

第一章 緒論

第一節 計畫背景

電信自由化在 1980 年代初期發軔於美國、日本和英國，之後逐漸蔚為世界風潮。此一趨勢主要反映資訊和電信科技日新月異，對電信產業所造成的衝擊。過去，電話傳輸設備因規模龐大與缺乏替代性，導致電信事業往往被視為自然獨占產業而多由官署壟斷經營；惟隨著資訊通信技術的進步，不僅發展出的新的替代傳輸技術（如光纖、無線通信與微波通信），並衍生出新的應用和商機（如數據通信與影像通信）。基於資訊通信科技的突破，電信產業引入市場競爭不僅可行且有其迫切性，亦是 1980 年代以來，電信自由化與民營化潮流的原動力。

我國電信事業自由化的推動，始於 1980 年代後半期。自 1987 年起，電信總局仿效先進國家的自由化模式，先後開放用戶終端設備市場、放寬電信網路利用之限制，以及開放部分加值型業務，准許民間業者經營。這些措施固然引進了某種程度的市場競爭，但是仍未觸及電信產業結構改組和基本電信網路自由化。之後，在亞太營運中心和國家資訊基礎建設兩大政策的促成下，我國電信自由化的腳步日益加快。數位式低功率無線電話（CT-2）業務的開放，譜下了基本網路自由化的前奏；「電信三法」的立法，更確立電信自由化的方向與架構（陳信宏，民國 86 年；Chen 1997a, 1997b）。

質言之，「電信三法」旨在透過電信總局改制、電信事業自由化等手段，逐步調整我國電信產業結構和促進市場競爭。「電信法」建立了電信產業改革的基本架構。首先，電信事業被劃分為兩類：第一類係指設置電信機線設備、提供電信服務之事業、以特許制開放少數電信事業經營；第一類電信事

業以外之電信事業則歸屬於第二類，以許可制開放市場競爭。「交通部電信總局組織條例」與「中華電信股份有限公司條例」則是電信總局改制分別成立電信總局及國營中華電信公司的法源。根據這兩個條例，原交通部電信總局於民國 85 年 7 月 1 日一分為二：其一為專職規劃與監理電信產業的電信總局；其二為新成立的國營電信事業經營機構－中華電信公司。電信總局改制目的在於將電信業監督（裁判）與業務經營（球員）的功能分離。在此一管制架構下，我國電信業務於 85 年起陸續開放，而截至目前為止，從行動通信、衛星通信、固定通信綜合網路、1900 兆赫數位式低功率無線電話、國際海纜電路出租業務、與第三代行動通信等多項業務均已開放，而其中以行動通信的市場競爭最為明顯。另外，第二類電信服務，自 85 年起以許可制開放，目前已有超過 400 家的業者（詳見表 1-1）。

整體來看，我國電信自由化的成效以行動電話業務最為明顯。不僅我國行動電話的普及率已超過百分之百，而且 1900 兆赫數位式低功率無線電話，在與行動電話市場有所重疊的情況之下，業務也有相當不錯的開展，目前用戶數已超過 50 萬戶。同時，第三代行動通信也在民國 90-91 年間完成執照競標，五家業者正建設網路，但是他們未來可能要面臨 GPRS 與 WLAN 之競爭。

不過，呼叫器業者也因為市場重疊，受到行動電話普及的壓縮，而導致普及率下跌的趨勢，用戶數由 87 年底的歷史高峰（約 426 萬戶），下跌到 92 年 2 月的 156 萬戶左右。同樣地，行動數據通訊與中繼式無線電話的用戶數也都在 89-90 年間之後出現用戶小幅萎縮，市場趨於停滯的現象。

另一方面，固定通信綜合網路在 88-89 年間釋出 3 張新的營運執照後，民營業者已開臺營運，但是市場競爭以國際電話業務與商業用戶市場最激烈，而且，隨著國際語音單純轉售業務的開放，固網業者也面對著 39 家 ISR 業者的競爭。這顯示，電信自由化的效益，因為技術的聚合導致市場界線的模糊，可能產生跨部門的相互影響。

