

二零零五年七月二十五日  
參考文件

立法會經濟事務委員會  
香港電燈有限公司  
二零零四至二零零八年度財政計劃

引言

本文件告知委員，在二零零五年六月二十八日，行政會議建議及行政長官指令，批准香港電燈有限公司(港燈)的二零零四至二零零八年度財政計劃。

背景

*一般資料*

2. 港燈為港島、鴨脷洲和南丫島供應電力。港燈現有的裝機發電容量為 3,412 兆瓦。
3. 除其他安排外，《管制計劃協議》(管制協議)訂明 –
  - (a) 在上一份財政計劃屆滿前六個月，應擬備新的財政計劃；
  - (b) 政府與港燈應聯合進行財政檢討，而財政計劃須經行政會議批准；及
  - (c) 雙方每年應聯合進行核數檢討，參照財政計劃內已商定的預算資料，檢討港燈的財政表現及技術表現。

*二零零四至二零零八年度財政計劃*

4. 經批准的港燈一九九九至二零零四年度財政計劃，已於二零零四年十二月底屆滿。在二零零四年中，港燈提交二零零四至二零零八年度財政計劃，當中詳述由二零零四年一月至二零零八年底，每年港燈的電力需求量預測、發展計劃、預計支出以及建議電費。

5. 當我們與港燈在二零零四年底商討二零零五年電費時，二零零四至二零零八年度財政計劃檢討仍在進行中。我們在二零零四年十二月告知委員，港燈在二零零四至二零零八年度財政計劃獲得批准之前，根據管制協議，把二零零五年的淨電費調高 6.5%。

6. 在獨立專家顧問 Nexant Inc. (Nexant)<sup>(1)</sup> 的協助下，我們已按上文第 3(b)段所述，與港燈就財政計劃的經濟、技術及環保等範疇進行檢討。在這檢討中，政府與港燈進行了長時間的討論。港燈考慮我們的意見後，在二零零五年五月底提交修訂的二零零四至二零零八年度財政計劃。

## 要點及評估

### 1. 電力需求預測

7. 港燈制定了最高電力需求量預測，用以釐定增加發電容量的時間表，同時制定了售電量預測，作電費規劃用途。Nexant 及政府經濟顧問已審查港燈預測，並與他們的獨立預測核對。港燈的最高電力需求量預測稍高於 Nexant 和政府經濟顧問的預測，而其售電量預測則稍低。Nexant 認為差異幅度合理，並建議當局予以接納。

8. Nexant 及政府經濟顧問的預測，均根據二零零四年底所得的經濟數據。根據政府在二零零五年三月的公布，二零零五年的最新本地生產總值為 4.5% 至 5.5%，二零零六至二零零八年則每年為 4%。Nexant 及政府經濟顧問均認為，最新的本地生產總值數字與二零零四年底所得的數字接近，輕微的差別對電力需求預測沒有重大影響。

---

附註(1) Nexant 為一家顧問服務供應商，總部設於美國三藩市。該公司就能源政策、電力系統規劃及應用等範疇提供顧問服務，客戶遍及全球。自二零零一年起，Nexant 已獲香港特別行政區政府委聘，就兩家電力公司的發展建議和技術事宜提供意見。

## II. 資本項目

9. 這財政計劃包括的資本項目(有效使用期跨越二零零八年十二月三十一日，或在該日後才開始)，大致可分為以下類別 –

- (a) 為應付二零零八年底或之前的需求，而須在該日或之前投產的項目，但有部份項目在二零零八年後可能仍有一些工程需要進行及部分支出需要支付；及
- (b) 為應付二零零八年後的需求，而須在該年後投產的項目，但有部分支出須在二零零八年底或之前支付。

10. 由於現行管制協議的有效期至二零零八年底，政府可根據現行管制協議，審議上文第 9 段所述的項目，如認為恰當，可批准直至二零零八年為止的資本支出。

11. 我們在二零零五年一月三十一日通知委員，我們正着手處理在二零零八年管制協議屆滿後，未來電力市場的安排。因此，我們盡心確保，這現行管制協議下的二零零四至二零零八年度財政計劃及政府所作的批准，不會限制二零零八年以後電力市場的規管及安排。

