

民國 106 年補助研究報告
計畫編號：Y106-A17

提升偏鄉地區連網速率之普及服務制度 研析 期末報告

受補助單位

財團法人電信技術中心

計畫主持人

王牧寰

研究人員

王艾雲、李淑華、黃禾田、陳志宇、曾俐穎、廖祥丞

本報告不必然代表國家通訊傳播委員會意見

中華民國 106 年 12 月

目錄

第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
一、 研究背景	1
二、 研究動機	3
第二節 研究主題與預期目標	5
一、 研析各國電信普及服務法制政策	5
二、 蒐集專家與業者意見	6
三、 我國政策法規建議	6
第三節 執行進度	7
第四節 預期成果效益	10
一、 辦理專家座談會發放問卷，蒐集各界專家學者與業者意見..	10
二、 發表於國內刊物或國內研討會之文章至少一篇	10
三、 評估檢討我國普及服務制度，提出政策法規建議	10
第二章 我國普及服務政策之探討	11
第一節 普及服務之概念與理論背景	11
一、 古典普及服務概念之緣起	11
二、 數位匯流下普及服務之變貌	11
三、 普及服務與普及近用之辨析	12
第二節 我國普及服務政策之沿革	14
一、 國家電信普及服務與人民基本通信權益之保障	14
二、 電信普及服務法制框架	16
三、 電信管理法草案	32
第三節 數位人權導引下的普及服務	36
一、 「DIGI+方案」任務.....	36
二、 前瞻基礎建設特別預算之普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫..	37
第三章 研究國別普及服務法制與政策	41
第一節 美國	41

一、	美國普及服務制度沿革	41
二、	美國普及服務基金計畫	45
三、	連結美國基金計畫 (Connect America Fund)	52
四、	行動基金計畫 (Mobility Fund)	82
五、	小結	93
第二節	歐盟	99
一、	歐盟層級框架與相關政策發展	99
二、	英國	108
三、	愛爾蘭	140
四、	本節小結	155
第三節	日本	157
一、	普及服務之法源依據	157
二、	日本固網通訊市場概況	159
三、	普及服務之發展與現況	166
四、	行網普及政策	179
五、	小結	180
第四章	專家座談會會議結論暨業者問卷分析	183
第一節	專家座談會會議結論	183
一、	與會專家學者發言重點摘錄	183
二、	與會專家學者意見歸納	189
第二節	業者問卷分析	193
一、	問卷說明	193
二、	議題一：「普及近用」與「普及服務」之選擇	194
三、	議題二：「行動通信」納入（狹義）普及服務之提供項目	196
四、	議題三：固網連線速率提升與「不經濟地區」定義	201
五、	議題四：普及服務基金制度	206
六、	業者意見歸納	212
第五章	結論與法制政策建議	217
第一節	研究發現與各國比較	217
一、	關於電信普及服務之項目	217
二、	關於電信普及服務之品質	227
三、	關於電信普及服務之對象	229

四、 關於電信普及服務之經費來源	230
第二節 法制政策建議事項	234
一、 行動通信納入普及服務之法制政策建議	234
二、 提升固網普及服務數據服務速率之法制政策建議	241
三、 固網普及服務補貼範疇之法制政策建議	243
四、 普及服務經費來源之法制政策建議	244
第三節 未來研究建議方向	251
一、 掌握偏鄉地區民眾實際連網需求	251
二、 經濟弱勢之普及服務法制政策研究	251
三、 身障弱勢之普及服務法制政策研究	252
附件一、 投稿成果	255
附件二、 專家座談會辦理紀要	274
附件三、 各國普及服務相關法規彙整	354
參考文獻	471

表目錄

表 1- 1：本研究工作項目、時程規劃與執行說明	7
表 1- 2：本研究執行進度甘特圖	9
表 2- 1：國家通訊傳播委員會 106 年「電信普及服務管理辦法」之規定偏遠地區範圍(偏遠鄉、鎮、區村里數).....	20
表 2- 2：國家通訊傳播委員會 2007 至 2015 年偏鄉固網寬頻政策與建設	29
表 3- 1：2016 年年度 USF 計畫內容與補助經費分配情形	47
表 3- 2：服務規格等級與對應之加權分數	63
表 3- 3：延遲率等級與對應之加權分數	64
表 3- 4：PhaseII 得標業者應履行之年度服務指標	65
表 3- 5：「價格上限管制業者」兩階段寬頻服務品質最低限制要求	65
表 3- 6：偏鄉地區電杆設施每英呎建置成本範例	75
表 3- 7：偏鄉及軟岩地區埋線設施每英呎建置成本	76
表 3- 8：偏鄉及軟岩地區地下管線設施每英呎建置成本	77
表 3- 9：MFI 得標者佈建義務與服務品質最低標準	87
表 3- 10：固網及行動寬頻普及服務品質最低標準	95
表 3- 11：歐盟部分國家普及服務法制政策動態	107
表 3- 12：2003 年與 2011 年普及服務命令修正對照表.....	111
表 3- 13：英國固網寬頻數據	121
表 3- 14：英國八項試驗與補助內容	125
表 3- 15：不同情境下可選用之寬頻技術與預估成本	129
表 4- 1：業者對我國偏鄉數據電信普及服務應採「普及近用」與「普及服務」概念之回覆.....	195
表 4- 2：業者對我國是否應將行動通信納入普及服務項目之意見回覆	197
表 4- 3：業者反對行動通信納入普及服務項目之理由	198
表 4- 4：業者所提偏鄉行動通信納入普及服務項目之替代政策	200
表 4- 5：業者對我國普及服務固網連線速率提升需求之意見回覆	201
表 4- 6：業者所提我國普及服務固網連線速率無提升需求之理由	202
表 4- 7：業者對「不經濟地區」與「偏遠地區」定義修正之意見回覆	204
表 4- 8：業者同意修正「不經濟地區」與「偏遠地區」定義之理由	204
表 4- 9：業者所提「不經濟地區」與「偏遠地區」定義無須修正之理由 ..	205
表 4- 10：業者對普及服務經費分攤予用戶之意見	207
表 4- 11：業者所提普及服務經費分攤予用戶之程度看法	207
表 4- 12：業者支持普及服務經費分攤予用戶之理由	208
表 4- 13：業者不支持普及服務經費分攤予用戶之理由	209
表 4- 14：業者對政府採預算撥付予普及服務基金之看法	209

表 4- 15：業者同意政府採預算撥付予普及服務基金之理由	209
表 4- 16：業者對普及服務基金受主計與審計管制之看法	211
表 5- 1：普及服務暨普及近用之概念別與提供之範疇暨對象對照表	217
表 5- 2：各國電信普及服務之項目比較表	218
表 5- 3：各國固網數據與行網普及服務服務品質對照表	227
表 5- 4：各國電信普及服務之提供對象對照表	229
表 5- 5：各國電信普及服務之經費來源對照表	232
表 5- 6：本研究之電信普及服務管理辦法建議修正條文對照表（一）	238
表 5- 7：本研究之電信普及服務管理辦法建議修正條文對照表（二）	245
表 5- 8：本研究之電信管理法草案建議修正條文對照表	248

圖目錄

圖 3- 1：FTTP 網路架構圖	58
圖 3- 2：FTTP 網路架構圖	72
圖 3- 3：美國行動基金經費配置理路示意圖	97
圖 3- 4：英國無法使用高速網路地區之比例	118
圖 3- 5：英國城市與鄉村分類圖	119
圖 3- 6：英國城市與鄉村人口普查圖	120
圖 3- 7：OFCOM 設計之普及服務資金成立架構	132
圖 3- 8：評估接取需求之框架	149
圖 3- 9：評估是否需要費用門檻之框架	150
圖 3- 10：日本 2011 年至 2017 年固網市話用戶數（技術別）	162
圖 3- 11：日本 2011 年至 2017 年固網寬頻用戶數（技術別）	165
圖 3- 12：日本 2011 年至 2017 年固網超高速寬頻用戶數（技術別）	166
圖 3- 13：日本普及服務機制概略圖	167
圖 3- 14：日本 2007 年普及服務基金填補範圍計算方式改革示意圖	169
圖 3- 15：日本 2009 年普及服務基金填補範圍計算方式改革示意圖	170
圖 3- 16：日本「普及服務制度之未來樣貌研究會」報告書概要	175
圖 5- 1：各國電信服務普及項目發展路徑圖	226

中文摘要

本研究以研析美國、歐盟、英國、愛爾蘭、日本之電信普及服務制度暨政策，並辦理專家座談會與發放問卷，蒐集專家學者與業者意見，聚焦於我國電信普及制度之革新研議。

在結論上，本研究就行動通信是否納入普及服務之議題，擬具甲乙兩案，分別為不納入與納入；後者之行動通信提供，應以現行固網普及服務提供地區為度。在是否提升固網普及服務數據服務速率、是否修正固網普及服務補貼範疇之議題上，本研究建議維持現狀，不做更動。最後，在普及服務經費來源之議題上，本研究建議應允普及服務分攤者將普及服務費用轉嫁予其用戶；此外，應參考歐盟「基金多元化」之概念，將政府編列之預算納入普及服務基金之財源中，以求統合利用。

關鍵字：電信法、普及服務、普及服務基金、行動通信、連線速率、
偏鄉

Abstract

This research, *The Research of the Universal Service Regime for Improving Internet Access Speed in Rural Areas*, analyzes the universal service policy of comparative countries. To reinforce this research and advices, research team discussed and analyzed 5 comparative countries, including United States of America, European Union, United Kingdom, Ireland, and Japan. Research team also collected opinions of experts and scholars on the innovation of the universal service regime in Taiwan not only by handled expert forums but also by provided questionnaire.

In the conclusion, research team proposes two plans that whether mobile communication should be included in universal service, plan A, not included, and plan B, included. If adopt plan B, the area for mobiles communication universal service should be the same as fixed-line services. Research team also proposes that not needed to improve fixed-line network data rate for universal service, and needn't amend the scope of subsidies for fixed-line network. Finally, on the issue of the source of universal service funding, the research recommends that the operator who expends the net cost of universal service obligations should be allowed to allocate the costs to customers. In addition, in order to make full use of the universal service fund, the regulator should reference the concept of "fund diversification" in the EU, that the source of the universal service fund should include the government's budget.

Keywords: Telecommunications Act, universal service, universal service fund (USF), mobile communication, access speed, rural area

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

一、研究背景

(一) 國家通訊傳播委員會之普及服務相關制度與措施

我國於 2001 年首次制定「電信普及服務管理辦法」，制定之初以補貼「不經濟電話語音服務」為主，範圍包含不經濟公用電話服務，以及不經濟地區電話服務，市內電話普及率早已於 2008 年時達到 97.56%。然而，有鑑於 21 世紀資訊化社會發展，寬頻網際網路接取服務需求逐漸普遍，為達成縮減城鄉差距及數位落差政策，國家通訊傳播委員會（下簡稱「通傳會」）以前瞻思維於 2006 年修正管理辦法，將「不經濟地區數據通信接取服務」項目納入普及服務範疇，服務內容包含不經濟地區數據通信接取服務，以及以優惠資費提供中小學校、公立圖書館數據通信接取服務。

數據通信接取服務起初以 2 Mbps 寬頻上網速率為基礎，為加速建設以提升偏鄉數據通信服務普及率，我國通傳會自 2006 年起亦啟動「村村有寬頻」等系列推動計畫，如「部落(鄰)有寬頻」(2008-2012 年)，以及「村里有高速寬頻」(2012 年迄今)等。至 2014 年止，全國偏鄉各村里及部落(鄰)寬頻速率 2 Mbps 以上涵蓋率幾近 100%，而接續之偏鄉既有寬頻用戶升速計畫，更將寬頻速率由 2 Mbps 提升至 12 Mbps，至 2015 年為止，升速覆蓋率已達 96.02%，而下階段政策目標則預計於 2018 年時達成村村有 100 Mbps 寬頻普及服務。

有關於我國普及服務基金制度目前採虛擬制，即無實質款項於專戶中。普及服務費用依規定由第一類電信事業及主管機關公告指定之第二類電信事業分攤。主管機關於審議並核定電信普及服務提供者因提供電信普及服務所生之虧損金額後，再依照各普及服務分攤者之年度營業額占比進行分攤。而在技術部分，根據普及服務管理辦法第 12 條規定，我國寬頻普及服務應以經濟有效之技術提供，即指可達不經濟地區以外區域最多用戶使用或經主管機關核准之數據通信接取服務速率之技術。

有鑑於 2016 年所提出之「數位國家、智慧島嶼」政策目標，通傳會再次檢討現有寬頻普及服務實際發展狀況後發現，雖自 2006 年起推動偏鄉家戶固網寬頻接取服務政策有顯著成效，但有關於行動寬頻接取服務部分，目前偏遠地區 4G 網路人口涵蓋率仍不盡理想。

對此，通傳會預計除藉由普及服務基金制度進行補助外，另提出調整「無線電頻率使用費」作為提高偏遠地區寬頻網路涵蓋率之新興政策工具，一方面延續電信事業普及服務基金制度靈活運用，同時考量引入活水增加建設補助財源，以政府補助電信事業參與偏鄉或不經濟地區之寬頻網路基礎建設方式，確保全民得以合理價格使用一定品質之寬頻服務。

（二）數位國家・創新經濟發展方案（2017~2025 年）

行政院自 106 年度起推動「數位國家・創新經濟發展方案(下簡稱「DIGI+方案」)」，除延續之前「數位匯流發展方案」等國家型資通訊發展方案外，亦期望建構有利於數位創新的發展環境。DIGI+方案所

訂定之目標為至 2025 年時，我國數位經濟規模能夠成長至新台幣 6.5 兆元、民眾數位生活服務使用普及率達到 80%、寬頻服務可達 2 Gbps、保證國民 25 Mbps 寬頻上網基本權利、以及我國資訊國力排名能夠躍進到前 10 名。

其中，主軸三「3.6.1.1 檢討普及服務制度，提升偏鄉地區最低連網速率」辦理措施中，規劃通傳會應研析國外法制政策、檢討我國普及服務等經費財源、推動偏鄉網路建設措施暨法律框架，提出研究報告等，以協助偏鄉基礎建設與服務升級，縮短城鄉數位落差，提升生活品質並優化數位生活。

二、 研究動機

資通訊媒體高度發展之下，寬頻是基本人權已於國際間逐漸成為共識，惟台灣資通訊服務雖趨於成熟，但不同社經族群民眾之間，常因經濟與教育程度之落差，而處於不利之地位。我國電信普及服務政策之演進，雖已擴及至數據服務，然有鑑於更高速的寬頻網際網路服務已成為個人獲取知識及資訊之主要途徑，偏鄉、或不經濟地區的民眾常受限於地理、經費等限制，難以獲取等量齊觀的服務，而生數位落差，進而影響民眾的教育、求職、或社經地位，致不經濟地區民眾難以進一步提升當地的成長。基此，惟隨著下一波產業升級之步調，我國偏鄉地區固網與行網最低連網速率，實有進一步調整的必要，方可讓數位經濟的概念帶動偏鄉地區的成長，以達網路福利能傳遍全台。值此，本研究研析國外提升偏鄉地區連網速率之普及服務法制與政策，

希能透過他山之石的引介，提出我國偏鄉連網速率部分法規範之分析與前瞻性調整建議，以適切回應國際趨勢與政策需求。

第二節 研究主題與預期目標

本研究之主題，在於配合行政院 DIGI+ 方案中關於「檢討普及服務制度，提升偏鄉地區最低連網速率」辦理措施，加以研究，故將以「偏鄉、不經濟地區、偏遠地區」為核心概念，研析各國關此意涵之電信普及服務之法制與政策，並透過辦理專家座談會，透過對話，蒐集國內專家意見，據以提供我國政策法規之建言。各主題之目標詳下分述之：

一、 研析各國電信普及服務法制政策

本研究預計自國際上挑選電信普及服務制度具有特色之研究國別，析介其法源依據，具體而言包括法律、法規命令、立法關係文書、政策諮詢文件等，以掌握各國普及服務制度之梗概與框架。

其次，本研究預計進一步研究挑選國別之電信普及服務現況。也即包括：

- 1、**電信普及服務之品質**：如現行提供之速率與未來之升速目標。
- 2、**電信普及服務之對象**：也即普及服務之提供者，以及偏遠、偏鄉、不經濟地區等定義辨析。
- 3、**電信普及服務之技術**：即研究國別所採用提供電信普及服務之技術，包括是否有以行動通訊技術提供者。
- 4、**電信普及服務經費之來源**：也即對提供普及服務之電信業者之特別犧牲補償方式，尤其關於經費籌措方式，究係由政府編列預算補貼、業者分攤、抑或轉嫁予消費者等。

二、 蒐集專家與業者意見

本研究預計辦理專家座談會與發放問卷，提供溝通平臺，藉由對話、討論、辯證，蒐集國內專家與業者意見，精進本研究。

三、 我國政策法規建議

本研究將揉合各國電信普及服務法制政策之研析成果，以及辦理專家座談會所蒐集之各界意見，進行有意義的跨國比較，並考量我國政經技術環境，提出對我國電信法與電信普及服務管理辦法等之電信普及服務之政策法規建議。

第三節 執行進度

本研究為達成普及服務制度之檢討，並協助促進偏鄉地區最低連網速率提升，預計透過研析歐盟、美國、英國、愛爾蘭及日本普及服務制度及發展趨勢，透過發表學術期刊或於國內研討會發表、以及召開專家座談會提供專家交流機會，廣納學者專家意見，最後評估與檢討我國普及服務制度等具體措施來達成前開目標。

本研究於期中報告階段，將提出歐盟、美國、英國、愛爾蘭及日本電信普及服務制度及發展趨勢研析，以及我國電信普及服務制度之初步建議。其次，將國外法制政策暨對我國之初步建議進一步深化後，於國內刊物或國內研討會發表相關文章，並辦理專家座談會，蒐集綜整各界專家學者意見。最後，將所獲得之意見納入考量，於期末報告繳交我國電信普及服務政策分析及法規建議，提出包括電信普及服務之項目、品質、技術、對象及經費來源等之建議，並整理建議修正條文及修正對照表。

本研究工作項目、時程規劃與執行說明如次：

表 1- 1：本研究工作項目、時程規劃與執行說明

工作項目	時程規劃	執行說明
(一) 研析各國電信普及服務法制政策		
歐盟、美國、英國、愛爾蘭及日本電信普及服務制度及發展趨勢研析	期中報告提出。並持續關注各國最新修法或政	針對主要研究國家進行研析，蒐集其法源依據與政策脈絡，並提出現狀比較

	策動態， 將之修 正、納入 期末報告 內容	
(二) 蒐集專家意見		
1. 於國內刊物或國內研討會發表 相關文章	期末報告 提出發表 成果（已 完成，詳 參附件）	將初步研究成果改 撰成文章，發表於 國內刊物或研討 會，以喚起各界對 本研究議題之關 注，以利後續討 論、並成為與各界 交流之基礎
2. 辦理專家座談會	期末報告 提出辦理 成果，包 括會議紀 錄	強化政策之溝通協 調，並提供業界與 專家交流互動之機 會，以期蒐集相關 法制建言，促進產 業發展動能，廣納 專家學者意見，俾 利政策研析更為完 善
(三) 我國政策法規建議		
1. 我國電信普及服務制度之初步 建議	期中報告	綜整前開主要研究 國家之研究成果 後，觀察各國現狀 比較，提出初步之 建議，以做為後續 研究方向、並成為 可深化至期末報告 之基磐

2. 我國電信普及服務政策分析及法規建議	期末報告	綜整前開主要研究國家之研究成果、並廣納各界學者專家意見後，針對我國偏鄉之電信普及服務制度，提出前瞻性之最終政策建議
----------------------	------	---

資料來源：本研究整理

本研究執行進度甘特圖如次：

表 1- 2：本研究執行進度甘特圖

工作項目即各階段之工作查核點	工作月											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1、期中報告（含研究國家制度發展趨勢等研析與初步建議）												
2、專家座談會一場												
3、發表於國內刊物或國內研討會之文章至少一篇												
4、期末報告(我國電信普及服務政策分析及法規建議)												

資料來源：本研究整理

第四節 預期成果效益

本研究為達成普及服務制度之檢討，並協助促進偏鄉地區最低連網速率提升，預計透過研析歐盟、美國、英國、愛爾蘭及日本普及服務制度及發展趨勢，與召開專家座談會提供專家交流機會，進而發表學術期刊或於國內發表研討會廣納學者專家意見，最後評估與檢討我國普及服務制度等具體措施來達成目標，預期成果說明如下：

一、 辦理專家座談會發放問卷，蒐集各界專家學者與業者意見

強化政策之溝通協調，並提供業界與專家交流互動之機會，以期蒐集相關法制建言，促進產業發展動能。為表明政府支持相關研究、且抱持持續精進政策與人權之決心，邀請專家學者於會議發表意見。

二、 發表於國內刊物或國內研討會之文章至少一篇

透過於國內發表研討會或學術期刊方式，廣納專家學者意見，俾利政策研析更為完善。

三、 評估檢討我國普及服務制度，提出政策法規建議

藉由研析各國普及服務政策制度以及蒐集國內相關產、學專家之意見，提出適合我國發展普及服務基礎建設及制度之建議。

第二章 我國普及服務政策之探討

第一節 普及服務之概念與理論背景

一、 古典普及服務概念之緣起

普及服務概念，以電信普及服務所提供範圍而言，以往電信普及服務主要為電話服務之普及，目的是為了讓每個人都能使用電話服務，主要著重在於地理上的偏鄉地區以及經濟上弱勢，透過電信普及服務的提供以改善其生活品質¹。我國於 1996 年 2 月 5 日所公布「電信法」明定普及服務規範前，即開始推動偏遠地區電話普及服務²，以維護民眾的基本電信需求。

