

從公平競爭觀點論電業自由化之發展願景與管制制度之建立

許志義

中華經濟研究院能源與環境研究中心研究員

一、前言

過去五十年來，電力的有效供應是臺灣經濟發展的關鍵成功因素之一。而由於環保意識日益高漲，民眾普遍抱持興建電廠「不要在我家後院」(not in my backyard；NIMBY)的鄰避心態，致使電源開發不易，許多電廠無法如期完工，造成台灣電力供需失衡，臺灣經濟民生長期籠罩在電力短缺的陰霾之下。究其所以，乃因臺灣電力產業長期以來皆將發電、輸電、配電予以垂直整合獨占經營，使我國電力市場囿於制度面的瓶頸，無法建立多元化供電的競爭機制所致。為突破此一困境，唯有進行電力市場之自由化，透過電業管制制度的鬆綁以及公平競爭機制之建立，激發民營供電者的市場潛在活力，充裕電源供給，方能抒解臺灣長期缺電問題。本文目的即在探討電業自由化之發展願景與管制制度之建立。首先說明我國當前電業自由化之現況；其次就公平競爭的觀點探討電業自由化之發展願景及其相關配套措施；接著研擬從我國現階段之電力市場架構邁向電業自由化長程發展願景之具體作法；最後則針對電業自由化下應有之管制制度予以剖析，並於文末提出結論與建議。

二、 我國電業自由化現況

近年來，隨著國內外政經環境之鉅變，臺灣地區經濟結構及產業經營型態亦隨之急速調整，在經濟自由化與國際化的風潮引領之下，電業自由化亦成為我國現階段電力發展政策的重心。具體言之，政府目前電業自由化政策的工作重點包括以下三大方向：（一）開放民間投資興建電廠；（二）修訂電業法；（三）臺電公司的業務重組與民營化。以下即針對上述方向對我國電業自由化現況作一概略描述，並據以探討台灣電業自由化的發展願景以及政府應有的政策取向。

（一） 民營電廠的開放

就開放民營發電的政策而言，主要是因為民眾有所謂「鄰避」心態，對於各種進行中的電力設施，甚至正在運轉的發電廠都加以排拒，致使臺電公司的各項電源開發計畫，進度多被延宕或擱置。在此情況下，經濟部乃於民國 84 年 1 月 1 日公布「設立民間發電廠申請須知」，並舉辦數次對外溝通說明會，並於當年 5 月 1 日正式接受各民營業者申請設廠¹。經「發電業評審委員會」多次審查及獲通過者之電價競比，經濟部於 84 年 7 月底正式核准七家民營業者籌備興建發電廠，總裝置容量為 705 萬瓩。隨後又於該年 12 月繼續第二階段作業，包括新桃、富保和中、富堡及長宏等四家業者，共開放購電容量 325 萬瓩。截至目前，除有兩家民營業者因進度落後而退出外，其餘共有 9 家刻正興建電廠營運中。民國 87 年 11 月政府有關單位決定開放第三階段以天然氣發電為主之民營電廠加入供電行列。至此，臺灣發電市場之自由化可謂已跨出了一大步。

¹ 其間計有二十三案提出申請。

(二) 電業法修正狀況

「電業法」為規範電力產業市場營運行為的基本法源。我國電業法之濫觴，可追溯至國民政府於民國 16 年所頒布之「電氣事業取締條例」。正式的「電業法」則至民國 36 年才公布實施。次年經立法院修正若干條文，民國 52 年復由經濟部召集相關單位研擬修訂少數部分條文，民國 54 年經立法院三讀通過後遂行至今。電業法自前次修法迄今已有三十年，其間由於國際能源情勢與國內經社環境丕變，許多當年未慮及之層次，和法條中未盡周延之處，已形成當前臺灣電力市場發展之瓶頸，並引發出諸多難以解決之問題。其中尤以民眾環保及消費者意識高漲所導致電源開發之困難、電力設施安置之不易、民眾索賠抗爭之頻繁、以及電價調整與管制之爭議等最為凸顯。此外，在自由化及民營化的潮流下，發電市場開放競爭、輸配電部門成為『公共運輸者』(common carrier)等要求日益急迫，而國際公約有關溫室效應、氟氯碳化物減量等之規範亦勢將影響電力事業未來經營走向。凡此，皆是電業法修訂過程中所必須考量的重點。

有鑑於此，政府有關單位乃著手進行電業法修訂工作，經多方討論與彙整，行政院於民國 84 年 8 月 17 日經院會通過「電業法修正草案」，並提交立法院審議。此修正草案，主要精神乃透過獨立發電業加入市場競爭以提升整體產業效率，限制電廠經營類別以增加市場競爭機制。同時對輸配電業市場作適度的規範，以建立公平交易的秩序，並確保電力資源的合理有效使用。惟至民國 87 年底立法院第一屆立法委員任期屆滿為止，該修正草案迄未一讀通過，依照立法院新規定，必須撤回行政部門重新送第二屆立法委員審議。基於上一版本之電業法修正草案仍有若干爭議處，且事隔三年餘，當前國際電業自