12. 港燈後來修訂了二零零四至二零零八年度財政計劃。除了減排廢氣項目外(見下文第 19 至 22 段)，港燈在修訂計劃內，剔除上文第 9(b)段所述的項目(見下文第 23 段)。我們亦已明確地告知港燈，政府批准其二零零四至二零零八年度財政計劃，不會限制政府考慮二零零八年以後電力市場的規管及安排，亦不應產生任何期望，以為管制協議會續訂或延期，或可因投資在有關資產而有權收回費用及／或獲得回報。

### 發電發展

13. 在修訂的二零零四至二零零八年度財政計劃中，港燈建議 –

- (a) 根據與政府在二零零三年達成的協議，首台發電容量為 300 兆瓦的燃氣聯合循環機組(L9 號機組)於二零零六年投產；
- (b) 把 GT57 號燃油聯合循環機組改裝為燃氣機組，以符合環保許可證內所訂，有關興建及操作這號機組的條件；
- (c) 根據二零零三年中期檢討中達成的諒解，進行以下兩項與環境有關的項目 -
  - (i) 於二零零六年在南丫島大嶺興建並試行一台發電容量為800千瓦、具商業規模的風力發電機，作為可再生能源發電示範計劃；及
  - (ii) 為兩台燃煤機組(L4及L5號機組)加裝低氮氧化物燃燒器及煙氣脫硫裝置，以減少排放廢氣；及
- (d) 剔除在上一份財政計劃(一九九九年至二零零四年)內已獲接納、及現預期於二零一零年需投產的新發電機組(L10 號機組)。

(a) 首台 300 兆瓦燃氣聯合循環機組(L9 號機組)

14. 政府在二零零零年審批港燈上一份財政計劃時，接納港燈的建議，讓南丫發電廠擴建部分首台 300 兆瓦燃氣聯合循環機組(L9 號機組)，於二零零四年投產。其後根據港燈最新的最高電力需求量預測，我們同意港燈的建議，推遲 L9 號機組投產日期至二零零五年，跟着再推遲至二零零六年。

15. 港燈最新的最高電力需求量預測確定， L9 號機組須於二零零六年投產。我們和 Nexant 都認為，在二零零四至二零零八年度財政計劃期間完成這項目所需的預算合理。

(b) GT57 號燃油機組的改裝計劃

16. 在上一份財政計劃於二零零零年五月獲批後，港燈於二零零二年九月把 GT5 和 GT7 號燃氣輪機改裝為 GT57 號聯合循環機組，使總發電容量增加 115 兆瓦(燃氣操作)或 107 兆瓦(燃油操作)，以確保維持可靠電力供應。港燈現建議把 GT57 號燃油機組改裝為燃氣機組，以符合環保許可證內所訂，有關興建及操作這號機組的條件。我們和 Nexant 均認為這項目在減少發電過程中的廢氣排放量方面的理據充分，而有關的預算亦合理。

(c) 與環境有關的項目

17. 我們在二零零三年十一月二十四日告知委員，在二零零三年的中期檢討中，我們在環保方面與港燈達成以下諒解 -

- (i) 港燈理解政府致力開拓傳統化石燃料以外的發電來源，包括可再生能源，並推動市民認識其他電力來源和參與有關的開發工作。在這方面，待詳盡的可行性研究完成，及與政府深入商討有關計劃的實施細則後，港燈便會着手籌劃和設置具商業規模的風力發電機，以作公開示範和效益測試；及
- (ii) 港燈理解政府致力改善區域性空氣質素。政府會繼續與港燈商討達致減排廢氣量目標的實質方法，以符合於二零一零年開始生效的廢氣排放上限。

(i) 具商業規模的風力發電機

18. 關於上文第 17(i)段，港燈現提議在南丫島大嶺興建並試行一台發電容量為 800 千瓦、具商業規模的風力發電機。我們同意 Nexant 的意見，認為風力發電機技術是公認的商業可再生能源技術，而該項目成本亦屬合理。

(ii) 減排廢氣項目

19. 為改善區域性空氣質素，政府與廣東當局達成共識，在二零一零年或之前盡力減少區內四類主要空氣污染物的排放量。要達到上述減排廢氣目標，我們需採取多項措施，當中包括透過環境保護署(環保署)簽發的指明工序牌照所訂的條件，對港燈在二零一零年的廢氣排放量設置上限。

