

Contemporary Economic Issues Series No.1

March 1995

The Reform of Electricity Act in Taiwan

Georgy J. Y. Hsu and King-Min Wang



中華經濟研究院
Chung-Hua Institution for Economic Research

臺北市大安區長興街75號
75 Chang Hsing St., Taipei, Taiwan 106
Republic of China
Tel:886-2-7356006
Fax:886-2-7356035

ISBN 957-8562-56-X



當前經濟問題分析系列之 I

我國電業法之改革

許志義・王京明

民國八十四年三月

團法人中華經濟研究院編印

本書作者簡介

許志義

現任中華經濟研究院研究員兼能源與環境研究中心主任。美國夏威夷州立大學博士(1984年)。曾任美國電力研究院(EPRI)顧問、經濟部油電價格諮詢委員，教育部教授資歷。主要研究領域包括能源、資源與環境經濟，著有《電力經濟學》、《能源經濟學》、《石油經濟學》、《多目標決策》等專書七種，國際學術期刊論文三十餘篇，及國內外學術會議發表論文五十餘篇。

王京明

現任中華經濟研究院能源與環境研究中心副研究員。澳洲西澳大學農業經濟學碩士(1986年)、資源經濟學博士(1990年)；曾任澳洲西澳農業部研究員(1990～1992年)；主要研究領域為資源與環境經濟、系統模擬、最適控制。著有《澳洲農業決策資源系統》、《奈良管理與復健經濟學》等英文專著，及國際學術期刊與國際會議發表論文十餘篇。

中華經濟研究院發行的《當前經濟問題分析》系列，是本院經過匿名評審程序的出版品。這些出版品之審查由本院「經濟論文審查委員會」負責，並經院外學者或專家以匿名方式評閱通過後方准予出版。本院期望這些出版品對經濟問題、理論及政策之分析，能有所助益及貢獻。

目 次

摘要	I
目次	III
表次	V
圖次	VII
第一章 緒論	1
第一節 研究動機與目的	1
第二節 研究方法與步驟	2
第三節 研究範圍與結構	4
第二章 各國電力市場概況	5
第一節 英國電力市場概況及相關法規	5
第二節 美國電力市場概況及相關法規	16
第三節 加拿大電力市場概況及相關法規	22
第四節 澳洲電力市場概況及相關法規	26
第五節 紐西蘭電力市場概況及相關法規	33
第六節 日本電力市場概況及相關法規	40
第七節 各國電業之綜合比較	43

IV 臺灣生產性服務業之發展與展望

第三章 現行電業法規之彙整	47
第一節 現行電業法之摘要	47
第二節 電業法之相關子法	48
第四章 電業法改革之芻議	55
第一節 現行電業法之缺失	55
第二節 修正草案架構	57
第五章 本修正草案之影響	65
第一節 電業法修正草案之可能影響	66
第二節 電業法修訂後之課題	71
第六章 結論	75
參考文獻	79
附錄 臺灣電業法修正草案全文	87
索引	163
英文摘要	167

表 次 V

表 次

表2-1 世界各國電力市場之情形	45
表3-1 電業法相關之子法與規則	52

VI 我國電業法之改革

圖 次

圖3-1 現行電業法架構	49
圖4-1 修正草案之架構	57
圖5-1 目前電力產業結構	66
圖5-2 本修正草案預期之未來電力產業結構	67

VIII 我國電業法之改革

第一章 緒 論

第一節 研究動機與目的

近年來，臺灣地區經濟結構及產業經營型態隨國內外政經環境之鉅變而急速調整，國際化與自由化已成為現階段經濟發展之基本原則之一。然而，此一自由化與國際化的轉變，並非一蹴可幾，須有事前的縝密規劃與完善的法令制度加以配合，方得以順利進行。其中有關能源法規之修訂，對國內能源事業之影響與衝擊，尤為顯著。特別是有關電業法之修訂，勢將對我國電力事業及眾多電力用戶，產生莫大的影響，不可不慎。因此，政府有關單位如何修訂一套具有前瞻性，亦即合於當前及未來經社環境變動趨勢之電業法規，乃是電力事業改革所不可或缺的先決條件。

眾所周知，電力乃一種公用事業，與國計民生的關係至為密切，且具有自然獨佔的傾向，而被一般經濟學者視為「準公共財」。故各國電力事業均須透過一套法令制度加以有效規範，俾促使電力市場健全發展。一般而言，包括電業權之賦予、輸配線路權 (right of way) 之許可、電價結構之管制與監督、以及電力設施安全與環保之規範等，皆是電力相關法規所必須考量的重點。

我國電業法之濫觴，可追溯至國民政府於民國十六年所頒布之「電氣事業取締條例」、民國十八年之「民營公用事業監督條例」、及民國十九年之「電氣事業條例」。正式的「電業法」則於民國三十六年才公布實

2 我國電業法之改革

施，次年並經立法院修正若干條文；民國五十二年復由經濟部召集相關單位研擬修正條文，於民國五十四年經立法院三讀通過，遂行至今。

電業法自前次修法迄今已有二十餘載，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，已形成當前台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、電力設施設置之不易、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，在經濟自由化及民營化的潮流下，電力代輸（wheeling）、配電區域化、發電自由化等要求日益急迫，而國際公約有關溫室效應、氟氯碳化物等之規範亦勢將影響電力事業未來經營走向。凡此，皆是未來電業法修訂的過程中所必須考量的重點。有鑑於此，臺電公司於民國七十七年底，即著手進行電業法修訂工作，歷經三年完成「電業法修正草案」，並於民國八十一年元月函送經濟部審查。適逢電業法主管權責於民國八十年十二月由工業局移交能源委員會，該會乃邀集國營會、工業局、法規會、台電公司及專家學者，重新再針對電業法各條文加以檢討，歷經十一次審查會議，乃完成「電業法修正草案初稿」之雛形。為求更加周延起見，本文乃就現有之電業法再作一次有系統的探討，特別是針對電力市場現今困境與未來發展趨勢，並參酌先進國家電業法之相關規定及電力市場自由化實施之經驗，研擬修訂出具有前瞻性之條文，俾確保電力事業發展之合理化，達到增進整體社會福祉之最終目的。

第二節 研究方法與步驟

由於電業法涉及各政府執行單位、消費大眾及其他有關之利益團體，包括經濟部、內政部、勞委會、省（市）建設廳（局）、臺電公司、電力

用戶、汽電共生（Cogeneration）業者、以及各相關之同業工（協）會。因此，電業法的修訂必須本著理性與公正的立場，以建立一套符合全民福祉的法律，使得電力市場中的供給者能在公平與效率的管制體系下互競互助、共存共榮；同時，電力用戶亦能夠在環保與安全的基本要求下，獲得質優量足的電源，支付合理的電價。基此，本研究之進行步驟如下：

一、文獻探討

本書針對國內外相關文獻加以彙總整理，其中包括我國電業法規沿革之文獻資料，以及美、加、英、紐、澳、日等六國電業法規與電力市場發展狀況之相關文獻。

二、國外考察

由本研究主要成員前往美國、紐西蘭與澳洲等先進國家相關單位考察其電力市場情形，並蒐集有關文獻與法律，以做為本研究修訂電業法之參考。

三、專家座談會

本書於修正草案提出之前，特邀請政府及民間各有關單位，包括：國營會、工業局、法規會、勞委會、台電公司、相關之電力同業工會等之法律和電力專家，舉行座談會。

第三節 研究範圍與結構

本研究共分為八章，第一章說明研究的動機與目的。第二章與第三章針對我國電力政策之演變、電力市場結構之概況，及電業法之沿革等三方面，作深入探討。第四章除就英、美、加、紐、澳、日等六國相關資料作整理分析外，並作綜合比較與評估。第五章闡述我國現行電業法之內容及本次修訂重點，第六章詳列電業法修正草案，第七章針對座談會中各相關單位及民間團體之意見評估電業法修訂後之影響。最後，第八章作出結論與建議，俾做為有關當局未來施政之參考。