表 1-1 電信三法立法後我國電信自由化之進展

業 務		推動/執行期	釋出執照張數 (現有業者數)		市場變化
第二類電信服務		自 85 年起 以許可制開放	已超過 400		網際網路競爭最激烈，雖經網路 泡沫化，網路產業已有開始回春 跡象
行動通信	行動電話	85-86	8*	(5)	市場激烈競爭，但市場趨飽和
	呼叫器	85-86	8*	(5)	市場激烈競爭，但普及率趨下跌
	行動數據	85-86	8	(6)	市場出現競爭，但市場趨停滯
	中繼式無線電話	85-86	20	(12)	市場出現競爭，但市場趨停滯
	1900 兆赫數位式 低功率無線電話	88-89	2		用戶數快速成長與行動電話市 場有所重疊
	第三代行動通信	90-91	5		已完成執照競標，業者正建設網 路，未來可能面臨 GPRS 與 WLAN 之競爭
衛星通信	衛星行動通信	87-88	3	(13)	
	衛星固定通信	87-88	15		
固定通信綜合網路		88-89	3		在國際電話業務與商業用戶市 場競爭最激烈，也面臨著 39 家 ISR 業者的競爭
國際海纜電路出租業務		89-90	(4)		國際海纜市場正結構調整，頻寬 市場現為買方市場

*中華電信除外。

資料來源：本研究依電信總局資料整理。

在最近，釋出虛擬行動網路業務執照、與 2.4GHz 及 5GHz 無線區域網路業務等，可以見到我國的電信自由化再往前邁進。

爲了評估電信自由化的效益，電信總局曾於 89 年委託中華經濟研究院進行相關研究，當時是以行動通信的效益爲評估重點。主要結論歸納於方塊一。然而，在該研究案完成後，我國經歷了固網開臺營運、國際海纜電路出租業者提供服務、國際語音單純轉售業務及 3G 業務之開放，電信市場已又有重大的變化，因此有必要再對電信自由化之效益進行分析。

方塊 1-1 我國電信自由化第一階段之效益

行動通信自由化使消費者在設定費、月租費、通話費、與手機購買成本都享受到成本節省的好處。保守估計，在 1998 與 1999 兩年間，用戶之月租費節省了 48.15 億元，月租費節省了 163.72 億元；參考香港的數據，手機購買方面為消費者省下了 2,529.60 億元。除了低廉的資費外，服務的提升與多元化也是立即而明顯。

就產業結構而論，獨占結構迅速瓦解。廠商行為的變化則反映在定價策略多元化，廣告和異業結盟的非價格競爭，新科技加速運用與多元化加值型服務推陳出新等方面。就產業績效而言，新業者進入市場產生直接創造就業效果，民營行動電話與呼叫器業者在兩年內提供了六千個以上工作機會。電信業的投資也因民營業者進占市場與擴張而加速，相較於自由化以前，成長率超過七成以上。自由化也刺激了外人直接投資於電信業，尤其以行動通信與固網自由化為兩個明顯的轉捩點。

進一步論對相關產業的影響，自由化之初是以外商為主要的獲利者，但是隨著市場的發展，我國廠商的商機也逐一浮現。在行動通信自由化後，以行動通信服務為核心輻射出五大商機：電信系統設備及終端設備、電信大型資訊管理系統、大型電信軟體系統、廣告、與行銷通路。

電信自由化讓民營業者加入市場，使行動通信市場競爭活絡，帶動上游通訊設備業及下游行銷通路部門的投資與發展機會。而橫向延伸，非價格競爭提供廣告業者商機，無線上網則為網路相關產業帶來發展機會。因此，單一部門的開放，同時釋放垂直、水平多個產業的競爭活力，進而擴大民間部門的投資與發展機會。

為估算電信自由化對產出、所得及就業的影響，該研究利用民國 85 年產業關聯表估計電信自由化的產業關聯效果。由於民國 86 年到民國 89 年間，電信自由化的實施，促使電信業者每年增加 1,029.8 億元之投資。透過該研究計算之乘數，產生總產出效果 2,978.5 億元，扣除進口部分後，每年可帶動國內生產總值 1,704 億元，GDP 547.6 億元和 66,996 人的就業量。民國 90 年以後，固網業務之開放，5 年內每年增加 1,183.2 億元新臺幣之固定投資，每年將可創造 3,417.9 億元國內生產總值，1,959.3 億元 GDP 和 77,316 人之就業機會。