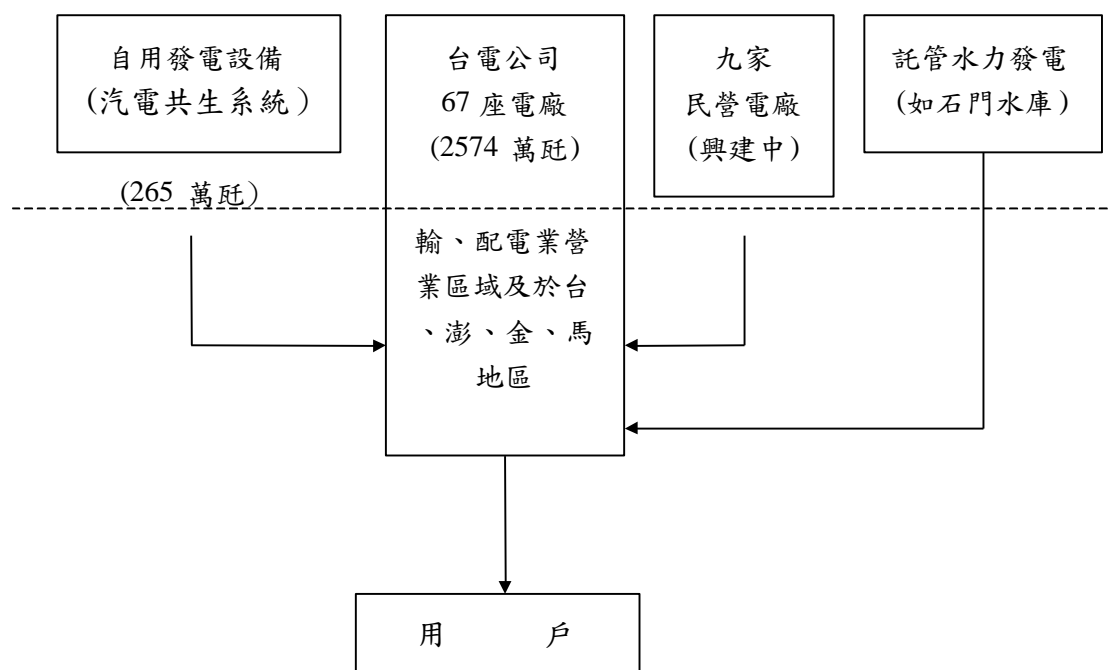
由化現況已有新的進展，當初未慮及之處均有需要另行擬議，故經濟部能源會刻正重新草擬新的電業法修正版，以資相符。

(三) 台電公司業務重組與民營化

在臺電公司業務重組與民營化方面，雖然傳統上電力事業均被認定為公用事業，且輸配電部分具有自然獨占之市場屬性，但在經營型態上並無將發電、輸電、配電三部份完全垂直整合之必要性。過去五十餘年間，臺電公司以垂直整合之獨占電業型態，為臺灣地區提供所需之電力，固然對臺灣整體經濟發展有不可磨滅的貢獻。然而，不可諱言的，國營獨占的電力市場型態相對地也減少了競爭的壓力，使電業經營效率缺乏外在的刺激。再者，過多的政策性任務、僵固的人事制度、以及政府的層層管制，使得電力事業在企業營運的自主性上受到許多束縛，亦為經營效率不彰的因素之一。準此而論，乃有必要使之民營化。值得注意的，在電力事業由管制走向解制的過程中，應如何因勢利導，避免臺電公司在角色轉變與業務垂直劃分時所產生之諸多不確定因素，成為電業自由化與民營化的阻力，亦為當前電業自由化政策之重要課題。

(四) 現階段我國電力市場架構

台灣現行電力市場架構如圖一所示。台電公司為垂直整合之獨占電業，且係為國營事業，故各項經營策略及、發、輸、配、變電計畫皆須經由經濟部核准²。在發電方面，台電公司目前擁有 67 座發電廠，總裝置容量為 2574 萬瓩。除了臺電公司之發電機組所生產的電力外，另根據「汽電共生系統推廣辦法」之規定，臺電公司需以優惠價格收購汽電共生之剩餘電力。目前汽電共生系統之發電量約佔電力市場的 12%，臺灣省政府所屬之水力機組以及未來九家民營電廠所生產之電力亦均由台電公司統籌調度，台電公司於發電市場具有絕對之影響力。至於輸電與配電方面，亦由臺電公司所獨家經營，其營業區域包括台、澎、金、馬地區。除輸配電業務之外，臺電公司亦綜攬與電力用戶有關的售電交易行為。



圖一 台灣現行電力市場架構

² 同時，台電公司之電業權由經濟部於民國八十六年六月核准延展至九十七年二月，

三、 公平競爭與電業自由化之長程發展願景

在公平競爭之前提下，我國電業自由化之長程願景可依發、輸、配、售電業分別描述如下：

首先，發電業必須自原先垂直整合之電業結構中分割出來，且應至少劃分為三個實質上足堪相互競爭之發電公司。此外，尚應全面開放發電業競標，以確保競爭機制，活絡市場機能。由於發電成本占整體供電成本之絕大部份，當發電部門引入自由競爭機制後，藉由市場機能的發揮將可大幅提升發電部門的效率，對於電價之降低有正面之助益。

輸電部門之定位為電業自由化政策成功與否之關鍵所在。根據電業自由化長程發展願景之規劃，輸電部門須成為完全之『公共運輸者』，提供發電業、配電業及電力用戶公平、無歧視性的網路開放聯通服務。此外，輸電部門亦負有提供獨立市場操作者有關輸配線路可傳輸容量、即時調度價格與電力數量資訊之責，以利『即時資訊聯通系統』(OASIS)運作。

關於配電部門方面，應負有聯結電網予用戶供電之義務。而無論未來輸、配電業是維持一家獨佔或是由數家輸、配電公司進行競爭，只要開放用戶供電選擇權，讓電力價格能充分反映區域壅塞成本，即可藉由正確電價訊息之傳遞，導引發電廠正確之區位配置，從而紓解區域輸配電壅塞之壓力。值得注意的，若無正確之電價訊息以反映壅塞成本，即使採行開放多家輸、配電公司在同一區競爭，以增加輸、配電網路之供給，一旦區域輸、配電壅塞情形因在地發電(on-site

generation)之興建，或區域負載型態之改變而紓解，又將形成輸、配電業者新建網路閒置之套牢資產問題。準此而論，配電業家數之多寡未必需要明確規範，只要售電業開放競爭，讓所有電力用戶均享有供電選擇權，俾使正確之價格訊息得以傳遞即可。