二、 數位匯流下普及服務之變貌

由於資通訊科技革新進步，網際網路的快速發展，網際網路接取已成為個人資訊取得非常重要之方式，不利取得電信服務之民眾將會因資訊接近使用機會之差異而形成數位落差。因此電信普及服務，在數位匯流後，不僅語音通訊服務的普及服務，先進國家如英國、美國也先後陸續將數據通信接取列入電信普及服務範圍³。

¹ 林淑馨，電信事業民營化對普及服務影響之研究，政治科學論叢，第 22 期，頁 228（2004 年）

² 政府於民國 65 年即推動「村村有電話」。就此參考國家通訊傳播委員會，NCC 為台灣再創世界第一——村村有寬頻，2008 年 1 月 28 日，連結網址：
https://www.ncc.gov.tw/Chinese/news_detail.aspx?site_content_sn=721&is_history=0&pages=3&sn_f=5008

³ 就英國與美國的電信普及服務發展，請參考本研究中對於美國普及服務以及英國普及服務法制與政策研究部分。

三、普及服務與普及近用之辨析

對於電信普及服務制度與政策之探討，除普及服務(universal service)外，普及近用(universal access)也是相當重要的概念。普及服務與普及近用，兩者概念因所指涉事物相似，而常被交互使用⁴。惟進一步而言，兩者所著重有所不同：普及服務為個人性(individual)的接取，指每家戶(household)是否得使用電信服務；普及近用為公共性(publicly shared)的接取⁵。著重在是否能增進每個人都能在社區(community)之公共場所(public place)使用電信服務之普及⁶。依國際電信聯盟(International Telecommunication Union,ITU)之研究報告說明，對開發中國家而言，以每個人於家戶普遍可使用傳統固網電話的普及服務之目標相當困難；而以每個人得以合理方式接近使用電信服務之普及近用作為提供基本電信服務需求之方式之目標較為可行⁷，而無論普及服務或普及近用兩者政策目標均為增進與維護電信服務之普及，均探討每

⁴ Mandlesilo Msimang, ITU,universal access and universal service: an overview,in Trends in Telecommunication Reform 2003: Promoting Universal Access to ICTs - Practical tools for regulators(5th edition, 2003),at29。

⁵ Mandlesilo Msimang, ITU,universal access and universal service: an overview,in Trends in Telecommunication Reform 2003: Promoting Universal Access to ICTs - Practical tools for regulators(5th edition, 2003),at29。國內文獻參考牛信仁，電信普及服務政策規劃之研究，國立臺灣大學社會科學院政治學系碩士論文，頁 41(2011 年)

⁶ Mandlesilo Msimang, ITU,universal access and universal service: an overview,in Trends in Telecommunication Reform 2003: Promoting Universal Access to ICTs - Practical tools for regulators(5th edition, 2003),at29。國內文獻參考牛信仁，電信普及服務政策規劃之研究，國立臺灣大學社會科學院政治學系碩士論文，頁 41(2011 年)

⁷ Mandlesilo Msimang, ITU,universal access and universal service: an overview,in Trends in Telecommunication Reform 2003: Promoting Universal Access to ICTs - Practical tools for regulators(5th edition, 2003),at29。

個人接取電信服務能力之平等性：無論身心障礙、居住地點、社經地位及其他因素均不影響其接取電信服務之能力⁸。

而無論是普及服務或是普及近用，依國際電信聯盟之研究報告，均著重再以下三面向：1、可獲得性(availability)：任何人無論居住地點或是工作為何，其服務所提供的服務品質不因地理位置而受影響，特別是不因城鄉差異而影響個人使用服務的能力。2、可負擔性(affordability)：任何人均得以可負擔價格使用服務，不因所得水準不同而有不合理負擔。而基於地點，地勢或氣候之成本變數—通常為都市/偏鄉差異因素—不影響個人接取服務。3、可近用性(accessability)：任何人均能使用電信服務，不因個人不利條件如身心障礙(physical and mental disabilities)而影響電信服務之接取⁹。

⁸ Mandlesilo Msimang, ITU, universal access and universal service: an overview, in Trends in Telecommunication Reform 2003: Promoting Universal Access to ICTs - Practical tools for regulators (5th edition, 2003), at 29。

⁹ Mandlesilo Msimang, ITU, universal access and universal service: an overview, in Trends in Telecommunication Reform 2003: Promoting Universal Access to ICTs - Practical tools for regulators (5th edition, 2003), at 29-30。

第二節 我國普及服務政策之沿革

一、國家電信普及服務與人民基本通信權益之保障

（一）國家電信普及服務之任務角色

電信服務對於人民日常生活品質具有相當重要的影響力。電信產業在我國向來屬公用事業，在電信自由化前由國家獨占公營，國家基於對於人民照顧義務，達成給付行政之功能，以合理的費用，普遍而穩定提供人民所需各項服務¹⁰，電信普及服務即作為國家給付功能之展現。在電信服務民營化之今日，對於人民日常生活之必需性更漸重要甚或成為不可或缺之電信服務，國家基於社會國原則及基本權保護義務¹¹，電信普及服務即作為國家維護人民都能夠公平的接取具合理價格與品質的電信服務之重要公共利益的擔保任務¹²，其以法律設立電信事業提供電信普及服務之規範¹³，並授權主管機關以行政命令為電信普及服務相關制度之管理規定¹⁴，以保障「國民基本通信權益」¹⁵。

¹⁰ 參照司法院釋字第 428 號解釋。

¹¹ 李建良，民營化時代的行政法新思維，收錄於：李建良主編，2011 行政管制與行政爭訟，頁 14（2012）。

¹² 李建良，民營化時代的行政法新思維，收錄於：李建良主編，2011 行政管制與行政爭訟，頁 14（2012）。

¹³ 「電信法」第 20 條。

¹⁴ 即「電信普及服務管理辦法」

¹⁵ 「電信法」第 20 條第 1 項。

（二）數位匯流下國家電信普及服務之任務

在資通訊科技變革進展下，電信服務所提供的不只是語音通信服務之功能，在民眾透過電信服務接取資訊日益普遍之情形下，數據通信服務在人民日常生活中所扮演的角色已日漸重要，甚或可說在數位匯流之下其已成為現代人民資通訊生活的基本品質之維持與促進所不可或缺之要素。基此作為維護國民基本通信權益功能之電信普及服務所保障之範圍亦就此相應調整，不僅包括語音通信服務，亦包括數據通信服務，以肆應數位匯流之發展，落實人民基本生活品質之確保¹⁶。

（三）人民基本通信權益保障與促進之任務

在電信服務民營化之今日，國家除了規範電信事業提供電信普及服務之制度以維護人民基本生活品質所必要的基本通信權益能夠受到保障外。國家亦有促進人民公平接近使用電信服務之權益以保障其生活品質之具重要公益的行政任務。就此，立法目的為「因應科技匯流，促進通訊傳播健全發展，維護國民權利，保障消費者利益，提升多元文化¹⁷」的「通訊傳播基本法」，其中第 5 條規定：「通訊傳播應維護人性尊嚴、尊重弱勢權益、促進多元文化均衡發展」。同法第 13 條第 1 項並規定：「通訊傳播委員會每年應就通訊傳播健全發展、維護國民權利、保障消費者利益、提升多元文化、弱勢權益保護及服務

¹⁶ 就此請參考本節對於電信普及服務法制之分析。

¹⁷ 「通訊傳播基本法」第 1 條。

之普及等事項，提出績效報告及改進建議」。且就通訊傳播之接近使用及服務之普及，於該法第 12 條明定：「政府應配合通訊傳播委員會之規畫採必要措施，促進通訊傳播之接近使用及服務之普及」。明示國家在數位匯流發展下應促進通訊傳播健全發展、維護國民權利、保障消費者利益、提升多元文化、保護弱勢權益以及通訊傳播之接近使用及服務之普及任務。因此，除在現行電信普及服務制度規管電信事業提供電信普及服務之確保任務外，國家亦有協助促進居住偏鄉地區人民平等接近使用電信服務之環境與品質的行政任務¹⁸。此外，國家亦有促進身心障礙者近用電信服務之權益的義務¹⁹，以保障身心障礙者之權利。

二、 電信普及服務法制框架

電信普及服務法制，主要以「電信法」第 20 條以及該條所主管機關授權公布「普及服務管理辦法」為規制基礎，分析如下：

（一）法律規範：「電信法」第 20 條

¹⁸ 就此目前可參考行政院自 2017 起推動之「數位國家·創新經濟發展方案（2017-2025 年）」（簡稱 DIGI+ 方案），及基此國家通訊傳播委員會提報行政院之「電信管理法草案」其中第 93 條之規定，以及該會依「前瞻基礎建設特別條例」所擬訂普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫補助作業要點草案規定，即以政府補助作為促進偏遠地區寬頻建設之行政措施，以提升偏鄉連網之電信服務之方式，就此請參考本節對於電信管理法草案之分析部分以及本章第三節之部分。

¹⁹ 就此，「身心障礙者權益保障法」第 52 條第 1 項第 3 款即要求行政機關應提供公共資訊無障礙服務以協助身心障礙者參與社會。而該款所稱公共資訊無障礙，依該條第 3 項規定，係指應對利用網路、電信、廣播、電視等設施者，提供視、聽、語等功能障礙國民無障礙閱讀、觀看、轉接或傳送等輔助、補助措施。同條第 2 項並規定若該服務措施屬付費使用者，應予以減免費用；此外，「電信管理法草案」第 23 條第 2 項並規定由政府補助提供身心障礙者接取電信服務之必要費用，或接取電信服務所需之電信終端設備所生之必要費用，就此請參考本節對於電信管理法草案之分析部分。

1、定義與目的

「電信法」第 20 條第 2 項定義電信普及服務為：「全體國民，得按合理價格公平享有一定品質之必要電信服務」。其目的，依「電信法」第 20 條第 1 項，在於：「保障國民的基本通信權益」。

2、授權指定電信普及服務提供者、成立電信事業普及服務基金

此外，該條並授權主管機關得指定業者提供普及服務²⁰。並規範成立電信事業普及服務基金以因應業者提供普及服務將造成成本高於營收而無法避免虧損之問題，並授權由主管機關指定電信業者依規定攤分以作為提供電信普及服務所生虧損及必要管理費用之經費來源²¹。而電信事業普及服務基金，依「電信法」第 20 條第 5 項規定非屬預算法所稱之基金，其為「虛擬」基金，並無實質款項於該專戶內，由主管機關公告指定業者共同分攤與繳交提供電信普及服務所生虧損及必要管理費用後，由普及服務分攤者將應分攤金額存入指定之電信事業普及服務基金存款專戶後，再由普及服務提供者受領主管機關所核准之補助金額。

²⁰ 「電信法」第 20 條第 2 項後段。

²¹ 「電信法」第 20 條第 3 項。另所謂必要之管理費用，依該立法理由，指普及服務運作機制所需之管理費用。

3、授權制定法規命令：「電信普及服務管理辦法」

「電信法」第 20 條第 4 項授權主管機關制定法規命令，以規範電信普及服務之範圍，核定電信普及服務之地區、指定普及服務提供者及其虧損之計算與分攤方式的管理辦法²²，即「電信普及服務管理辦法」。以下就該辦法進行介紹。

（二）「電信普及服務管理辦法」

普及服務為使人民得以一定公平合理價格獲得一定品質之必要電信服務，主管機關基於電信法第 20 條第 4 項所授權發布「電信普及服務管理辦法」，以規管電信普及服務。以下就電信服務之範圍及其項目為介析，再就普及服務基金進行介紹：

1、電信普及服務範圍：語音通信接取普及服務、數據通信接取普及服務

對於電信普及服務之範圍，依照「電信普及服務管理辦法」第 4 條第一項規定，包括語音通信普及服務及數據通信接取普及服務，說明如下：

（1）語音通信普及服務

²² 參照「電信法」第 20 條第 4 項。

語音通信服務，「電信普及服務管理辦法」定義為：「利用公眾電信網路，使發信端與受信端兩者互通之電話服務」²³。就語音通信服務提供普及服務之項目包括不經濟公用電話服務、不經濟地區電話服務。在 2006 年前尚包括免費海岸電臺船舶遇險及安全通信服務，於通傳會成立後該年 10 月 5 日所發布「電信普及服務管理辦法」刪除該項目²⁴。

（2）數據通信接取服務

而數據通信接取服務，「電信普及服務管理辦法」定義為：「指利用有線或無線寬頻通信網路接取網際網路之服務」²⁵。而數據通信服務提供普及服務項目依照電信普及服務管理辦法第 11 條規定，其包括不經濟地區數據通信接取服務以及優惠資費提供中小學校、公立圖書館數據通信接取服務。不經濟地區數據通信接取服務之普及服務，係於 2006 年修正「電信普及服務管理辦法」時所增列，目的即為促進弱勢權益保護及數據通信接取服務之普及近用²⁶。

²³ 「電信普及服務管理辦法」第 2 條第 2 款。

²⁴ 參照國家通訊傳播委員會 2006 年 10 月 5 日修正發布電信普及服務管理辦法第 5 條修正說明(通傳營字第 09505107660 號令)。依該條修正說明：「海岸電臺遇險及安全通信服務係屬公共性業務，宜由國家負責，以使電信事業普及服務基金發揮應有之功能及效率，避免加諸不當之義務於普及服務分攤者。…」

²⁵ 「電信普及服務管理辦法」第 2 條第 3 款。

²⁶ 參照國家通訊傳播委員會 2006 年 12 月 29 日發布修正「電信普及服務管理辦法」第 11 條修正說明(通傳企字第 09505154240 號令)。

(3) 不經濟地區：在偏遠地區提供電信服務所投入之可避免成本大於棄置營收區域

「電信普及服務管理辦法」對於電信普及服務之範圍無論在語音通信接取普及服務、數據通信接取普及服務，其地區原則上以「不經濟地區」為主。

不經濟地區之定義，依「電信普及服務管理辦法」第2條第11款為：「普及服務提供者於偏遠地區為提供電話服務或數據通信接取服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之第一類電信事業網路單一交換機房服務區域。」即在偏遠地區中提供電信服務所投入可避免成本大於棄置營收之服務區域。其中「偏遠地區」，依照「電信普及服務管理辦法」第2條12款，定義為：「人口密度低於全國平均人口密度五分之一之鄉（鎮、市、區），或距離直轄市、縣（市）政府所在地七．五公里以上之離島。」就此，國家通訊傳播委員會所公布之範圍如表一所示。

基此可知，電信普及服務之不經濟地區，指偏遠地區中提供電信服務所需成本高於營收之服務區域。

表 2-1：國家通訊傳播委員會 106 年「電信普及服務管理辦法」之規定
偏遠地區範圍(偏遠鄉、鎮、區村里數)

縣市	偏遠地區 (含離島地區) 偏遠鄉、鎮、區 ：村里數	縣市	偏遠地區 (含離島地區) 偏遠鄉、鎮、區 ：村里數
----	------------------------------------	----	------------------------------------

新北市	石碇區：11 村、坪林區：7 里、平溪區：11 里、雙溪區：11 里、烏來區：5 里、貢寮區：10 里	高雄市	旗津區(離島)：13 里、田寮區：10 里、六龜區：12 里、甲仙區：7 里、杉林區：8 里、茂林區：3 里、桃源區：8 里、那瑪夏區：3 里
宜蘭縣	大同鄉：10 村、南澳鄉：7 村	屏東縣	琉球鄉(離島)：8 村、滿州鄉：8 村、三地門鄉：10 村、霧台鄉：6 村、瑪家鄉：6 村、泰武鄉：6 村、來義鄉 7 村、春日鄉：6 村、獅子鄉：8 村、牡丹鄉：6 村
桃園市	復興區：10 里	臺東縣	成功鎮：8 里、卑南鄉：13 村、大武鄉：5 村、太麻里鄉：9 村、東河鄉：7 村、長濱鄉：6 村、鹿野鄉：7 村、池上鄉：10 村、綠島鄉(離島)：3 村、延平鄉：5 村、海端鄉：6 村、達仁鄉：6 村、金峰鄉：5 村、蘭嶼鄉：4 村
新竹縣	峨眉鄉：6 村、尖石鄉：4 村、五峰鄉：7 村	花蓮縣	鳳林鎮：12 里、玉里鎮：15 里、壽豐鄉：15 村、光復鄉：14 村、豐濱鄉：5 村、瑞穗鄉：11 村、富里鄉：13 村、秀林鄉：9 村、萬榮鄉：6 村、卓溪鄉：6 村
苗栗縣	南庄鄉：8 村、獅潭鄉：9 村、泰安鄉：7 村	澎湖縣	馬公市(離島)：33 里、湖西鄉(離島)：22 村、白沙鄉(離島)：15 村、西嶼鄉(離島)：11 村、望安鄉(離島)：9 村、七美鄉(離島)：6 村
臺中市	和平區：8 村	金門縣	金湖鎮(離島)：8 里、金沙鎮(離島)：8 里、烈嶼鄉(離島)：5 村、烏坵鄉(離島)：2 村
南投縣	中寮鄉：18 村、國姓鄉：13 村、信義鄉：14 村、仁	連江縣	南竿鄉(離島)：9 村、北竿鄉(離島)：6 村、東引鄉(離島)：2 村、莒光鄉(離島)：5 村

	愛鄉：16 村、鹿谷鄉：13 村		
臺南市	楠西區：7 村、南化區：9 村、左鎮區：10 村、龍崎區：8 村	嘉義縣	大埔鄉：5 村、阿里山鄉：12 村、番路鄉：11 村

資料來源：本研究整理自通傳會²⁷

以下就語音通信普及服務以及數據通信普及服務之項目分述如下：

2、語音通信普及服務：不經濟公用電話服務、不經濟地區電話服務

在語音通訊通信普及服務項目，依照「電信普及服務管理辦法」第 5 條，為不經濟公用電話服務以及不經濟地區電話服務²⁸。進一步分析如下：

（1）不經濟公用電話服務

而所謂不經濟公用電話，依「電信普及服務管理辦法」規定指在一般商業條件或無任何補助之情況下，普及服務提供者為提供單一公

²⁷ 國家通訊傳播委員會，106 年之「電信普及服務管理辦法規定偏遠地區定義與範圍、全國各縣市 84 個偏遠鄉(鎮、市、區)及村里詳表」，2017 年 4 月 27 日，

連結網址：

https://www.ncc.gov.tw/chinese/news_detail.aspx?site_content_sn=721&is_history=0&pages=0&sn_f=37304

²⁸ 參照：「電信普及服務管理辦法」第 5 條。

用電話服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之公用電話²⁹。依此，以「可避免成本」是否大於「棄置營收」作為不經濟公用電話之要件。其中，可避免成本與棄置營收之定義，前者為：「普及服務提供者不提供普及服務時，可避免或節省之成本³⁰」，在不經濟公用電話，可避免成本包括：「公用電話直接使用資產之年度可避免資金成本³¹及可避免營運成本³²」；後者係指：「普及服務者不提供普及服務時，所損失之營收³³」。

其計算方式，不經濟公用電話服務可避免成本計算方式得以單一公用電話之實際可避免成本，或以市內網路單一交換機房服務區域內全部公用電話之平均可避免成本計之³⁴。不經濟公用電話服務之棄置營收為單一公用電話之服務收入³⁵。

不經濟公用電話服務之補助，以是否屬於偏遠地區而有不同：在偏遠地區：每半徑二百公尺補助二具³⁶。而在非偏遠地區：每二平方公里補助一具³⁷。惟若設置於（構）、國中小學校、醫院、監獄、軍營、車站、機場、議會、山區者，則由主管機關視其實際需要調整補助具數³⁸

²⁹ 「電信普及服務管理辦法」第2條第10款

³⁰ 「電信普及服務管理辦法」第2條第8款

³¹ 依「電信普及服務管理辦法」附件二，可避免資金成本＝【（期初營運中公用電話終端設備淨值＋期末營運中公用電話終端設備淨值）／2＋營運資金】×資金成本率。其中公用電話終端設備成本包括公用電話機、電話亭（或壁亭）及裝置成本。

³² 依「電信普及服務管理辦法」附件二，可避免營運成本包括：1、公用電話終端設備之折舊費用。2、公用電話交換及傳輸線路之維護費用。3、公用電話維護費用。4、電話卡印製與銷售費用。5、收箱及數幣成本。6、公用電話帳務處理費用。

³³ 「電信普及服務管理辦法」第2條第9款

³⁴ 參照「電信普及服務管理辦法」附件二。

³⁵ 「電信普及服務管理辦法」第10條第2項。

³⁶ 「電信普及服務管理辦法」第10條第3項第1款。

³⁷ 「電信普及服務管理辦法」第10條第3項第2款。

³⁸ 「電信普及服務管理辦法」第10條第4項。

不經濟公用電話服務之普及服務提供者依「電信普及服務管理辦法」為既有經營者。既有經營者依該辦法第 2 條第 13 款之定義為：「1999 年 5 月 18 日以前固定通信業務管理規則發布施行前已依法經營固定通信業務之既有經營者」，僅有中華電信公司符合該定義的要件資格。

（2）不經濟地區電話服務

就不經濟地區電話服務，即指普及服務提供者於偏遠地區為提供電話服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之第一類電信事業網路單一交換機房服務區域³⁹。

其可避免成本之計算，包括偏遠地區之第一類電信事業網路單一交換機房服務區域直接使用資產之年度「可避免資金成本⁴⁰」及「可避免營運成本⁴¹」⁴²；其棄置營收，為普及服務提供者於偏遠地區之市內

³⁹ 「電信普及服務管理辦法」第 2 條第 11 款

⁴⁰ 依「電信普及服務管理辦法」附件一之不經濟地區電話服務或數據通信接取服務之可避免成本之計算公式，可避免資金成本：為交換機房服務區域營運時所需之可避免固定資產及可避免營運資金之資金成本。其中（一）可避免固定資產：1、電信機械及線路設備（淨重置成本，但會計作業程序手冊另有規定者不在此限）。2、與前述電信設備有關之土地、建築物及其他設備。（二）可避免營運資金營運資金＝現金費用＋備用材料費用現金費用＝【營業成本及營業費用＋營業外費用－（折舊＋兌換損失＋其他非現金費用）】／365×營運資金周轉日數營運資金周轉日數＝應收帳款日數＋服務供裝時程－應付帳款日數備用材料費用＝（全年度使用材料費／12）×材料平均購儲期間（月）。（三）可避免資金成本＝【（期初固定資產淨額＋期末固定資產淨額）／2＋營運資金】×資金成本率。