資料來源：中華經濟研究院（89年）。

第二節 計畫內容

我國電信自由化的進程

電信產業具有一些有別於其他商品部門的特色，而這些特色與經濟及技術快速演進等因素有關，主要特色包括：重要設施或瓶頸的控制、很高的沈沒成本(sunk cost)、網路外部性、垂直整合、技術快速進展(OECD, 2003)。然而，過去二、三十年來，資訊與通訊技術的創新，大幅扭轉電信產業的經濟觀(Hausman, 1996)。過去，電信傳輸設備因規模龐大與缺乏替代性，導致電信事業往往被視為自然獨占產業，而多由官署壟斷經營；此外，各種電信服務在管制上亦被視為各自分立的業務。然而，日新月異的資訊與通訊技術，正革命性地解構電信服務的傳統產業特色與管制架構，其中與電信自由化趨勢關係最密切的，莫過於新科技所產生的經濟規模縮小與服務競爭效果。因此，這些特色不僅改變了電信產業既有的規模經濟與範疇經濟的實際規模，使部分電信部門的市場競爭門檻降低，而且也產生了技術及產業聚合問題，使電信業務間的市場相互重疊或界線趨於模糊。

舉例而言，光纖、通訊衛星等高容量與高品質通信系統的問世，使得長途傳輸成本大幅降低，導致小規模通信量也具生產效率。因此，由於通訊所需固定成本的降低，使得最小最適生產規模(minimum optimal scale)水準降低，進而形成電信產業自然獨占特性逐漸消失的現象。此外，通訊技術的創新，造成各種通訊工具功能多元化，彼此間具有替代性而使市場界線日益模糊。就市內電話區域性用戶端而言，行動通訊(如透過無線用戶迴路)具備取代有線電信迴路的功能。而在行動通信業務內，行動電話、特哥大(中繼式無線電系統)與呼叫器間功能重疊性日高，電信業務間的競爭程度也隨之升高。一方面，這些供給面的因素衝擊著電信產業的傳統市場結構；另一方面，所得的增加也提升了各種電信服務的市場需求，開拓出市場競爭的空

間。所以，從經濟學的角度來看，電信事業已日漸脫離自然獨占的地位，電信自由化因而自 1980 年代起逐漸蔚為世界風潮。

我國的電信自由化醞釀於 1980 年代中期，當時僅些微落後英、美、日等先驅國，不過直到「電信三法」（「電信法」、「交通部電信總局組織條例」和「中華電信股份有限公司條例」）於 1996 年 2 月 5 日公佈實施後，我國電信制度才產生結構性的改變。質言之，「電信三法」旨在透過電信總局改制和事業部門公司化、及引進民間競爭等手段，逐步調整臺灣的電信產業結構與促進市場競爭。「電信法」建立電信事業改革的基本架構。依此，電信事業被劃分為兩類：第一類係指設置電信機線設備、提供電信服務之事業，以特許制開放少數電信事業經營；第一類電信事業以外之電信服務則歸屬於第二類，以許可制開放市場競爭。第一類電信事業有外資上限規定，而第二類電信事業並沒有外資管制。此外，「電信法」明定兩類電信事業間不得交叉補貼。「交通部電信總局組織條例」與「中華電信股份有限公司條例」則是電信總局改制分別成立電信總局及國營中華電信公司的法源。根據這兩個條例，原交通部電信總局已於 1996 年 7 月 1 日一分為二：其一為專職規劃電信政策與監理電信產業的電信總局；其二為新成立的國營電信事業經營機構—中華電信公司。電信總局改制目的在於將電信產業監督（裁判）與業務經營（球員）的功能分離。此外，電信總局內並依法成立電信評議委員會以仲裁電信糾紛。中華電信則被賦予比其他國營事業較多的經營決策權以期它能在變動不居的電信環境中彈性因應及提高營運效率。在確立電信產業結構調整的基本架構後，電信事業的市場開放也逐步地展開。交通部並於當年推出行動通信自由化的重頭戲，行動電話、呼叫器、中繼式無線電話與行動數據通信四項行動通信業務，開啓了我國第一類電信業務自由化的新頁。之後，交通部陸續開放衛星行動、固定通信綜合網路業務、1900 兆赫數位式低功率無線電話、國際海纜電路出租業務、與第三代行動通信等業務。而且，國營中華電信公司目前也已完成四階段的民營化釋股作業。

