

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
中華電力有限公司
青山發電有限公司
二零零五年財政計劃

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，接納中華電力有限公司(中華電力)和青山發電有限公司(青電)⁽¹⁾ (以下統稱為中電)二零零五年財政計劃內的資本支出及財務資料，並批准計劃內建議的預測基本電費率及由發展基金提供資金的幅度。

背景

一般資料

2. 中電為九龍區、新界區及離島(南丫島除外)供應電力。中電現有的裝機發電容量為 8,263 兆瓦。
3. 除其他安排外，《管制計劃協議》(管制協議)訂明 –
 - (a) 在上一次財政計劃屆滿前六個月，雙方會聯合進行財政檢討，以決定有關財政計劃對電費的相應影響；
 - (b) 財政計劃期內的預測基本電費率，及由發展基金提供資金的幅度，均須經行政會議批准；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，檢討中電的財政表現及技術表現。

附註(1) 青電為中華電力(40%)與埃克森美孚能源有限公司(60%)共同擁有的發電公司。

二零零五年財政計劃

4. 經批准的中電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，中電提交二零零五年財政計劃，當中詳述由二零零五年一月至二零零八年九月，每年中電的電力需求預測、發展計劃、預計支出以及建議電費。

5. 當我們與中電在二零零四年底商討二零零五年電費時，二零零五年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，中電在二零零五年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維持在二零零四年的水平。

6. 在獨立專家顧問 Nexant Inc. (Nexant)⁽²⁾的協助下，我們已按上文第 3(a)段所述，與中電就財政計劃的經濟、技術及環保等範疇進行檢討。在這檢討中，政府與中電進行了長時間的討論。中電考慮我們的意見後，在二零零五年六月初提交修訂的二零零五年財政計劃。

要點及評估

1. 電力需求預測

7. 中電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中電預測，並與他們的獨立預測核對。中電的需求預測與 Nexant 的接近和稍高於政府經濟顧問的預測，而售電量預測則稍低。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

附註(2) 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。

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。

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九月三十日，或在該日後才開始)，大致可分為以下類別 –

- (a) 為應付二零零八年九月底或之前的需求，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九月以後可能仍有一些工程需要進行及部分支出需要支付；及
- (b) 為應付二零零八年九月以後的需求，而須在該日期後投產的項目，但有部分支出須在二零零八年九月底或之前支付。

10. 由於現行管制協議的有效期至二零零八年九月底，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九月為止的資本支出。

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二零零五年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. 中電後來修訂了二零零五年財政計劃。除了減排廢氣項目外(見下文第 22 至 26 段)，中電在修訂計劃內，剔除上文第 9(b)段所述的項目。我們亦已明確地告知中電，政府批准其二零零五年財政計劃內的預測基本電費率及由發展基金提供資金的幅度，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. 在修訂的二零零五年財政計劃中，中電建議 –
- (a) 根據與政府在一九九九年達成的協議，龍鼓灘發電廠第 7 和 8 號機組，分別於二零零五年及二零零六年投產；
 - (b) 翻新青山發電廠六台燃煤發電機組、及兩台燃煤／燃氣發電機組(A1 至 A4 及 B1 至 B4 號機組)，以確保設施繼續符合安全及環保規定，及維持運作效率和電力供應的可靠性；
 - (c) 為龍鼓灘及青山已投產的發電廠，更換損耗及陳舊的設備，並進行改善設施工程；及
 - (d) 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) 興建並試行一台具商業規模、約800千瓦的風力發電機，作為可再生能源發電示範計劃；及
 - (ii) 為青山發電廠四台燃煤發電機組(B1至B4號機組)加裝煙氣脫硫裝置和選擇性催化還原器，以減少排放廢氣。
- (a) 龍鼓灘發電廠第 7 和 8 號發電機組

14. 在一九九九年十二月，政府接納中電提出的方案，把龍鼓灘第 7 和 8 號機組的裝設時間，由二零零三年和二零零四年分別延遲至二零零五年和二零零六年。

15. 我們和 Nexant 均認為在財政計劃期間，完成這項目所需的預算合理。在新增的兩台發電機組投產後，中電的裝機發電容量將足以應付整個財政計劃期間的預測電力需求。

(b) 青山發電廠中期翻新工程項目

16. 我們在二零零零年六月通知委員，政府在審批中電上一份財政計劃時接納中電的提議，翻新青山發電廠八台發電機組，以確保發電廠安全及可靠運作。不過其中兩台最舊的機組(即 A1 及 A2 號機組)，則須待檢討後才決定會否翻新。

17. 在二零零四年底，中電完成評估工作，所得結論是，把 A1 及 A2 號機組停產／封存備用並不適當，原因是這兩台機組不但可確保整體系統電力供應可靠，也可在青山發電廠 B 號機組進行改裝工程期間(如下文第 23 段所述)，用來應付電力需求。機電工程署認同就運作方面，現階段把 A1 及 A2 號機組停產／封存備用並非謹慎之舉。因此，中期翻新工程項目包括 A1 及 A2 號機組。

18. 大部分翻新項目在上一份財政計劃期內展開。我們和 Nexant 均認為，在這份財政計劃年期內完成這些項目所需的預算合理。

(c) 投產後工程項目

19. 為確保可靠電力供應，我們和 Nexant 均認為有需要繼續這些在進行中的改善及維修項目。Nexant 並認為這些項目的預算合理。

(d) 與環境有關的項目

20. 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，我們在環保方面與中電達成以下諒解 -

- (i) 中電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，中電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) 中電理解政府致力改善區域性空氣質素。政府會繼續與中電商討達至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