⁴¹ 依「電信普及服務管理辦法」附件一之不經濟地區電話服務或數據通信接取服務之可避免成本之計算公式，可避免營運成本為維持前述電信設備財產之正常運轉所需之必要費用，包括下列項目：（一）交換機房服務區域直接成本：1、營運中固定資產所需之折舊費用（不含土地）。2、為維持交換機房之電信機械及線路設備能正常運轉所需之維護費用。3、裝移機、線路查測、用戶設備維修、障礙臺等之用人費用及相關設備之維修費用。（二）網路支援成本：1、話務或訊務品管費用、材料採購及存控管理費用之分攤。2、規劃及設計普及服務人員及相關設備之費用。（三）業務及帳務處理費用 1、辦理申裝、移、異業務之費用。2、帳務處理與收帳之費用。

⁴² 「電信普及服務管理辦法」附件一

網路單一交換機房服務區域，提供電話服務及其他相關服務時所得營收。其項目包括：1、月租費收入。2、通話費收入。3、裝置費與接線費收入。4、接續費收入。5、網路互連收入。6、專線或其他網路設備出租收入。7、網際網路接取服務收入。8、其他服務收入。9、營業外收入⁴³。

該辦法並規定若市內網路單一交換機房服務區域跨偏遠地區及非偏遠地區，普及服務提供者計算不經濟地區電話服務之總普及服務淨成本時，得計入該市內網路單一交換機房服務區域所生之普及服務淨成本⁴⁴。

不經濟地區電話服務之普及服務提供者，依照該辦法第6條第1項以及第2項規定，既有經營者以及其以外之市內網路業務經營者均得申請擔任不經濟地區電話服務之普及服務提供者。惟至目前為止，僅有既有業者中華電信公司擔任此項目提供者。

3、數據通信接取服務

而數據通信服務部分如前所述，依照電信普及服務管理辦法，範圍包括不經濟地區數據通信接取服務與以優惠資費提供中小學校、公立圖書館數據通信接取服務⁴⁵。就此分述如下

⁴³ 「電信普及服務管理辦法」第9條第2項

⁴⁴ 「電信普及服務管理辦法」第9條第3項

⁴⁵ 參照「電信普及服務管理辦法」第9條

(1) 以優惠資費提供中小學校、公立圖書館數據通信接取服務：自 2015 年起僅針對偏遠地區中小學校、公立圖書館數據通信接取服務提供優惠資費補助。

以優惠資費提供中小學校、公立圖書館數據通信接取服務之普及服務⁴⁶，以往所有地區中小學校及公立圖書館均受普及服務之優惠補助。惟非屬偏遠地區中小學校及公立圖書館之普及服務補助，似不符普及服務之本旨，為「使電信事業普及服務基金充分發揮基本電信普及服務功能⁴⁷」，通傳會自 2008 年即決定開始逐年減少對於非偏遠地區中小學校或公立圖書館之補助金額⁴⁸，於 2014 年決定自 2015 年起不再對非偏遠地區之中小學校及公立圖書館進行補助⁴⁹，目前僅對偏遠地區中小學校及公立圖書館數據通信接取服務補助。

其普及服務提供者，依該辦法第 15 條規定中小學校及公立圖書館自行選擇合法之經營者，提供數據通信接取普及服務。

(2) 不經濟地區數據通信接取服務

⁴⁶ 依照「電信普及服務管理辦法」第 14 條第 3 項規定，中小學校指由政府機關核准設立之中小學校；公立圖書館指國家圖書館、省市立圖書館、縣市立圖書館及鄉鎮市區立圖書館。

⁴⁷ 用語引自國家通訊傳播委員會在 2008 年 5 月 20 日通傳營字第 09741023790 號公告事項五以及國家通訊傳播委員會 2014 年 11 月 14 日通傳通訊字第 10341043090 號公告事項五。

⁴⁸ 國家通訊傳播委員 2008 年 5 月 20 日通傳營字第 09741023790 號公告：補充本會 96 年 12 月 3 日通傳營字第 09605172670 號「97 年度數據通信接取普及服務之優惠補助金額」公告之相關事項。連結網址：

https://www.ncc.gov.tw/chinese/print.aspx?table_name=news&site_content_sn=566&sn_f=6234

⁴⁹ 國家通訊傳播委員會 2014 年 11 月 14 日通傳通訊字第 10341043090 號公告：公告 104 年度數據通信接取普及服務之優惠補助金額。

。連結網址：

https://www.ncc.gov.tw/chinese/print.aspx?table_name=news&site_content_sn=566&sn_f=31098

不經濟地區數據通信接取服務，即於偏遠地區所投入之避免成本大於棄置營收之數據通信接取服務⁵⁰。係於國家通訊傳播委員會成立後於 2006 年修正電信普及服務管理辦法時所增列，其目的為：「促進進弱勢權益保護及數據通信接取服務之普及近用⁵¹」。在資通訊科技迅速發展下網際網路至今已成為民眾取得資訊重要途徑，惟數據通信接取服務由於偏遠地區常因機房過遠而無法公平享有寬頻數據通信服務⁵²，基於提升偏遠地區的數據通信接取服務使偏遠地區民眾能有公平的網路接取服務以平衡城鄉數位落差⁵³，而列入電信普及服務之項目。

主管機關國家通訊傳播委員會並基此即陸續以「村村有寬頻」計畫與「部落（鄰）有寬頻」以及「村里有高速寬頻」計畫⁵⁴進行偏鄉連網的數據通信接取普及服務。

就此，首先「村村有寬頻」計畫為 2007 年國家通訊傳播委員會於指定電信業者於偏遠地區於全國 46 個村提供數據通信接取普及服務，建設寬頻網路，要求各該電信業者於該村提升寬頻上網速率至 2Mbps 以上⁵⁵。

⁵⁰ 參照電信普及服務管理辦法第 2 條第 7 款(係指普及服務提供者於偏遠地區為提供電話服務或數據通信接取服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之第一類電信事業網路單一交換機房服務區域)。

⁵¹ 參照國家通訊傳播委員會 2006 年 12 月 29 日發布修正電信普及服務管理辦法第 11 條修正說明(通傳企字第 09505154240 號令)。

⁵² 資料來源：國家通訊傳播委員會網站，NCC 為台灣再創世界第一——村村有寬頻，2007 年 1 月 28 日，連結網址：

https://www.ncc.gov.tw/chinese/news_detail.aspx?site_content_sn=721&is_history=0&pages=3&sn_f=5008

⁵³ 就此參考江耀國、林雅惠，普及服務，收錄於江耀國主編：電信法，頁 326 至 327（2017）。

⁵⁴ 我國不經濟地區數據通信接取服務政策雖名「村村」、「部落（鄰）」、「村里」，然實則為家戶可接取寬頻之「普及服務」概念，非本研究前述之「普及近用」概念，特此指明。

⁵⁵ 資料來源：國家通訊傳播委員會網站，NCC 為台灣再創世界第一——村村有寬頻，2007 年 1 月 28 日，連結網址：

https://www.ncc.gov.tw/chinese/news_detail.aspx?site_content_sn=721&is_history=0&pages=3&sn_f=5008

而後為推動普及服務至更偏鄉偏遠之離島及部落等地區於 2008 年提出「部落（鄰）有寬頻」。自 2008 年起至 2011 年陸續公告指定電信業者於偏鄉部落鄰提供寬頻上網建設，要求各該電信業者於該部落（鄰）至少有 2Mbps 之上網速率⁵⁶。

而 2012 年開始推動偏鄉「村里有高速寬頻」政策，其政策為提升全國偏鄉各村里可供裝 12 Mbps 以上，既有寬頻戶為基礎之寬頻上網平均涵蓋率⁵⁷。依照國家通訊傳播委員會的資料，至 2015 年為止，全國偏鄉各村里可供裝 12 Mbps 以上既有寬頻戶為基礎寬頻上網平均涵蓋率已達到 96.02%，並觸及 304 個村(里)及 299 個部落鄰⁵⁸。

⁵⁶資料來源：國家通訊傳播委員會，102 年通訊傳播績效報告，頁 40（2014）；國家通訊傳播委員會，國家通訊傳播委員會推動「村村有寬頻」與「部落（鄰）有寬頻」普及服務情形及實際效益，2009 年 6 月 25 日。連結網址：
https://www.ncc.gov.tw/chinese/news_detail.aspx?site_content_sn=721&is_history=0&pages=3&sn_f=11062

⁵⁷資料來源：國家通訊傳播委員會，102 年通訊傳播績效報告，頁 40（2014）。

⁵⁸資料來源：國家通訊傳播委員會，104 年通訊傳播績效報告，頁 18（2016）。

表 2-2：國家通訊傳播委員會 2007 至 2015 年偏鄉固網寬頻政策與建設

年	推動策略	寬頻建設之村里數 或部落鄰數	寬頻上網速率
2007 年	村村有寬頻	46 村	2Mbps 以上
2008 年	部落鄰有寬頻	50 個部落鄰	2Mbps 以上
2009 年	部落鄰有寬頻	55 個部落鄰	2Mbps 以上
2010 年	部落鄰有寬頻	11 個部落鄰	2Mbps 以上
2011 年	部落鄰有寬頻	24 個部落鄰	2Mbps 以上
2012 年	部落鄰有寬頻	34 個部落鄰	12Mbps 以上
2013 年	村里、部落鄰 有高速寬頻	180 村(里)+ 41 個部落鄰	12Mbps 以上
2014 年	村里、部落鄰 有高速寬頻	54 村(里) +32 個部落鄰	12Mbps 以上
2015 年	村里、部落鄰 有高速寬頻	24 村(里)+ 52 個部落鄰	12Mbps 以上

資料來源：通傳會⁵⁹

而主管機關國家通訊傳播委員會再判斷對於偏鄉地區是否納入不經濟地區數據通信接取普及服務，以是否納入 2017 年之普及服務為例，其準據內容：「1、寬頻需求戶數 2 戶以上且普及率【（新增需求戶數+低速升高速者）/實際住戶數】 $\geq 23\%$ 者；或同一光纜迴路新增及升速需求戶數有 4 戶以上提出升速申裝者。2、政府機關、中小學校、公立圖書館、教育部數位機會中心、原民會部落圖書資訊站、衛生福利部所屬醫療單位、公益團體或具公共利益之個案寬頻需求者。3、偏

⁵⁹ 國家通訊傳播委員會，104 年通訊傳播績效報告，頁 156（2016）。

鄉村里（部落鄰）具開發性人文景觀、文化特色、手工藝品、觀光資源、民宿或農特產品行銷等有助地方發展之個案寬頻需求者⁶⁰。」

4、電信普及服務基金

為達普及服務之目的，電信法授權規定由主管機關成立電信事業普及服務基金，並由主管機關公告指定電信業者作為分攤者，繳交至電信事業普及服務基金，以補貼提供電信普及服務所生虧損及必要管理費用⁶¹。

（1）電信普及服務基金分攤者

「電信普及服務管理辦法」第4條第2項規定，普及服務淨成本(即提供普及服務時，所生之虧損⁶²)及其必要之管理費用，由普及服務分攤者依本辦法規定分攤之。依照「電信普及服務管理辦法」第4條第3項規定，普及服務分攤者，包括第一類電信事業及主管機關公告指定之第二類電信⁶³。依照該辦法第22條第3項規定，其普及服務分攤者經主管機關認定之實施年度營業額，未達主管機關公告之一定金額者，免分攤該年度之普及服務費用。就此目前依照國家通訊傳播委

⁶⁰ 通傳平臺決字第10541016990號函示參照。

⁶¹ 參照「電信法」第20條第2項以及第3項。

⁶² 「電信普及服務管理辦法」第2條第7款

⁶³ 「電信普及服務管理辦法」第4條第3項

員會 2017 年所公告 105 年度電信普及服務分攤者應分攤普及服務費用之營業額下限金額為 1 億元⁶⁴。

（2）分攤方法

對所有普及服務提供者之補助金額及必要管理費用⁶⁵，即普及服務費用之分攤方法，「電信普及服務管理辦法」第 22 條第 1 項規定普及服務分攤者應分攤普及服務費用之金額，由主管機關以其營業額占全部普及服務分攤者營業額之比例，乘普及服務費用計算之。

（3）「電信普及服務基金管理委員會」

電信事業普及事業之管理，「電信普及服務管理辦法」第 27 條第 1 項規定，為「電信普及服務基金管理委員會」。其組成依「電信普及服務管理辦法」第 28 條第 1 項規定，置委員十三人至十五人，其中一人為主任委員，由主管機關主任委員兼任之；其餘委員由主管機關主任委員調派主管機關委員，並遴聘其他機關代表、學者及專家擔任。該條第 2 項規定委員任期為一年，期滿得續聘(派)之。該條第 3 項規定委員為無給職。

⁶⁴ 國家通訊傳播委員會 2017 年 11 月 1 日通傳平臺字第 10641038290 號公告：105 年度電信普及服務分攤者應分攤普及服務費用之營業額下限、分攤比例、金額及相關事項。連結網址：
https://www.ncc.gov.tw/chinese/news_detail.aspx?site_content_sn=721&is_history=0&pages=0&sn_f=38236

⁶⁵ 「電信普及服務管理辦法」第 22 條第 2 項

其職掌事項包括：1、普及服務年度實施計畫之審查⁶⁶。2、普及服務補助申請書之審查。3、普及服務分攤者所報營業額之審查。4、普及服務分攤者應分攤普及服務費用之比例及金額之核算。5、電信事業普及服務基金收支情況之查核。6、普及服務運作成效之評估。7、其他有關電信普及服務之事項⁶⁷。

三、電信管理法草案

由於資通訊進步發展迅速，國家通訊傳播委員會也正進行相關法律制定修正以肆應數位匯流之變革。以下就國家通訊傳播委員會於2017年4月5日第742次委員會議通過提報行政院之「電信管理法草案」版本對於普及服務相關規範進行介析。

（一）電信普及服務定義

就電信普及服務之定義，依「電信管理法草案」第12條第2項為：「全體國民得按合理可負擔之價格，使用不可或缺之基本品質之電信服務」。

⁶⁶就此依照國家通訊傳播委員會於2007年6月21日通傳法字第09605081735號令修正電信事業普及服務基金管理委員會作業要點第11點規定，管理委員會應比較各實施計畫所載普及服務淨成本、要求補助之金額、服務之普及率及服務品質指標改善預測等，並考量申請者本身之營運能力，選擇最佳之實施計畫，由本(註：即國家通訊傳播委員會)會核定。

⁶⁷「電信普及服務管理辦法」第27條第2項。

（二）提供普及服務者

提供普及服務義務者，依「電信管理法草案」第 24 條授權由主管機關依地區或服務類型指定電信事業提供電信普及服務。電信普及服務提供屬業者遵守義務中，「配合提供普及服務特別附加之指定義務⁶⁸。」以保障國民基本通信權益⁶⁹。

（三）普及服務分攤者

就普及服務分攤者，「電信管理法草案」規定，電信事業應分攤電信普及服務所生虧損以及必要之管理費用⁷⁰。惟「衡酌公平性及稽徵效益⁷¹」規定其電信服務年營業額在主管機關公告一定金額以下者毋庸分攤⁷²。作為電信事業之經營業者遵守義務中一般義務之規定⁷³以保障國民基本通信權益⁷⁴。

對於電信普及服務分攤金額繳交方式，「電信管理法草案」第 12 條第 3 項規定應分攤之電信事業應按主管機關之通知，將分攤金額繳交至主管機關指定之帳戶。

（四）授權訂定法規命令

⁶⁸ 引自「電信管理法草案」第 24 條立法說明。該條規定為「電信管理法草案」第二章「電信事業經營」第四節「指定義務」之規範。

⁶⁹ 參照「電信管理法草案」第 24 條。

⁷⁰ 「電信管理法草案」第 12 條第 1 項。

⁷¹ 引自「電信管理法草案」第 12 條立法說明。

⁷² 參照「電信管理法草案」第 12 條第 1 項。

⁷³ 該條規定係於「電信管理法草案」第二章「電信事業經營」之第二節「一般義務」之規範。

⁷⁴ 參照「電信管理法草案」第 12 條第 1 項。

就電信普及服務類型、電信普及服務品質、電信普及服務地區與電信普及服務提供者之指定、提供電信普及服務虧損計算與分攤方式及其他相關事項之辦法，「電信管理法草案」授權由主管機關訂定⁷⁵，以彈性因應科技發展及時空環境變遷⁷⁶。

（五）偏遠地區公眾電信網路建設

另外，就偏遠地區公眾電信網路建設，「電信管理法草案」第 93 條規定：「政府得編列預算或自每年度辦理電信監理業務所收之行政規費、招標或拍賣無線電頻率之所得收入，提撥一定比率，或採取其他必要措施，促進偏遠地區之公眾電信網路建設」。本規定依該條立法說明係：「參考歐盟作法，政府對於國民基本通信權益保障，亦負有促進偏遠地區網路建設之義務，應適時補助從事偏遠地區之公眾電信網路建設，並提供其所需之財務來源，使其得依政府採購法或促進民間參與公共建設法，藉由電信事業或其他專業人士辦理或參與建設達成目的...」。就此應係參考歐盟電信普及服務指令(Universal Service Directive, Directive 2002/22/EC) 中規範會員國應以公共基金(public funds)或／以及以電子通訊網路提供者(electronic communications networks)與電子通訊網路服務提供者(electronic communications services)作為提供普及服務義務所生淨成本(net costs)之補償機制規定⁷⁷。本規定授權政府得編列預算或自於辦理電信監理所收之行政規費、

⁷⁵ 「電信管理法草案」第 12 條第 4 項。

⁷⁶ 參照「電信管理法草案」第 12 條說明。

⁷⁷ Universal Service Directive, Art. 13。就歐盟服務指令相關規範內容介紹，請參考本研究關於歐盟層級框架與相關政策發展部分。

招標或拍賣無線電頻率之所得收入或一定必要措施以促進偏遠地區公眾電信網路建設。以作為偏遠地區公眾電信網路建設時，對於提供電信普及服務以相關市場的(主要)電信業者為普及服務分攤者之補貼另一方式。

(六) 身心障礙者近用電信服務

此外對於身心障礙者近用電信服務，「電信管理法草案」第 23 條第 1 項規定：「主管機關得依照身心障礙者權益保障相關法律指定電信事業提供身心障礙者接取所需必要之電信服務。」此促進身心障礙者近用電信服務規範屬業者遵守義務之指定義務。同條第 2 項規定：「受指定之電信事業配合前項提供之電信服務或接取所需之必要電信終端設備，其致生之必要費用，由政府負擔。」基此，就身心障礙者接取必要電信服務，依身心障礙者權益保障法規定，經由「該法主管機關之專業調查身心障礙者相關需求⁷⁸」，再由主管機關指定電信事業提供身心障礙者接取所需必要之電信服務，其電信服務或以及接取所需之必要電信終端設備所生之必要費用由政府負擔支應而非由相關市場參與者負擔，以促進對於身心障礙者之權益保障。

⁷⁸ 引自「電信管理法草案」第 23 條立法說明。

第三節 數位人權導引下的普及服務

一、「DIGI+方案」任務

行政院自 2017 年起推動以「數位國家、智慧島嶼」為總政策綱領⁷⁹，並以「發展活躍網路社會、推進高值創新經濟、開拓富裕數位國土」為發展願景⁸⁰之「數位國家·創新經濟發展方案（2017-2025 年）」（簡稱 DIGI+ 方案）

DIGI+ 方案期以全程 9 年期間，共七個主軸行動計畫，包括：主軸一：數位創新基礎環境、主軸二：數位經濟躍升、主軸三：網路社會數位政府、主軸四：智慧城鄉區域創新、主軸五：培育跨域數位人才、主軸六：研發先進數位科技、主軸七：營造友善法制環境⁸¹。

其中有關偏鄉連網普及服務之主軸行動為主軸三：以保障數位人權，發展活躍網路社會及民眾有感之開放政府智慧治理為願景之網路社會數位政府行動計畫⁸²，於該計畫中對於普及偏鄉與離島數位建設，以促進偏鄉、離島、中小企業與微型企業數位應用發展，保障城鄉與社會階層平等之數位發展機會之推動策略⁸³。

依 DIGI+ 方案，普及偏鄉與離島數位建設之重點工作即為加速偏鄉地區數位基磐建設全面提升，由國家通訊傳播委員會檢討普及服務

⁷⁹引自行政院，數位國家·創新經濟發展方案（2017-2025 年）（核定本），頁 20（2017 年 10 月）。

⁸⁰引自行政院，數位國家·創新經濟發展方案（2017-2025 年）（核定本），頁 20（2017 年 10 月）。

⁸¹資料來源：行政院，數位國家·創新經濟發展方案（2017-2025 年）（核定本），頁 32 以下（2017 年 10 月）。

⁸²資料來源行政院，數位國家·創新經濟發展方案（2017-2025 年）（核定本），頁 41（2017 年 10 月）。

⁸³資料來源：行政院，數位國家·創新經濟發展方案：附件合訂本：主軸行動計畫、分工表、預算表（2017-2025 年）（核定本），頁 291 至 292（2017 年 10 月）。。

制度，提升偏鄉地區最低連網速率。其具體目標在 2018 年：1 研議以法規修訂提升偏鄉地區最低連網速率之可行性⁸⁴。2 補助提升東部及離島地區數位化用戶普及率達 60%⁸⁵。2020 年：補助提升東部及離島地區數位化用戶普及率達 80%⁸⁶。2022 年補助提升東部以及離島地區數位化用戶普及率達 100%⁸⁷。