研究架構

根據前述計畫背景與目的，本計畫旨在研究我國電信自由化成效，以提出兼顧總體、個體、與國際層面、和量化與定性之效益分析。在這個總目標下，本計畫設定如圖 1-1 所示之研究架構，並可據此推展出如下之工作目標與內容。

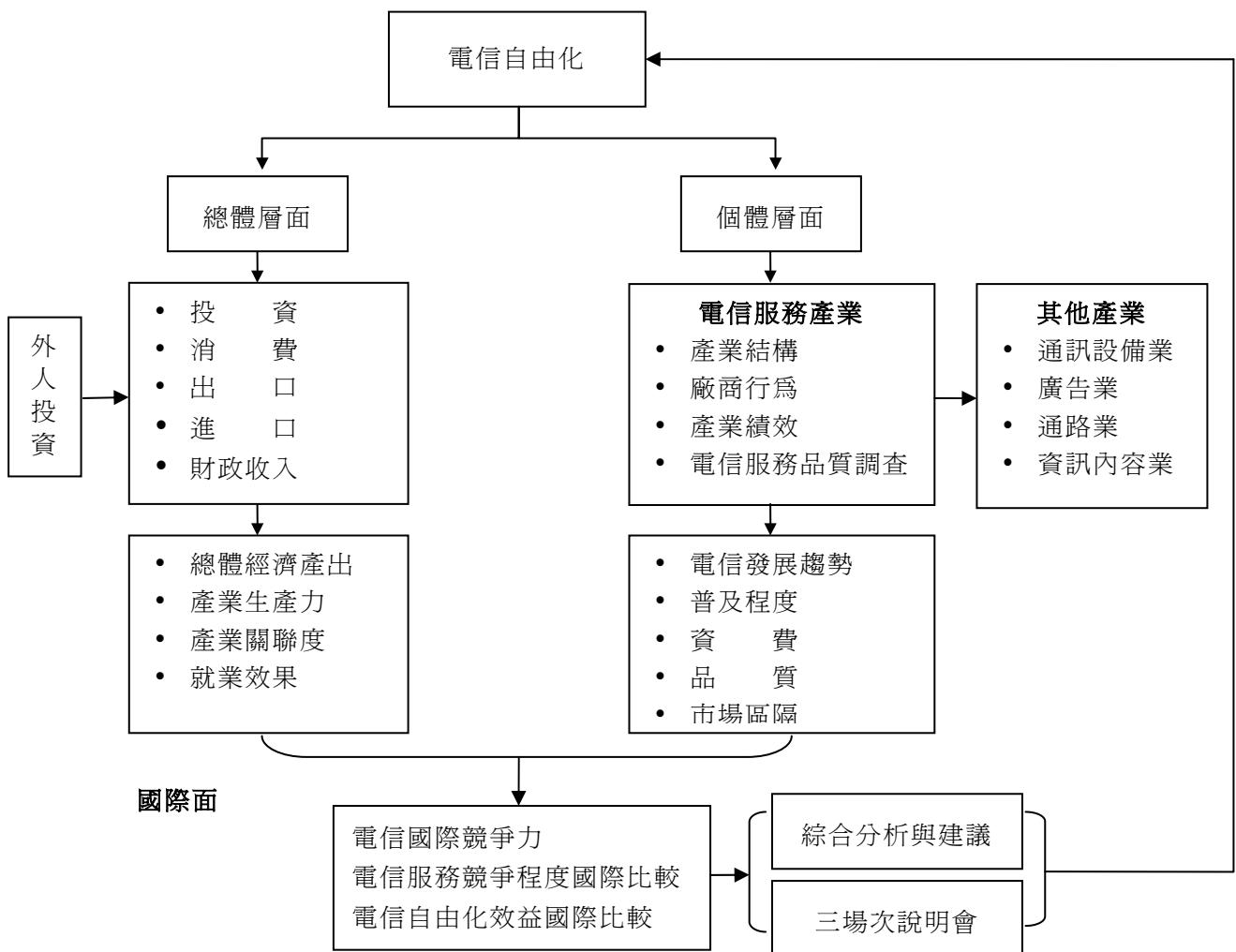


圖 1-1 研究架構圖

電信自由化的效益分析可以總體、個體經濟、和國際比較三個層面為分析主軸，惟前兩者之間實則息息相關。首先就總體經濟層面而言，電信自由化基本上透過對個體經濟的影響而產生總體經濟效益。具體而言，電信自由化影響電信服務業與其他相關產業之投資、生產、消費等行為或結構，進而影響總體經濟之重要變數和總體經濟產出。而且其中的互動影響過程產生頗受矚目的電信自由化產業關聯分析。