21. 關於上文第 20(i)段所述，中電現提議興建並試行一台具商業規模、約 800 千瓦的風力發電機。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，而項目的成本亦屬合理。

(ii) 減排廢氣項目

22. 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，對中電在二零一零年的廢氣排放量設置上限。

23. 根據上文第 20(ii)段，中電提出為青山發電廠四台燃煤發電機組加裝煙氣脫硫裝置及選擇性催化還原器，以減少排放的二氧化硫和氮氧化物。中電在提出這建議時表示，這項目所涉及的資本投資很大，而籌建時間亦長。因此，雖然中電會開始進行必須的籌劃工作及前期的工程，但作出這項目主要投資前，中電會基於政府長遠環保政策和接替的規管架構，檢討這項目的未來去向。

24. Nexant 根據二零一零年減排廢氣目標，評估建議項目後認為 –

- (i) 中電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
- 在二零一二年左右，當煙氣脫硫裝置及選擇性催化還原器加裝計劃完成後，可達到氮氧化物排放量目標；及

- 如中電在二零一一年前能夠得到新的天然氣供應，從二零一二年起，亦可達到二氧化硫的排放量目標；
- (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發電機組，以及轉用天然氣作為現有燃煤發電機組的燃料），以中電的建議最切實可行和最具成本效益⁽³⁾；
- (iii) 中電所提出的預算合理，且具充分理據支持；及
- (iv) 中電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發電機組，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)。

25. 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。

26. 但是，這些項目並不足以達到二零一零年的減排廢氣目標。如中電會繼續全部或部分提供二零零八年九月以後的用電需求或要求，中電將須採取額外措施，以確保符合將於二零一零年適用於中電的廢氣排放上限。關於這一點，我們已明確地告知中電，當局審議或批准中電二零零五年財政計劃中的預測基本電費率和由發展基金提供資金的幅度，均不

附註(3) 新煙氣脫硫裝置及選擇性催化還原器能將青山發電廠 B 號機組的二氧化硫排放量減低 90%和氮氧化物的排放量減低 80%。

屬於或不得視為下述的申述或承諾 – 政府認為或接納中電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九月三十日，或其前後，在根據《空氣污染管制條例》向中電續發的指明工序牌照中，訂明有關上限為牌照條件。

電力系統發展

27. 與電力系統有關的項目，包括興建新電力分站、增設線路、改善控制設備和加強現有系統功能，以確保有足夠輸配電設施應付新增需求，維持可靠電力供應，以及使中電的電力系統更安全、更環保。

28. 我們和 Nexant 都認為，這些電力系統項目可以使輸配電系統的電力供應更可靠和表現更佳，亦可支援新市鎮的持續發展和九龍新界的其他大型發展計劃。Nexant 認為，各項目的資本開支合理和在預期之內。我們會根據實際需求增長，透過周年核數檢討監察這些項目。

顧客與企業服務發展

29. 與顧客和企業服務有關的項目，包括更新電錶系統、改善服務中心，以及發展資訊系統。我們和 Nexant 均認為這些項目合理。

III. 節約能源及提高能源效益

30. 中電的上一份財政計劃，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。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。在這財政計劃期內，教育計劃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。

31. Nexant 建議，中電應繼續進行電力需求研究計劃，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。我們會每年與中電檢討

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

32. 中電預測，在二零零五年至二零零八年九月期間的資本支出，總額約達 240 億元。

准許利潤和利潤淨額

33. 中電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。中電在這財政計劃期內的每年平均利潤淨額預測，與上一份財政計劃的實際及預測水平相若。

發展基金

34. 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。

35. 中電預測，發展基金結餘會在這份財政計劃期內下降，並在二零零八年九月底遠低於二零零三年中期檢討所協定的發展基金上限。由於結餘下降，發展基金將不會有餘款為中電在財政計劃期內的資本支出項目提供資金。

電費

36. 我們在二零零四年十二月通知委員，中電在二零零五年財政計劃獲得批准之前，根據管制協議，把二零零五年的電費淨額凍結在二零零四年的水平(見上文第 5 段)。

37. 中電預測，在二零零六至二零零八年期間，基本電費及電費淨額的每年平均增幅，將較政府每年 3.0% 的中期預測通脹率為低。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中電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

38. 中電在二零零五及二零零六年的天然氣耗用量，只為二零零三年前每天最高用量的 80% 左右，而在二零零七及二零零八年的耗用量，則會進一步下降至約 60%。因此，中電會動用更多性能較差和污染度較高的燃煤發電機組來發電。由於中電建議的減排廢氣項目，要到二零一二年左右才能完全收到環保方面的效益，故此中電的空氣污染物排放量會有所增加，可能導致空氣質素進一步惡化。青山發電廠的指明工序牌照將要續期，環保署現藉此機會，訂定青山發電廠的廢氣排放上限，以期盡可能減少廢氣排放量，同時驅使中電更積極利用天然氣發電。

39. 中電的減排廢氣建議雖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，中電需要採取額外措施減排廢氣，這些措施可以是加快青山發電廠加裝減排廢氣設施的工作計劃，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。

40. 發電量上升以及天然氣使用量下降，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%)，但若中電可加快獲得其他天然氣供應來發電，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. 有關可持續發展的考慮

41. 我們對中電二零零五年財政計劃的持續性評估顯示，中電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，中電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

42. 我們已經徵詢能源諮詢委員會。委員會支持中電二零零五年財政計劃中的建議。

經濟發展及勞工局
二零零五年七月二十二日