此外，主軸行動計畫七：營造友善法制環境行動計畫中因應數位匯流而推動之「電信管理法草案」、「數位通訊傳播法草案」以及「資通安全管理法草案」⁸⁸之修法推動工作。其中「電信管理法草案」即針對既有「電信法」對於電信普及服務之法制規範修正，就此可參考本研究之介析。

二、 前瞻基礎建設特別預算之普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫

2017 年通訊傳播委員會為鼓勵業者從事偏鄉寬頻基礎建設，以提升偏遠地區寬頻涵蓋率所擬訂之「普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫補助作業要點草案」(以下簡稱計畫補助作業要點草案)，對於第一類電信事業業者，於偏遠地區從事寬頻基礎建設，得依照該計畫補助作業要點草案申請補助，其透過政府補助方式促進偏遠地區寬頻基礎建

⁸⁴資料來源：行政院，數位國家·創新經濟發展方案：附件合訂本：主軸行動計畫、分工表、預算表（2017-2025 年）（核定本），頁 291（2017 年 10 月）。。

⁸⁵資料來源：行政院，數位國家·創新經濟發展方案：附件合訂本：主軸行動計畫、分工表、預算表（2017-2025 年）（核定本），頁 291（2017 年 10 月）。。

⁸⁶資料來源：行政院，數位國家·創新經濟發展方案：附件合訂本：主軸行動計畫、分工表、預算表（2017-2025 年）（核定本），頁 291（2017 年 10 月）。。

⁸⁷資料來源：行政院，數位國家·創新經濟發展方案」（2017-2025 年）（核定本），頁 41 至 42（2017 年 10 月）。

⁸⁸資料來源：行政院，數位國家·創新經濟發展方案」（2017-2025 年）（核定本），頁 61(2017)。

設，以提升偏鄉連網的電信普及服務。以下就該簡稱計畫補助作業要點草案所規定之偏遠地區以及申請補助條件進行介紹。

（一）偏遠地區定義

「普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫補助作業要點草案」中，對於偏遠地區之定義，依該計畫補助作業要點草案係指「電信普及服務管理辦法」第 2 條第 12 款之偏遠地區⁸⁹。

（二）申請類別及條件

申請補助之類別及條件，依該計畫補助作業要點草案第 4 點為：

- 1、建置 Gbps 等級服務到鄉（鎮市區）包括：(1)光纖網路到鄉（鎮市區）公所之一，以及(2)離島建設微波傳輸系統，建置完成後可提供該地區對外微波傳輸骨幹頻寬容量達 1Gbps。
- 2、建置或增加 100Mbps 等級服務到村(里)之光纖網路。
- 3、擴展 Wi-Fi 熱點頻寬：於村（里）建置 Wi-Fi 接取設備，並提供寬頻下載速率 20Mbps 以上之服務。
- 4、於偏遠地區村(里)建置行動寬頻高速基地臺。

（三）申請人資格

⁸⁹ 「普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫補助作業要點草案」第 3 點。

就申請人資格，就固網基礎建設申請人(即申請補助類別及條件 1、2、3)為具有可提供網際網路接取服務之市內網路業務經營者、綜合網路業務經營者或電路出租業務經營者⁹⁰。

就行動寬頻高速基地臺建置補助申請人(即申請補助類別及條件 4)為行動寬頻業務經營者⁹¹。

(四) 申請補助項目

依「普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫補助作業要點草案」第 8 點，申請人得申請補助項目為：

1、固定網路部分包括：

(1) 寬頻設備系統工程：寬頻設備(含微波)、接取設備(含 Wi-Fi)、電力設備及避雷設備。

(2) 光纖網路系統工程：光纖網路設備(含幹配線土木管道、纜線、電桿)。

2、行動網路部分：包括基地臺設備及配合工程(含鐵塔、立桿、室外機櫃、空調設備等)，不含中繼傳輸電路(Backhaul)。

3、行動網路相關基礎設施（不含微波）包括：

(1) 基礎工程：含整地、地基、排水、管道、防漏等相關設施。

⁹⁰ 「普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫補助作業要點草案」第 5 點

⁹¹ 「普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫補助作業要點草案」第 5 點

(2) 美化設施暨安全防護工程：美化設施、消防設施、安全監控等。

4、其他經國家通訊傳播委員會核准之項目

而「普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫補助作業要點草案」於 2017 年 11 月 8 日經國家通訊傳播委員會第 774 次委員會議決議修正通過⁹²。

⁹² 就此可參考國家通訊傳播委員會第 774 次委員會議紀錄，2017 年 11 月 8 日。

第三章 研究國別普及服務法制與政策

第一節 美國

一、美國普及服務制度沿革

（一）普及服務概念萌芽

美國普及服務概念出現於 1907 年，當時美國電信市場呈現百家爭鳴的局勢，獨立營運的電話交換公司如雨後春筍般在各地設立，各家電話公司為維持競爭優勢，堅持各自擁護自身獨立電話網路且互不相連。然而不互連的結果造成每城鎮平均存在兩套以上的獨立電話網路系統，當時全國約有 13% 的訂戶（多為商務用戶）選擇同時訂購兩套系統及兩台電話機（Dual service）以解決不同電話網路系統間無法互連之情形。

用戶同時訂購兩套電話系統（dual service）的情形在美國維持 30 年之久，在此期間支持單一系統的 Bell 體系（Bell system）不斷透過各種方式，期望重啟單一系統獨占的時代。AT&T 總裁 Theodore Vail 於 1907 年提出：「一套系統、一套政策、普及服務」“one system, one policy, universal service.”口號，並經過 14 年不斷宣傳，最終以改善多套獨立系統所產生之網路破碎化（fragment）與避免用戶重覆訂購（duplicate subscriptions）之主張，瓦解了多系統競爭市場，再次使得美國電信市場重新回到單一系統時代。

然而不可諱言，獨立電話交換公司百家爭鳴時期的確帶來價格競爭、服務品質提升以及促進創新等效益⁹³，此外，更打破偏遠地區佈建成本過高，難以建設的刻板印象，有效改善過去 Bell 體系長期忽視美國偏鄉地區電信網路建設之情形⁹⁴。

（二）普及服務政策概念之演變

近代普及服務概念於 1970 年代中期逐漸成形，而過去以系統單一化與網路互連為主的觀念已逐漸退色，取而代之的是以提升全國電話網路覆蓋率，以及確保家戶均享有可負擔之電話服務為使命的電信政策⁹⁵。普及服務政策法源可追溯至《1934 年美國通訊法》（The Communications Act of 1934）第一條中所闡述之內容：

「...應盡力擴充網路之覆蓋率，使全美民眾得享有快速、具效能、且具全國性及國際性之有線及無線通訊服務，且該服務應符合適當之技術發展以及合理的價格」⁹⁶。

《1934 年美國通訊法》由眾議院州際與對外貿易委員會（House Committee on Interstate and Foreign Commerce）針對通訊產業進行為期一年的調查與研究後頒布通過。在審議期間，國會針對草案提出通訊法三大目標：（1）編纂現行聯邦立法通訊領域相關規範；（2）完成管制權力的移轉，將權力從個別部門、局處以及委員會匯集至一新成立之通訊委員會；（3）事先針對現有通訊產業難題與具爭議之議題，

⁹³ See Milton Mueller, *Universal Service: Competition, Intercommunication, and Monopoly in the Making of the American Telephone System*, at 1-10 (2013), available at: <http://surface.syr.edu/books/18/>.

⁹⁴ *Id.* at 11.

⁹⁵ *Id.* at 154.

⁹⁶ Communications Act of 1934, Section 1. [47 U.S.C. § 151].

進行通盤研究及調查⁹⁷。《1934 年美國通訊法》通過後成為美國新世代電信市場的基石，該法賦予聯邦政府實質管制權力，並設立美國聯邦通信委員會（Federal Communications Commission, 以下簡稱 FCC）⁹⁸。

（三）1996 年美國電信法對普及服務之影響

隨著全球電信市場自由化、去管制（deregulate）意識逐漸增強，為避免自由市場以追求利潤為目的，忽略了通訊服務為人民的基本權利，各國政府不得不正視普及服務的重要性，並進行相關政策之實踐與推動⁹⁹。美國於 1970 年代至 1980 年代期間，因受到通訊技術快速革新、法院判決以及美國政府對於新進之電信及廣電業者有所承諾之影響，國會於通過《1996 年電信法》（Telecommunications Act of 1996），修正《1934 年美國通訊法》中未符合當代電信產業發展之法規，並移除不必要管制所造成的市場進入障礙，進而鼓勵及開放新進業者進入市場競爭¹⁰⁰。

美國普及服務政策至 1990 年代時成為電信政策的焦點。《1996 年電信法》通過後，普及服務定義清楚且完整地規範於電信法當中，並要求 FCC 以及聯邦與州政府聯合委員會（Federal-State Joint Board）依據所提出之普及服務七項原則（Universal services principles）進行相關政策之擬定。以下為 47 U.S.C. § 254(b)中所列之七項原則：

1、品質與費率：應注重服務之品質，並於費率制定上考量其公平

⁹⁷ See Mueller, *supra* note 93, at 159.

⁹⁸ See Charles B. Goldfarb, *Telecommunications Act: Competition, Innovation, and Reform*, at 1 (2006), available at: <https://www.educause.edu/ir/library/pdf/EPO0635.pdf>.

⁹⁹ See Mueller, *supra* note 93, at 169.

¹⁰⁰ See Goldfarb, *supra* note 98, at 1.

性、合理性以及可負擔性。

- 2、**先進服務之接取**：須確保先進之電信及資訊服務在美國境內各區域均能接取。
- 3、**偏鄉及高成本地區得接取網路**：消費者在美國境內所有區域，無論其身分為低收入戶，或為偏鄉(rural area)¹⁰¹、離島(insular)、高成本地區(high-cost area)¹⁰²之居民，均可接取各類電信及資訊服務，服務項目涵蓋長途電話服務(interexchange services)與其他先進之電信及資訊服務等，且各類服務與對應之價格應與都會區之服務及價格相仿。
- 4、**應以公平無歧視態度分擔普及服務基金**：所有電信服務提供者應以公平無歧視態度分擔普及服務基金，以促進並維持普及服務之運作與發展。
- 5、**分擔機制之專用性與可預期性**：須籌措專用、可預期且充足之普及服務基金，以確保 FCC 與聯邦與州聯合委員會得持續促進並維持普及服務之運作與發展。
- 6、**學校、醫療機構及圖書館均可接取先進電信服務**：美國境內國中小學校及教室、醫療服務業者與圖書館均得以接取先進之電

¹⁰¹有關偏鄉地區之定義，主要根據美國人口普查局(U.S. Census Bureau)定義，為都市化地區(Urbanized Areas, UAs)以及都市群落(Urban Clusters, UCs)以外，區域內人口數少於2萬5千人之區域。目前都市化地區之認定標準為區域內人口數達5萬人以上之地區，而都市群落認定標準則為區域內人口數達2萬5千人以上不及5萬人之地區。See U.S. Census Bureau, *Urban and Rural*, (2017), available at <https://www.census.gov/geo/reference/urban-rural.html> (last visited on 2017/11/06).

¹⁰²高成本地區之定義，則主要當區域範圍內業者所投入之電信或資訊服務成本，顯著高於全國平均成本(national average cost)時，該區域即稱為高成本地區。See Emily L. Dawson, *Universal Service High-Cost Subsidy Reform: Hindering Cable-Telephony and Other Technological Advancements in Rural and Insular Regions*, 53 Fed. Comm. L.J., at 121 (2000), available at <http://www.repository.law.indiana.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1263&context=fclj>.

信服務。

- 7、**附加原則**：除上述原則外，經聯合委員會與 FCC 合議認定某項原則在保護公眾利益、提升便利性與必要需求支滿足上有其必須性與適切性，且該原則與本章節之內容相符時，則依本法得增訂附加原則¹⁰³。

二、美國普及服務基金計劃

FCC 根據 47 U.S.C. § 254 (b) 所制定之普及服務七項原則，推動「美國普及服務基金」（Universal Service Fund, 以下簡稱 USF）計劃。美國 USF 計劃針對多元面向進行規劃，除關注偏鄉及部落地區通訊服務發展外，亦注重學校、圖書館以及偏鄉健康照護等教育與醫療機構之通訊服務品質，此外，為創造美國民眾就業機會、改善人民生活品質，USF 計劃更將低收入家戶所需之基本通訊服務納為 USF 計畫其中一環。

USF 計畫於 2010 年以前多以語音普及服務為發展重心，並依據不同面向分別建立（1）高成本計畫（High-Cost Support）、（2）生命線計畫（Lifeline）、（3）學校與圖書館計畫（School and Libraries, 又稱為「教育費率計畫」（E-rate Program）），以及（4）偏遠地區健康照護計畫（Rural Health Care）。更成立非營利組織「普及服務管理公司」（Universal Service Administrative Company, USAC）協助進行四項子計畫之管理¹⁰⁴。

¹⁰³ 47 U.S.C. § 254 (b).

¹⁰⁴ See Goldfarb, *supra* note 98, at 58.

有鑒於普及服務為一項逐步演進（evolving level）之電信服務，FCC 必須掌握電信、資訊技術以及服務創新之發展脈絡，並藉由實際瞭解社會經濟及民生需求現況，適時進行制度之修正與改善¹⁰⁵。美國於 2010 年起逐漸體認到固網寬頻及行動寬頻服務對於國家整體發展之重要性。為促進全國經濟成長、提升國際競爭力以及公民生活水準，美國進一步提出「全國寬頻計畫」（National Broadband Plan, NBP），期望藉由加速全國固網及行動寬頻網路佈建與寬頻服務普及，有效提升寬頻服務滲透率。

USF 計畫在 2010 年「全國寬頻計畫」推動之初扮演關鍵角色，但有鑒於當時重心仍以語音服務為主，以促進偏鄉地區電信服務普及之「高成本計畫」為例，在原先設計理念上即未涵蓋完整的寬頻普及服務推動藍圖¹⁰⁶。眼看舊有 USF 制度架構無法因應未來寬頻服務普及趨勢，FCC 隨即依照「全國寬頻計畫」進程，於 2011 年頒布《普及服務與業者固網接續費補償機制改革命令》（USF/ICC Transformation Order），全面革新普及服務制度以及業者固網接續費補貼制度（intercarrier compensation system, ICC）。而針對偏鄉、離島以及高成本地區，FCC 更藉由建立「連結美國基金」計劃（Connect America Fund, CAF）代替原有「高成本計畫」，以促進各區域得以全面發展寬頻普及服務¹⁰⁷。

¹⁰⁵ 47 U.S.C. § 254 (c)(1).

¹⁰⁶ See FCC, Connecting America: The National Broadband Plan, at 141(2010), available at <https://transition.fcc.gov/national-broadband-plan/national-broadband-plan.pdf>.

¹⁰⁷ FCC, *In the Matter of Connect America Fund; A National Broadband Plan for Our Future; Establishing Just and Reasonable Rates for Local Exchange Carriers; High-Cost Universal Service Support, Developing an Unified Intercarrier Compensation Regime; Federal-State Joint Board on Universal Service; Lifeline and Link-Up; Universal Service Reform – Mobility Fund*, Report and Order and Further Notice of Proposed

（一）美國普及服務制度現代化革新

FCC 透過頒布《普及服務與業者固網接續費補償機制改革命令》(USF/ICC Transformation Order)，將整體普及服務機制推向現代化。FCC 於命令中提出下列五項革新目標：（1）維護及升級語音普及服務、（2）確保普及服務採用現代化網路，提供語音及寬頻服務至各家戶、企業以及社區重要據點（community anchor institutions）。（3）確保普及服務採用現代化網路，提供行動語音以及寬頻服務至美國民眾所居住、工作與旅行之區域。（4）確保國內任何區域，均能提供相仿之語音費率或寬頻費率。（5）將消費者及業者所須承擔之普及服務基金分攤壓力減至最低¹⁰⁸。

根據普及服務管理公司（USAC）所公告之 2016 年年報表示，美國 USF 計劃 2016 年總預算約為 87.5 億美元，下表為該年度 USF 基金四項計畫內容與補助經費分配情形¹⁰⁹：

表 3- 1：2016 年年度 USF 計畫內容與補助經費分配情形

普及服務 基金計畫 子分項	內容	2016 財政 預算（千 元美元）
連結美國基金（Connect	取代「高成本計畫」（High-Cost Support），主要致力於偏鄉地區語音及寬頻接取服務，	\$4,556,220

Rulemaking, FCC 11-161, paras. 1-6 (2011), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-11-161A1.pdf.

¹⁰⁸ *Id.* para. 48.

¹⁰⁹ USAC, UNIVERSAL SERVICE ADMINISTRATIVE CO. 2016 ANNUAL REPORT, at 62 (2016), available at <http://www.usac.org/res/documents/about/pdf/annual-reports/usac-annual-report-interactive-2016.pdf>.

America Fund)	設立初期因考量行動寬頻接取服務重要性，另外設立行動基金計畫（Mobile Fund），將行動寬頻接取服務擴展至服務未達地區。	
生命線（Lifeline Program）	生命線計畫（Lifeline Program）原以提供低收入家戶每月電話費（市內電話或無線電話）或寬頻上網費用（固網或行動）補貼為主。2016 年修訂補貼辦法，除提升頻寬速率外，另提供固網或行動語音及數據套裝服務費用補貼，補貼申請以每家戶一位為限。	\$1,511,066
學校及圖書館（Schools & Libraries）	此計畫又稱為「教育費率計畫」（E-rate Program），主要協助各地中小學校及圖書館獲得可負擔之寬頻服務。	\$2,386,757
偏鄉醫療照護（Rural Health Care）	此計畫主要補助合格醫療照護提供者（health care provider, HCPs），使其在提供醫療照護服務時可獲得所需之電信及寬頻服務 ¹¹⁰ 。	\$298,076
總計		\$8,752,119

資料來源：FCC；USAC；本研究整理

由於本研究著重於偏鄉地區之連網速率研究，故特別針對「連結美國基金計畫」（CAF 計畫）進行研析，期望藉由瞭解美國如何規畫

¹¹⁰ 就此進一步說明，此計畫協助促進醫療照護機構之寬頻連網能力以增進偏鄉地區醫療照護水準，以提供補助之措施來協助其所需電信與寬頻服務之資費支出。此計畫下尚分為兩個子計畫包括：醫療照護基金計畫(HEALTHCARE CONNECT FUND (HCF) PROGRAM)，以及電信計畫 (TELECOMMUNICATIONS PROGRAM)。醫療照護基金計畫主要提供合格醫療照護者於符合規定之寬頻連網服務支出費用之部分補助；電信計畫則係提供偏鄉醫療照護者為遠距醫療或照護(TELEMEDICINE AND TELEHEALTH)相關電信服務資費之補助以減少其支出。

及推動高成本地區、偏鄉與離島地區之固網及行動寬頻普及服務，以其制度與經驗為借鏡，作為我國未來普及服務制度革新之有效參考。

USAC 管理職責

FCC 所設立之「普及服務管理公司」（Universal Service Administrative Company，以下簡稱 USAC）根據 47 C.F.R.§ 54.709 (a)(3) 所規範¹¹¹，管理美國普及服務基金（USF）以及四項普及服務基金計劃之補助辦法（Universal Service Support Mechanisms）¹¹²。USAC 本身為一非營利組織，主要由 19 名董事會成員（Board Directors）以及一組執行團隊（Executive Team）所組成，組織成員包含管制及商業等領域之專業人士。董事會職責範圍在於領導 USAC 團隊執行普及服務各項管理工作，但並不包含政策研擬、解釋相關之法令與規則，或解讀國會或 FCC 等聯邦各行政部門之政策意向¹¹³。

除管理普及服務基金以及補助辦法以外，USAC 職責亦涵蓋提出預算（billing）、收取款項（collection），以及根據各計劃補助辦法進行補助經費分配（disbursement）等。USAC 依據 47 C.F.R.§ 54.709 規範，於每季開始前 60 日必須提交各補助計劃每季補助經費需求（quarterly funding requirements）、每季預估管理成本（projected administrative costs），以及每季分攤基本額度（contribution base amount）等資料，並待 FCC 批准後由「FCC 常務董事辦公室」（Office of the Managing Director, ODM）負責計算並公告每季普及服務基金「分攤係數」

¹¹¹ 47 C.F.R.§ 54.709.

¹¹² USAC, Federal Universal Service Support Mechanisms Fund Size Projections for Third Quarter 2017 at 1(June 2, 2017), available at <http://www.universalservice.org/about/tools/fcc/filings/2017/q3/USAC%203Q2017%20Federal%20Universal%20Service%20Mechanism%20Quarterly%20Demand%20Filing.pdf>,

¹¹³ USAC, Leadership, available at <http://www.usac.org/about/about/leadership/default.aspx> (last visited on 2017/11/7)

（contribution factors），例如 ODM 於 2017 年 6 月 13 日公告第三季普及服務分攤係數為 17.1%¹¹⁴。USAC 待分攤係數公告後，隨即根據係數計算普及服務分攤業者應繳交之分攤費用，此費用於該季各月份攤提繳交，並由 USAC 收取後進行管理及分配¹¹⁵。

FCC 於 2002 年提出「預估分攤費用收取法命令」（Projected Collected Contribution Methodology），將普及服務分攤基本額度之計算由原本以分攤業者實際營收（actual contributor revenues）為依據，更改為以分攤業者預估營收（projected collected revenues）作為依據，並根據分攤業者所預估之州際及國際終端電信服務營收，進行普及服務基金分攤費用之計算¹¹⁶。USAC 每年分四個時期向業者蒐集州際以及國際之每季預估營收資訊（Form 499-Q），並依據所獲得之預估營收資訊乘以分攤係數，得出該業者當季應繳交之分攤費用。

另外業者於每年 4 月所繳交之業者年度實際營收報告（Form 499-A）則具有較準作用，一旦業者實際營收與預估營收有差異時，USAC 應依據差額進行分攤費用之補繳或退費（refund）¹¹⁷。若業者實際營收低於預估營收時，則 USAC 將予以退費，退費金額將以差額乘以該年度兩次最低分攤係數之平均計算。然而當實際營收金額高於預估營收

¹¹⁴ FCC, *Proposed Third Quarter 2017 Universal Service Contribution Factor*, Public Notice, FCC 17-580 (June 13, 2017), available at http://transition.fcc.gov/Daily_Releases/Daily_Business/2017/db0613/DA-17-580A1.pdf.