就個體經濟層面而言，電信自由化引進新的民營業者及建立新的競爭規範，瓦解原有的獨占市場結構，進而影響相關廠商行為與產業績效。而且，由於產業關聯性，電信服務部門本身的新氣象又可能擴大影響其他相關部門。所以，在產業層次而言，電信自由化的效益將包括電信服務和重要相關聯產業（如通訊設備業與通路業）之市場結構、廠商行為與產業績效之效應。

進一步而言，電信自由化並非終極目的，而有提高我國電信產業之國際競爭力乃至於國家整體競爭力之終極目標。所以，電信自由化效益的探討應擴及對電信產業與國家競爭力的影響分析，及電信服務競爭和電信自由化效益之國際比較。

最後，綜合對電信自由化政策及其效益之分析，本計畫並將針對電信自由化的政策重點提出政策建言，以供相關政府部門施政參考。並搭配電信總局的需求，舉辦三場次九小時之研究成果講解說明會。

根據此一研究架構，本計畫之工作目標與內容可另行說明如下：

（一）個體層面：電信自由化效益分析

就個體層面而言，本計畫主要分析電信自由化對電信服務業及相關產業的影響。參考電信自由化目前的推動進展，這部分的分析將主要以固定通信綜合網路、行動通信、1900 兆赫數位式低功率行動電話、及網際網路等部門為探討重點，再輔以對其他電信服務部門的觀察。其他相關產業則以通訊設備

業、廣告業、通路業、資訊內容業為主。同時，我們根據產業經濟學所關切的三個重點，市場結構、廠商行爲、和產業績效分別探討自由化的影響。表 1-2 彙總個體層面主要研究內容，而且我們在研究內容的篩選方面將參考 OECD 評估電信市場競爭程度之指標，彙整如表 1-3。

表 1-2 個體層面主要研究內容

部門及面向		主要分析內容
電信產業	產業結構	<ul style="list-style-type: none"> 市場占有率→Herfindahl 指數 市場區隔→交叉價格彈性（弧彈性）
	廠商行爲	<ul style="list-style-type: none"> 價格競爭 非價格競爭
	產業績效	<ul style="list-style-type: none"> 電信業者經營效率→資料包絡分析 用戶數、普及率、用戶使用狀況 電信服務品質調查分析 就業機會分析
相關產業	通訊設備業 廣告業 通路業 資訊內容業	<ul style="list-style-type: none"> 產業績效

1. 市場結構

電信自由化首先牽涉到的是電信產業本身的產業結構問題。OECD 在這方面的分析包括市場占有率及其趨勢和進入障礙/難易度。前者較適合量化的分析，而後者則以屬質的分析為主。因此，就量化的分析而言，本計畫將主要分析市場占有率及其趨勢。而且，我們將利用 Herfindahl Hirschman Index 指數（以下簡稱 HHI 指數）來分析市場占有率的變化情形，該指數定義如下：