第二章 各國電力市場概況

電力產業係屬公用事業，與社會民生關係至深且鉅。因此，在世界各國，電力產業多為國營，且以發電、輸電、配電垂直整合之獨佔型態居多。然而近年來，各國多已體認到國營企業之經營效率不彰，而其獨佔電力市場，缺乏競爭對手，無異雪上加霜，故而電力市場自由化與民營化的改革呼聲風起雲湧，銳不可當。我國電業法之修法攸關未來電力市場型態及政府管制體制，在修法時考量其他國家之電力市場改革成效及困難，以及相關法規之制定，實有必要，藉此以收「他山之石，可以攻錯」之效。以下將分別介紹英、美、加、澳、紐、日六國之電力市場概況，及其相關法規。

第一節 英國電力市場概況及相關法規

一、英國的電力供需概況

英國的電力消費量隨著經濟發展及人口成長而逐年增加，1990年之商業用戶用電量佔總消費量之25%，一般用戶較高為34%，而工業用戶則始終位居第一為37%，其他部門則只佔4%。此外，1980年至1990年間之電力需求年平均成長率為1.9%，其中以交通部門及商業部門用電成長最為迅速，各為7%及4.2%。

在初級能源電力供給方面，煤向來為英國電力產業之主要發電原料，燃煤發電在1990年即佔總發電量之76%，其次分別為核能發電（18

9. 確保發、輸、配電部門受僱員工之健康與安全。
10. 環境保護之監督。
11. 在考慮6(1)時，亦應保護鄉村地區電力用戶之利益。
12. 在考慮6(3)時，亦應慮及弱勢團體（如殘障用戶和老年用戶）。

（二）電力供給董事會

電力供給董事會由能源會任命董事長一人負責組成之，董事長任期五年，且可連任。能源會不僅有董事長之任命權，亦有權可解除其職位。電力供給董事會主要負責如下幾項事務：

1. 電力市場參與者之執照設計、審核、發行、更新。
2. 電價之督導。
3. 消費者補償事宜（如缺電、停電及其他損害等）之仲裁。
4. 監督配電公司對消費者履行電力節約和使用效率等服務。
5. 仲裁電業間聯營整合系統所可能發生的爭議糾紛。
6. 確保公共安全及電廠員工之安全。
7. 確保有效達成所有電力需求。
8. 監督配電公司履行其義務（如繳化石稅和非化石稅，用以從事環境保護及補助核能電廠）。

（三）消費委員會

除了在中央有國家消費委員會之外，各配電公司所屬之營業區域原則上也應設立一消費委員會，但經能源會同意，兩個以上的營業區域亦可合併只設立一個消費委員會。消費委員會由電力供給董事會之董事長負責設

立，委員會之主席由董事長諮詢能源會之後任命之，主席任期不得超過四年，但可連任之，委員會由十到二十個委員共同組成。

消費委員會職責如下：

- 1.定期召開公聽會，以確保公眾利益。但有涉及機密性之資訊則不對外公開。
- 2.調查民眾不滿之意見（如損害賠償、契約糾紛、服務品質等）。
- 3.將調查結果提報電力供給董事會之董事長，提醒董事長對有關消費大眾利益之職責及功能，以及建議董事長可行之適當措施。

除了上述三個管制單位之外，另有獨佔與合併委員會（Monopolies and Mergers Commissions）及公平交易董事會（Director General of Fair Trading），負責對電力供給產業商業行為之監督。

五、改革前後之電價分析

(一) 價格結構

1. 地區電價

改革前採單一電價制度，改革後因NGC對電力代輸費用採區域定價，因此用戶的電價會因所在地之不同而有差異，然而配電公司的定價，則不以地點做訂價基礎，而是以供電之電壓伏特數做為取價的基礎，因此地區電價的差異並非很大。

2. 負載大小

「電力法1989」對於不同負載需求之電力用戶之定價有如下之規定：

(1)在1993年3月底以前，RECs對小用戶($\leq 1\text{MW}$)之電價調整不得超過零售物價指數。

14 我國電業法之改革

(2)中用戶(1~10MW)可自行尋找其他RECs供電，而要求當地的REC代輸電力，其電價仍受管制，但不再予以補貼。

(3)大用戶(>10MW)之電價不受管制，由市場供需自行決定。

(二) 電價水準

英國電力市場改革之目的在於引進競爭，提昇效率，理論上改革後的電價水準應該會下降，但是實際上改革後電價卻不降反升。此現象主要可歸因於：第一、電力產業中真正開放自由化的只有發電和零售部分，由於零售服務的成本只佔電價的5%，因此此部分不容易有顯著的降價效果；第二，發電部分雖然佔總成本之絕大部分，但是由於政府當局不希望電價下降影響電力公司的資產和股票價值，而要求發電公司以簽約方式將競爭效率的提昇所帶來的好處，須至少等到第三年才能顯現出來；第三，電力公司在進行民營化之時，由於政府想藉此增加收入、社會大眾預期電價會上漲，以及政府因私有化而取消對電力公司的一貫補貼（如購煤和資本方面之補貼）致使供電成本上漲等諸多原因，使得電力公司的股票在釋出時遭到灌水，電價因而上漲（Yarrow, 1992）。

六、改革成效

英國的電力市場改革並未如所預期意味時代的來臨，由於改革前之股票價格灌水及改革後英國政府一些不當的措施，諸如規定發電公司必須與配電公司簽訂三年期契約；輸電與配電部分之訂價公式(wheeling rate)受政府政策限制；對電力公司徵收化石燃料稅以補貼核能發電等原因，致使改革效果不彰。就電價而言，家庭用戶、小型工業用戶及超大型工業用戶到目前為止，反而成為電力市場改革後之最大輸家。中型及大型工業用

戶則相對地成為政策改革後之受益者；超大型工業用戶之所以成為輸家，乃因其優惠電價在改革後被取消之故。

英國的電力市場改革，主要是經由民營化及有限度的自由化（發電及部分電力零售業務），以引進競爭，提昇效率。雖然改革至今不過幾年，其短期的衝擊效果已很明顯，可歸結為以下幾點：

- (一)核能電廠計劃已遭凍結，不再增建，擬由自然折舊方式淘汰已不合經濟效率的核能發電方式。
- (二)發電公司的員工人數大幅縮減，但產出不變，意謂其勞動生產力已提昇。
- (三)一些新的獨立發電公司加入發電業。
- (四)燃煤電廠開始被雙循環渦輪燃氣電廠（Combined cycle gas turbine）取代，目前在英國稱此一趨勢為「奔向瓦斯」（Dash to gas）。
- (五)發電業者直接與大工業用戶及商業用戶簽約供電的數目激增。

改革意味著改革者及社會大眾亟欲經由制度的變革，一掃原有制度之積弊，提高整體社會福祉。由英國的例子可知，英國雖然經由革新獲得一些益處，但政策執行者囿於認知上的差距，制定不少違背自由化精神之政策，亦創造了不少新的弊端，此足以為後繼者殷鑑。

第二節 美國電力市場概況及相關法規

一、電力市場概況

(一) 需求面

美國自第二次世界大戰後至1970年間，國內經濟成長率頗高，平均每年約4%，發、輸、配電之效率亦不斷提高，使得實質電價平均每年降低約3%，電力需求亦因此節節昇高，平均年成長率約7%。自1960年起，美國在環保上的管制效果逐漸顯著，以致1970年後實質電價不降反昇，而美國經濟成長在此期間亦逐漸減緩，尤其1974年國際石油危機後，美國每年經濟成長率約在2%~3%之間。因此自1974年迄今，電力需求年成長率平均約在3%左右。

由於美國經濟型態已十分成熟，因此未來實質成長率將在每年3%左右，而電力工業已有老化現象，技術增新日益因難，故實質電價可能保持固定不變。所以未來長期電力需求成長率可能與經濟成長相近，年成長率平均約在3%左右。