¹¹⁵ USAC, *Federal Universal Service Support Mechanisms Quarterly Contribution Base for the Third Quarter 2017*, at 1-3 (2017), available at <https://usac.org/about/tools/fcc/filings/2017/q3/USAC%203Q2017%20Universal%20Service%20Contribution%20Base%20Filing.pdf>.

¹¹⁶ 47 C.F.R. § 54.706(b).

¹¹⁷ 47 C.F.R. § 54.713.

時，則分擔業者必須補繳分攤費用，補繳金額將以營收差額乘以該年度兩次最高分攤係數之平均進行計算¹¹⁸。

（二）普及服務分攤業者之認定

美國 USF 計劃於革新後仍維持由國內電信服務提供者進行分攤¹¹⁹，根據 47 C.F.R.§ 54.706(a)之規範，當任何事業體以付費方式提供實質且具可用性之州際電信服務予一般大眾或相同階層之民眾時，則該事業體為電信業者。除必須提供州際電信服務以外，亦必須依據普及服務分攤額度繳交分擔費用。依據 47 C.F.R.§ 54.706(a)所羅列之州際電信服務涵蓋項目¹²⁰，應分擔普及服務基金補助費用之事業體包含固網及無線網路 (wireline and wireless)電信業者、無線電傳呼服務公司、部分提供網路電話 (Voice over Internet Protocol,VoIP) 之電信服務業者以及提供語音服務之有線電視業者等¹²¹。

有關於分攤義務之履行，一般事業體之分攤費用均以預估 (projected)之州際及國際服務營收總額作為計算基礎，唯事業體之預估州際服務營收小於其州際與國際服務預估總營收的 12%時，則該業者

¹¹⁸ USAC, *Federal Universal Service Support Mechanisms Quarterly Contribution Base for the Third Quarter 2017*, at 3-4 (2017), available at <http://www.usac.org/about/tools/fcc/filings/2017/q3/USAC%203Q2017%20Universal%20Service%20Contribution%20Base%20Filing.pdf>, (last visited 2017/06/27).

¹¹⁹ 47 U.S.C. § 254(d).

¹²⁰ 47 C.F.R.§ 54.706(a). 此條文所羅列之州際電信服務涵蓋項目包含 (1) 行動電話及無線電傳呼服務、(2) 行動無線電服務、(3) 話務員服務、(4) 個人通訊服務 (Personal communications services, PCS)、(5) 長途交換中心接取服務、(6) 特殊接取服務、(7) 廣域遠程電信服務 (wide area telecommunication service, WATS)、(8) 免付費電信服務、(9) 900 碼優質數據服務、(10) 電報電話服務 (Message telephone service, MTS)、(11) 專線服務、(12) 電報服務、(13) 電報交換服務、(14) 視訊服務、(15) 衛星服務、(16) 州際轉售服務、(17) 公共電話服務、(18) 互連 VoIP 服務、(19) 預付卡供應業者等。

¹²¹ See FCC, *Universal Service*, available at <https://www.fcc.gov/general/universal-service> (last visited on 2017/11/06).

可單獨以預估之州際服務營收作為分攤費用計算基礎¹²²。此外，根據 ODM 每季所公告之分攤係數，當分攤業者該年度分攤費用小於 10,000 元美金時，則該業者將被認定為微型業者，並取得分攤豁免資格（*de minimis exemption*），依法無需繳交該年度之普及服務費用¹²³。有關部分業者將其所應負擔之普及服務費用轉價至消費者之情形，雖 FCC 並無強制禁止業者進行轉價，但依規定所收執之金額不得超過實際負擔之普及服務費用¹²⁴。

除上述可能條件以外，根據 47 C.F.R.§ 54.706(d)之規範，當事業體所提供之服務包含開放視訊系統（Open video systems, OVS）服務、有線電視接取服務（cable leased access），以及直播衛星服務（direct broadcast satellite, DBS）時，則上述三項服務之營收不列入分攤業者營收總額之計算中。而法規中另外羅列之無分攤義務事業體包含（1）非營利之健康照護業者、（2）廣播電視業者(broadcasters)、（3）系統整合業者經營電信轉售服務，但該服務營收小於整體營收之 5%者、（4）預付卡供應商與國防部或相關局處簽訂預付卡供應契約，在上述條件下所獲得之營收將不列入分攤業者營收總額之計算中。

三、 連結美國基金計畫（Connect America Fund）

FCC 於 2011 年以「連結美國基金計畫」（Connect America Fund，下簡稱「CAF 計畫」）取代舊有「高成本補貼機制」（high-cost support mechanisms），逐步實踐美國偏鄉、離島以及高成本地區之寬

¹²² 47 C.F.R.§ 54.706(c).

¹²³ 47 C.F.R.§ 54.708.

¹²⁴ 47 C.F.R.§ 54.712.

頻服務普及。CAF 計畫主要由 CAF 主計畫、行動基金計畫（Mobility Fund, MF）以及部落基金計畫（Tribal Mobility Fund）三項子計畫所組成。CAF 主計畫以發展固網語音與寬頻普及服務為主要任務及目標，此計畫依據階段性任務劃分為 CAF 第一階段（Phase I）計畫與 CAF 第二階段（Phase II）計畫。

行動基金計畫（MF）以及部落行動基金計畫則以發展偏鄉、離島、高成本地區，以及部落區域行動語音與行動寬頻服務為目標，依據階段性任務亦分為第一階段（Phase I）以及第二階段（Phase II）計畫。然而除上述計畫以外，FCC 亦提撥部分 CAF 基金計畫經費作為革新固網接續費（intercarrier compensation, ICC）機制之用，此項經費主要協助業者在接續費機制上得以從傳統計價方式轉換為符合 IP 網路之收費機制。

有關於 CAF 計畫補貼對象，所謂合法可獲得補貼之電信業者（eligible telecommunications carriers, ETCs）分別為「價格上限制管制業者」（price cap carrier）以及「報酬率管制電信業者」（rate-of-return carriers）。「價格上限管制業者」主要指各家貝爾營運公司（Bell Operating Companies）或其他中大型的電信業者，而「報酬率管制電信業者」則主要指地區性的小型既有電信業者（incumbent local exchange carrier）¹²⁵。

過去由於「高成本計畫」（HCS）以推動語音服務普及為主，在制度設計上僅針對網路基礎設施部分元件進行補貼，如市內用戶迴路（local loop）以及交換設備（switching equipment）等，補貼項目並不

¹²⁵ 47 C.F.R. § 54.5.

涵蓋寬頻基礎網路需要之元件，如將語音及數據流量傳輸至網際網路接取點所需的骨幹網路（middle-mile infrastructure）等¹²⁶。CAF 計畫推動後，補貼項目逐漸由語音擴及至寬頻網路建設，使美國普及服務技術得以從傳統公共交換電話網路（Public Switched Telephone Network, PSTN）技術提升至全面採用網際網路通訊協定（All-IP）¹²⁷。以下針對補貼制度之沿革進行介紹：

（一）CAF 計畫補貼制度之沿革

事實上為促進寬頻普及服務發展，FCC 早於高成本計畫(HCS)時期即曾針對寬頻服務逐年提高高成本地區電信服務之補貼經費。根據統計，2001 年至 2011 年間已從 26 億美元提升至 45 億美元。然而龐大的補貼經費卻因 FCC 未強制要求業者履行寬頻基礎設施建設義務，以及未建立健全之審查驗收機制，在疏於管理以及資源未確實投入偏鄉地區寬頻網路建設等情形下，該項補貼計畫最終宣告失敗¹²⁸。

為解決舊有補貼計畫所造成的窘境，FCC 遂於 2011 年創立 CAF 計畫時，首度提出普及服務基金補貼經費應具備專用性（specific）、可預期性（predictable）以及充足性（sufficient）之精神。FCC 於 CAF 計畫第一階段時，除參考「全國寬頻計畫」之建議，維持 CAF 計畫每年 45 億美元的預算額度以外¹²⁹，更事先凍結高成本計畫原提供予「價格上限管制業者」的所有補貼經費，以另外提撥 3 億美元一次性額外補貼

¹²⁶ See FCC, *supra* note 106, at 141.

¹²⁷ See FCC, *supra* note 107, at para. 15.

¹²⁸ *Id.* at para 8.

¹²⁹ *Id.* at paras 121-127.

經費方式，協助業者在制度革新過渡期間持續提供語音及寬頻普及服務。

直至 CAF 計畫於 2014 年進入第二階段時，FCC 委託「固網競爭局」(Wireline Competition Bureau, WCB)首先針對「價格上限管制業者」建置一「前瞻性現代化多用途網路建置成本模型」(a new forward-looking model of the cost of constructing modern multi-purpose networks)，以取代舊有低成本計畫補貼機制。此模型又稱為「連結美國成本模型」(Connect America Model, CAM)，其功能在以現代化固網語音及寬頻網路為基礎，評估「價格上限管制業者」所應獲得之普及服務補貼金額¹³⁰。

1、連結美國成本模型(CAM)

CAM 模型本身由 FCC 委託「固網競爭局」(Wireline Competition Bureau, WCB)進行建置而成，此模型藉由建置一可提供電信級 VoIP 服務(via carrier grade Voice over Internet Protocol, cVoIP)以及寬頻服務之高效率網路，評估服務提供至需求端點(demand locations)所需之網路建置成本，其中建置概念包含下列 8 點：

- (1)採用前瞻性成本法 (Forward Looking Cost Methodology)。
- (2)模型網路拓撲結構(Network Topology)及技術與當前最具效率之技術同步。
- (3)以美國人口普查局 (U.S. Census Bureau) 最小統計區域，普查

¹³⁰ See FCC, *In the Matter of Connect America Fund; High-Cost Universal Service Support*, Report and Order, FCC. 14-534, at paras. 1-2 (2014), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-14-534A1.pdf.

街廓 (census block) 作為所有區域之測量單位。

(4)測量區域涵蓋美國殖民地、阿拉斯加、夏威夷、波多黎各、美屬維京群島，以及北馬里亞納群島。

(5)成本計算之網路以電信級 VoIP 網路(cVoIP)以及寬頻網路為主。

(6)藉助各種資料來源，其中包括全國寬頻地圖(NBM)進行服務已達及未達區域之鑑定，強化辨識能力得排除存在競爭業者之街廓區域。

(7)得反映實際地理區域條件(actual geographic conditions)與業者研究區域範圍(study area)之間，不同規模之業者在基礎設施佈建以及營運成本上之差異。

(8)須遵守 2011 年《普及服務與業者固網接續費補償機制改革命令》及其他相關規定。

CAM 模型構成要素主要包含(1)瞭解需求(Understand Demand)、(2)設計網路拓撲(Network Topologies)、(3)現有語音與寬頻服務覆蓋率之認定(Inventory Coverage)、(4)成本計算(Compute Costs)以及(5)補貼額度評估與報告(Evaluate Support and Report)。以下針對各項要素進行介紹：

(1)瞭解需求

CAM 模型利用地理調查資料(GeoResults)以及美國人口普查資料(Census data)，以普查街廓內 (census block) 為單位調查居民與企業地址資料以及房屋單位與居民數量資料，並藉此計算出用戶需求端(demand locations)數量¹³¹。

¹³¹ See FCC, *Connect America Cost Model (CACM) version 4.2*, at 10, 12 (2014), available at :<https://transition.fcc.gov/wcb/CAM%20v.4.2%20Methodology.pdf>.

(2) 設計網路拓撲

有關 CAM 模型網路結構設計，WCB 主要利用 CostQuest LandLine (CQLL)以及 CostQuest Middle Mile (CQMM)兩階段網路模型建構平台進行設計，此網路必須具備提供語音及寬頻網路服務之功能。CAM 網路結構以 CQLL 網路建置平台為主，網路涵蓋用戶需求端(demand point)至中心局(Central Office)之迴路拓撲(loop topologies)。而 CQMM 網路建置平台則於業者採用 CAM 光纖到戶(Fiber to the Premise, FTTP)網路模型時納入考量，CQMM 主要負責各州中心局至網路互連(Internet peering)所在地之中程網路(middle mile)結構模型之建置。

CAM 模型中涵蓋不同網路結構，為確保模型網路拓撲結構(Network Topology)建置時所使用之技術得符合最具效率技術原則，目前在最新版本中，加入超高速被動光纖網路(Gigabit Passive Optical Network, GPON)技術，建置光纖到戶(Fiber to the Premise, FTTP)網路模型，即由中心局(Central Office)連接至用戶需求端(demand locations)均採用光纖設備作為其網路拓撲。下列圖片為 FTTP 網路結構，CAM 模型將此網路分為 4 個節點(Node)，網路結構成本即為 4 個節點成本之總合，且透過不同節點可瞭解網路如何由中心局連結至終端用戶¹³²。

¹³² *Id.* at 15-19.

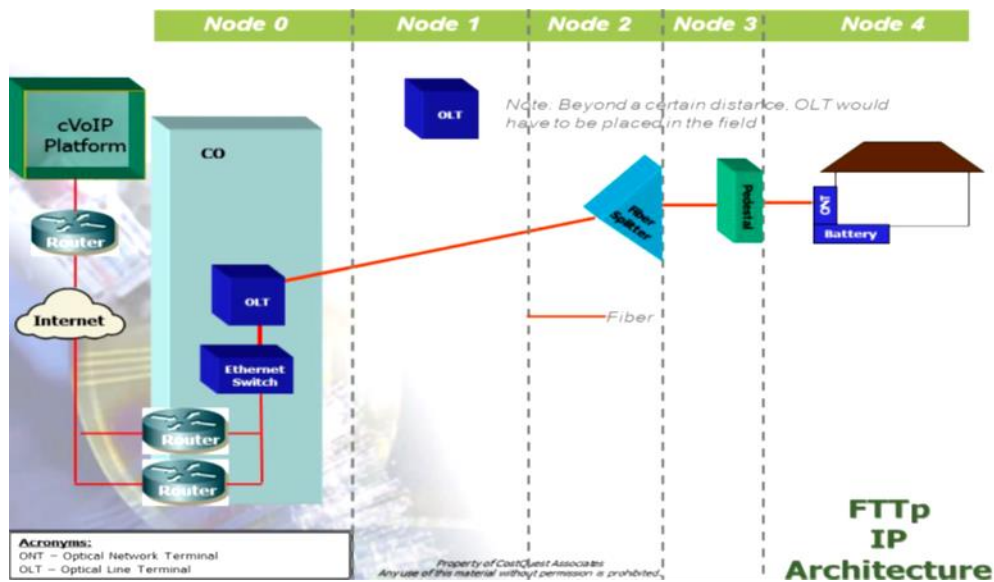


圖 3- 1：FTTP 網路架構圖

資料來源：FCC

(3) 現有語音與寬頻網路覆蓋率情形

有關現有語音與寬頻網路覆蓋率之認定(Inventory Coverage)，CAM 模型主要透過全國寬頻地圖(National Broadband Map, NBM)以及寬頻佈建數據資料 (Form 477) 兩項資料庫進行資料蒐集¹³³。有關可獲得補貼之資格認定，在寬頻速率方面，則以寬頻速率不及 4Mbps/1Mbps 之區域為優先。此外，當調查區域內存在兩家業者以上時，則該區域不列入補助範圍¹³⁴。

(4) 成本計算與建立解決方案

CAM 模型架構中，成本計算與建立解決方案(Solution Sets)要素之目的在於確立網路拓撲結構，並依據結構計算業者營業成本(operational costs)。此外，再依據業者建入參數與系統默認值(system default values)

¹³³ Id. at 33-34.

¹³⁴ See FCC, In the Matter of Connect America Fund ; ETC Annual Reports and Certifications ; Rural Broadband Experiments, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, FCC 16-64, at paras. 2, 19-23(2016), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-16-64A1.pdf.

建立消費者解決方案(Solution Sets)。有關網路結構確立與營業成本計算部分又稱為「服務成本模型」(Cost to Serve Module)，此模型在 CAM 模型中透過系統化程序，以每一普查街廓(census block)作為區域單位，計算每區域內提供語音與寬頻服務所需之營運成本(operating expenditures)以及網路建置所需之資本支出(Capex expenditures)。

目前各業者單位區域內之「服務成本模型」計算結果，在結合覆蓋率資料併同處理後，將產出一組「解決方案」(Solution Set)，成為下階段用以評估補貼額度及產出報告之依據¹³⁵。

(5) 補貼額度評估與報告

補貼額度評估與報告又稱為「補貼模型」(Support Module)，此階段將「服務成本模型」所產出之成本資料當作輸入值(input)，並根據業者鍵入參數得出普及服務補貼金額。然而，「服務成本模型」所計算出之「普查街廓區域平均每月每單位需求端成本」(average monthly cost-per-location for census block，簡稱平均每月單位成本)必須分別符合 WCB 所制定之成本認定基準，才可獲得合法補貼資格。成本認定基準涵蓋下限值-「基金投入基準值」(funding benchmark)以及上限值-「極高成本門檻值」(extremely high cost threshold, EHCT)¹³⁶。

事實上 CAM 模型所執行之補貼計算公式相當明確，以普查街廓區域為計算單位，所計算之單位成本(utilized cost)必須與「基金投入基準值」進行比較，當「平均每月單位成本」大於基金投入基準值時，平均每月單位補貼金額等於平均每月單位成本減去基金投入基準值。但

¹³⁵ See FCC, *supra* note 131, at 16-17.

¹³⁶ See FCC, CAFII - Final Adopted Model for Offer of Model - Based Support to Price Cap Carriers - CAM 4.3 (2015), available at https://www.fcc.gov/wcb/CAM_4.3_Results_Final_042915.xlsx.

當平均每月單位成本大於「極高成本門檻」時，則依規定不屬於補助範圍¹³⁷。以下針對算式進行介紹：

平均每月單位補貼=平均每月單位成本-基金投入基準值；

每月總補貼金額=(平均每月單位成本-基金投入基準)x需求端數量

(二) 價格上限制管制業者補貼辦法與應盡義務

FCC 根據 2011 年統計資料發現，「價格上限制管制業者」經營區域內，總計有超過 83%，達 1 億 8 千萬名美國民眾所使用之固網服務未達寬頻等級，且申請之傳輸速率低於 FCC 所公告之最低速率水準¹³⁸。CAF 計畫 Phase I 階段執行初期，FCC 首先凍結原高成本計畫提供給價格上限管制業者的所有補貼，並預先提供 3 億美元一次性額外補貼經費，鼓勵價格上限管制業者立即推動寬頻網路建設與提供相關服務。

針對接受一次性補貼之價格上限管制業者，FCC 要求其必須立即投入寬頻網路建設並履行相關公共利益之義務（Public Interest Obligations）。另外，有關於補貼區域之認定辦法，FCC 則採用美國人口普查局所提出之最小統計區域，以普查街廓（census block）作為區域測量單位，計算寬頻服務未達之家戶端數量（unserved locations）。並於 Phase I 階段，以每家戶端(per unserved location) 補貼費用最高 775 元美金鼓勵價格上限管制業者擴建寬頻網路¹³⁹。

CAF 計畫於 2014 年時進入第二階段（Phase II），FCC 為提高每年度 18 億美元補貼經費之使用效益，確實協助價格上限管制業者將寬頻網路佈建至最需要之地區，FCC 進一步於 Phase II 階段委託 WCB 建置

¹³⁷ See FCC, *supra* note 131, at 11, 35.

¹³⁸ See FCC, *supra* note 107, at para. 21.

¹³⁹ *Id.* at paras 137-138, 144.

「連結美國成本模型」(CAM)，並利用 CAM 成本模型重新評估業者應獲得之補貼經費 (model-based support)¹⁴⁰。目前依據 WCB 所公告之「基金投入基準值」設定為 52.50 美元，而「極高成本門檻值」則設定為 198.60 美元，此數值將於每五年進行檢討。

WCB 在計算「基金投入基準值」時，根據語音與寬頻服務訂購費率，取 75 美元作為每用戶平均收入(average revenue per user, ARPU)，並以此 ARPU 的 70%計算「基金投入基準值」，即 $75 \times 0.7 = 52.50$ 。而「極高成本門檻值」則主要依據 CAF II 預算進行調整，目的在維持 CAF 第二階段基金針對「價格上限管制業者」所規劃之 18 億美元預算上限¹⁴¹。此外，針對平均每月單位成本超過「極高成本門檻值」之區域，目前 FCC 建議採用其他替代性技術以提供語音及寬頻服務¹⁴²。

FCC 於 2015 年時透過 CAM 模型進行成本估算，並預先提供 10 位價格上限管制業者每年總計 15 億美元補貼經費，協助完成經營區域內屬服務未達區域之寬頻網路建設。此項計畫為期 6 年，預計完成後可供應區域內 730 萬位民眾符合寬頻普及服務規格標準之語音及寬頻服務。然而為期六年的補助計畫中，仍有約 20 個州地區因業者婉拒接受補助。

2016 年時 FCC 為促進剩餘 20 個州地區之固網寬頻普及服務速率提升至 10 Mbps/1 Mbps 以上，進一步設計並規劃 CAF 計畫逆向拍賣

¹⁴⁰ See FCC, *In the Matter of Connect America Fund; ETC Annual Reports and Certifications; Petition of USTelecom for Forbearance Pursuant to 47 U.S.C. § 160(c) from Obsolete ILEC Regulatory Obligations that Inhibit Deployment of Next-Generation Networks*, Report and Order, FCC 14-190, at paras. 9-11 (2014), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-14-190A1.pdf.

¹⁴¹ See FCC, *In the Matter of Connect America Fund; High-Cost Universal Service Support*, Memorandum opinion and Order, FCC 14-180, at paras. 5, 8 (2014), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-14-534A1.pdf.