$$HHI = \sum_{i=1}^N S_i^2, \quad S_i : \text{爲各廠商之市場占有率} \times 100$$

表 1-3 OECD 評估電信市場競爭程度之指標

大項	指標	參數
市場結構	<ul style="list-style-type: none"> △ 市場占有率及其趨勢 • 進入障礙/難易度 	<ul style="list-style-type: none"> △ 以數量為基礎：撥話分鐘數、用戶數 △ 以數值為基礎：營收 △ 以容量為基礎：裝置線路 • 絕對障礙：業者數、管制限制、重要設施之掌握、規模經濟與範疇經濟之程度 • 策略障礙：廣告與資本密集度 • 垂直整合與排拒性障礙：垂直整合業者之存在與其價格水準，含對批發產品之無歧視接取
業者行爲	<ul style="list-style-type: none"> △ 價格與對抗之活絡性競爭 • 反競爭行爲與共謀之不存在 △ 創新服務之提供 • 獲利率與其趨勢 	<ul style="list-style-type: none"> △ 價格競爭之對抗：價格趨勢、對價格變動之反應程度、價格領導之存在 △ 非價格競爭之對抗：行銷與廣告成本、服務或網路涵蓋面 △ 間接衡量：最近進入或退出之存在、過去狀況 • 反競爭作為：區域迴路鬆綁與互連協議數和達成協議所需時間，既有廠商市內用戶迴路細分化、電話號碼可攜制之存在、抱怨申報數 • 共謀之存在與程度：視個案主觀評估 △ 減資（產品差異）之比率與創新服務推出之速度 • 廠商間利潤之趨勢
消費者行爲	<ul style="list-style-type: none"> △ 資訊接取 • 使用資訊與市場機會的能力 △ 轉換服務供應商的成本與障礙 • 反制的買方力量 	<ul style="list-style-type: none"> △ 消費者調查，經常性的資訊提供、資訊網站的品質、及時提供所需資訊 • 消費者調查：現有和替代服務之正確與足夠資訊的擁有、明確的比較標準 △ 消費者調查：轉換服務供應商的程度、轉換率與資訊提供滿意度之比較 • 消費者團體的個數、大客戶的比例與其占營收比重、電信支出占消費者收入之比重
消費者利益	<ul style="list-style-type: none"> △ 廣泛競爭服務之提供 • 消費者對價格與可負擔度之滿意度 △ 消費者對服務品質之滿意度 	<ul style="list-style-type: none"> △ 客戶中斷率至某門檻 △ 消費者調查：足夠的服務與滿意水準之變動 • 營收/撥話數（固定成本） • 營收/撥話分鐘數 • 消費者調查：價格合宜、可負擔度、資費結構之簡易度 • 成功撥通率、壅塞率、中斷率、裝機與維修所需時間、錯誤數、申訴件數 △ 消費者調查：品質水準、關切點、低品質的理由

資料來源：譯自 OECD（2003, p.16）。

HHI 指數是用來衡量市場結構的重要指標之一，其基本精神與一般用來衡量所得分配平均度的「基尼係數」(Gini Coefficient) 相同，但卻沒有「基尼係數」的缺點。HHI 指數會隨著廠商數的增加而降低；但在既有廠商數下，會隨著市場占有率分佈不均而增加。由於是將市場占有率乘上一百加以平方後再加總，這相當於給予大廠較多的權重。而且，由於這個權重的關係，即便太小廠商的市場占有率數值不精確，也不會產生太大的影響。甚至於，若資料容許，我們也可以利用 H 指數來進行跨國比較。不過，我們也得注意到市場占有率的定義可能需參考特定的市場而有所修正。

而且我們也注意到，先進國家 (OECD, 2003) 在觀察電信產業結構時，特別區分「市場力量」(market power) 和「明顯的市場力量」(significant market power)；前者考慮市場界線模糊問題，而後者只針對已指定 (pre-determined) 的特定市場。在此，我們將採用「明顯的市場力量」的概念，市場界線模糊問題則另作分析。

「明顯的市場力量」之所以被利用來觀察產業結構，是遷就現有電信管制架構中產業分立的格局。然而，事實上，我國目前的電信自由化時程表就因網路間的聚合 (convergence) 與替代性日高而屢屢產生困擾。行動通信市場一開放即壓縮了呼叫器業者的生存空間。未來在業者所建國際閘門 (gateway) 能與市話網路接續的前提下，民眾將可經衛星撥打國際電話，形成衛星通信侵蝕傳統國際電話業務的現象。而且未來 GPRS、3G、和 WLAN 間也有可能產生市場重疊問題。這些事情意味我們在觀察電信自由化的效益時，必須注意到市場區隔問題。就市場區隔而言，我們將主要進行屬質分析。

2. 廠商行爲

就廠商行爲而言，我們主要利用屬質分析，探討電信自由化之後，電信業者競爭行爲的變化趨勢及其影響，而且，主要針對價格競爭與非價格競爭兩方面。基本上，產業規範與市場結構的變化影響廠商行爲。過去電信事業