開放售電業務，讓全體用戶均能自由選擇供電業者方能落實電業自由化之基本精神。在電業自由化之長程發展願景中，將視過渡期開放大型電力用戶進行虛擬直購之實施情形，逐漸開放中、小型電力用戶之供電選擇權。就整體電力需求而言，大用戶或化零為整之小用戶群（如整個社區）將有較大能力及空間，透過售電業者與發電業進行議價。至於零散的小用戶，則由於交易成本高、資訊不對稱、以及消費行為調適的顧慮，可能成為市場機能下的弱勢者或稱「套牢用戶」。因此可行的辦法是經由售電業者或電力經紀商累積較大的用電規模後，再與發電業者進行協商，或是進入電力市場中購買電力。因此，政府主管單位一方面站在監督者的角度，督促電業經營者在市場上公平交易；另一方面，亦須保護處於弱勢的小型用戶，助其透過結合的方式來增進市場交易能力。以下則進一步說明電業自由化長程發展願景之若干重要議題：

（一） 發電部門開放競標

由於目前台電發電成本約占總供電成本之 67.3%，且規模經濟不如輸、配電顯著，為促進競爭，提升電業經營績效，故有必要將發電業開放自由競爭，且為避免發電業操控市場交易價格，宜限制個別發電業在發電市場之佔比。除此之外，為建立一公平競爭之發電市場，並解決過去政府政策之包袱，所有民營電廠之購售電合約均宜允許其持續至合約屆滿為止；在電業自由化發展之長程願景下，公用事業之

發電業則一律轉為獨立發電業；台電公司旗下各發電廠宜全數分割出來，且每家發電公司發電容量應不高於全電力系統發電容量之 20%，同時除經中央機關核可外，未來台電公司不再經營發電業。

在電力市場交易方面，長程階段宜設立前一時電力交易市場。在此制度下，電力交易所依發電業者於前一日之競標資料進行排序，再搭配售電業或電力用戶每小時之電力需求面競標資料，得出前一日市場之結清價格，以決定隔日發電經濟調度排程。至於核能、水力及燃氣機組，則依機組特性及核定電價優先調度。至電力交易當天，電力供需雙方在電力交易時段前一小時前須分別依其機組發電狀況、網路壅塞情形，以及當日電力需求於前一時電力市場中針對前一日之報價進行修正報價，俾使電力供給更加趨近於真實電力需求，前一時電力市場所決定之即時電力價格幾可反應真實電力市場情況。

電業自由化長程願景下之電力市場係採強制性電力池交易模式，亦即除配電業營業區內之小型發電系統外，一般發電廠凡達某一標準容量者(如 100MW)，所產生之電能均需經由『電力交易所』公開競價並接受電力調度，同時，合格汽電共生系統不再享有優惠電價收購，而以電力市場之結清價格作為所謂之「迴避成本」。但合格汽電共生及再生能源發電設備仍得經中央主管機關核准後，以專線直接供電予用戶。

(二) 售電業開放競爭

為因應新的電力交易模式，電力經紀商及售電公司在長程階段將陸續成立。這些業者並不一定擁有發電廠或輸配電網路，而是可替代終端用戶至市場中找尋相對便宜可靠的電力，並藉由簽訂「價差契約」

降低財務風險，惟於此制度實行之初，售電業所代理的購電對象以大型用戶為宜，日後再視此種電力虛擬直購(virtual direct access)之推展情形逐步開放至小型用戶。迨電力市場上已開始有眾多的電力供應者與售電商，發電部門與售電部門，將自然漸次發展為市場競爭型態，故宜透過「獨立市場操作者」撮合現貨交易及遠期電力期貨交易，以便於市場參與者對自身風險的管理。尤其期貨市場的運用，對於電力用戶以及發電業者與售電業者等有具體的功用，可用來規避長期電力價格波動所帶來的風險。

(三) 電力市場型態

電業自由化政策對於國計民生有舉足輕重之影響，而電力交易制度之構建實為電業自由化中最重要的一環。為求循序漸進，避免因電力交易型態轉變過劇對於國家社會產生不利之衝擊，宜先行建構一強制性電力池交易制度，由包含電力交易、電力調度等功能並與輸電網路互相聯結之「獨立市場操作者」，負責電力池系統之運作。惟電力交易、電力調度與輸配電網路三者聯營型態雖具有權責分明、有利於中央統一規劃之優點，但如此將使獨立市場操作者具有左右市場之能力，形成一市場超強者，容易形成該業者牟取獨佔利潤之動機，產生潛在之超額利潤（如英國國家輸電網路公司之例），從而形成政府新的管制課題。故由電業自由化之長程發展願景言之，當電業管制改革已趨成熟之際，電力交易、電力調度與輸配電網路三者之經營型態方面亦可採彼此獨立分離之方式，使電力交易所、電力系統操作者與輸電公司分開經營，如此將不致形成一家獨大之市場運作局面，且較無促使業者牟取獨佔利潤之弊。此外，原先必須透過輸配電公司經手的電力交易，則可逐漸轉變為用戶可直接與發電業進行雙邊交易，或

透過售電業者向發電業直接購電，使得發電者可直接爭取客戶，擴大市場競爭機能。

值得注意的，由於電力交易、電力調度與輸配電力三者之間密切相關，若因三者分立而使權責難以清楚劃分，恐有無法充分協調而彼此衝突之處（例如：若系統當機時責任歸屬等問題）。故於長程發展願景規劃方面，尤應重視電業相關法規、電力市場各項管制與作業細則之擬定及能源主管機關之職權與組織定位之釐清，以利電業自由化長程改革工作之推行。

