右。沿用此同樣安排，港燈預計 2014 年年底有約 2 億元的電費穩定基金結餘。

根據《管制計劃協議》中期檢討，由 2014 年開始，港燈電費穩定基金的結餘上限需下降至不多於每年銷售總收入的 5%。但在剛獲行政會議批准之 2014-18 年度發展計劃內，港燈預計電費穩定基金的結餘只是總收入的約 1% 至 2%。我們認為未來電費穩定基金已下調至最低水平，僅足以發揮其合理作用。

問(五): 港燈未來五年及過去五年的煤價及天然氣價格走勢

答(五): 關於未來五年及過去五年的煤價及天然氣價格走勢，詳情如下:

年份	實際				預計					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
燃煤 (美元/公噸)	123.2	91.7	121.8	109.7	93 ~ 115					
首批合約天然氣 (美元/千兆焦耳)	4.3	4.0	4.2	4.4	4.5 ~ 5.5					
次批合約天然氣 * (美元/千兆焦耳)	-	13.9	17.5	19.4	17.5 ~ 19		18.5* ~ 20.5*			

註釋:

為免削弱港燈與燃料供應商於議價及其成交量的談判能力，從而令香港市民承擔更高的燃料價格條款收費，嚴重損害客戶經濟利益，故未來燃料走勢預計只披露價格上下幅度。

* 現有次批天然氣合約將於 2014 年底完結，2015 至 2018 天然氣價格預計是假設可按現有條款及供應量跟原來供應商多續約 4 年

問(六): 港燈過去五年的各機組的使用率及總備用電量走勢

答(六): 關於各機組的使用率及備用電量，詳情如下:

1. 各機組的使用率

(%)百分比	年份				
	2009	2010	2011	2012	2013 臨時估計
2 台聯合循環天然氣發電機組 (合計 680 兆瓦)					
L9	87%	92%	90%	91%	92%
GT57	4%	59%	69%	61%	72%
8 台燃煤發電機組 (合計 2500 兆瓦)					
L1	26%	13%	6%	18%	8%
L2	48%	39%	30%	40%	35%
L3	8%	1%	2%	3%	2%
L4	58%	55%	59%	57%	59%
L5	61%	57%	56%	59%	58%
L6	61%	53%	48%	51%	51%
L7	74%	65%	65%	68%	71%
L8	74%	66%	66%	70%	72%
輕油單循環燃氣輪機及黑啟動 5 台後備發電機組 (合計 555 兆瓦)					
GT1	0.03%	0.05%	0.01%	0.02%	0.01%
GT2	0.12%	0.01%	0.02%	0.02%	0.01%
GT3	0.23%	0.01%	0.03%	0.08%	0.01%
GT4	0.35%	0.04%	0.02%	0.13%	0.02%
GT6	0.12%	0.03%	0.01%	0.03%	0.02%

註:

1. 以上計算機組使用率時，是基於機組實際每年可使用時間，剔除因機組需進行常規及法定維修、或更新部件停機時數。
2. L1 及 L3 兩台燃煤機組並未安裝有任何脫硫或低氮減排設施。故此兩台機組必須排在可運行最後位置。
3. L2 燃煤機組只有脫硫但沒有低氮裝置。
4. 由於須按法例於 2010 起倍增天然氣發電，GT57 機組經改裝後由 2010 年起作基荷運行。
5. 根據「空氣污染管制條例」政府發出之指定工序牌照，兩台聯合循環燃氣機組 L9 及 GT57 需優先使用。其產電量需按供氣合約所定下之天然氣供應量而運行。

6. 按電廠指定工序牌照排放條款列明，4 台單機容量 125 兆瓦輕油燃氣輪機組及 1 台 55 兆瓦黑啟動輕油燃氣輪機組(合共 555 兆瓦)，只在出現事故情況下才准許運行或作短暫調峰之用。
7. 2013 年使用率為按臨時數據估計而推算，總體實際數值預計在 2014 年 1 月稍後才能確定。

2. 備用電量

	2009	2010	2011	2012	2013 臨時估計
系統最高需求量 (兆瓦)	2,537	2,510	2,498	2,494	2,453
可用總發電容量 (兆瓦) * @	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180
可用備用容量率 (%) * #	25%	27%	27%	28%	30%
* 由於按電廠指定工序牌照排放條款列明，在正常營運情況下只容許 8 台燃煤機組及 2 台天然氣機組向系統供電，因此在計算可用備用容量率時，5 台輕油燃氣輪機組的 555 兆瓦發電容量從名義總發電容量中剔除。 @ 由於可再生能源的不確定性，風力發電機組(800 千瓦)及光伏板系統(1 兆瓦)並不包括在可用總發電容量內。 # L1 燃煤機組(250 兆瓦)於 2017 年退役，L3 燃煤機組(250 兆瓦)於 2018 年退役，及 GT57 燃氣機組(345 兆瓦)於 2020 年退役。屆時可用總發電容量將會減少 845 兆瓦至 2335 兆瓦，故須以新天然氣機組 L10 及時替補，避免發電容量下降至影響供電可靠性水平。 注意：GT57 天然氣機組是由舊有鴨脷洲發電廠的兩台舊燃油機組改裝而成，至今已使用三十多年。根據原先設計，GT57 只作調峰或當發生緊急事故時作支援之用，其後為達至改善珠江三角洲空氣質素目標，由 2010 年起經改裝燃燒天然氣並以基本負載模式運行。					
名義總發電容量(兆瓦)** @	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735
名義備用容量率 (%) ** #	47%	49%	50%	50%	52%
** 按電廠指定工序牌照排放條款列明，4 台單機容量 125 兆瓦輕油單循環燃氣輪機組及 1 台 55 兆瓦黑啟動輕油燃氣輪機組(合共 555 兆瓦)，只可在出現事故情況下才准許運行或作短暫調峰之用。此 4 台單循環燃氣輪機組按其可使用期亦將於 2019 年退役，詳情仍待稍後與政府商討。 注意：這 5 台輕油燃氣輪機皆原為港燈 70 年代舊鴨脷洲發電廠服役之燃油機組，當時因為這些機組使用年期仍短，而環保要求較現今寬鬆，故為免浪費，機組經改裝後在八十年代末搬至南丫發電廠，作為備用應付突發事故。					