處於獨占時期，獨占官署可以利用優勢地位專注於定價策略，以滿足獨占官署的投資報酬率目標。在自由化後，群雄並起，廠商的競爭手段與行為趨於多樣化，影響產業競爭生態。著眼於此，本計畫擬針對定價策略以分析自由化對電信資費的影響，針對廠商非價格競爭策略以分析自由化對電信服務品質的影響等議題。同樣地，具體的分析內容將參考表 1-3 所列，OECD 在評估電信市場競爭程度時，所關注的廠商行為議題。

3. 產業績效

由於市場結構與廠商行為的變化，自由化也將改變產業績效。而產業績效又可細分為廠商與產業兩個層次。就廠商層次而言，本計畫擬分析自由化所引發的市場競爭對電信服務業者營運績效的影響。就此而言，本團隊將採用系統化的方式，從事量化的分析。主要研究方法為「資料包絡分析法」(Data Envelopment Analysis; DEA)。DEA 有經濟的理論基礎，從成本或產出面，利用線性規劃的方式，模擬出廠商的「效率邊界」(若以產出面而言，可稱之為生產效率邊界；production frontier)，藉此我們可以觀察相關業者的經營效率。我們將採用多投入多產出邊界生產函數來評估電信產業廠商效率，包括總效率值、技術效率值、規模效率值。基本上，我們將鎖定重要的電信次產業部門，如行動電話業務，來從事相關分析；不過 DEA 分析可視為一個參考性評估，或就結論作某種程度的保留。同時，要從事 DEA 分析，也有賴電信總局利用行政權責，要求相關業者配合提供資料。

再就產業層次而言，自由化對電信服務業發展的影響是值得重視的議題。因此，本計畫除了將分析電信自由化後主要電信服務之用戶數、普及率、用戶使用狀況外，並將探討未來的發展趨勢。

另外，本研究案另要求參考電信總局服務品質規範作業要點所列規範項目，配合民意調查及實地研究，進行我國電信自由化對電信服務品質、電信資費、用戶使用狀況等分析。事實上，這部分的分析，有些可以直接利用官

方或業者統計資料直接進行，例如，平均每分鐘通話費率、去話分鐘數等。不過，就消費者對於電信服務的品質部分，我們將透過電話訪問調查，以系統化的方式進行。這部分我們將利用參考電信總局歷年來服務品質調查結果進行時間趨勢分析。

同時，本研究也將歸納相關數據，以分析電信自由化的就業創造效果。惟這部分的分析以屬質為主，以屬量分析為輔；另在總體分析部分將也會進行就業乘數分析。

電信自由化的影響絕非僅止於電信服務本身，從過去的經驗來看，我國行動通信部門自由化便同時釋放上、下游相關部門的競爭活力，擴大了民間部門的投資與發展機會。總體的產業關聯乘數估算只能呈現這種外溢效果的梗概，難窺全貌。所以，本計畫擬將特別針對重要的關聯部門，如通訊設備業、廣告業、通路業、資訊內容業等，較深入地分析電信自由化所產生之產業關聯外溢效益。而且分析內容以產業績效為主。

(二) 總體層面：投入產出乘數效益分析

針對總體層面的分析，我們利用圖 1-2 來歸納主要的分析內容，而且可概分為兩大項。值得特別強調的是，相對於第一階段的效益，第二階段多出了政府財政收入的效益，因為頻譜使用費、3G 執照拍賣收入、與中華電信民營化釋股收入。

1. 估算電信自由化之總體經濟效益

本計畫將利用「可計算一般均衡模型」(Computable General Equilibrium Model，以下簡稱 CGE 模型)分析電信自由化的總體經濟效益分析(詳見研究方法)。在 CGE 模型中，電信自由化將透過市場開放、生產效率的提高和市場障礙的排除，和反映電信產業的規模經濟，使價格更能反映供需變動和使生產更具效率等效果，以影響重要的總體經濟指標。而且，在個體層面利

用資料包絡分析法所得的廠商營運效率結果，可在此納入總體分析部分。據此，本計畫將可估算電信自由化對國民所得、出口、進口、相關聯產業產值、政府財政變化等影響之總體經濟效益。