20. 根據上文第 17(ii)段，港燈提出為兩台燃煤發電機組（L4 和 L5 號機組）加裝低氮氧化物燃燒器及煙氣脫硫裝置，以減少排放的氮氧化物和二氧化硫。Nexant 根據二零一零年減排廢氣目標，評估建議項目後認為 –

(i) 港燈無法在二零一零年達到環保署就二氧化硫、氮氧化物及可吸入懸浮粒子所訂下的排放量目標，但是

- 從二零一一年起，當煙氣脫硫裝置及低氮氧化物燃燒器加裝項目完成後，可達到氮氧化物排放量目標；及
- 如 L10 號燃氣聯合循環機組在二零一零年亦已投產，從二零一一年起，亦可達到二氧化硫排放量目標；

(ii) 在其他能減少二氧化硫及氮氧化物排放量的方案中（例如將現有燃煤發電機組重新裝配為聯合循環燃氣機組，以及轉用天然氣作為現有燃煤發電機組的燃料），以港燈的建議最切實可行和最具成本效益<sup>(2)</sup>；

(iii) 港燈提出的預算符合業內標準，且具充分理據支持；及

---

附註(2) 新煙氣脫硫裝置及低氮氧化物燃燒器能將 L4 及 L5 機組的二氧化硫的排放量減低 90%和氮氧化物的排放量減低 60%。

(iv) 港燈並沒有提出任何減少排放可吸入懸浮粒子的計劃 – 但經加裝煙氣脫硫裝置後，可稍減可吸入懸浮粒子的排放量。不過，對於安裝了靜電除塵器的燃煤發電機組，目前沒有符合成本效益的技術，能夠進一步減少可吸入懸浮粒子的排放量。可行的選擇是 – 將現有燃煤發電機組重新裝配為聯合循環燃氣機組和轉用較環保的燃料(但成本將隨之增加，亦要物色新的天然氣供應來源)；或在排污交易市場購買可吸入懸浮粒子的配額(如區內市場有這種交易)。

21. 這些減排廢氣項目致力於達成二零一零年的減排廢氣目標，會在現行管制協議屆滿後才投產。雖然如此，我們仍支持這些項目，因為它們不但有助減少排放空氣污染物，也有助達到香港與珠三角地區改善空氣質素的減排廢氣目標。

22. 但是，這些項目並不足以達到二零一零年的減排廢氣目標。如港燈會繼續全部或部分提供在二零零八年後的用電需求或要求，港燈將須採取額外措施，以確保符合將於二零一零年適用於港燈的廢氣排放上限。關於這一點，我們已明確地告知港燈，當局審議或批准港燈二零零四至二零零八年度財政計劃，均不屬於或不得視為下述的申述或承諾 – 政府認為或接納港燈的減排廢氣項目足以符合擬規定的廢氣排放上限，而當局可能會在二零零八年十二月三十一日，或其前後，在根據《空氣污染管制條例》向港燈續發的指明工序牌照中，訂明有關上限為牌照條件。

#### (d) 剔除新發電機組(L10 號機組)

23. 政府在審批港燈上一份財政計劃時，批准港燈 L10 號機組在二零零六年投產的建議，但投產年份需要根據港燈的最新電力需求量預測進行檢討。根據最新的電力需求預測，港燈建議把這項目推遲至二零一零年才進行。鑑於二零零八年以後的安排仍未落實，港燈再建議在其修訂的二零零四至二零零八年度財政計劃內，剔除 L10 號機組及有關項目。

## 輸配電發展

24. 港燈的輸配電發展建議，主要包括在進行中或在上一份財政計劃內已獲批准但被押後進行的項目，例如興建新的電力分站、加強現有電路，以及更換或加強某些現有的電纜。Nexant 認為港燈的建議合理。我們同意這些項目可確保可靠和安全的電力供應。

## 顧客與企業服務發展

25. 與顧客和企業服務有關的項目，包括發展資訊系統，以及更換車輛和傢具。我們和 Nexant 都認為這些項目合理。

## III. 節約能源及提高能源效益

26. 港燈的上一份財政計劃，包括一套用電需求管理計劃，以鼓勵非住宅用戶提高能源效益和保護環境。當管理計劃於二零零三年完成後，當局成立能源效益及節約工作小組，協調政府與電力公司的工作，促進香港的能源效益。在這二零零四至二零零八年度財政計劃期間，學校教育計劃、市民資訊節目和為客戶提供技術意見服務等推廣能源效益及節約活動，均會繼續進行。