¹⁴² See FCC, *supra* note 131, at 35.

（reverse auction）制度，目前拍賣制度仍在籌畫中，FCC 期望藉由拍賣方式鼓勵業者投入提升寬頻普及服務的行列¹⁴³。

目前根據 2017 年 FCC 所公告之《CAF 第二階段計劃拍賣報告與命令及再審查命令》（CAF Phase II Auction Report and Order and Order on Reconsideration），除 2015 年啟動的 6 年期針對使用 CAM 補貼經費以外，Phase II 階段所規劃之逆向拍賣制度，其預計投入經費在排除對於紐約地區之補助後，總補助金額由原本 2016 年所預估 10 年總計 21.5 億美元¹⁴⁴，調降至十年總計 19.8 億美元(每年投入 1.98 億美元補助經費)。總補助金額仍維持在 18 億美元以內¹⁴⁵。

1、CAF 第二階段計劃逆向競標制度

FCC 於 2016 年完成逆向拍賣制度之設計與規劃，期望透過競標過程了解當前市場價格以及佈建成本，使補貼經費得以最具效益方式完成分配。根據 2016 年 FCC 所公告之《CAF 第二階段計劃競標命令及建議制定法規進一步通告》（Phase II Auction Order and /or FNPRM），此次拍賣預計採用多回合逆向競標（multi-round reverse auction）方式競標，並規定凡參與投標之價格上限管制業者須通過兩階段申請程序（two-step application process），第一階段申請程序主要證明業者具有

¹⁴³ See FCC, *FCC Takes Next Steps in Expanding Rural Broadband Access* (2016), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-339550A1.docx.

¹⁴⁴ See FCC, *In the Matter of Connect America Fund ; ETC Annual Reports and Certifications ; Rural Broadband Experiments*, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, FCC 16-64, at paras. 2,74-79 (2016), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-16-64A1.pdf.

¹⁴⁵ See FCC, *In the Matter of Connect America Fund; ETC Annual Reports and Certifications*, Report and Order and Order on Reconsideration, FCC 17-12, paras. 1-6, 66 (2017), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-17-12A1.pdf.

足夠財力與技術能力得符合競標者資格，第二階段則於得標後進行申請，目的在確認得標者符合標準可合法獲得補助¹⁴⁶。

競標制度中較為特別之處，在於 FCC 所設計之服務品質承諾加權規則，此規則設計目的在透過加權（weighted）方式鼓勵得標者提供高品質之寬頻服務。FCC 於 2016 年以技術中立為原則，針對業者可提供之寬頻速率（speed）以及每月使用流量上限（usage allowance），建立四種不同的服務等級（four technology-neutral performance tiers），並就各服務等級進一步細分其封包傳輸品質為高延遲率（high latency）或低延遲率（low latency）。

FCC 於 2017 年確立服務品質承諾加權規則之計算方式，並針對不同服務等級之速率、每月使用流量上限以及延遲率訂定對應之加權分數。以下介紹 FCC 所建立之服務規格等級、延遲率等級以及所對應之加權分數：

表 3-2：服務規格等級與對應之加權分數

Performance Tier	Speed	Usage Allowance	Weight
Minimum	≥ 10/1 Mbps	≥ 150 GB	65
Baseline	≥ 25/3 Mbps	≥ 150 GB or U.S. median, whichever is higher	45
Above Baseline	≥ 100/20 Mbps	2 TB	15
Gigabit	≥ 1 Gbps/500 Mbps	2 TB	0

¹⁴⁶ See FCC, *supra* note 134, at paras. 2,74-79.

資料來源：FCC

表 3- 3：延遲率等級與對應之加權分數

Latency	Requirement	Weight
Low Latency	≤ 100 ms	0
High Latency	≤ 750 ms & MOS of ≥ 4	25

資料來源：FCC

2、服務品質承諾加權規則算式為 $S = 100 \times B/R + T + L$ 。算式中 S 代表投標總分（bid's score）、B 代表競標者目前出價金額（current bid price）、R 代表底價（reserve price）、T 代表服務規格等級所對應之加權分數、L 代表延遲率高低所對應之加權分數。由於採取逆向競標制度，在加權分數設計上服務等級越高加權分數越低，並由投標總分（bid's score）越低者得標¹⁴⁷。得標者佈建義務

有關於得標者佈建指標規劃（build-out milestones），FCC 保留 2014 年規畫之六年期佈建義務指標，要求業者透過拍賣獲得補助後，必須於第三年時完成其得標區域內 40% 的寬頻網路佈建以及寬頻服務之提供，並接續以每年增加 20% 的佈建與提供服務區域作為年度指標，

¹⁴⁷ See FCC, *supra* note 144, at paras. 10-18.

預計於第六年時完成所有得標區域之寬頻網路建設並提供服務。下表為 FCC 所規畫之年度佈建指標：

表 3- 4：PhaseII 得標業者應履行之年度服務指標¹⁴⁸

第一年	**%
第二年	**%
第三年	40%
第四年	60%
第五年	80%
第六年	100%

資料來源：FCC；由本研究整理

在服務品質上，FCC 要求業者必須於六年期間同步提升基本速率，由原本 CAF 第一階段計劃所制定之最低速率 4 Mbps/1 Mbps 提升至 10 Mbps/1 Mbps。下方表格說明「價格上限管制業者」於兩階段須達成之寬頻服務品質最低限制（minimum performance）要求：

表 3- 5：「價格上限管制業者」兩階段寬頻服務品質最低限制要求

CAF 計畫	寬頻服務品質之最低限制規格	應履行之義務
第一階段 (Phase I)	(1) 寬頻速率：根據各業者所獲之補助金額，提供特定數量之區域速	根據國家寬頻地圖 (National

¹⁴⁸ See FCC, supra note134, at para. 40.

(額外補助金額)	率 4 Mbps/1 Mbps 之寬頻服務。 (2) 寬頻網路封包傳輸品質：寬頻服務之封包傳輸延遲率 (latency) 不得影響即時 (real-time) 傳輸應用程式之利用，如 VoIP 服務等。 (3) 最低流量標準：最低流量限制應相當於都會區所制定之標準。 (4) 價格訂定：業者應以合理資費計價，且價格應與都會區價格相仿。	Broadband Map) 所提供之資料，針對速率低於 768kbps 地區提供寬頻服務¹⁴⁹。
第二階段 (Phase II)	(1) 提升寬頻速率：寬頻速率之最低品質標準(minimum performance tier)至少須達 10 Mbps/1 Mbps 速率之服務。 (2) 寬頻網路封包傳輸品質：業者所提供寬頻服務時，封包傳輸時延遲時間必須低於 100 毫秒 (milliseconds)。 (3) 最低流量標準：業者所提供之固網寬頻服務，每月提供流量至少需達 150 GB。 (4) 價格訂定：業者應以合理資費計價，且價格應與都會區價格相仿¹⁵⁰。	為優先投入補貼於服務最缺乏區域，符合以下條件之區域暫不提供補貼： (1)區域內另存在一家未受補助之競爭業者 (competitive ETCs) 時；或 (2)業者於該區域提供寬頻服務速率達 4 Mbps/1 Mbps 以上，則該區域不列入優先補助範圍。

資料來源：FCC；由本研究整理

(三) 報酬率管制業者補貼辦法與應盡義務

¹⁴⁹ *supra* note 107, at para 105.

¹⁵⁰ *See* FCC, *supra* note 144, at paras. 2,19-23.

「報酬率管制業者」為地區性未跨區之小型既有電信業者，雖此類業者所擁有之接取連線數（access lines）雖僅占全美總接取連線數的5%，但其服務所達之處多為美國各區域中服務最不易到達且成本最高之地區¹⁵¹。FCC 於 2011 年啟動普及服務基金革新計畫時，依據 47 U.S.C. § 254 (b)之規範，須符合（1）具有品質之普及服務，其資費應符合公平、合理與可負擔之原則，以及（2）補助經費分攤符合平等且無歧視之原則等目標，將資費報酬率管制業者之經營區域，認定為維繫及發展語音及寬頻普及服務的重要據點。

1、報酬率管制業者第一階段補助規劃

事實上報酬率管制業者早於普及服務基金計畫革新以前，便已透過申請美國農委會鄉村公用局（Rural utilities service, RUS）所提出之「鄉村寬頻接取貸款及貸款擔保計畫」（Rural Broadband Access Loans and Loan Guarantees Program）等相關補助計畫，發展其經營區域內之寬頻服務¹⁵²。然而 FCC 於 2011 年進行普及服務基金計畫革新時，因期望投入更多的資源將寬頻服務推展至無縫覆蓋的程度，進而決定於革新後建立之 CAF 計畫中維持原有高成本計畫所規劃之補助預算額度，每年針對報酬率管制業者經營區域投入 20 億美元補助金額，並展開區域內普及服務革新¹⁵³。

然而為提升補助效益並避免補助經費之浪費，FCC 另規劃多項改革，希望藉由採取誘因導向政策，促進報酬率管制業者在拓展寬頻普

¹⁵¹ See FCC, *supra* note 107, at para. 26.

¹⁵² *Id.* at para 205.

¹⁵³ *Id.* at para 195.

及服務以及維繫語音普及服務上，得合理方式進行投資與經營。下列即為 2011 年時 FCC 所規劃之 7 項改革方針：

- (1) 建立限制補償機制架構以避免導致受補助業者資本額過剩（excessive capital）或營運費用（operating expenses）過高。
- (2) 藉由擴大對於現有企業營運費用的限制，以提高既有高成本迴路補助機制（high-cost loop support mechanism, HCLS）以及州際共用線路補助機制（interstate common line support mechanisms, ICLS）之效能。
- (3) 確保業者在 HCLS 補助逐年調降的情況下，仍然能夠維持終端使用者原享有之低廉的語音資費。
- (4) 執行 HCLS 補助機制中安全網路附加補助計畫（Safety Net Additive）的逐步退場機制。
- (5) 將地區交換補助計畫（Local Switching Support, LSS）視為業者固網接續費補償機制革新計畫的一部分。
- (6) 由於補助區域中有部分調查地區（study areas）與無接受補助之地區性競爭業者經營區域完全重疊，且該業者屬於自建基礎設施業者並於區域內提供語音及寬頻服務，故根據 FCC 所規畫，於三年內逐步淘汰對於此地區之補助。
- (7) 三年內逐步調降每條線路（per-line）每月補助金額上限至 250 美元¹⁵⁴。

¹⁵⁴ *Id.* at para. 27.

除上述改革計畫以外，FCC 於 CAF 計畫 Phase I 時期，亦針對報酬率管制業者應履行之公共利益相關義務以及相應之服務品質，制定下列目標：

- (1) 所提供之寬頻服務速率應達到 4 Mbps/1 Mbps；
- (2) 寬頻網路封包傳輸品質：寬頻服務之封包傳輸延遲率（latency）不得影響即時（real-time）傳輸應用程式之利用，如 VoIP 服務等；
- (3) 最低流量標準：最低流量限制應相當於都會區所制定之標準。

然而在 Phase I 時期 FCC 針對報酬率管制業者，均並未強制制定應達成之各年度佈建率提升指標（intermediate build-out milestones）或年度應提升之寬頻速率指標等¹⁵⁵。

2、2016 年報酬率管制業者革新命令

FCC 於 2016 年 3 月 30 日頒佈《報酬率管制業者革新命令》（Rate-of-Return Reform Order），除再次確立補貼經費控管之決心外，更針對寬頻速率以及寬頻網路佈建率之提升訂定指標，為報酬率管制業者未來 10 年普及服務計畫建立穩健的基礎。

革新內容中，FCC 於 2014 年時針對補貼經費分配辦法，委託 WCB 重新建立一套符合報酬率管制業者需求之「替代性連結美國成本模型」（Alternative Connect America Cost Model, A-CAM）。A-CAM 模型以針

¹⁵⁵ *Id.* at para 206.

對價格上限管制業者所建立之「連結美國成本模型」（CAM）為基礎，同樣具備採用前瞻性成本法、模型網路拓撲結構及技術與當前最具效率之技術同步、以普查街廓（census block）作為區域測量單位等原則與內涵¹⁵⁶。以下僅簡介 A-CAM 模型。

（1）「替代性連結美國成本模型」建置及規劃¹⁵⁷

專為報酬率管制業者建置之 A-CAM 模型第一版最初於 2014 年由固網競爭局（WCB）提出，首度推出之 A-CAM 模型與 CAM 模型 4.2 版概念完全相同，唯將 CAM 模型中所蒐集的調查區域邊界數據（study area boundary data）進行調整，使模型趨近報酬率管制業者經營區域之數據以利運算。而改版後 A-CAM 1.01 版本，則將原本 3 Mbps 基本下載速率提升為 10 Mbps，並期望 A-CAM 模型更新至 2.0 版時得更進一步直接向報酬率管制業者蒐集調查區域邊界數據資料，使模型更貼近報酬率管制業者經營區域實際情形。

A-CAM 模型主要由成本模型（cost model）與補貼模型（support model）組成，成本模型主要功能以計算各報酬率管制業者在經營區域內佈建寬頻網路所需之成本為主，投入成本則主要受到網路結構（Network topology）與地理空間（Geo-spatial, GIS）組合下所產生的工程限制（engineering constraints）所影響，另外在運算時亦必須針對

¹⁵⁶ See FCC, *Connect America Cost Model (A-CAM) version 1.0*, at 5-6,19 (2014), available at <https://transition.fcc.gov/wcb/Model%20MethodologyACAM10v3.pdf>.

¹⁵⁷ 因考量資料取得限制，目前僅就 FCC 所公佈之《替代性連結美國成本模型概述》（Alternative Connect America Cost Model Overview April 1, 2015）進行介紹，期望藉此瞭解美國 CAM 成本模型計算之概念。

佈建區域進行定位、計算馬路至各終端用戶所在地之間距離，並且就報酬率管制業者調查區域邊界進行更具體劃分（incorporating）等。而補貼模型的功能則根據成本模型運算結果計算各業者可獲得補貼之經費，影響因素包含報酬率管制業者是否為合法受補貼業者、經營區域內是否存在其他競爭業者，以及補貼經費在分配上是否符合預算限制等。

由於 A-CAM 模型本身具備前瞻性成本法（Forward Looking Cost Methodology）內涵，FCC 於 2014 年 A-CAM 1.01 版模型曾納入超高速被動光纖網路（Gigabit Passive Optical Network, 以下簡稱為「GPON」）作為網路結構，並以此結構為基礎，分別針對成本計算所需之相關資料進行蒐集，並且分別計算光纖網路以電杆（aerial plant）、埋線（buried plant）或以地下管線（underground plant）三種設施建置時個別投入之成本。FCC 提供之 GPON 網路結構如下圖所示：

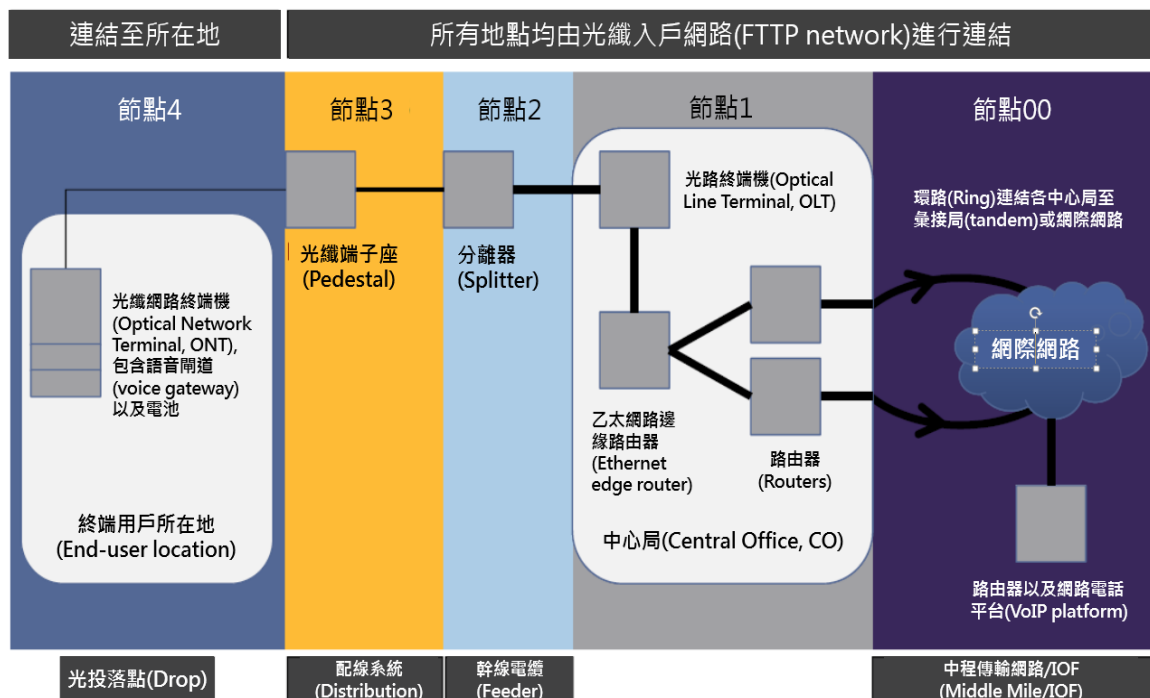


圖 3- 2：FTTP 網路架構圖

資料來源：FCC, Alternative Connect America Cost Model Overview.

(2) 成本模型數據資料蒐集規則

FCC 以標準化工程原則（standard engineering principles）為基礎，針對全網路光纖到戶（all-IP FTTP）的 GPON 網路成本模型網路拓撲（network topology），制定簡單化之數據資料蒐集規則如下：

- A、在美國各州總人口數大於 600 萬人的行政區域中（country），當網路基礎設施通過每一個報酬率管制業者經營區域時，計算各個所在地（location）短程傳輸距離內所涵蓋之必要網路資產，而各所在地目前均與中央局連結並由中央局提供傳輸服務。
- B、對於各普查街廓或某街道區段（street segment），在定位光纖端子座（節點 3）位置時，必須以配線系統至光投落點間最少投入成本之距離作優先考量。
- C、決定分離器（節點 2）的數量與所在位置，使所有光投落點均座落在距離分離器不超過 5000 至 5500 英尺的位置，並維持每段 GPON 光纖幹線電纜（Feeder）連結之分離器至多服務 32 個光投落點。

D、在決定幹線電纜（Feeder）連結各分離器至中心局之路徑時，採用「生成樹優化程序」（spanning tree optimization routines）機制¹⁵⁸。

（3）成本運算相關資料蒐集

根據上述規範及工程原則，成本模型透過網路拓撲獲得相當大量的成本運算相關資料，資料庫依據類別涵蓋(1)終端用戶位置數量資料；(2)每條幹線電纜以及配線系統設備之建置長度(英尺)資料；(3)光纖端子座與各普查街廓之間的連結資料；(4)各節點間傳輸設備與設備建置長度相關資料(藉以分析普查街廓連接至各節點所生成本之成因)(4)透過共通語言位置識別碼(Common Language Location Identifier)或美國電信業者用以定位設備位置之編碼(CLLI code)，取得線路中心(wire center)設備位置資料；(5)區域資料；(6)可分辨區域為偏鄉；郊區(suburban)以及城市(urban)的區域人口密度資料；(7)地形資料(Terrain)；以及(8)美國三位數郵政編碼(Three-digit ZIP code)資料。

除上述資料庫涵蓋之資料以外，成本模型更藉由「使用者可配置」要素(user-configurable inputs)提出下列五類資訊：

¹⁵⁸ FCC, Alternative Connect America Cost Model Overview, at 3-6 2015, available at <https://transition.fcc.gov/wcb/ACAM040115.pdf>.