(二) 供給面

美國電力供給產業的初級能源使用之演變及未來趨勢可歸納成以下幾點：

1. 為最主要之燃料，佔能源投入的1/2強，因美國煤礦豐富，故未來發電仍以煤為主。
2. 1970年後，核能發電比例大幅上升，但因環保問題重重，1980年後已未再興建新的核能電廠，原來正在興建中的核能電廠皆於1990年

二、電力管制政策與法規之演變

依照加拿大憲法，電業管制主要是省政府的職責。1990年省營電業佔加拿大總供電容量之84.6%，發電量之82%，中央掌管的職責僅限於核能與國際間（與美國）及省際之電力交易。其管制範圍主要根據憲法91條第2款關於外貿與商業之權責，及91條第29款與92條第10款關於核能之管制。此外，憲法92A條與109條賦予省議會開發、節約、與廠地取得經營之權責。

省級管制以下列四大省為例說明之：

- 1.魁北克（Quebec）：省議會之「經濟與人事小組」審核魁北克水力電力公司之長期發展計劃，亦包括電價之調整。此小組審議電價後，推薦給能源局，再經由省政府批准後執行。電廠之設立則必須經能源局與省政府批准。
- 2.安大略（Ontario）：安大略水力電力公司係省營，受省政府直接管轄。電價則受安大略能源局之監督，但能源局並無批准權。電廠興建係受環境評估委員會與安大略縣市委員會共同管制。
- 3.英屬哥倫比亞（British Columbia）：電價須經該省公用電業管制委員會批准。電廠設立則須經州政務局批准。
- 4.阿伯達（Alberta）：省營電力公司Tranalta Utilities與Alberta Power屬Alberta能源委員會之管制，包括電廠、輸電線、與煤礦之開發與更改。火力電廠須經副省長批准，水力電廠須經省議會批准。電價則由公用事業委員會依1980年公佈之公用事業法加以管制。Edmonton市立電力公司另由市議會管制。

此外，加拿大電業亦受國家能源局（National Energy Board）、原子能管制委員會（Atomic Energy Control Board）及各省之環保署等管制。

加拿大非電力公司主要包括獨立發電之小型發電業。非電力公司歷史悠久，1930年曾佔全國總供電容量之17%。歷年來已逐漸減少，1990年為總供電容量之6%，發電量之9%。自1989年起，各省大力推廣非電力公司之設立，其目的是在鼓勵有高熱效率之發電方式。目前各省電力公司係依長期成本來訂定對非電力公司電力之購買價格，其中主要包括了供電容量與能量之迴避成本的估算。

三、其他電力市場之重要問題

(一) 電力市場自由化政策：

加拿大政府一般傾向社會主義，市場自由化之進行極為緩慢。尤其因為大電力公司多為省營事業，組織改變非短期可以達成。

加拿大因水資源豐富，得天獨厚，電價廉宜，因此1970年以前電力事業發展十分迅速。可是1970年後環保壓力加大，許多水資源的開發遭受很大的阻力；另外經濟發展減緩，以致電力過剩，電價開始上昇。也因此，許多省政府開始鼓勵非電力公司之設立，以增進電力事業之效率。目前對省營電業而言，非電力公司並非競爭對手而是夥伴，是對電力事業之一種補助。可是長期來看，省營電力公司可能因效率低落，必須不斷提高電價，而自然會感受到來自非電力公司之競爭壓力。此外電力市場自由化必須先將省營電力公司民營化，否則會因政治影響力介入而不能真正自由化。目前Ontario Hydro因債務累累，民營之呼聲不斷升高。

(二)加拿大的電源開發係受省政府與省議會之直接或間接管制。其他方面則一如美國乃受職業法與建築法之管制。

(三)土地徵收係由省政府管制。如能變為民營公司，徵收權力可能會因而減少。

(四)核能屬原子能管制委員會管制，未來不太可能自由化。

(五)加拿大的中央政府權責很小，一般有關電業之爭議糾紛多由省級單位自理。

第四節 澳洲電力市場概況及相關法規

電力產業在澳洲屬重要產業，以1986年為例，其總產值為七億美元，約佔其GDP之2.5%，就業人數則有七萬五千人之多。以下將分別介紹澳洲的電力市場概況以及澳洲的電力管制政策與相關法規，最後，則略述澳洲近年來之電力市場改革成效及未來改革方向。

一、電力市場概況

(一)需求面

澳洲由於能源的供應具多樣化，所以對於電力需求也有許多替代品，過去二十年間，只要經濟成長迅速，電力需求必然激增，平均年成長近10%。在過去十年中，澳洲的電力消費量平均成長率為4.8%，預估至公元2004年／2005年，因經濟成長趨緩，每年電力消費量成長將降為2.6%。

澳洲各經濟部門歷年來的最終電力需求量，一向以工商業部門居冠，且其所佔比重有逐年增加之趨勢。其次為家庭部門，所佔比重約在30%～

40%之間，呈逐年遞減之趨勢。由於澳洲之電力資源攸關民生至鉅，電力消費幾佔其能源總需求之一半，遠超過其他能源。為節約消費起見，澳洲政府甚至半強制地要求家電廠商標示其產品之用電效率，並且以身作則，從公共設施著手強調有效使用電能，再針對產業進行個別輔導，終於收效豐碩。

(二) 供給面

澳洲目前屬於政府所有之發電容量約為34,000MW，每年發電為145億度，由於澳洲地大物博，人口密度低，天然資源蘊藏豐沛（包括煤、鈾、石油、天然瓦斯、水力、地熱等），其中煤藏最豐，故其供電以火力發電為主，其中尤以煤做燃料的供電比例特高，近二十年來均佔80%以上（其中約55%屬黑煤，25%屬褐煤），其次是水力與地熱發電，約佔10%，偏遠地區才採天然瓦斯發電，約佔9%。澳洲鈾礦蘊藏豐富，但卻無核能發電，充分顯示其民眾對核能發電的排斥，未來對火力發電之二氧化碳排放管制亦將日趨嚴格，此表明環保優先的決心。

澳洲係由七個州（包括北領土）和一個首府組成，其電力事業起源於西元1880年在墨爾本設立之維多利亞電力公司，至二十世紀初，為因應地方及各都市的產業用電需求，出現了中小企業型態之民營電力業者，以州政府為其管理機構，制定針對電業之安全規則、事業活動範圍及義務等。在歷經第一、二次世界大戰後，各州開始統合其州內之電力事業，並移轉為公營。在1950年以前，除北領土之外的其餘六州都成立了負責州內發輸電、或發輸配電一貫經營的州營企業組織。時至今日，澳洲之電力供給產業仍以州為單位，各自有獨立的電力系統，負責其州內之電力生產，甚少有跨州營運之情況。惟首都特區無發輸電業，有賴鄰近地區支援供應。截至目前為止，澳洲之電力產業中約有94%仍屬州營。

由於各州州政府握有相當大的實權，因此對其電力供給產業的經營方式、管制型態乃至改革方向，均各自為政，經常不甚理會中央政府的統籌指揮。

澳洲各州的電力產業結構及改革近況互有差異，但整體而言，仍呈現高度的垂直整合。以下分別述之：

1. 南澳大利亞州 (South Australia)

由南澳大利亞州電力廳 (The Electricity Trust of South Australia; ETSA) 所領導之州營發輸配電垂直整合電力產業，至1990年6月底止，擁有總發電裝置容量約2,370MW，其中約有56%為天然氣發電，44%為燃煤發電（至1992年，天然氣發電已上升至66%），用戶數約66萬戶，售電量約80億度。

ETSA在未來將致力於兩個目標：一是商業化經營，另一則是有效率的提供南澳州用戶安全可靠的電力。

2. 西澳大利亞州 (Western Australia)

由西澳大利亞州能源委員會 (The State Energy Commission of Western Australia) 領導之發輸配電垂直整合電力事業，為澳洲唯一兼營瓦斯的州營事業，至1990年6月底止，擁有總發電裝置容量約2,500MW，其中燃煤佔83%，內燃機佔7%，氣渦輪佔10%，用戶數約62萬戶，售電量約88億度。