2. 計算電信自由化之產業關聯效果

作為總體經濟效益評估工作的一部份，本計畫將利用產業關聯分析（詳見研究方法）進一步計算電信自由化的國內產出乘數、所得乘數、政府財政變化效果、就業乘數、向後連鎖效果、與向前連鎖效果。

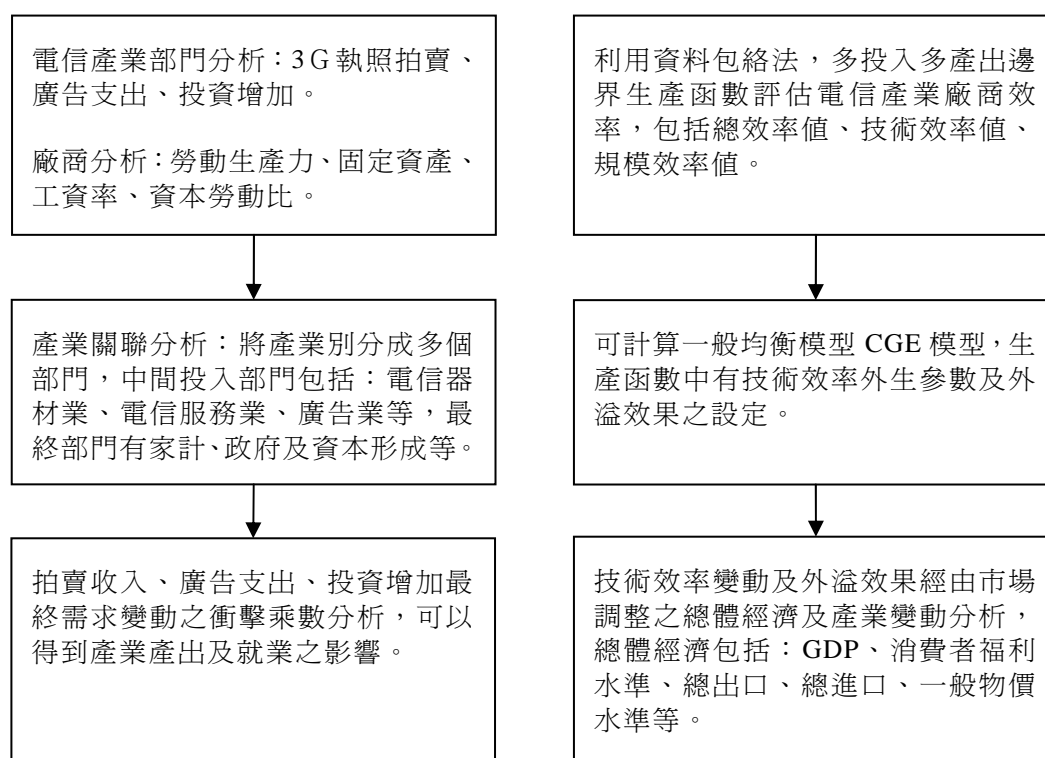


圖 1-2 電信自由化總體層面多部門模型分析架構

(三) 國際層面：電信自由化之國際比較

電信自由化促進市場競爭，有助於提升我國電信服務的國際競爭力。因此，本計畫擬選取部分主要國家（如美國、英國、日本、香港、新加坡、韓國、中國大陸等）就一些重要產業績效與市場競爭程度指標進行跨國比較。首先，本計畫擬比較重要電信資費，以呈現自由化對我國電信服務價格競爭力的影響，同時再就重要電信統計（如普及率）進行跨國比較，以分析我國相對於先進國家在電信自由化效益的表現。

電信服務的良窳攸關一國的競爭力。因此，電信自由化也有提升我國競爭力的積極意義。基於此，本計畫擬參考瑞士洛桑管理學院（IMD）之《全球競爭力年報》中有關電信之指標、國際電信聯盟（ITU）電信相關指標、國際經濟論壇（World Economic Forum）之網路整備度指數（Networked Readiness Index），以評估電信自由化對我國電信或資訊力整體競爭力之影響。我們將參考上述三方的資料，利用主成份分析法，釐清我國在重要面向的表現，並以雷達圖呈現。

最後，本團隊還提供三場次九小時之電信自由化效益講解說明會服務。