A、以透過蒐集區域人口密度以及地形等以地理空間為基礎(GIS-based)的資訊，可運算下列成本：

- (A) 混合式設備建置成本(包含電杆、埋線與地下管線設施建置所須之成本)
- (B) 區域稅率(Tax rates)
- (C) 進行區域內成本調整(Reginal cost adjustment)

B、計算各項網路設備資產每單位成本，包含：

- (A) 光纖材料成本
- (B) 外部建置結構成本(包含電杆、管線(conduit)以及人孔(manholes)等)
- (C) 光纖到戶設備成本(包含分離器、光纖終端機以及光路終端機)
- (D) 網路設備成本(包含光塞取多工器(optical add-drop multiplexers, OADMs)以及路由器等)

C、設備資產使用年限以及資本成本(cost of capital)

D、消費者端光投落點需求比例(此資料將決定光投落點數量以及用戶終端設備(Customer Premise Equipment, CPE)成本之計算)

E、流量需求(Capacity demand)

(4) 三種建置情境之成本計算範例

FCC 使用 A-CAM 1.01 版本模型，分別針對電杆、埋線以及地下管線設施建置情境，所提出之偏鄉地區每英呎建置成本計算範例(金額皆以美金為單位)：

A、偏鄉地區電杆設施每英呎建置成本

表 3- 6：偏鄉地區電杆設施每英呎建置成本範例

	材料費用(Material)	裝設費用(Placement)
光纖材料成本	+ \$0.444 /foot for 48-fiber bundle <u>+ \$0.118 /foot material loading</u> = \$0.562 /foot	+ \$1.185 placement / foot + \$0.0053 admin cost/foot + \$0.230 engineering cost/foot <u>+ \$0.540 splicing cost/foot</u> = \$1.960 / foot
外部建置結構成本	+ \$214.61 per pole → \$1.25/foot + \$86.56 per anchor → \$0.072/foot + \$5.61 per guy → \$0.0046/foot <u>+ \$0.131/foot for material loading</u> = \$1.459 / foot pre-sharing	+ \$452.97 per pole → \$2.64/foot + \$184.25 per anchor → \$0.154/foot + \$25.60 per guy → \$0.021/foot <u>+ \$0.401 engineering cost/foot</u> = \$3.22 / foot pre-sharing = \$1.54 / foot including sharing

	= \$.7005 / foot including sharing	
總成本	未計算共享設備之偏鄉地區電杆每英呎建置成本: \$7.20 包含共享設備之偏鄉地區電杆每英呎建置成本: \$4.77	
額外調整	● 將所有成本乘以區域成本調整值(Regional Cost Adjustment)。 ● 偏鄉地區電杆建置成本中，幹線電纜以及配線系統路徑重疊部分共享 78%成本(使得外部建置結構成本降低)。 ● 就各州針對材料所訂定之特定消費稅(specific sales tax)進行調整。	

資料來源：FCC

B、偏鄉及軟岩(soft rock)地區埋線設施每英呎建置成本

表 3- 7：偏鄉及軟岩地區埋線設施每英呎建置成本

	材料費用	裝設費用
光纖材料成本	+ \$0.466 /foot for 48-fiber bundle <u>+ \$0.050 /foot material loading</u> = \$0.515/foot	+ \$0.00 placement / foot + \$0.0053 admin cost/foot + \$0.001 engineering cost/foot <u>+ \$0.531 splicing cost/foot</u> = \$.538 / foot
外部建置結構成本	NA	+ 3.77/foot for labor <u>+ \$0.538/foot for engineering</u>

		= \$4.310 /foot pre-sharing = \$4.149 / foot including sharing
總成本	未計算共享設備之偏鄉地區電杆每英尺建置成本: \$5.36 包含共享設備之偏鄉地區電杆每英尺建置成本: \$5.20	
額外調整	● 將所有成本乘以區域成本調整值(Regional Cost Adjustment)。 ● 偏鄉地區電杆建置成本中，幹線電纜以及配線系統路徑重疊部分共享 41%成本(使得外部建置結構成本降低)。 ● 就各州針對材料所訂定之特定消費稅(specific sales tax)進行調整。	

資料來源：FCC

C、偏鄉及軟岩(soft rock)地區地下管線設施每英尺建置成本

表 3- 8：偏鄉及軟岩地區地下管線設施每英尺建置成本

	材料費用	裝設費用
光纖材料成本	+ \$0.445 /foot for 48-fiber bundle <u>+ \$0.057 /foot material loading</u> = \$0.502 /foot	+ \$2.289 placement / foot + \$0.0053 admin cost/foot + \$0.442 engineering cost/foot <u>+ \$0.582 splicing cost/foot</u> = \$3.319 / foot
外部建置結構成本	+ \$1372.10 per manhole →\$1.52/foot + \$2.04 / foot for duct	+ \$793.66 per manhole → \$0.882/foot + \$0.71/foot for duct (no sharing) + \$8.33 /foot for excavation

	<u>+ \$0.466/foot for material loading</u> = \$4.03 / foot pre-sharing = \$3.97 / foot including sharing	<u>+ \$1.42 engineering cost/foot</u> = \$11.34 / foot pre-sharing = \$10.89 / foot including sharing
總成本	未計算共享設備之偏鄉地區電杆每英尺建置成本: \$19.19 包含共享設備之偏鄉地區電杆每英尺建置成本: \$18.68	
額外調整	● 將所有成本乘以區域成本調整值(Regional Cost Adjustment)。 ● 偏鄉地區電杆建置成本中，幹線電纜以及配線系統路徑重疊部分共享 67%成本(使得外部建置結構成本降低)。 就各州針對材料所訂定之特定消費稅(specific sales tax)進行調整。	

資料來源：FCC¹⁵⁹

目前針對模型網路結構設計，FCC 於 2016 年時因考量普及服務補貼預算上限，期望將資源投入於最需要之地區(areas of greater needs)，凡採用光纖到戶(FTTP)、電纜(cable)技術建置網路之區域，以及寬頻速率已達 10/1 Mbps 之區域均已不再屬於 A-CAM 模型合法補助範圍¹⁶⁰。

基此，FCC 運用 A-CAM 成本模型計算各報酬率管制業者所需之補助金額，凡自願以此制度取得補助（model-based support）之業者，FCC 將提供為期 10 年的補助計劃（即至 2026 年止），協助該業者完成經營地區之寬頻網路建設與服務拓展¹⁶¹。此外，在補助預算管控上，

¹⁵⁹ *Id.*, at 11-15.

¹⁶⁰ See FCC, *In the Matter of Connect America Fund*, Order, FCC 16-842, para. 12 (2016), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-16-842A1.pdf.

¹⁶¹ See FCC, *In the Matter of Connect America Fund ; ETC Annual Reports and Certifications ; Developing a Unified Intercarrier Compensation Regime*, Report and Order, Order and Order on Reconsideration, and Further Notice of Proposed Rulemaking, FCC 16-33, at paras. 1-5, 146 (2016), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-16-33A1.pdf.

目前 WBC 針對報酬率管制業者所制定之「基金投入基準值」以及「極高成本門檻值」分別為 52.50 美元以及 200 美元。當平均每月單位成本藉於上限值與下限值區間時，則該區域具備合法補助資格。FCC 特別聲明將強制執行每年維持 20 億美元之補貼經費上限¹⁶²。

針對模型網路結構設計，雖然 A-CAM 模型於 2014 年公告時，依據模型拓撲結構及技術應與當前最具效率之技術同步原則，曾納入超高速被動光纖網路(GPON)技術作為模型拓撲結構之一，但至 2016 年時，FCC 因考量普及服務補貼預算上限，期望將資源投入於最需要之地區 (areas of greater needs)，目前已透過決議列出 A-CAM 模型補助限制條件，包括採用光纖到戶(FTTP)、電纜(cable)技術建置網路之區域，以及寬頻速率已達 10/1 Mbps 之區域，均不屬於 A-CAM 合法補助範圍¹⁶³。

在服務品質標準方面，FCC 則於革新後要求受補助業者須提供至少達 10 Mbps/ 1Mbps 之寬頻普及服務速率，而每月流量上限標準則依據 FCC 於 2015 年所統計之「美國寬頻流量數據」(Measuring Broadband America data)，於革新後調整為以每月提供 150GB 流量作為最新流量上限標準。另外對於寬頻網路封包傳輸品質，FCC 則要求業者必須保證尖峰時段 95%以上均提供高品質傳輸服務。所謂高品質傳輸服務是指傳輸延遲時間低於 100 毫秒之傳輸服務。而除上述革新內容之外，命令中重要革新內容另整理如下¹⁶⁴：

(1) 既有報酬率管制業者普及服務計畫革新

¹⁶² See FCC, CAF - A-CAM 2.3.1 - Report Version 8.0, (Aug. 15,2016), available at https://transition.fcc.gov/wcb/ACAM_231_Offer_Rprt_8_0_PUBLIC.xlsx.

¹⁶³ See FCC, *In the Matter of Connect America Fund*, Order, FCC 16-842,para. 12 (2016), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-16-842A1.pdf.

¹⁶⁴ See FCC, *supra* note65,at paras. 27-28.

- A. 為增加消費者服務選擇彈性，FCC 於革新後將單純寬頻服務方案（stand-alone broadband or broadband-only）納入補助項目中¹⁶⁵。
- B. 根據2014年12月所公布的寬頻佈建數據資料（Form 477），報酬率管制業者經營區域內，估計達 22%的區域所提供之固網接取服務其速率未達 10 Mbps/1 Mbps，其中 14%區域速率甚至小於 4 Mbps/1 Mbps。為促進寬頻佈建，並增加資金投入效能，FCC 採用「調整資本額補助計算法」（revised capex allowance），依據每年度 Form 477 所公告之寬頻佈建數據，單獨計算各家報酬率管制業者可接取之寬頻設施（percent broadband availability）比率與全國可接取目標（national target broadband availability）比率之間的差距，並依此計算各業者之寬頻普及服務年度預算（annual budget for universal service-eligible investment, AALPI）之增減（當業者佈建比率高於全國接取目標時，每超出一個百分點，則年度補助預算金額減少 0.5 個百分點，反之，每低於一個百分點，則補助金額增加 0.5 個百分點。）¹⁶⁶
- C. FCC 要求寬頻佈建必須以缺乏服務地區數量、提供服務成本以及補助經費作為整體考量基礎。
- D. FCC 要求普及服務基金應投入在無其他競爭者存在之區域。

（2）報酬率管制業者補助辦法

¹⁶⁵ *Id.* at para. 3.

¹⁶⁶ *Id.* at paras. 109-110.

A. 以 A-CAM 模型為基礎之補助機制 (The Model-Based Option)

- (A) 由業者自願選擇從舊有補助機制轉換為以模型作為基礎之補助機制。
- (B) 凡接受補助之業者，於所有受補助區域內，均需提供速率達 10 Mbps/ 1 Mbps 之服務。另外針對人口密度較高之地區，則必須提供速率達 25 Mbps/ 3Mbps 之服務。
- (C) 佈建要求：業者必須於第四年時完成 10 Mbps/ 1 Mbps 速率佈建範圍達 40%，並每年以 10% 的佈建速度逐年增加，直至第 10 年時達 100% 佈建率要求。另外，FCC 並未針對 25 Mbps/ 3Mbps 速率服務佈建率提出中期應達成指標，僅要求業者在第十年時依據各區域人口密度之差異，分別完成區域內 25%、50% 或 75% 的佈建率要求¹⁶⁷。

B. 舊有補助機制 (The Legacy Mechanism Option)：針對既有州際共同線路補助機制進行革新，針對單純寬頻服務方案提供補助，目前增列之補助項目名稱為「連結美國寬頻迴路補助」。

(3) 強化普及服務基金財務責任 (Fiscal Responsibility)

- A. FCC 自 2016 年起，逐年調降此類業者可受補助之合理報酬率，並預計於 2021 年時由原本 11.25% 報酬率調降至 9.75%。

¹⁶⁷ *Id.* at paras. 25, 29-32.

B. 藉由針對部分營運支出及資本支出進行限制，將補助集中投入至目前仍缺乏寬頻建設的區域內。

C. 強制執行維持每年 20 億美元補助上限¹⁶⁸。

四、 行動基金計畫（Mobility Fund）

FCC 於 2011 年實施普及服務基金制度改革時，已體認到行動語音及行動寬頻普及服務對於美國民眾以及國內經濟發展相當重要。雖然美國行動通訊服務業者在取得頻譜使用執照時，均必須履行執照所附帶之佈建義務（construction requirement），但 FCC 在義務中並未要求業者完成執照區域內 100%人口涵蓋率，或甚至達成 100%地理區域覆蓋率。如此可知，單靠執照要求之佈建義務，勢必無法達成美國寬頻服務無縫覆蓋之目標。

以 2017 年完成拍賣之 600 MHz 頻段執照佈建義務為例，得標者根據建置義務要求（build-out requirement）須分別於第 6 年及第 12 年完成執照區域內 40%以及 75%人口覆蓋率。以此推論，屆時應仍約有 25%人口數無法接取此頻段業者所提供之服務。對於 FCC 選擇採用人口涵蓋率（population-base）而非以地理區域覆蓋率（geographic-based）作為佈建率指標量測基礎，可瞭解 FCC 針對商用頻段多以業者建構網路之成本效益（cost-effective）為考量，而非以服務得拓展至人口密度較低之偏鄉地區為目的¹⁶⁹。

¹⁶⁸ FCC, *FCC Moves to Expand Rural Broadband Deployment by Modernizing and Reforming Universal Service Support for Small Carriers*, (Mar. 30, 2016), available at https://transition.fcc.gov/Daily_Releases/Daily_Business/2016/db0330/DOC-338664A1.pdf.

¹⁶⁹ See FCC, *In the Matter of Expanding the Economic and Innovation Opportunities of Spectrum Through Incentive Auctions*, Report and Order, FCC 14-50 (2014), paras. 764-768, available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-14-50A1.docx.

為使服務未達區域民眾無論在工作、旅遊途中，或身處於偏鄉、離島或任何高成本區域內均能隨處接取先進且可負擔之行動寬頻服務，並實踐其學習、工作或創新之目標，FCC 於 2011 年時首度將行動寬頻服務視為一獨立之普及服務項目，並進而於 CAF 計畫中設立「行動基金計畫」（Mobility Fund，下簡稱為「MF 計畫」）¹⁷⁰。根據 47 U.S.C. § 254 (b)所闡述之七項原則，FCC 有權利提供普及服務基金補助給合法電信業者（ETCs），協助其投入基礎設施佈建，將各類先進語音電話服務（voice telephony services）以及先進電信與資訊服務（advanced telecommunications and information services）拓展至服務未達之地¹⁷¹。

（一）行動基金計畫第一階段（MF I）

行動基金計畫總共分為第一階段計畫（MF I 計劃）與第二階段計畫（MF II 計劃）。MF I 計劃實施初期，因原本補助新進合法電信業者（Competitive telecommunications carriers, CETCs）進行偏鄉地區行動寬頻網路擴建之「同等補助規則」（identical support rule）成效不彰，FCC 於新舊補助制度過渡期間一方面以每年減少 20%補助方式輔導舊有補助機制退場，另一方面則投入 3 億美元一次性補助（one-time support），加速建設 3G 技術或更先進技術之行動語音及行動寬頻網路等基礎設施。除此之外，FCC 另提供 5,000 萬美金一次性補助，協助部落地區進行 3G 行動語音及寬頻網路建設與服務提升。

1、補助需求區域認定辦法

¹⁷⁰ See FCC, *supra* note 107, at paras. 295-298.

¹⁷¹ 47 U.S.C. § 254 (b) .

針對合法可獲得補助區域之認定，FCC 於 MF I 計畫時期首先以美國人口普查局所提出之最小統計區域，以普查街廓作為測量單位，並採用「美國漫遊者資料」（American Roamer Data，又稱為 Mosaik Solutions），輔以「TIGER 每英里道路資料」（TIGER road miles data），深入各地商業據點、休閒遊樂區以及工地（work site）等人口活動區域，調查單一最小統計區域內是否存在 EV-DO、EV-DO Rev A、UMTS 或 HSPA 等 3G 技術，或更先進無線通訊技術所提供之行動通訊服務。凡經測量為無訊號或技術未達之區域者將標記為應補助區域。

經測量後標記為合法可獲得補助之普查街廓區域，將以不超過 FCC 所規劃之行動網路市場區域範圍（Cellular Market Area, CMA）為前提，整合成為人口普查區域（census tract）或街廓群（block groups）大小之區塊。整合後之應補助區域將以「全取或棄權」（all-or-nothing）為原則，透過競標方式釋出。得標者在獲得補助後，將進行區域內行動語音與行動寬頻普及服務之推動與建設¹⁷²。

2、競標制度

FCC 為尋求 MF I 計畫所投入之 3 億元一次性補助得以最有效配置，於 2012 年 9 月 27 日時以一次性密封標形式（single-round sealed bid format）行逆向競標（reverse auction），該次競標總計有 33 位業者得標，得標者在獲得補助後必須以 3G 技術或更為先進之行動通訊技術，提供行動語音以及行動寬頻服務，預估總覆蓋範圍涵蓋美國公路 8 萬 3000 英里。

¹⁷² See FCC, *supra* note 107, at paras. 315-320

而投入部落之建設補助則至 2014 年 2 月 25 日時才以相同競標方式進行競標。此次競標最終由 5 家業者得標，並提供 3G 或更先進之行動通訊服務至總計 80 個標的區域，協助區域內 56,932 人得以獲得 3G 以上技術之行動通訊語音及行動寬頻服務¹⁷³。

3、競標者資格認定

依據 FCC 規範，欲參與行動基金第一階段計畫之業者，必須符合下列三項條件才得認定為具備參與 MF I 計畫競標資格，有機會獲得行動基金計畫補助之業者。有關於上述三項資格認定條件分別為：

- (1) 業者身分經由各州公用事業委員會（public utilities commission, PUC）認定為無線（Wireless）合法電信業者（Eligible Telecommunications Carriers, ETCs）（當該州無公用事業委員會時將由 FCC 進行認定），且合法電信業者身分符合 47 U.S.C. § 214(e)所規範；
- (2) 得接取 3G 或更先進技術頻段並且於特定地區提供服務；
- (3) 須證明本身擁有足夠財力以及技術能量，得在規範時間內提供服務¹⁷⁴。

4、得標者佈建義務

¹⁷³ See FCC, *In the Matter of Connect America Fund ; Universal Service Reform – Mobility Fund*, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, FCC 17-11, paras. 1-7 (2017), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-17-11A1.pdf.

¹⁷⁴ See FCC, *supra* note 107, at para. 386.

競標後獲得補助之業者則必須根據行動基金計劃所規劃之期程，完成各項行動寬頻普及服務發展及建置義務。針對行動寬頻普及服務所使用之技術，FCC 要求得標者必須在得標後三年內展開 4G 服務，或於得標後前兩年先以提供 3G 服務為主，至第三年時再加速將技術及服務轉換至 4G 服務¹⁷⁵。下方表格說明 FCC 對於 MF I 得標者之佈建義務與寬頻服務品質之最低標準（minimum performance）要求：

¹⁷⁵ *Id.* at para. 28.

表 3- 9：MF I 得標者佈建義務與服務品質最低標準

CAF 行動基金計畫	寬頻服務品質最低標準規格	應履行義務
行動基金計畫 (Phase I)	(1) 寬頻速率：提供 3G 服務者，所提供之最低速率比須達 200kbps/50kbps；提供 4G 服務者，所提供之最低速率必須達 786kbps/200kbps。 (2) 寬頻網路封包傳輸品質：寬頻服務中封包傳輸延遲率 (latency) 不得影響即時 (real-time) 傳輸應用程式之利用，如 VoIP 服務等。 (3) 最低流量標準：最低流量限制應相當於都會區所制定之標準。 (4) 價格訂定：業者應以合理資費計價，且價格應與都會區價格相仿。	● 得標業者應於 Phase I 時期佈建行動通訊網路，使得標區域內 75% 以上人口得接取行動通訊網路。 ● 部落行動基金計畫得標業者所進行之行動網路佈建，應確保得標區域內 75% 以上的人口得以連結¹⁷⁶。

資料來源：FCC；由本研究整理

5、受補助業者之附加義務

¹⁷⁶ *Id.* at para. 105.

FCC 於 MF I 時期以提升補助效益為目的，捨棄原有合法電信業者競爭規則架構（structure of the current competitive ETC rules），由原本單一區域內同時補助多家業者方式，更改為單一區域內僅補助一位業者。然而此辦法公告後引發部分業者質疑，認為該區域市場恐因此而出現單一業者獨占等反競爭情形，對此，FCC 提出共構（collocation）義務以及數據漫遊（data roaming）義務等配套條件，期望藉由開放市場，保持補助區域內之競爭程度¹⁷⁷。以下介紹 MF I 計劃受補助業者應盡之共構義務與數據漫遊義務：

（1）共構義務

FCC 以促進 MF I 補助區域未來市場發展為目的設置共構條件，要求受補助業者於補助區域內所興建之塔台或基站設備，在技術相符的情況下必須同意其他服務提供者以合理方式要求共構。受補助業者之責任包含（1）根據行動寬頻技術範圍之合理性建置可提供共構之塔台（tower）；（2）當其他業者或團體尋求基站設備共構，且提供之服務符合 MF 計劃標準時，受補助業者應以合理且非歧視態度與之進行協商。

由於 FCC 認定共構政策為公共利益之考量，受補助業者不得以共構協商為籌碼進行其他交易。此外，FCC 不允許受補助業者與提供塔台及基站設備管理服務之第三方管理業者（third party）訂定進用塔台或其他基站設備共構之協議，亦禁止第三方業者藉由與受補助業者簽

¹⁷⁷ *Id.* at paras. 343-348.

訂協商，進而允許其他業者進用補助建置之塔台或提出基站設備共構需求¹⁷⁸。

（2）語音與數據漫遊義務

FCC 面對補助辦法修改為每區域僅補助一家業者，為避免政策可能造成區域市場內反競爭之情勢，特別要求受 MF I 補助之業者根據 47 C.F.R. §20.12¹⁷⁹所規範之漫遊辦法，履行語音與數據漫遊義務，即凡使用行動基金計劃補助經費所建置之行動寬頻網路，業者均須制定合理且非歧視之數據漫遊費用（terms）與漫遊條件（conditions）。

（二）行動基金計畫第二階段時期（MF II）

FCC 於 2014 年時確立 MF 第二階段計畫（MF II）將以發展 4G LTE 行動寬頻普及服務為主要目標，而 MF II 計畫至 2017 年時方才正式啟動。根據無線電信局（Wireless Telecommunications Bureau）於 2016 年所進行之全美 4G LTE 行動網路覆蓋率與服務需求調查發現，全美境內具有 4G 行動通訊服務需求但仍舊缺乏建設與服務之區域數量中，僅有 1/5 地區獲得行動基金補助，且估計高達 3/4 的補貼經費投入於原本並無實際補貼需求的區域內。

為解決上述窘境，FCC 決定於 2017 年針對原規劃之 MF II 制度及架構進行再革新，期待透過調整計畫期程、補助金額分配辦法以及拍賣方式等，確實提高行動基金補助效能，並將行動寬頻語音以及數據

¹⁷⁸ *Id.* at paras. 375-377.

¹⁷⁹ 47 C.F.R. §20.12.

普及服務拓展至真正有需求的地區¹⁸⁰。而有關於受補助業者之共構義務以及語音與數據漫遊義務，則保留原有 MF I 時期之規劃，維持各補助區域市場開放之情勢¹⁸¹。

MF II 計畫架構於革新後，整體計畫期程延長為 10 年，起始日自 MF II 計畫競標階段完成後下一月份第一日起算¹⁸²。而有關於補助經費之調整，FCC 則提出 10 年期間總計將提供 45.3 億美元補助預算，以平均每年約投入 4.53 億美元補助金額，補助業者佈建 4G LTE 行動網路並提供行動通訊服務¹⁸³。此外，針對部落行動基金補助計畫，FCC 將第二階段所須之補助預算納入整體 MF II 計畫預算當中，並以部落需求區域占全美境內需求區域之比例作為經費占比之依據。經計算後，部落需求區域約占全美境內需求區域 7%，即部落總補助經費預計占 MF II 計畫總補助預算 7%，以 10 年為期提供約 3 億 4 千萬美元總補助經費，協助業者進行部落行動語音及行動寬頻服務之拓展¹⁸⁴。

1、補助區域認定與調查方式

FCC 於 MF II 階段針對補助區域認定與調查方式進行部分調整，有關於行動通訊技術已由原本 3G 技術網路提升至 4G LTE 網路，根據 FCC 規定，凡區域內未提供 4G LTE 服務或雖提供 4G LTE 服務但下載速率卻未達 5 Mbps 之區域¹⁸⁵，將被認定為 MF II 階段合法補助區域。

¹⁸⁰ *supra* note 77, at paras. 9-10.