西澳州之發電部門目前刻正進行私有化。此外，預計未來電力和瓦斯將分成兩個獨立公司分別經營。

3. 北領土 (Northern Territory)

由北領土電力委員會 (The Northern Territory Electricity Commission) 領導之發輸配電垂直整合電力事業，至1990年6月底止，

第六節 日本電力市場概況及相關法規

一、電力市場概況

(一) 需求面

日本的經濟自1980至1990年持續長期的景氣擴張，平均GNP每年成長率約5.7%，使得電力需求亦因此隨之增加，平均年成長率約3.9%。

由於日本目前經濟景氣趨緩，已轉入調整局面，但就長期而言，隨著日本國民生活多元化及休閒導向的升高等，電力需求仍將維持穩定成長，根據1992年「日本電力調查報告書」顯示，1990至2001年電力需求年平均成長率約2.4%。

(二) 供給面

日本電力市場之經營型態，可區分為一般電力事業者和其他躉售電力事業者二類，迄1991年3月底，一般電力事業者之裝置容量，約佔全體電業之85%，而躉售電力事業者之裝置容量，約佔15%。

1.一般電力事業者

依據日本電業法（Electric Utility Industry Law），所謂一般電力事業者，是指擁有特定供電區域，對於該區域內之一般用戶供給電力之電力事業經營者。日本一般電力事業經營者共有十家，包括本土九家區域性電力公司及沖繩電力公司，均為民營，負責各區域之發、輸、配電業務，其經營係採垂直壟斷之型態。目前（1991）擁有148,670MW，佔全國總裝置容量之85%。

2. 蔴售電力事業者

依據日本「電業法」，所謂躉售電力事業者，是指未擁有供電區域，而將所生產之電力，躉售給一般電力事業者之電力事業經營者。日本之躉售電力事業者，包括下列四類。

(1) 電源開發公司

電源開發公司於1952年創立，政府出資66.69%，本土之九家民營電力公司出資33.31%，目前擁有水力電廠54廠，火力電廠7廠，裝置容量11,741MW。全部電力躉售給十家一般電力事業者。

(2) 日本核能發電公司

日本核能發電公司於1957年創立，由本土之九家民營電力公司及電機製造商等出資成立。目前擁有核能電廠3廠，裝置容量2,783MW。全部電力躉售給東北、東京、中部、北陸及關西電力等一般電力事業者。

(3) 公營躉售電力事業者

公營躉售電力事業者是由都、道、府、縣、市等地方政府投資經營的電力事業，目前共34家，擁有水力電廠242廠，裝置容量2,369MW。所生產的電力，除一部分供應特定用戶外，其餘電力躉售給一般電力事業者。

(4) 其他躉售電力事業者

其他躉售電力事業者有20家皆為民營，擁有水力電廠71廠，裝置容量317MW，火力電廠16廠，裝置容量9,192MW。在這20家其他躉售電力事業者中，有13家是由電力公司和鋼鐵業、製鋁業等耗能電力產業共同出資設置。另外7家係由特定企業集團設立，其所生產的電力，直接供給該特定相關企業，有剩餘則躉售給一般電力事業者。

(三) 價格面

在日本的電價結構中，零售價格分為電燈用電及電力用電二大類，其中以電燈用電24.95美分／度最高，其次為電力用電14.24美分／度，二類用電平均15.73美分／度。

二、電力管制政策與法規之演變

日本電力供給事業之管制，可分由中央及地方兩方面敘述之：

通商產業省省政府是日本電力事業的中央主管機關，其主要職權如下：

- (1)電力事業經營之許可
- (2)一般電力事業供電區域之許可及變更
- (3)電業負責人變更之報備
- (4)電力事業之出讓、受讓及法人之合併等許可
- (5)一般電力事業兼業之認可
- (6)電力事業設備出讓或處分其權利之許可
- (7)事業之停業、法人之解散、及事業許可證之取消
- (8)非電力事業欲經營電力供應事業之許可
- (9)電費及其他供電條件等規章之許可
- (10)營業區域外供電或交換供電之許可
- (11)限電之命令
- (12)電力設施施工計劃及電力供應計劃之報備
- (13)電力設施之檢查及指定檢查機關

(14)其他依日本電業法規定之權責。

在地方，電業則受都、道、府、縣等地方政府管制，其主要管制權責如下：

(1)他人土地及其工作物之臨時使用之許可

(2)他人土地進入之許可

(3)其他依日本電業法規定之權責。

有關電業管制之法規計有以下數種：

1.電業法及其施行令等有關法規：

電業法於1964年7月制訂，此法頒予了一般電力事業地域專營權之地位，最近一次修訂此法是1983年12月。

2.電源開發用地之有關法規：

含電源開發促進法、發電用設施周邊地域整備法、電源開發促進稅法等所謂「電源三法」及其附屬法規。

3.核能有關法規：

含核能基本法及其附屬法規。

第七節 各國電業之綜合比較

表2-1列示各國電力市場概況之比較，共分政府型態、電力產出、主要投入原料、組織型態、所有權、主責單位、市場結構、管制情況及其他特徵等九項。以解除管制、實施自由化的速度而言，英國為最先採取電力市場自由化的國家，然而由於改革理想與政策之制定、執行間存在落差，致使其改革成效褒多於褒；以自由化的程度而言，紐西蘭可謂首屈一指，

44 我國電業法之改革

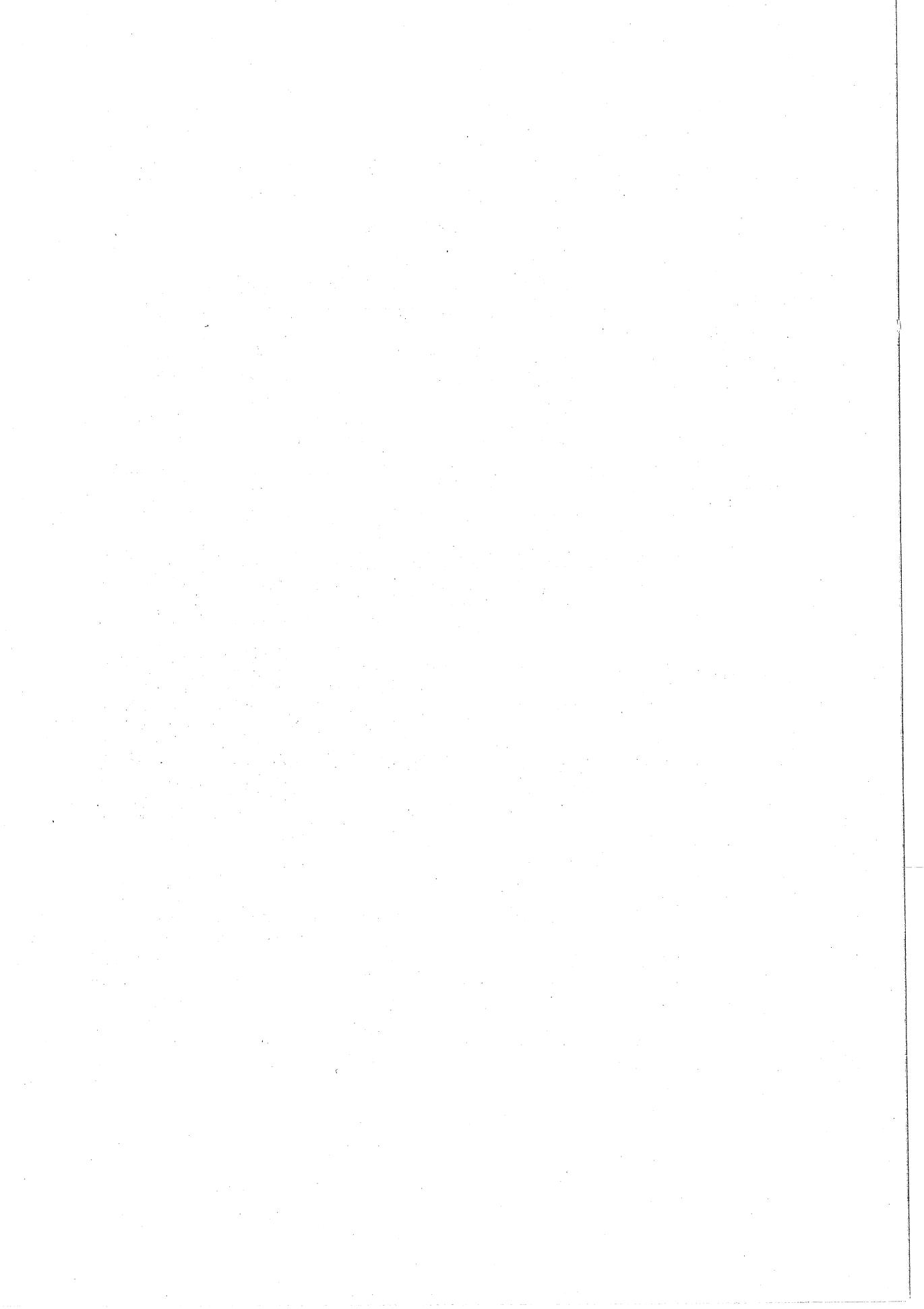
改革的最為徹底，但是因為改革正在進行中，全面的自由化亦在1993／1994年才開始實施，這樣激進的改革政策，其成效如何？有何難以預見的弊端？目前尚無法蓋棺論定。