（四） 當前電業管制制度之檢討

在設計我國未來電力管制制度之前，有必要對我國當前獨占電力市場下之電業管制制度做一評估及檢討，以鑑往知來，俾利電業之長遠發展。整體而言，當前我國電業管制制度的不盡完善之處可敘述如下：

1. 欠缺一套明確的遊戲規則：目前管制制度之目標及體系不夠明朗，不僅經濟部能源會與國營會，立法院、監察院及考試院，乃至地方政府等單位，均對電業營運有不同程度之影響。電力管制相關政策尚未建立一套產、官、學界理性互動的模式，相關政策之實施成效亦常因各界欠缺共識而打折扣。

2. 欠缺先進國家專職專業的管制機構：目前相關管制體系的整合性及管制機構的專業性，其未來改善空間仍大。

3. 欠缺妥善的法令規範：由於電業管制涉及電業經營者(目前已有九家民營業者)之權利與義務，故有必要於法律中載明，俾符合憲法第 23 條及中央標準法第 5 及 6 條之精神。故未來應於電業法修正草案中加入授權條款，據以設立電業管制單位，並明確規範其功能及職權。

(插入長程規劃圖)

四、 過渡時期之電力市場架構及運作模式

如何由現階段之電力市場架構邁向長程自由化之願景，乃是過渡時期之首要工作。質言之，過渡時期改革的主要目標在於將原為垂直整合的獨占電力市場結構轉變為具競爭機制的型態。在此情況下，電力交易及電力調度業務須自台電公司分割出來，轉由具有「電力市場交易所」(如同提供股票交易的證券交易所)與「獨立系統操作者」(如同飛機場塔台調度中心)兩大職能的「獨立市場操作者」負責。至於輸配電部門則仍由台電公司經營，維持公用事業型態，繼續接受政府管制。在用戶供電選擇權方面，則將開放大型用戶之供電選擇權，使其可自行與發電業者簽訂價差契約進行虛擬直購(virtual direct access；VDA)，或進入電力市場以現貨價格購買電力。

(一) 電力市場架構

過渡期的電力市場架構可由圖三加以說明。發電部門方面，核能、水力發電廠暫時維持國營或國有，台電公司在過渡階段仍可維持發、輸、配電垂直整合的電業，並整體民營化，惟發、輸、配電部門應有獨立之會計，以避免交叉補貼。質言之，在電業自由化之過渡時期，發電市場朝向多元競爭型態發展，其主要的組成份子包括台電公司之發電機組、九家民營電廠機組、第三階段天然氣發電機組、核能及水力發電廠、「電業法」修正通過後台電公司所新增的非屬公用事業之發電廠、以及其他電業經營者所投資之非公用事業發電設備。「電業法」修正通過後，允許非屬公用事業發電設備中之合格汽電共生與再生能源發電設備經主管機關核准後，可直接供電予用戶。

在過渡階段，台電公司將分割出原有的電力交易與電力調度業務，另成立「獨立市場操作者」公平調度上述所有發電廠所生產的電力，並維持電力網路的「開放聯通」。輸配電業則定位為公共運輸者之角色，由原臺電公司之輸配電系統形成，負責電力市場中實體電力輸送業務，而僅針對本身的業務收取合理費用，有如「高速公路」收取的過路費。此外，「輸電」與「配電」兩部門在過渡階段雖均隸屬於臺電公司，但必須進行財務區隔及人力歸屬等工作，以防止輸配電兩部門因同屬於一個公司之下，可能發生交叉補貼的弊端，並為自由化長程中進一步劃分預作準備。

在過渡時期，配電公司仍兼營售電業務，而其售電對象為一般電力用戶。而為了營造過渡期市場競爭機制，其關鍵點在於，政府管制單位宜允許現有 161 千伏安或 69 千伏安以上的大型用戶可透過簽訂價差契約的方式向發電業者進行虛擬直購，或可進入電力市場以現貨價格購電，惟上述兩種方式所購買之電力仍需經由輸配電公司的電力網路送達用戶，且其用電容量加總之和必須大於各發電廠可進行虛擬直購發電容量之總和，亦即電力系統總裝置容量扣除台電公司及水力核能電廠接受政府管制單位核定管制價格容量部分，以及九家民營電廠購售電合約中簽訂保證收購容量外之剩餘發電容量。同時，在同一工業區內之產業用戶或是在同一建築物內之民生、商業用戶可直接透過自有電力網路系統，由汽電共生系統或再生能源向用戶直接供電，而不需經由輸配電公司的電力網路供電。

(二) 電力市場運作模式

為使長短期電力市場交易制度可彼此銜接，過渡時期最重要之工作是建立發電市場的競爭機制，成立獨立市場操作者，並引進電力市場新的交易模式，以順利導引至自由化長程發展願景。此階段的電力交易，除民營電廠與台電公司之間的躉售交易外，增加了對大型用戶的價差契約虛擬直購交易方式，以及出現前一日電力交易市場。在此制度下，發電業者須於前一天先以單一費率向電力交易所報價投標，電力交易所則依每小時之電力需求預測，並就發電機組報價費率排序，得出前一日市場之結清價格，以決定隔日發電經濟調度排程。至於核能、水力及燃氣機組，則依機組特性及核定電價優先調度。

設立公開透明的「獨立市場操作者」是電業自由化過渡期之重要措施。「獨立市場操作者」主要任務是負責電力調度與交易，以及確保供電安全，俾於電力市場開放初期能建立良好之交易秩序，並產生能反應真實市場供需情況之電價。由於「獨立市場操作者」具有撮合電力市場中供需雙方的功能，且由於電力消費具有「即時性」，而電力供給為「不可儲存」，因此對於構成電力「現貨市場」有極大的助益。

