

二零零一年一月十六日會議  
討論文件

立法會經濟事務委員會  
海外電力市場的改革經驗

引言

經濟局及機電工程署曾派員往海外考察，以汲取其他地方在改革電力市場方面的經驗。本文件旨在向委員簡介前往海外考察的主要結果，並就未來路向徵詢委員的意見。會上，我們會利用 PowerPoint 作出簡報，以補充本文件內的資料。

背景

2. 二零零零年六月九日立法會經濟事務委員會會議上，我們曾向委員簡介當局接獲有關《香港電力供應行業的聯網與競爭》顧問研究的公眾意見。其後，我們公開表明了立場，表示會作進一步研究，以期在二零零三年與電力公司就《管制計劃協議》作中期檢討之前，為供電行業的未來發展定出大方向。

3. 為推進增加聯網容量一事，我們已就進一步技術研究草擬了研究範圍，並正進行有關的公開招標程序。我們將會在短期內委任顧問，探討多項有關規劃、電力供應的可靠性和工序事宜及在兩家電力公司間增建聯網裝置的時間表。該項研究的目的是解決一些技術事宜，以助推展增加兩間電力公司的電力系統聯網，滿足不同市場(包括競爭性市場)架構的要求。是項研究亦會研究對現時兩間電力公司的輸電網絡的相關影響，包括聯網裝置的輸電能力、系統的穩定性、電荷流動及其他為消費者供應電力的可靠性的有關範疇。該項研究的結果和建議將有助我們決定那一個是增加聯網的可行方案，以滿足各種不同市場的架構和運作。

4. 與此同時，經濟局及機電工程署現正研究其他地區的市場改革經驗，以期定出適合未來香港市場的切實可行及可靠的方法。我們曾於二零零零年七、八月，往訪英國、美國及澳洲的規管當局、輸電網絡營辦商、電力公司及電力市場內其他相關營辦商，以研究當地的規管與組織架構以及競爭性市場的運作。現於本文件總結主要的研究結果。

## 海外經驗

5. 三地的電力市場在多方面都有不同之處，包括改革前的情況、新訂立的規管和運作安排、以及市場改革的成果。三地市場的特色及我們的觀察所得，於附件概述。現於下文重點說明各項要點。

6. 英國及澳洲一方面引入競爭，一方面把國營電力企業私有化。自一九九零年引進競爭以來，英國的電費已略為下降，但仍未能確定這項利益是由競爭帶來，還是因私有化帶來的效益或主要燃料價格下跌而產生。此外，有關人士一直擔憂市場會被主要發電商操控，故規管當局現正考慮整頓市場規則，為電力投標事宜作準備。至於澳洲方面，電力市場引入競爭只有兩年，現仍處於發展初期。成績至今令人滿意，而電費亦有所下降。一直以來，英國及澳洲兩地均能把電力供應的可靠性維持在可接受的水平。

7. 紐約及加州聖地牙哥的電力市場剛於二零零零年夏季開放，引入競爭。可能適逢發電備用容量率處於緊絀期，而導致兩地電力市場的電費大增。二零零零年六月及七月間，加州電力批發價較一九九九年同期平均增加 270%<sup>1</sup>。此外，據報章報道，紐約及聖地牙哥兩地的電費亦急升 40% 至 100%，而加州海灣區及矽谷更發生大停電。有關事故已引起公眾的廣泛關注，並有市民要求加州政府進行“重新規管”。因應二零零零年十二月的能源危機，加州的公用事業委員會(the Public Utilities Commission of California)在二零零

<sup>1</sup> 見電力監察局主席(Chairman of the Electricity Oversight Board)及公用事業委員會主席(President of the Public Utilities Commission)於二零零零年八月二日提交加州州長的報告。

一年一月四日公布暫時容許電力公司增加電費 7%至 15%。出現危機期間，美國能源部長發出一道緊急公告要求加州境外的發電商，在加州出現嚴重電力短缺時把其過剩的電力賣給該州。至於問題的根本起因，在美國仍然眾說紛紜，有待調查。不過就加州的情況而言，有人提出這是由於繁榮的經濟，尤其在矽谷，把電力需求推向新高，與此同時，更嚴厲的環保規例以及開放市場而帶來的疑慮，使電力公司在過去多年沒有興建任何大型新發電廠。

### 可供香港借鑒之處

8. 在考慮是否為本港的電力行業引進競爭性的市場架構時，我們必須明白電力有別於大部分其他商品，就是電力不能以經濟的方法大量貯存。電力的供求幾乎需要即時調整以求平衡，否則電力供應將會大受影響，以致可能對社會及經濟造成重大的損失。然而，在確定有需要增加電力供應之後還要經過很長的籌備時間，才可(藉著增建發電設備)提高供電量。而需求方面則較欠彈性，因為即使供應緊絀時，用戶通常都不會減低本身的用電量。結果，供求之間有時未能發揮理想的互動作用。