27. Nexant 建議，港燈應繼續進行客戶意見調查，務求更充分掌握用電情況、更周詳計劃未來的能源效益及節約計劃，以及加強電力需求預測工作。我們會每年與港燈檢討能源效益及節約計劃的成效，以期找出日後可以改善的地方。

## IV. 財政計劃中的財務資料

### 資本支出

28. 在這修訂的財政計劃內，資本支出主要涉及在進行中或在上一份財政計劃已獲批准但被押後的項目。港燈預測，在二零零四至二零零八年期間的資本支出總額約達 120 億元。



## 准許利潤和利潤淨額

29. 港燈的准許利潤是根據其固定資產平均淨值計算出來，而利潤淨額則是按管制協議，從准許利潤扣減一些項目後得出。二零零五年至二零零八年的每年平均利潤淨額預測較上一份財政計劃期內的為高，但在管制協議條文訂明的水平內。

## 發展基金

30. 根據管制協議，管制計劃收入淨額減去經扣除過剩發電容量調整額的准許利潤後，所得的數額，將撥入發展基金。發展基金的主要作用是提供資金，購置固定資產，而基金結餘亦可用作補貼收入淨額不足。由於發展基金的結餘在二零零三年及二零零四年已經用罄，在財政計劃期間，港燈的資本支出項目，由發展基金提供資金的幅度將會極小。

## 電費

31. 根據管制協議，港燈把二零零五年的電費淨額調高 6.5%，當中包括基本電費的 5.9% 增幅(參照上文第 5 段)。

32. 由於確保供電可靠安全的持續項目及為減少對環境影響而實行的新項目所須的資本支出，發展基金與減費儲備均已用罄，燃料費用的預測增幅，和燃料價格條款帳的負結餘等因素，港燈預測，在二零零六至二零零八年期間，電費淨額的每年平均增幅將稍高於每年 3.0% 的預測通脹率。可是，必須留意，實際上每年向用戶收取的基本電費，須於前一年由政府與港燈在周年電費檢討中商討後釐訂，當中須顧及財政計劃組成部分的任何變動。

## V. 對環境的影響

33. 港燈的廢氣排放量，在二零零六年天然氣燃氣聯合循環機組(L9 號機組)投產後，會穩定下來。港燈建議的減排廢氣項目，要到二零一一年左右才可完全收到環保方面的效益。

34. 港燈最新的減排廢氣建議雖實際可行及合乎成本效益，但無法符合預定的二零一零年廢氣排放上限。環保署認為，港燈需要採取額外措施減排廢氣，這些措施可以是以新的燃氣聯合循環機組替代部分燃煤發電機，或在排污交易市場上購買排污配額。然而，這些措施，不論是以個別或以組合形式進行，均會對電費等有所影響。

35. 雖然新的 L9 號燃氣機組在二零零六年投產後，會稍為紓緩二氧化碳排放量的增幅，但發電量上升，無可避免會增加主要溫室氣體之一的二氧化碳的排放量。減排廢氣項目亦會對效率帶來些微影響，令二氧化碳排放量稍為提高。儘管從全球着眼，香港的溫室氣體排放量屬微不足道(約為全球排放量的 0.2%)，但若港燈可加裝燃氣機組，進一步增加以天然氣發電的比重，將有助穩定溫室氣體的排放量。但這亦會對電費有所影響。

## VI. 對可持續發展的影響

36. 我們對港燈二零零四至二零零八年度財政計劃的持續性評估顯示，港燈的建議可確保以合理價格繼續為用戶提供可靠、安全和有效率的電力，因而對本港的經濟發展起着積極作用。此外，港燈試行具商業規模的風力發電機，作為示範項目，亦符合本港可持續發展的策略性目標，推動使用可再生能源。風力發電機試行成功後，如有進一步計劃，興建可行的可再生能源設施，則更為可取。

### 徵詢能源諮詢委員會

37. 我們已經徵詢能源諮詢委員會。委員會支持港燈二零零四至二零零八年度財政計劃中的建議。

經濟發展及勞工局  
二零零五年七月二十二日