綜觀各國電力市場改革現況，可知自由化與公司化為其改革重點，其目的無非是希望創造一個具競爭性的電力市場，提昇效率，增進社會福利。一國電業法之制定攸關其電業將在什麼樣的管制環境下運作，因此，於法律中引進競爭因素，防止獨佔弊端，並給予具前瞻性及彈性的條文規定，以利主管機關之政策制定、執行，應是修法時所應考慮的原則。

表2-1 世界各國電力市場之情形

	澳洲	加拿大	日本	紐西蘭	英國	美國
政府型態	聯邦/州	聯邦/省	中央	中央	中央	聯邦/州
電力產出 (TWh 1988)	140	504	754	29	308	2872
主要投入 原料	79%煤 11%水力 9%天然氣	63%水 15%核能 17%煤 2%天然氣 3%石油	28%石油 26%核能 20%天然氣 15%煤 11%水力、 地熱	75%水 7%地熱 17%石油、 天然氣 1%煤	76%煤 18%核能 6%石油	56%煤 19%核能 10%天然氣 10%水力 5%石油
組織型態 主要特點	州營	省營	民營	公、民營	民營	民/市/國營
所有權	93%公有	公有	95%私有	公有、私有 並行	私有	77%私有
主責單位	各州電力委員會 市地區配電單位	43電力公用事業供給90%全國電力	10家地區電力公司兼營發輸配電 56家發電業	紐西蘭電力公司發輸電 48家地區配電公司	4發電公司 1輸電 12配電 3家發輸配聯營公司	3388電力事業單位含私人、市政府、鄉村以及聯邦政府
市場結構	高度垂直整合 配電地區化 (3州)	高度垂直整合 配電地區化 (1州)	地區垂直整合	配電地區化 無垂直整合 市場高度自由化	無垂直整合 配電業聯合擁有輸電公司	90%私人電業垂直整合 大部分由聯合會協調經營
管制情況	各州管制義務 供電	各省管制	1964電力事業法給予地方專營權	商業法管制	輸電管制 1989電業法管制	FERC監督 州際電價 PURPA立法 促進汽電共生 NEPA立法 促進獨立發電
其它特徵	改革正進行中 朝向自由化但 加強各州之整合	改革緩慢進行中 朝向民有化發展	改革後慢	改革正在進行中 1987公司化後朝向自由化發展 1994年全面自由化	改革已完成 最自由化國家之一	改革正在進行中 發電將自由化

資料來源：本研究整理所得



第三章 現行電業法規之彙整

我國電力市場誠如第二章第四節所言，正面臨轉型革新的時期。電業法之修訂乃是推動電力市場改革之首要工作。我國電業法於民國三十六年十二月十日經國民政府公布施行，共9章117條。由於部分條文內容有誤，立法院於民國三十七年四月十九日更正，包括第26條、第41條、第49條、第65條，以及第104條條文，並於同年五月八日由國民政府公布。民國五十四年五月立法院完成了第一次修正法案後，電業法迄今已逾二十七年未再修正。再者，各相關主管機關先後制訂之電業法相關子法共有二十種，有些也歷經十餘年都未作修正。本章第一節主要摘要現行電業法之規定，第二節則是彙總現行電業法相關之子法。

第一節 現行電業法之摘要

現行電業法共計9章115條，詳細條文請參閱附錄一，而內容架構則摘錄於圖3-1。電業法第一章通則界定電業法立法目的、電業法條文內名詞定義、電業之有關主管機關、電業經營權種類、方式及電業分級制等；此外，電業權申請或報告之法定程序、電業兼營其它行業之條件，電業會計科目獨立之要求及電業主要負責人員的權責亦予以規範。第二章規定對有關電業權管制手續和電業權權限，如電業營業區域的範圍、營業執照的核發、換發、註銷，電業權的給予、期限、移轉、撤銷、接管和登記等。第

三章規定有關電業工程、公共安全、供電品質、電業設備、線路遷移及緊急事故處置等規範標準；此外，亦給予電業土地使用權、線路設置權等權利，並訂定電業所造成損失、損害補償及爭議調處之方式。第四章規範有關電業營業之活動、電業供電義務、收費標準、供電時間、停電、限電、復電之條件等。第五章訂定對電業之監督規則，如電業負責人之報備、電業經營不善之管理、電業利潤率之管理、財務營業報告之編具及檢查、電業設備之查驗、轉讓、拆遷、擴充、更換及資本變更之核准等。第六章規範小型電業之營業。第七章規範自用發電設備之設置、擴增、線路區域、餘電購售、設備變更登記等。第八章訂定用戶竊電、違規用電及電業經營者違規之罰則。第九章附則。

第二節 電業法之相關子法

我國目前與電力事業發展有關之子法，其中有二十種已於現行條文中授權主管機關訂定，惟經濟部所制定之「汽電共生系統推廣辦法」尚無法源依據，而電源開發有關法規目前只有臺電公司所擬之草案，並未進入立法程序。因此，本次電業法之修正應一併考量。茲將電業相關法規彙整如表3-1。

現行電業法相關之法規，屬於經濟部主管者有十一種，其中由經濟部制定法規而授權省市政府監督管制者有二種，省市政府制定者有八種，以及臺電公司營業規則一種。子法訂定的時間都相當早，而法規最後修正日期距今大多有七年以上，法規內容已經不符現今電力市場情況，亟待重新修法。