9. 在一個全面競爭的市場中，在增建發電設施時，中央規劃部份會大大減少。市場會自行詮釋市場訊號(例如電費增減及供應短缺等)，並決定是否以及何時籌建新的發電廠。然而，美國的經驗顯示，視乎設計，市場機制未必一定可以確保發電設施的供應能與需求的增長配合，結果可能導致發電容量短缺因而使電費飈升甚或大停電。

10. 此外，香港市場架構有一些缺點，必須先行處理，才可為電力市場引入競爭。舉例來說，我們的供電商數目有限，可用以興建新發電設備的土地少，而且本地的電力市場，規模也相對較小。

### 未來路向

11. 我們現正推展在上文第三段提及的研究。

12. 與此同時，經濟局及機電工程署現正爭取資源，以增設專業人員的額外職位，包括一個為本港電力行業研究和制定未來市場和規管架構的電力顧問職位。我們打算借助新設的組別，對各個可行的市場方案作更深入研究。

13. 在本年餘下的時間及明年，我們會更詳細研究其他地方的經驗，看看有否其他值得借鑒之處，並會嘗試找出有利競爭性市場有效及經濟性運作的主要元素。不過，我們要緊記在為消費者帶來利益之餘，必須維持香港電力供應的可靠性。

14. 在着手進一步探討競爭性市場的各項事宜時，為慎重起見，我們亦須一併研究是否還有其他形式的行政規管措施，同樣也能為消費者帶來利益。

15. 同時，我們正探討中國內地方面有否供電來源可供本港使用。我們曾於二零零零年九月前往廣東省考察，以加深了解當地電力市場的發展情況，並探討是否有加強合作的空間。雖然內地亦正致力為供電行業推動市場改革，以期實行私有化及引入競爭，但是目前的情況仍然非常不穩定。再者，根據我們獲得的意見，廣東省的電力供應預期在未來幾年仍然緊絀，故在短期內不大可能為本港供應價格相宜的電力。話雖如此，我們會與內地當局保持聯繫，並留意內地的電力市場發展。

16. 在現階段，我們會抱開放態度及積極研究改革香港電力市場的不同方案，以期能改善現時的系統，及在能繼續維持足夠和可靠的電力供應的同時，與現時系統比較，亦能為用戶帶來經濟利益。跟著，我們會把考慮化為不同方案，並以此為基礎，與能源諮詢委員會、經濟事務委員會、有關各方以及廣大市民進行進一步的討論。

經濟局  
二零零一年一月

## 英國、美國及澳洲主要考察結果摘要

### 電力市場改革

	美國(紐約及加州)	英國(英格蘭及威爾斯)	澳洲
改革前的情況	同時存在私人投資者擁有的電力公司、獨立供電商以及由州政府擁有的發電設施；由公共服務委員會(Public Services Commission)／公用事業委員會(Public Utilities Commission)以規定回報率的方法實行價格規管；東岸設有共用電力安排，目的是以合乎經濟效益的方式輸電	由政府擁有的中央發電管理局(Central Electricity Generating Board)除負責經營所有(少數由大客戶經營的私人發電廠除外)發電廠外，還擁有輸電系統；電費是按照預計的長遠邊際供電成本而釐定	電力公司由州政府擁有；由州政府訂立規例以釐定電力價格；電力價格包括業界成本另加州政府作為股東所規定享有的任何回報
有關現有市場架構的法律文獻	<p>《一九七八年公用事業規管政策法》(Public Utility Regulatory Policies Act)規定，電力公司必須與獨立供電商聯網，並向他們購買發電容量和能源，而費用則因此而節省的成本計算</p> <p>《一九九二年能源政策法》(Energy Policy Act 1992)開放了輸電網絡</p> <p>《一九九六年聯邦暨能源委員會(第 888 號)令》(Federal and Energy Commission Order 888 of 1996)向非公用事業開放輸電網絡，從而確立批銷層面的競爭安排，而第 889 號令則規定有關的公用事業必須建立電子系統，以便共享有關可用輸電能力的資料</p>	<p>《一九八九年電力法》(Electricity Act 1989)成立了電力規管事務處(Office of the Electricity Regulation)，並把中央發電管理局重組為三家發電公司、一家輸電公司，以及一個由 12 家地區電力公司組成的配電網絡</p> <p>此外，亦有依靠發牌規定對發電商施加各項規定及管制措施</p>	<p>《國家電力法》(National Electricity Law)有助妥善執行《國家電力守則》(National Electricity Code)</p> <p>《國家電力守則》訂立了有關電力批銷貿易以及開放電力網絡的規定</p> <p>個別州法例和規例會釐定客戶何時才合资格參與電力批銷市場或零售供電活動</p>