電業自由化過渡期間之電力市場係屬強制性電力交易型態。亦即所有發電業者，不論是受電價規範的公用事業發電廠或具有 25 年長約的民營電廠，除皆須將其生產之電力經由「獨立市場操作者」調度，亦需依照其本身之營運狀況，或基於商業考量因素所決定的各時段不同成本下的供給量，依照不同時間順序，以「前一日」(day-ahead) 價格(或可先藉由每月、每季向「獨立市場操作者」報價一次，待熟

悉市場運作模式後，再逐步發展至「期一日」報價)向「獨立市場操作者」投標競價。「獨立市場操作者」再依競價情況，由低至高累積而至發電容量滿足市場需求為止，報價的方式可具若干彈性，視政府主管機關政策而定，惟原則上須以電力系統邊際成本作為市場價格結清之基礎。

價格被管制的電廠(如核能及水力)之電價與市場邊際價格的價差可以「價差契約」(CFD)彌平，由配電業者平均分攤給用戶。所謂「價差契約」係為一種由發電業者與供電業者約定互沖金融性風險的合約，有一雙方同意的履約價格存在，若市場邊際價格超過履約價格，則供電業者將要求發電公司履約並由發電公司支付給供電業者相當於價差乘以約定數量之款項；反之，則由供電業者支付給發電公司差異之款項。市場邊際價格通常是決定於在既定的電力負載要求下最後一個進入市場之發電機組的標單價格。亦即基於供需平衡條件下，所反映的即時供電成本。此一機能的存在，使得電價得以真實反應市場情況，從而產生吸引新電業加入市場的誘因，並促使電業的經營環境更趨於開放競爭。至於調度原則方面，發電業者所生產之電力則將由競價最低者，依序經由「獨立市場操作者」優先調度，送至用戶端，而所有的入圍發電業者將獲得一致的市場均衡價格。

由於自過渡時期起，所有的電力交易均須透過「獨立市場操作者」結清，電力買賣雙方若要進行雙邊契約，則僅能藉由簽訂「價差契約」，在場外進行虛擬直接購電。對於簽訂「固定價格契約」的發電業者，如電價受管制的台電公司、核能與水力發電廠或負有政策性任務的天然氣電廠等，其買賣雙方所約定之價格雖為一固定的價格(或容許部份的變動，視條約內容而定)，但其與市場邊際價格的價差可

藉由「價差契約」彌平，從而解決可能產生的超額利潤或利潤偏低的問題。而小型發電機組，如發電容量 100MW 以下，由於自產電力規模較小，可不需進入「獨立市場操作者」中參與競價而直接與配電業者交易，或對其特定客戶供電，以減低整體電力市場之交易成本。綜言之，在過渡時期，價差契約將扮演銜接長期電力交易模式的重要工具，發電業者與售電業者間可透過價差契約以反映物價指數、燃料價格、匯率變動等外在不易控制的因素，互沖財務上之風險，而關於電業自由化後的套牢資產、競爭過渡費、管制性政策之任務等問題亦可藉類似方法解決。

當用戶選擇權尚未全面開放時，宜比照先進國家電業發展的經驗，區域性配電公司對於在其營業區域內的套牢客戶群需負有供電義務。而選擇虛擬直購或自電力市場購電的用戶則需自行承擔缺電風險，區域性配電公司不再具供電義務，其解決方式為透過其他購電契約(如輔助性服務)取得所需的備用電力等。

(插入圖三過渡期圖)

五、 電業自由化下管制制度之建立

電業管制制度及其組織的設計，對電力市場自由化的正常運作有關鍵性的影響。因此有必要釐清電業管制的型態，建立良好的電業管制制度及組織。一般而言，若電力市場發、輸、配、售電業分割明確，具競爭屬性者(發、售電)歸市場競爭；具獨占屬性者(輸、配電)歸政府管制，各有不同之市場遊戲規則，彼此之間十分清楚，各電業之權利、義務與罰則均已有明確之法律規範，則政府相關單位可採『輕度管制』之管制措施，主要由公平會負責監督市場機能的運作。反之，若發、輸、配、售電業未清楚區隔，市場遊戲規則尚未明確定案，則在充滿不確定性的情形下，政府宜採『重度管制』之作法，亦即成立電業管制委員會(或電力管制局、能源管制局)，以確保市場交易之穩定與電力消費大眾之福祉不為少數業者所損及。

(一) 電業管制機構之定位及基本任務

電業管制機構的定位涵蓋了機構本身基本使命、目標、功能及各項政策等目的。首先，由於管制機構之基本定位乃是補強政府行政部會、立法機關、一般法院電力管制事項專業資訊及知識之不足，而以專業技術之特長，合法運作之程序，對電力產業執行管制職權。至於管制機構的基本使命與目標應為：基於公平正義的原則，維持國內電力市場的正常運作秩序，促進市場競爭機能，並維護消費者的最大權益。

就電業管制委員會的基本任務而言，其可分為下列五大項：1. 建立及維護電力交易市場的秩序，並保障消費者最大權益。2. 防止電力市場中不公平競爭，確保電力市場的公平性。3. 電力生產及消費的安全管制。4. 促進電力產業於環境保護及工業安全等方面措施的具體落實。5. 其他電力相關管制事項。

（二）設置電業管制機構之作法

1. 管制機構的設計

按先進國家(如美國)之電業管制經驗，此管制機構之定位可說是一個政府「無頭的第四部門」(headless fourth branch)，亦即此委員會於功能上不屬於行政系統，亦不屬於司法或立法系統，然而其本身卻同時具有行政、立法及司法三種效能。就電業管制委員會的職權而言，其本身應具備：(1) 專業性：電力管制委員會需有高超的專業素養，方能有效掌控市場。(2) 公正性：委員會應擁有調查權，並須排除政黨等政治力量之影響，確保公正性之達成。(3) 獨立性：委員會與其他政府部門，須保持適當距離 (arm's length)，即兩者之間的距離不可太近，亦不可太遠，行政部門或相關利益團體的意見可有效傳達至委員會，然而不可干預或影響到委員會決策運作之獨立性。(4) 持續性：政策須持續且一致，不可因人事或政治等因素的影響而中斷或搖擺不定。(5) 準司法性：委員會應擁有準司法裁決權。