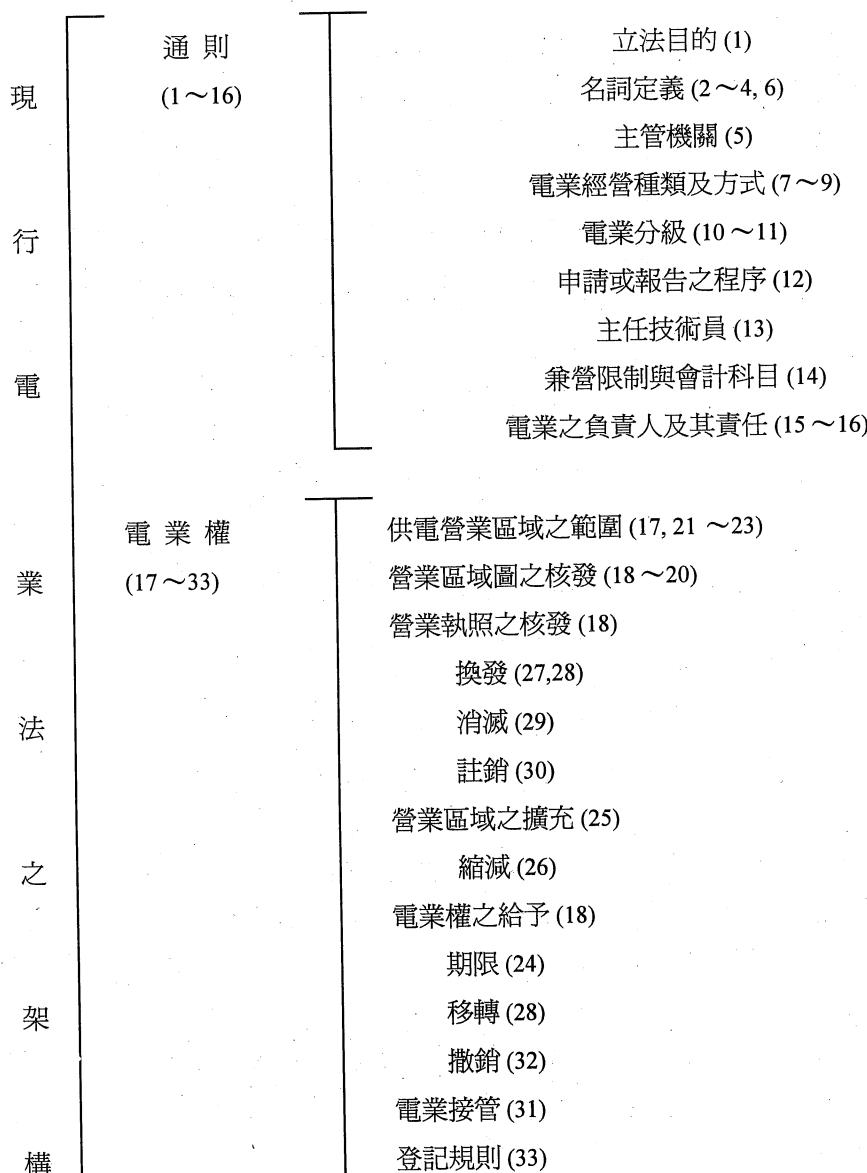


圖3-1 現行電業法架構

現行電業法之架構

工程 (34~56)	供電品質 (34~41) 設備檢驗及裝置規則 (42~44) 保安措施及事故報告 (44~47) 電業設備與電信業相關設備之規範 (48~49) 土地使用權及線路設置權之給予 (50~52) 損失最少原則及損害補償 (53) 線路遷移 (54) 緊急處置與爭議調處 (55~56)
營業 (57~75)	電業之供電責任 (57~58) 收費標準與營業規則等之審核 (59~69) 每日供電時間 (70) 停電、竊電、復電與緊急供電之條件 (71~74) 電器承裝業與電匠資格之核准 (75)
監督 (76~85)	監督電業負責人之報備 (76) 電業辦理不善或不符工業政策之管理 (77~78) 利潤率之管理 (79) 營業報告之編具及檢查 (80~81) 設備之查驗、轉讓、拆遷、擴充、更換 (82~84) 資本變更之核准 (85)

圖3-1 現行電業法架構(續1)

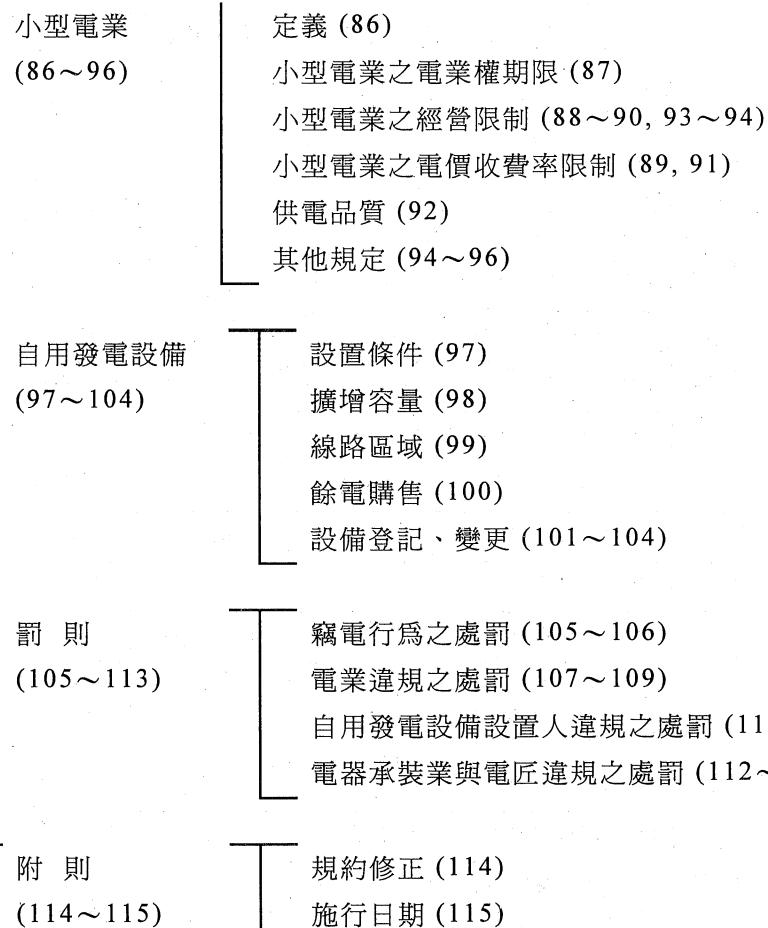


圖3-1 現行電業法架構（續2）

52 我國電業之改革

表3-1 電業法相關之子法與規則

業 別	條序	法 規 名 稱	主管機關	公布日期	最後修正日期
一、通則	13	1.電業主任技術員任用規則	經濟部	42. 7. 8	75. 1. 9
二、電業權	33	2.電業登記規則		40.12.20	75. 1. 8
三、工程	34	3.電業控制設備裝置規則		55.10.29	
	35	4.電業供電電壓週率標準規則		19. 9.12	72.11.10
	44	5.電業用戶電度表檢驗規則		55.10.29	59. 1.21
	44	6.屋內線路裝置規則		41. 8.18	72.12. 9
	44	7.屋外供電線路裝置規則		20. 5.11	46.11.27
	56	8.地方政府處理電業用地爭議準則		61. 1.28	
四、營業	59	9.臺灣電力公司營業準則	臺電公司		
	73	10.處理竊電規則	經濟部	41. 3.14	72.10.21
	75	11.北市電器承裝業管理規則	臺北市政府	68. 1.23	68.11. 5
	75	12.臺北市電匠考驗規則			
	75	13.高雄市電器承裝業管理規則	高雄市政府	70. 5.29	72. 8.18
	75	14.高雄市電匠考驗規則		71. 1.28	
	75	15.臺灣省電器承裝業管理規則	臺灣省政府	45. 5.26	70. 7. 4
	75	16.臺灣省電匠考驗規則		45. 5.26	
	75	17.福建省電器承裝業管理規則	福建省政府		
	75	18.福建省電匠考驗規則			

表3-1 電業法相關之子法與規則(續)

七、自用發電設備	10 1	19.自用發電設備登記規則	經濟部 (省、市 政府)	67. 8. 31	75. 1. 8
	10 1	20.自用發電設備登記收費標準		67.11. 2	
未納入		21.汽電共生系統推廣辦法	經濟部	77. 7. 15	80.10.11
未納入		22.電源開發法	(臺電公 司草擬)	81. 6	

資料來源：本研究彙總整理

中華修正條文	現行條文	說明
<p style="text-align: center;">(主管機關)</p> <p>第三條 本法所稱主管機關：在中央為經濟部；在省（市）為省（市）政府；在縣（市）為縣（市）政府。</p>	<p style="text-align: center;">(審議機關)</p> <p>第四條 中央主管機關應設電業審議委員會，辦理電業權、電業營業規則、電業業務與財務報告、電價及各種費率之審議；其組織規程由中央主管機關定</p>	<p>第五條 本法所稱中央主管機關為經濟部；所稱地方主管機關，在省（市）為建設廳或主管局；在縣（市）為縣（市）政府。</p>