	美國(紐約及加州)	英國(英格蘭及威爾斯)	澳洲
規管機關	多層次：《聯邦暨能源委員會法》訂明有關的聯邦規則、電力批發價格及州際輸電服務價格；公共服務委員會／公用事業委員會規管州際電力零售的事宜；獨立系統營運商委員會(Board of Independent System Operator)就輸電系統及投標過程的運作訂定規則和規例；監察委員會(Oversight Board)制定有關獨立系統營運商的行政監察措施，選址委員會(Siting Board)決定新發電廠的選址等。	主要由燃氣及電力市場辦事處 (Office of the Gas and Electricity Markets) 負責	<p>國家電力守則監管有限公司(National Electricity Code Administrator Limited, NECA)監察及匯報業界遵行守則的情況、管理守則的修訂事宜、並在守則所訂其他糾紛排解機制無效時提供有效的解決方法。</p> <p>國家電力市場管理公司(National Electricity Market Management Company)是獨立的市場及系統營運商，負責制定有關投標及中央輸電過程的運作事宜，以平衡電力系統的供求，並根據守則維持電力系統的保安。</p> <p>澳洲競爭及消費者委員會(Australian Competition and Consumer Commission)負責執行國家的競爭法例</p>
共用電力庫	每個州都設有一個共用電力庫，而買賣方面則涉及多種不同產品，例如遠期合約；輸電限制等等	英格蘭及威爾斯共用電力庫	由澳洲首都地區、新南威爾斯、南澳和維多利亞組成的聯網電力系統設有一個共用電力庫。昆士蘭電力系統則另設一個獨立的電力庫，直至明年按照計劃與南威爾斯聯網為止
發電商	眾多，包括從事州際電力買賣者	大約 60 個，蘇格蘭(水力發電)和法國(核電)的發電商亦有參與	超過 20
電網擁有人／營辦商	輸電線由個別機構擁有，但由獨立系統營運商負責營運(《聯邦暨能源委員會》亦規定營運商須監察市場上的不當行為)	高壓輸電線由國家電網擁有及營運	由個別機構擁有及按照國家電力市場管理公司的輸電安排營運
配電網絡	現有公用事業機構	12 家地區電力公司	由個別機構擁有及營運

	美國(紐約及加州)	英國(英格蘭及威爾斯)	澳洲
零售／分銷商	眾多	大約 50 個	超過 30 個
為沒有競爭的環節訂立的規管架構	零售價格指數減 X	零售價格指數減 X	消費物價指數減 X
有關需求預測和設施規劃的責任	由市場自行決定，不過，能源資訊機構(Energy Information Agency)會進行短期和長遠預測，以供參考	由市場自行決定；不過，國家電網會公布未來七年的預測資料，以供私人公司參考	由國家電力市場管理公司與網絡服務供應商協調共同電力系統的規劃工作，其間會諮詢市場的參與者
競爭現況 (例如：零售、批銷、共用電力庫)	加州和紐約先後於一九九八年和一九九年引入競爭，所有客戶即時可自行選擇供電機構	改革過程於一九九零年展開，當局為不同類別的消費者引入競爭；到了一九九九年，所有用戶開始可以自行選擇供電機構	由一九九八年十二月開始有競爭性批銷市場。至於零售層面，每個參與的州都會根據特許客戶的用電或需求水平，訂定一個時間表，讓他們可自行選擇供電機構。根據時間表，零售市場會在二零零三年一月全面開放
市場改革帶來的明顯利益	私人機構非常樂意建設新的發電設施；隨着更多發電設施陸續建成，競爭將會加強，而消費者亦可能受惠	電費比一九九零年下降兩至三成左右，但無法確定這是競爭的成果，抑或是因私有化或燃料價格下降等其他因素而產生的結果	自從逐步開放零售市場以引入競爭後，維多利亞和新南威爾斯的電力價格已平均下降 14% 和 20%
遇到的問題	過去十年，在發電設施方面的缺乏投資，以致設施供不應求，這個問題的成因部分是由於未來規管架構不明朗  二零零零年六／七月，加州電力批發價平均上升 270%，用戶的電費增加 40% 至 100% 不等  二零零零年夏季，加州出現局部停止供電	共用電力庫繼續出現由若干佔有優勢的發電商操縱價格及濫用市場優勢的情況，以致當局有需要引入新的電力買賣措施，以整頓電力庫的投標安排	當發電機組或輸電網絡發生故障而所有儲備又用罄時，國家電力市場管理公司便要採取最後一著，可能需要要求用戶非自願地減少用電，以確保電力系統不致供求失衡。由於國家電力市場運作至今不足兩年，故暫時無法就市場的成效下定論。適當的新投資以及在供求方面能否迅速對價格信息作出反應，對於維持長期可靠的電力供應來說，至為重要