2. 管制機構的層級

先進國家中，只有美國因幅員廣大，設有聯邦政府及州政府兩個層級的電業管制組織（包括 FERC 及 PUC），其餘先進國家（如日、德、英、荷）皆無此設計。而我國因幅員小，故無必要採行兩個層級之電業管制組織，以免造成行政資源浪費之現象。本文建議可參照英國電力管制局（OFFER）之層級結構，只設一中央層級的電業管制組織，並於部分有需要的縣市設立地區辦公室（人數不宜太多），以達行政效率精速確實之目的。

3. 管制機構的相關部門

我國電力市場開放後，由於加入市場的業者增多，業者與業者、業者與消費者之間的互動關係趨於複雜，遠非過去僅由單一供給者所構成的單純市場結構所能比擬。因此，需要一套健全而縝密的電力管制架構。本文建議電力管制制度，宜由營運及政策面的兩個管制機構，工安及環境面的三個管制機構及公平競爭面的一個管制機構所構成。營運及政策面的兩個管制機構乃為能源委員會（負責能源政策的制定），及電業管制委員會（負責電業一般經濟性管制事項之執行）。工安及環境面的三個管制機構乃指環保署（負責環境品質之管制事項）、勞工委員會（負責勞工安全及品質方面之管制事項）及原子能委員會（負責核能安全及品質方面之管制事項）。而公平競爭面的管制機構則為公平交易委員會（負責促進電力市場的公平競爭）。綜觀此一架構，係以負責電業一般管制事項之電業管制委員會為主體，其他各委員會共同協力配合。而所謂其他相關管制事項，包括能源政策之制定，乃至於近年來最為國人所關心，每成為熱門話題的環保、勞

工及核能安全等之管制，以及電力市場公平競爭之促進，電業權益之保障（即申訴管道之最後仲裁），均各有專門機構負責之。

4. 管制機構之體制

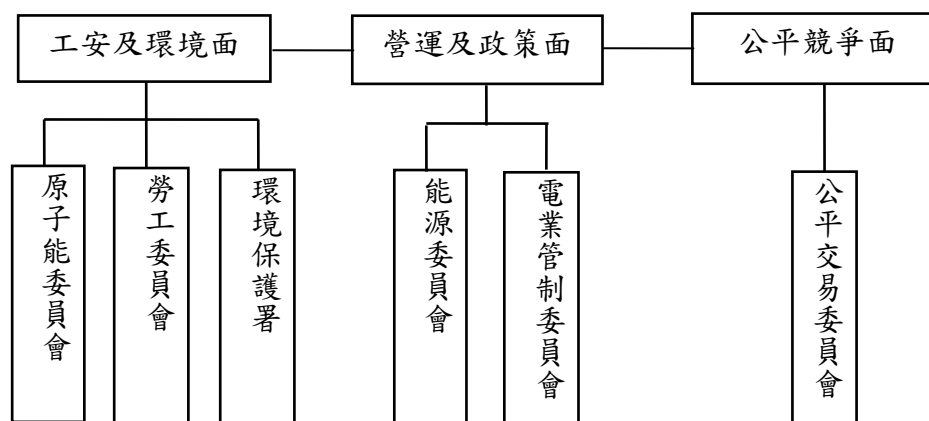
在管制機構體制方面，英國電力管制局³（OFFER）所採行乃是單一管制者制度，亦即由電力管制局局長一人負全責，此設計固然有決策迅速及權責區分清楚之優點，但另一方面，也易造成管制者權力過度集中，決策過程考量可能不夠週延、以及管制者所承受的壓力過大等缺點。本文建議我國管制機構採行美國 FERC 或 PUC 之委員制，即電業管制機構內之決策乃是由數位委員共同集會，以投票表決方式所做成，以約制單一管制者個人權力，並且可收集思廣益之效，同時，也避免單一管制者個人壓力過大。

5. 管制機構之權限

有關電力管制委員會對電業的管制權限，建議分為法令面及行政業務兩方面來探討，法令面的管制權限建議分為準立法權及準司法權。準立法權即委任立法權，可分為下列四項：（1）規則制訂權，（2）制定相關規則及程序，（3）程序審查及發佈命令，（4）調查權。而準司法權（行政裁判權）即委員會行使法院職權，建議分為：（1）索取報告權及資料公佈權，（2）舉辦公聽會或聽證會，（3）一般調查權及特殊調查權，（4）發佈裁判及處罰執行移送權。其次，管制機構行政業務面的管轄權限，可分為：（1）對市場公平性的監督，（2）安全與環境監督兩大類。而對市場公平性的監督則包括：

³ 現已改制為能源管制局(OFENERGY)。

投資監督、價格監督、收費標準監督等項目。而安全與環境監督則包括：電業對當地居民的環境污染與安全威脅之監督、危機處理程序等項目。



圖四 我國電業自由化後應有之電業管制架構

6. 管制機構之法令

本文建議於新的電業法草案中加入設立「電業管制委員會」的條款及授權條款（施行細則），據以設立電業管制機構，並明確規範其功能及權責，使我國電力市場開放後之新電業管制制度有完備的法源依據。此外，值得注意的，電力政策乃是公共政策之一環，而公共政策則是指攸關公眾權益，並由政府制定與執行的一套方案。因此，電業法規相關條文之擬定必須同時兼顧學理的妥適性以及實際的可行性。蓋條文若制定不當，或陳義過高，致不易切實執行，則將有損政策法規之尊嚴與政府之公信力。反之，若是政策法規太過寬鬆，使人人敢於以身試法，亦同樣使民眾無視於法令之存在，進而藐視政府之公權力。