四三

二一 本條係新增。
 二二 電業自由化後，電業家數、經營方式、經營型態，及電價之制定等將更趨複雜化。為使審議作業程序及其電價費率之審核公平合理，政府有必要於經濟部成立專責性審議委員會，其成員應涵括專業、公正、客觀之相關人士。
 二三 目前英美曰澳等國之電業法中均有設置獨立之審議機關規定。
 二四 目前國內對於公用事業費率之審核，輿論多呼籲設立獨立之審議機關為之。

中華修正條文	現行條文	說明
<p>(經營型態)</p> <p>第五條 電業之經營型態，分左列各種：</p> <p>一、公營：各級政府獨資或合資經營者屬之。</p> <p>二、民營：人民出資經營者屬之。</p> <p>三、政府與人民合資經營之電業，政府資本超過百分之五十者，視為公營；其由公營事業轉投資與人民合資經營，其出資超過百分之五十者亦同。</p>	<p>第七條 電業經營分左列各種：</p> <p>一、公營：國營、省營、市營、縣營、鄉鎮營屬之。</p> <p>二、民營：人民出資經營者屬之。</p> <p>三、政府與人民合營之電業，政府資本超過百分之五十者，視為公營；其由公營事業轉投資與人民合營，其出資超過百分之五十者亦同。</p>	
<p>第八條 水力發電之容量在二萬瓩以上者國營，但經中央主管機關特許者，不在此限。</p>	<p>二一 現行第八條刪除。</p> <p>現行第八條旨在規定水力發電之經營形態，水力發電廠只要經營效率高，經營型態不需明定，以落實自由化精神。</p>	<p>本條係依現行第七條修正。 參照最新頒定之「公營事業移轉民營條例」第二條之規定，爰將本條第一項第一款公營電業之定義予以修正如上。</p>

中華修正條文		現行條文	說明
第一 （電業經營之業別）	第六條 電業之經營，依左列業別之 一為之，但經中央主管機關核准，並依 電業別設置獨立會計者，得同時經營之 。一、發電業：指經營發電廠，生產電能 者。二、輸電業：指經營電力網，輸送電力 給配電業，或輸送電力給備有專線 之工業，或與輸電業電力網直接互聯之工業 區或用戶者。三、配電業：指經營電力配售業務者。	第一種：電業經營之方式，為左列各 一、全部或一部發電，供給其營業區域 內一般需用或轉售與其他電業。二、全 部向其他電業購電，轉供其營業 區域內一般需用或轉售其他電業。三、 經營電力網，在其核准之地區內，統一 購售各電業剩餘或需要之電能。 四、經營中心發電所，將所發電能賣售 與其他電業。	第一本條係依現行第九條修正。 本條後段但書部份及其各款內容係 新增，旨在落實「電業自由化」之 精神，除前瞻性規定電業經營以發 、輸、配電三者之一為之，並配合 實際情形，作例外性規定。 但書部分旨在配合政府「電業自由 化」政策之實施步驟、台電公司目 前發展現況，以及離島或偏遠之地 區特殊性，賦予中央主管機關能因 時因地制宜之權利。對於同時經營 發輸配電二者以上之電業，為避免 不同業別間在財務上交互補貼，爰 增訂第一項後段依電業別設置獨立 會計之限制。 各款之修訂乃依據電力流程，重新 界定電業之經營，依業別作為區分 基礎，將電業之經營分為發、輸、 配電三種，並明定各業主要經營內 涵，以資適用明確。 本條立法宗旨旨在促使法規之訂定具 前瞻性，適用具彈性，至於未來台 灣「電業自由化」將朝何種方式進 行，完全視政府之「政策走向」而 立場。
第二 電業經營之方式，為左列各 一、全部或一部發電，供給其營業區域 內一般需用或轉售與其他電業。二、全 部向其他電業購電，轉供其營業 區域內一般需用或轉售其他電業。三、 經營電力網，在其核准之地區內，統一 購售各電業剩餘或需要之電能。 四、經營中心發電所，將所發電能賣售 與其他電業。	第二種：電業經營之方式，為左列各 一、全部或一部發電，供給其營業區域 內一般需用或轉售與其他電業。二、全 部向其他電業購電，轉供其營業 區域內一般需用或轉售其他電業。三、 經營電力網，在其核准之地區內，統一 購售各電業剩餘或需要之電能。 四、經營中心發電所，將所發電能賣售 與其他電業。	第二	第二
第三 電業經營之方式，為左列各 一、全部或一部發電，供給其營業區域 內一般需用或轉售與其他電業。二、全 部向其他電業購電，轉供其營業 區域內一般需用或轉售其他電業。三、 經營電力網，在其核准之地區內，統一 購售各電業剩餘或需要之電能。 四、經營中心發電所，將所發電能賣售 與其他電業。	第三種：電業經營之方式，為左列各 一、全部或一部發電，供給其營業區域 內一般需用或轉售與其他電業。二、全 部向其他電業購電，轉供其營業 區域內一般需用或轉售其他電業。三、 經營電力網，在其核准之地區內，統一 購售各電業剩餘或需要之電能。 四、經營中心發電所，將所發電能賣售 與其他電業。	第三	第三
第四 電業經營之方式，為左列各 一、全部或一部發電，供給其營業區域 內一般需用或轉售與其他電業。二、全 部向其他電業購電，轉供其營業 區域內一般需用或轉售其他電業。三、 經營電力網，在其核准之地區內，統一 購售各電業剩餘或需要之電能。 四、經營中心發電所，將所發電能賣售 與其他電業。	第四種：電業經營之方式，為左列各 一、全部或一部發電，供給其營業區域 內一般需用或轉售與其他電業。二、全 部向其他電業購電，轉供其營業 區域內一般需用或轉售其他電業。三、 經營電力網，在其核准之地區內，統一 購售各電業剩餘或需要之電能。 四、經營中心發電所，將所發電能賣售 與其他電業。	第四	第四

中華修正條文	現行條文	說明
<p>第十一條 電業除小型電業外，其等級 如左：</p> <p>一 供電容量在十萬瓩以上者為一級。</p> <p>二 供電容量在二萬瓩以上不及十萬瓩者為二級。</p> <p>三 供電容量在五千瓩以上不及二萬瓩者為三級。</p> <p>四 供電容量在五百瓩以上不及五千瓩者為四級。</p>	<p>第十一條 電業除小型電業外，其等級 如左：</p> <p>一 供電時間，因目前全曰供電已成必然趨勢，分級制度應予以取消。</p> <p>二 電業經營多元化之後，發、輸、配電業之供電容量之定義將各不相同，難以作此統一性規定。</p>	<p>現行第十條刪除。</p>
<p>二一 現行第十一條刪除。 之升級規定期定配合刪除。本條電業等級</p>	<p>三二</p>	<p>現行第十條刪除。</p>

第十一條 前條各級電業，因供電容量變更，致超過或不及其本級之限度時，應報請中央主管機關核定升級或降級。

中華修正條文	現行條文	說明
第八章 附則 (營業規則及合約之修正)	第一一四條 本法施行前，各電業訂立之專營合約及營業規則，如與本法之規定不符，應於本法施行後六個月內修正之	本條同現行第一一四條。
第九十五條 本法修正條文施行前，電業依本法規定取得之電業權，於其電業權有效期間屆滿前不受影響。	(過渡條款) 第一一四條 本法施行前，各電業訂立之專營合約及營業規則，如與本法之規定不符，應於本法施行後六個月內修正之	
二 一 本條係新增。 本條依據法律不溯既往原則，爰增訂過渡性條款規定，以保障現有電業合法之電業經營權。		