7. 管制機構之管制程序

電業管制機構的管制程序，建議分為：（1）調查：當委員會認為某電力業者有從事非法營業行為之嫌時，查證程序立即展開。調查程序可分為：（i）非正式調查；（ii）正式調查。非正式調查程序由於其不具強制性，因此，業者可以拒絕之。在非正式調查後，若委員會認為確有繼續調查之必要，則可進入正式調查程序。正式調查程序中，業者則不得任意拒絕之。（2）同意命令程序：同意命令程序委員會係透過協商的方式來解決問題。值得注意的，同意命令的達成必須在審判程序之前完成，一旦進入審判程序，被告即不得要求進行同意命令之協商。（3）審判程序：如果同意命令未能達成，委員會即正式向被告發出控告狀，審判程序於焉展開，審判程序即委員會中執行行政裁判權之人員於聽證會中所進行之司法裁判程序。在聽證會舉行完後九十天之內，必須要對案件作出初步決定，並將此決定以書面告知當事人及委員會。（4）委員會的審查：即委員會就上述所作成之初步決定加以修改、或維持，或予以廢棄並另行決定。值得注意的，全委員會之審查必須至少有3位委員之出席。（5）司法、審查：委員會審查之結果，若認為被告有罪，應即刻發出停止命令。若被告不服判決，則可再上訴至法院。

8. 管制機構之組織架構與人力配置

電力管制機構本身組織架構之基本設計原則，應針對分支部門組織架構及分支部門數目兩方面來考量。就前者而言，由於電業管制委員會在性質上為一“commission”常設性的專業幕僚組織，故建議委員會之運作採部門別型態，而為一「底部扁平型」的組織型態。至於

分支部門的數目，則首先須考慮委員會功能定位，進而決定其部門數目、人力配置、橫向聯絡員的設置等方面的考量。此外，亦須考慮到何種權力分佈方式（共計有水平分權、水平集權、垂直分權、垂直集權等四種權力分佈方式）較適合我國的電業管制委員會之運作型態。

其次，就管制機構委員的設置原則言，首先須考慮到委員人數，其專業背景、公職服務經驗及產官學背景之比例等事項。其次在委員之選任方面，則亦須注意其任期及產生方式，政黨分散原則、以及主任委員之設置方式等要點。至於委員之卸任方面，以美國為例，在其任期結束前，離職的方式有兩種：一為辭職；一為免職。前者爭議性較小；至於後者，總統（州長）只有在特別原因發生的狀況下，才可以將他們免職。所謂特別原因包括無能或無效率、怠忽職守、或行為不檢。而不可只因委員們之見解與行政部門之政策不同，便要求其退職。凡此種種措施，皆是為了確保委員會之高度專業性及獨立自主性。

9. 管制機構之專業技術

未來電力市場開放後，電業所須應用的高科技及財經知識均極為先進及廣泛，遠非過去由單一供給者所構成之市場型態所能比擬。因此，電力管制機構所須具備的專業技術背景也不可再只侷限於電力部門。綜觀先進國家之電力管制機構（如美國之 FERC、PUC 或英國之 OFFER），其人事規模動輒數百人，且涵蓋了許多電力、電腦、工程、財經、法律等各方面「配套設計」的專家。因此，為使我國未來電力市場開放後之電力管制機構能有效掌控此一龐大、複雜面向且高科技應用廣泛之電力市場，管制機構本身在專業技術方面，須未雨綢繆、

從長策畫、培養並延攬優秀之專業人才，以便本身日後在相關業務方面，能運作自如、游刃有餘。

六、 結論與建議

自由化乃以公平競爭為主軸。而公平競爭之前提，則在於訂定一套法規制度，以使業者有所遵循。基本上，凡屬於市場價格與供需數量之經濟性管制宜儘量鬆綁，藉由市場機能之運作，促進電力資源的有效配置；有關外部性的經濟問題，如發電燃料安全存量、研究發展等，則須透過立法加以規範。其次，關於電力供給與消費所涉及的公共安全及環保之社會性管制問題，自當嚴格管制。此外，一個透明化的自由化時間表也是不可缺少的措施。如此方能促使各相關單位在適當時機作出應有的配合措施，並且降低不當的外來干預。

為配合電力市場之開放，並符合憲法規範「凡涉及人民自由與權利之規定，其要件及基準應以法律定之」的精神，建議行政部門能儘速提出新的電業法修正版本，立法部門能從速審議「電業法」修正案，於新的電業法草案中明確訂定電力事業主管機關之位階，並加入授權條款，使中央行政部門據以設立電業管制機構，並針對管制機構本身之職權、主管及管制委員之產生方式，人員配置、經費來源等各方面，皆能明確加以界定，俾有效規範電業自由化後電業之營運行為，並提供日後建立妥適的電力管制制度之法源依據。

再者，於電業管制委員會之職權與功能方面，宜參照美、英等國之作法，使其具準立法功能。此外，於準司法權方面，則應考量我國之現有政府體制，慎重決定我國日後之電業管制委員會，究竟應採行

如美國聯邦 FERC 及各州 PUC 之模式，管制委員會中設置行政法官以執行準司法權；抑或參照英國 OFFER 之設計，委員會本身只具舉發糾正權，而不具有司法裁判功能。惟無論採行美國制或英國制，皆必須比較其優缺點，據以訂定「配套」完整之電業管制組織架構。