中華修正條文	現行條文	說明
<p>(電源開發事宜)</p> <p>第九十六條 為促進電源開發，協助發電設施周邊地區公共建設，其有關事項除本法規定外，另以法律定之。</p>		
<p>(施行日期)</p> <p>第九十七條 本法自公布日施行。</p>	<p>第一一五條 本法自公布日施行。</p>	
<p>一 本條係新增。為配合修正第一條規定開發電源之事宜者應有之法源。因電源開發關係發電業之權利，而本法以規範發配三種電業之經營為原則，若僅有利於發電業，將違反立法之平衡性原則。二 本條係新增。為配合修正第一條規定開發電源之事宜者應有之法源。因電源開發關係發電業之權利，而本法以規範發配三種電業之經營為原則，若僅有利於發電業，將違反立法之平衡性原則。各國現行電業法母法中，均未規定有關電源開發之事宜，其中德、日、法、韓等國，有關電源開發規定，以特別法加以規範。立法應秉持權利與義務之對等性原則，因此電源開發之權利與地方捐助之義務乃是一體的，具有不可分割性，必須同時考量才較完備。</p>		

索引

四 劃

日本電力市場 40

五 劃

民營公用事業監督條例 1

加拿大電力市場 22

六 劃

地區電價 13

再生能源發電 56, 61, 68~69

七 劃

汽電共生 3, 17~19, 21, 23, 55, 61, 64~65, 68~69, 76

即時電價 37

八 劃

受困用戶 38

九 劃

英國電業法	6, 8~9
美國電業法	19~21
美國聯邦能源管制委員會	17

十 劃

紐西蘭電力市場	33
財務區隔化	31, 39

十一 劃

專營權	21, 31, 38, 56, 65, 75
現行電業法架構	49~51

十二 劃

期貨市場	33, 37~39
黃金股份	39

十三 劃

電業法	1~5, 19, 21~22, 35, 41, 43~44, 47~48, 55~57, 60~62, 65, 72~73, 75, 77
電業權	1, 47, 49, 52, 55~56, 58, 63~64, 68, 74
電氣事業取締條例	1

電氣事業條例	1
電力代輸	2, 13, 18~19
電業自由化	22, 43~44, 55~56, 60, 62, 76
電能掮客	37~39
電源三法	43
電力產業結構	6~7, 17, 28, 36, 56~57, 62, 65~68
電業法相關子法	47, 52~53
電業法修正草案之架構	57~59
電業法修正草案	55, 60, 62, 65, 67~68, 76~77
電業審議委員會	61, 71, 73, 77

十六 劃

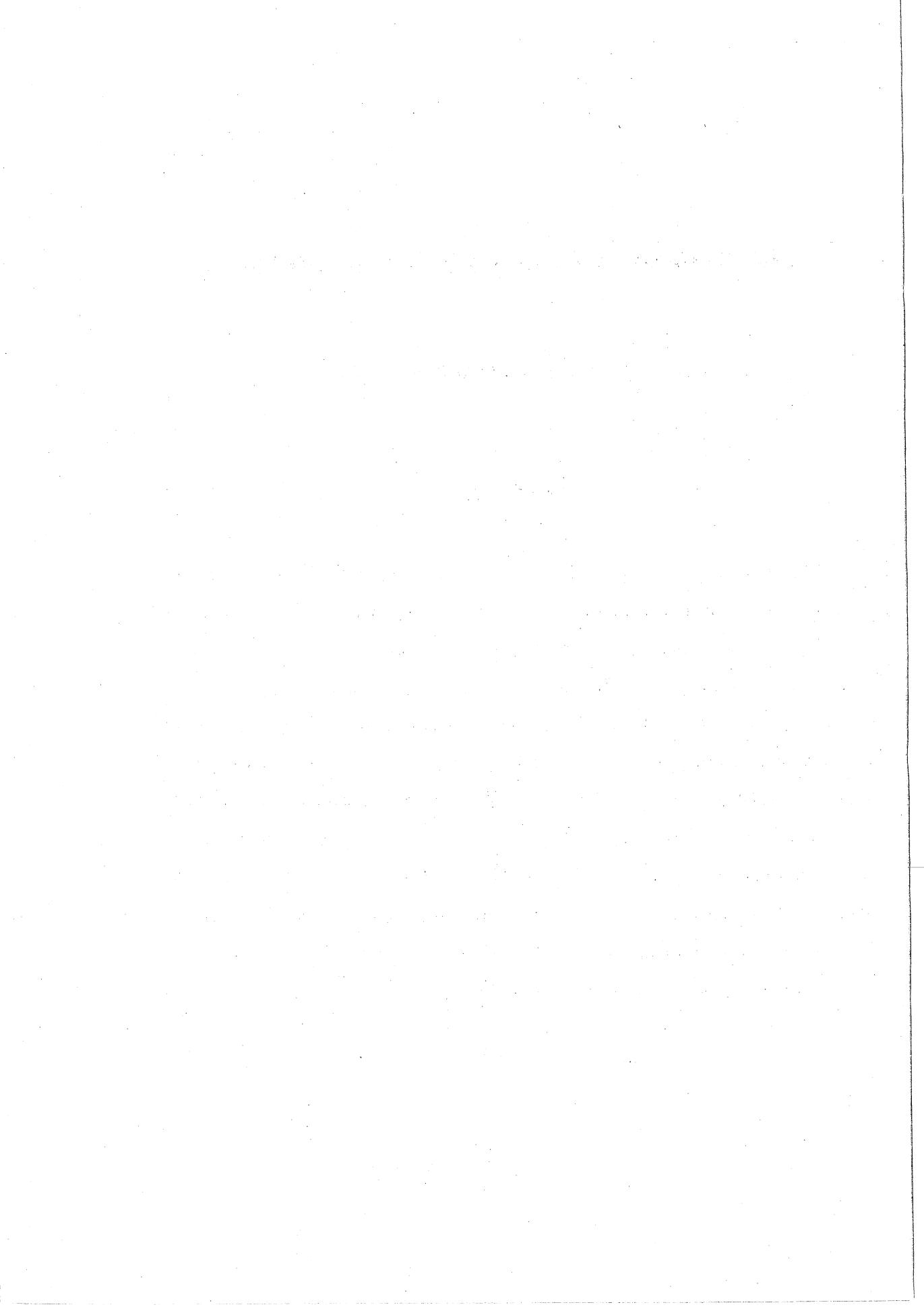
獨立發電者	17, 19~21
澳洲電力市場	26

The Reform of Electricity Act in Taiwan

George J. Y. Hsu and King-min Wang

Abstract

The purpose of this study is to evaluate and to modify The Electricity Act in Taiwan. In order to achieve this objective, we first identify the key issues and current problems of the present Electricity Act in terms of the socioeconomic conditions in Taiwan. Difficulties in setting up power supply facilities, controversies in rate adjustment and regulation, and demands for power wheeling and deregulation/liberalization are addressed. Then related power industry laws (acts) of advanced countries including the U.S., the U.K., Japan, Australia, and New Zealand are reviewed and compared. Extensive consultation with associated organizations including the Energy Commission, Taiwan Power Company, and cogenerators have been also conducted in the study process. The result of this study, a completed draft of the modified Electricity Act is expected to assist the government in making relevant policy decisions.



我國電業法之改革

出版者：財團法人中華經濟研究院

地址／臺北市大安區長興街七十五號

電話／886-2-7356006

傳真／886-2-7356035

劃撥／中華經濟研究院 0554488-0

發行人：于宗先

作 者：許志義、王京明

編 輯：郭淑瓊

校 對：郭淑瓊、陸毓璘

電腦排版：陸毓璘

印 刷 者：肥象有限公司

中華民國八十四年三月出版

ISBN 957-8562-56-X (平裝) : NT\$400

版權所有 ★ 請勿翻印

國立中央圖書館出版品預行編目資料

我國電業法之改革／許志義，王京明作。-- 臺北
市：中經院，民84
面； 公分。-- (當前經濟問題分析系列
; 1)
參考書目：面
含索引
ISBN 957-8562-56-X (平裝)

1. 電力 - 營業 - 法律方面

448.023

84003302