基本上，當前世界各國的電業管制機構，其設計皆因國情不同而各具特色。就目前電力市場較為開放的國家而言，係以美國與英國電業管制制度最為健全，值得借鑑。其中，美國由於幅員廣大，且政府體制的設計採州政府聯邦制，因此其電業管制機構亦隨之採聯邦層級的 FERC 及州政府 PUC 二層級制。英國則由於本身幅員不若美國廣大，同時政府體制與美國亦不相同，為避免浪費行政資源及妨礙行政效率，所以未採取中央及地方二級制的電業管制制度。在管制機構本身的功能職權方面，則以美國最為完備。FERC 及 PUC 皆具有高度獨立性，其決策亦不須直接對任何政府部門負責，並且本身集行政、立法、司法三權於一身，可謂相當強而有力的電業管制組織。而英國的 OFFER 雖亦是不須直接向任何政府部門負責的「獨立」電業管制機構，但其本身功能則不如美國的 FERC 及 PUC 來得完備。例如：OFFER 雖具準立法權，但並不具準司法權，電力管制局長只具有糾舉權。亦即只能將業者之違法行為提請獨占與合併委員會，裁決是否違反公共利益或獨占，並作成報告送貿易工業部長裁定。因此可知儘管 OFFER 仍具有相當強的管制功能，但管制職權的行使主要仍須和政府其他部門通力合作，而非由電力管制局長一人完全裁定。此外，相關法律中應針對與消費大眾權益的互動方面加以妥善規範，例如，美國電業管制委員會中，設有消費者事務部門；因此，無論在民眾的溝通及申訴方面，皆可謂具有暢通的管道；而裁決之程序也必須公開公正。至於英國，則在全國各地區設有 14 個電力消費者委員會，代表當地消費

者的立場，並可協助電力管制局長解決消費者對於電力事業的抱怨事項。由此可知，美、英兩國重視消費者權益，積極加強溝通及協助解決民眾問題的做法，值得我國日後設計電力市場開放後電業管制制度之借鏡。

總之，我國電業自由化下電力管制制度所須具備的條件為：（1）管制單位須為一專職專業化的組織。（2）管制單位須具實權，且其權責劃分須明確清楚。（3）管制單位須與社會大眾、行政、立法、司法等機關通力合作，彼此分工，以監督電業，促使其在公平及效率的原則下營運。（4）相關的管制法規須明確完備且周延。（5）電業管制單位須具有足夠的規模、人力及經費，在開放後的各種管制業務上，能應付自如。除此之外，政府電業主管單位必須體認電業管制制度之重要性及急迫性，秉持「行政給付」之精神，在自由化政策的大前提下，本公平、公正、公開原則，主導我國電力市場自由化後電業管制制度之設計。

七、 參考文獻

(一) 中文部分

1、于宗先、許志義、薛立敏、干學平，1987，台電核四廠計劃可行性評估分項報告[18]—核能安全問題之剖析，經濟部能源委員會，臺北。

2、許志義、王京明、陳澤義、李青芳，1994，公用事業管制之經濟分析，受委託研究計畫報告，中華經濟研究院，臺北。

3、許志義、趙志凌，1995，我國日本與美國能源政策及其成效之比較研究，受委託研究計畫報告，行政院研考會，臺北。

4、陳澤義，1995，電力產業的挑戰與突破：用戶導向觀點，當前經濟問題分析系列之三，中華經濟研究院，臺北。

5、臺灣經濟研究院，1995，開發電源基金管理委員會組織定位之研究，臺北。

6、臺灣經濟研究院，1998，能源產業自由化後我國電業主管機關業務定位之研究，臺北。

7、怡富國際股份有限公司等，1997，臺電公司民營化計畫及全民釋股策略與執行計劃規畫，臺北。

8、東京電力株式會營業部省能中心（昭和 57 年），省能源相關資料集，東京。

9、張玉山，1997，臺灣電力公司核電部門移轉民營與否之探討，國立中山大學管理研究中心。

10、經濟部科技顧問室，1998，日本通產省通商產業政策暨預算，台北。

11、經濟部能源委員會，1996，能源政策白皮書，台北。

12、臺灣電力公司，1997，民營化有關政策及需修改法規之研究，台北。

(二) 英文部分

1. Baron, D. P. (1991), Information, Incentives, and Commitment in Regulatory Mechanisms: Regulation Innovation in Telecommunications, Klumer Academic Publishers, Boston.
2. Borison, A. (1990), Electricity Market Players Subgroup Report, Stanford University, California.
3. Borison, A. (1990), Market Organization in the Electric Power Industry, EMF WP 10.3, Energy Modeling Forum, Stanford University, California.
4. Energy Informer (1995), "FERC's Proposals Complete The Deregulation Picture," EEenergy Informer, 5(5):1.
5. Galbraith, J. R. (1997), Organization Design, McGraw-Hill Book Co., New York.
6. Newcomb, J. (1994), The Future of Energy Efficiency Services in A Competitive Environment, Strategic Issues Papers, E Source Co., Boulder, Colorado.
7. Shepherd, W. G. (1990), The Economics of Industrial Organization, Prentice-Hall Interbation, Inc., New Jersey.

8. Train, K. E (1991), *Optional Regulation: The Economic Theory of Natural Monopoly*, the MIT press, Cambridge, Massachusetts.
9. Vickers, J. and G. Yarrow (1988), *Privatization: An Economic Analysis*, the MIT press, Cambridge, Massachusetts.
10. Wan Y. H. and S. Adelman (1995) , *Distributed Utility Technology Cost, Performance, and Environment Characteristics*, National Renewable Energy Laboratory, Golden, Colorado.
11. William, B. H. and M. D. McCubbin (1995), *Utility Regulation, Economic Development, and Political Stability: The Contrasting Cases of Argentina and Chile*, University of California.
12. Yarrow, G. (1992), *British Electricity Prices Since Privatization*, Regulatory Policy Institute, Oxford.