¹⁸¹ *Id.* at para. 102.

¹⁸² *Id.* at para. 89.

¹⁸³ *Id.* at para. 23.

¹⁸⁴ *Id.* at para. 33.

¹⁸⁵ FCC 以 4G LTE 網路覆蓋區域下載速率 5 Mbps 以下作為補助認定標準，其原因在於 FCC 期望將有限之補助經費運用在最急需加強建設或提升服務品質之地區，故此，雖行動寬頻普及服務最低下載速率為 10 Mbps/1 Mbps，但目前以下載速率低於 5 Mbps 區域優先補助。See *supra* note 77, at 22, 參考該頁註腳 129 之說明。

而另外有關於行動通訊服務覆蓋率調查則由原本所採用的「美國漫遊者資料」，調整為以業者所提交之「行動無線覆蓋資料 477 號文件」（Form 477 mobile wireless coverage data）為調查依據，此文件內容涵蓋業者行動服務覆蓋率、未提供服務之區域資料，以及業者於各經營區域範圍內所提供之行動通訊技術資料等。

MF II 時期在區域測量方法上仍延續 MF I 時期之辦法，以普查街廓區域為測量單位，並針對普查街廓區域內未提供服務之區域進行補助。但在輔助策量工具上則改採「地理區域」（geographic area）測量方式，以平方英里（square miles）作為度量基礎進行各普查街廓之調查，此類測量方式因考量範圍涵蓋道路、人口、農田、距離道路較遠以及距離重要人口中心較遠之地區等，調查區域較原本「TIGER 每英里道路資料」所觸及之區域更為深入與全面。

地理區域測量方法的採用，使得行動基金補助能更確實地送至所需之商業據點、休閒遊樂區、工地，甚至是距離道路較遠的農田區域（agricultural spaces）。此外，經測量後符合補助資格之普查街廓區域將延續 MF I 階段辦法，整合成人口普查區域（census tract）或街廓群（block groups）大小之區域，並於拍賣前由 FCC 公告最終版合法區域名單，以「全取或棄權」（all-or-nothing）原則進行拍賣。

2、競標制度及得標者佈建義務

有關於 MF II 所規畫之競標辦法，FCC 為使補助經費分配制度更加符合市場現況（market based），進而將競標方式由原本一次性密封標之逆向競標方式調整為多回合逆向競標制度（multi-round reverse

auction)¹⁸⁶。而針對覆蓋率指標則採取更為彈性的方式進行規劃，根據 FCC 所規畫，各年度達成指標分別為：（1）起算日起三年內達成得標區域內 40% 覆蓋率，（2）第四年時須達成 60% 覆蓋率，（3）第五年時須達成 80% 覆蓋率，（4）至第六年時則須達成 85% 覆蓋率。覆蓋率義務執行結果須由得標業者主動提出指標達成證明¹⁸⁷。

然而除覆蓋率須逐年提升以外，FCC 亦針對原本所訂定之行動寬頻服務品質最低標準（minimum performance）進行調整，調整後服務品質最低標準如下：

- （1）寬頻速率：MF II 計畫以提供 4G LTE 技術服務為主，所提供之最低速率至少須達 10 Mbps/1 Mbps。
- （2）行動寬頻網路封包傳輸品質：業者所提供之行動通訊服務，在進行封包傳輸時延遲時間必須低於 100 毫秒（milliseconds）。
- （3）流量標準：針對中等流量（mid-level）需求，業者於得標區域內至少須設計一款方案供用戶選擇，且該流量之制定必須與全國業者制定之服務方案相仿，目前 FCC 以每月 2 GB 流量作為中等流量之標準。
- （4）價格訂定：業者應以合理資費計價，且價格應與都會區價格相仿¹⁸⁸。

¹⁸⁶ See FCC, *supra* note 77, at para. 2.

¹⁸⁷ *Id.* at para. 96.

¹⁸⁸ *Id.* at para. 87.

目前無論是 CAF 第二階段計畫或是 MF II 計畫均於第一階段計畫結束後，針對實際推動情形進行檢討並提出革新辦法。而綜觀兩項計畫之革新方向，則以強化補助預算控管、降低業者或消費者分攤壓力，以及提升固網與行動寬頻服務品質及規格作為兩大革新主軸。

此外，美國採用逆向拍賣方式作為補助經費配置辦法，不僅能提高整體補助效益，使有限補助經費得以最有效方式進行配置，更可透過業者所提出之競標價格探究實際佈建所須成本與市場行情，作為未來主管機關訂定預算時可靠之參考依據。

目前兩項普及服務計畫雖已公布第二階段方針及辦法，但後續競標規則仍在研擬當中，須待未來進行後續研析，並徹底探究拍賣後之普及服務實際發展情形，才得針對整體美國普及服務制度有更加完整的瞭解。

五、 小結

FCC 為實踐 47 U.S.C. §254(b)訂定之原則，促進國內普及服務發展，當前所採取之革新政策主要由三股脈絡交織而成，分別為(一)、強制執行普及服務補助預算控管，維持每年度普及服務預算具備可預期性，使固網及行動通訊產業得穩定發展(二)、掌握通訊技術與服務最新發展現況，積極提升及改善普及服務技術及品質，實現普及服務應逐步演進(evolutionary level)之內涵，並維護通訊服務本身為人民基本權利之宗旨；以及(三)、設計誘因機制，透過逆向拍賣制度釋出補助區域，使業者在獲得補助以及開闢市場的誘因下，產生投入建設的動力，且同時保持

區域內之市場競爭態勢。以下綜整三項研析要點，期望作為我國未來普及服務發展之借鏡。

（一）強制執行預算控管並提高可預期性

FCC 於 CAF 計畫 Phase II 階段，在固網寬頻普及服務推動上分別針對價格上限管制業者以及報酬率管制業者建置 CAM 成本模型以及 A-CAM 成本模型。並且由 WCB 制定「基金投入基準值」以及「極高成本門檻值」，作為合法可受補貼區域之認定基準，提供業者可預期之補貼經費。目前價格上限管制業者之合法可獲補貼範圍限制於，其平均每月單位成本必須落於 52.50 美元以及 198.60 美元區間。報酬率管制業者則以 52.50 美元至 200 美元區間為限。

另外，針對「行動基金計畫」(MF)以及部分價格上限管制業者經營區域，FCC 則採取逆向競價方式，一方面鼓勵業者投入建設，另一方面透過競標方式瞭解實際行動網路與固定網路建置成本，進而提高補貼經費之效益。

（二）積極改善普及服務技術及品質

FCC 針對普及服務技術與品質之提升，以評估固定寬頻網路迴路成本之 CAM 成本模型為例，目前模型中所涵蓋之網路結構已包含超高速被動光纖網路(GPON)技術，並可針對光纖到戶(FTTP)網路結構成本進行估算。另外針對行動寬頻服務，FCC 則要求投入行動寬頻網路建置之業者得盡快將技術及服務由原本 3G 網路提升至 4G 網路。以下整

理 CAF Phase II 階段，FCC 針對固網及行動寬頻普及服務所制定之服務品質最低標準：

表 3- 10：固網及行動寬頻普及服務品質最低標準

	價格上限管制業者	報酬率管制業者	合法無線電信業者
最低寬頻速率指標	10Mbps/1Mbps (FCC 另外於競標制度制定加權規則，鼓勵業者提供達 $\geq 25/3$ Mbps、 $\geq 100/20$ Mbps、 ≥ 1 Gbps/500 Mbps 規格之寬頻速率)	10Mbps/1Mbps (FCC 另外要求業者根據區域人口密度於第 10 年時提供一定比例區域 25/3Mbps 寬頻服務)	10Mbps/1Mbps
封包傳輸品質	封包傳輸延遲時間須低於 100 毫秒	保證尖峰時段 95% 以上均提供延遲時間低於 100 毫秒之高品質傳輸服務	封包傳輸延遲時間須低於 100 毫秒
最低流量標準	150 GB/每月	150 GB/每月	2 GB/每月

資料來源：本研究整理

（三）提升佈建誘因並維持市場競爭

FCC 為提升固網及行動寬頻網路佈建誘因，所提出之策略包涵透過逆向競標機制釋出補貼區域，使業者在獲得補助及開闢市場的誘因下產生投入建設之動力，以及針對固網寬頻普及服務逆向競標制度，設計服務品質承諾加權規則，鼓勵競標業者提供更高品質之寬頻服務等，均為國際上相當新穎之政策。

然而除提升寬頻普及服務佈建誘因外，FCC 亦相當注重區域內競爭程度之維持。在固網方面，FCC 採用普查街廓作為單位調查區域，除能詳細瞭解區域內實際需求情形外，更能確保在提供補貼時，得排除具有競爭業者之市場，以避免因補助而造成市場扭曲之情形。另外針對 MF 計畫部分，有關 FCC 將補貼辦法更改為單一區域內僅針對一位業者進行補助，引發外界質疑恐形成獨占或有其他反競爭之行為，為維持區域內競爭程度，FCC 進一步提出共構義務以及數據漫遊義務，以維持市場的開放性。

（四）行動基金經費配置理路

關於連結美國基金（CAF）之子項目行動基金（MF）第二階段，其每年投入經費為 4.5 億美元之原因，經本研究耙梳美國相關文獻，並未發現 FCC 敘明理由。因此，本研究推測，理由應係源自美國普及服務制度由高成本計畫變革至連結美國基金之經費節省。

要之，在舊制之高成本計畫中，因 PSTN 佈建與維運之成本較高，FCC 給予適格業者的補貼上限亦較高。但自歐巴馬總統上任後，有鑑於電信業者之寬頻佈建落後，故提出 2010 年之國家寬頻計畫（NBP），希望加速全國之寬頻佈建；其中普及服務制度之改革轉向補貼建置與維運數據網路，即為 NBP 之規劃內容之一。

由是，NBP 引導了美國之後的普及服務制度革新，在新制的連結美國基金中，由於基金補貼固網制度下的設算係以寬頻服務為主，FCC 亦鼓勵適格電信業者佈建全數據網路，並透過 CAM&A-CAM 成本模型機制，具體調降每迴路的補貼上限。因此約莫節省了該項計畫每

年固定資源 45 億美元之 10%左右的經費，而就是約 4.5 億美元，FCC 遂將之投入行動基金之用。

此理路雖為本研究推測，但連結美國基金中固網與行網共享每年 45 億資源之政策意涵，殊值參考。要之，FCC 為免補貼寬頻網路之建置成本費用過於膨脹，刻意調降了每迴路的補貼上限，也即，若每迴路建置成本高於 200 美元，則被排除於固網補貼範圍外；FCC 就此鼓勵業者以其他技術或方式提供普及服務。換而言之，所謂其他技術或方式，雖然可能兼含微波或 Wi-Fi 等，但每年 45 億之經費中的 10%被撥給行動基金之用，即表示在普及服務脈絡下，行動通信係做為固網寬頻之替代手段而受補貼，兩者乃為互補性質。

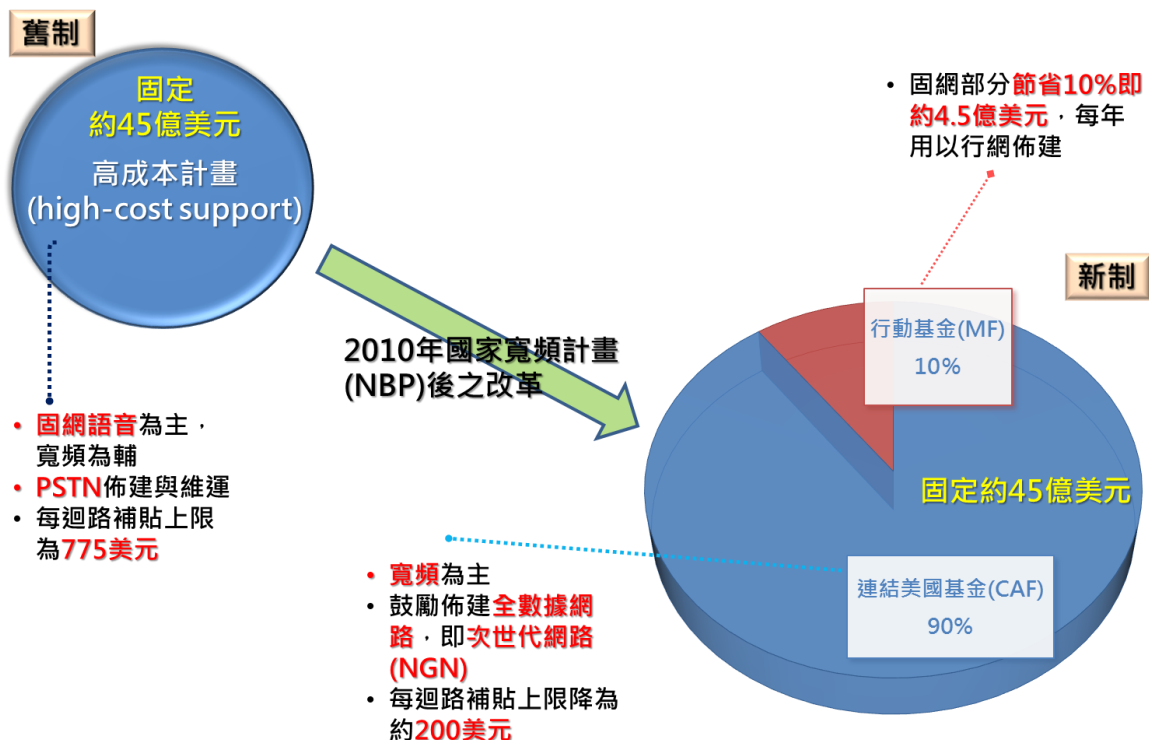


圖 3- 3：美國行動基金經費配置理路示意圖

資料來源：本研究整理、繪製

第二節 歐盟

一、 歐盟層級框架與相關政策發展

（一）普及服務指令之規範內容

歐盟於 2002 年立法通過「普及服務指令」（Universal Service Directive, Directive 2002/22/EC），屬於 2003 年電子通訊管制體制之六大指令之一，會員國有將其轉換為內國法之義務。其規範內容除了核心部分的普及服務制度之外，尚包含較偏向消費者權利保護之電信契約規範、消費契約資訊揭露義務、服務品質（QoS）維持、視聽媒體消費者終端（CPE）互通性（Interoperability）之確保、以及電信消費爭議處理機制等，甚至號碼可攜（NP）、以及電視頻道的「必載」義務等，亦規範於該指令。然本研究既以關偏鄉連線速率之普及服務制度為核心範疇，自當以相關規範為論。

而歐盟為因應消費實態、市場發展與技術之變遷所需，於 2009 年立法通過「公民權利指令」（Citizens' Rights Directive, Directive 2009/136/EC），修正「普及服務指令」在內的相關指令。其立法主旨除前述理由外，亦在於強化身障者近用電子通訊普及服務之權利，也即同時強化電子通訊服務（electronic communication service, ECS）提供者之義務。故以下介紹將併同新修正之規範。

1、 普及服務之定義與範疇

本指令除第 1 條規範立法目標、與第 2 條規範相關定義外，第 3 條規定，各會員國應確保境內所有終端使用者可以可負擔之價格，接取

依據各國國情條件設定之特定品質的普及服務。且會員國應採取最有效率之形式規範普及服務之實施，尤其應避免扭曲市場¹⁸⁹。

而普及服務應包括以下項目：

(1) 提供固網接取與電話服務

本指令第4條規定，會員國應確保終端使用者至少可藉由一家事業於一定點連接公眾通訊網路。該「連接」應允許終端使用者撥打或接聽市話、長途與國際電話、傳真通訊，以及速率足以構成「基本網際網路接取」（functional Internet access）之數據通訊¹⁹⁰。

值得注意的是，根據立法理由說明，會員國提供連線的方法具彈性且技術中立，透過纜線或無線之方式為之、以固網與行動融合（FMC）之混搭方式提供¹⁹¹、甚至分封式或封包交換式之網路提供¹⁹²，皆無不可。

此外，由於各會員國之國情與條件各異，為避免加劇社會排除（social exclusion），僅將「基本網際網路接取」之連線速率定義為窄頻等級，會員國並有自由可自行設定高低不等之連線速率要求。歐盟認為，如此定義有助於固網基磐水準較低之國家採取行網訊號覆蓋方式，提供大部分人口，而達成此義務¹⁹³。

再者，負擔普及服務義務之事業，應符合內國管制機關（national regulatory authority, NRA）所定義之服務品質（QoS）參數之服務水準

¹⁸⁹ Universal Service Directive, Art. 3.

¹⁹⁰ Universal Service Directive, Art. 4; Citizens' Rights Directive, Art. 1(3).

¹⁹¹ Universal Service Directive, Rec. 8.

¹⁹² Citizens' Rights Directive, Rec. 12.

¹⁹³ Universal Service Directive, Rec. 8.

¹⁹⁴。其服務水準之設定，NRA 應確保將包括終端使用者與消費者（包括身障者）、設備製造商、ECS 或電子通訊網路（electronic communication network, ECN）提供事業之利害關係團體的意見納入考量¹⁹⁵。

(2) 查號服務與電話目錄（directory enquiry services and directories）

(3) 付費公共電話與相類替代公共電話接取點

(4) 身障終端使用者之措施

2、指定事業提供普及服務

本指令第 8 條規定，會員國可指定一或多個事業提供前開定義的普及服務。為涵蓋全國各地，會員國可指定數事業提供不同之普及服務元件（例如甲事業提供接取固網、乙事業提供其上之語音服務¹⁹⁶）、或各自負責不同區域¹⁹⁷。

此外，由於普及服務與任何使用者之合理需求密切相關，故會員國可考量事業提供普及服務之能力與意願，使其負擔一部或全部之義務。於此，效率為最重要之考量因素，故會員國可透過成本效率導向之競標制或審議（選美）制，決定各事業相應負擔之普及服務義務，以作為其發照（authorisation）條件¹⁹⁸。

¹⁹⁴ Universal Service Directive, Art. 11.

¹⁹⁵ Citizens' Rights Directive, Art. 1(9), 1(23).

¹⁹⁶ Citizens' Rights Directive, Rec. 15.

¹⁹⁷ Universal Service Directive, Art. 8; Rec. 9.

¹⁹⁸ Universal Service Directive, Rec. 14.

3、費率可負擔性暨相關管制

本指令第 9 條規定，NRA 應監視有關普及服務零售費率、物價水準與民眾收入狀況之變化。要之，所謂「可負擔」，包括全國各地一致之一般費率，以及/或針對低收入用戶之特別費率兩者¹⁹⁹。會員國並對普及服務一般費率設置價格上限（price cap）²⁰⁰。

特別應注意的是，本指令第 17 條特別設有針對顯著市場力量（significant market power, SMP）之事業提供普及服務零售費率的特別不對稱管制。也即，當 NRA 踐行架構指令（Framework Directive, 2002/21/EC）第 14 條至 16 條之市場分析並認定 SMP 業者，且認定同指令第 8 條之管制目標無法透過接取指令（Access Directive, 2002/19/EC）第 9 條至第 13 條之管制措施達成時²⁰¹，NRA 得課予該 SMP 事業禁止設定過高之普及服務零售價格、禁止妨礙新進業者或以掠奪性定價限制競爭、禁止對特定使用者差別待遇、或禁止不合理之搭售之義務，以保障消費者權利並促進競爭。NRA 之零售價格管制得採取價格上限法、控制個別價格措施、價格成本導向措施、或價格比較法。當進行零售價格管制時，NRA 應確保採用必要且適當之成本會計體系與方法²⁰²。

4、提供普及服務之補償

¹⁹⁹ Universal Service Directive, Rec. 10.

²⁰⁰ Universal Service Directive, Art. 9.

²⁰¹ Citizens' Rights Directive, Art. 1(12).

²⁰² Universal Service Directive, Art. 17; Rec. 26, 27.

本指令第 12 條規定，當 NRA 認事業提供普及服務可能造成其不公平之負擔時，應踐行其普及服務提供範疇之淨成本（net cost）與利益之計算程序。因事業有墊高成本之誘因，因此其成本與利益計算應採適切之元件細分化²⁰³；並應考量事業提供普及服務所獲得之任何利益²⁰⁴，包括無形利益²⁰⁵。

NRA 依計算結果認定其確構成不公平之負擔時，會員國應依負擔普及服務義務之事業之要求，明訂補償機制，透過公基金（public fund）補償其淨成本，或/且透過 ECN/ECS 提供者分攤其淨成本。當採行透過事業分攤淨成本之方法時，應確保機制之透明性、避免市場扭曲、不得歧視，且應合比例性。會員國可令未達一定營業額之事業免分攤淨成本²⁰⁶。

依照立法理由之說明，會員國具有相當空間決定補償方式，無論係採政府編列預算之公基金（基金收入亦容許源自其他財源，例如彩券）、以企業稅捐（levies on undertakings）令各事業分攤，抑或兩者之混搭、或針對不同事業採用不同之方式，皆無不可；甚至可排除不具 SMP 之新進業者之分攤義務。此外，以企業稅捐之方式分攤，亦容許包括轉嫁予使用者之形式，惟若採此方法，應盡可能降低個別民眾之負擔，例如擴大轉嫁之民眾群體等²⁰⁷。

5、普及服務制度之定期檢討

²⁰³ Universal Service Directive, Rec. 24.

²⁰⁴ Universal Service Directive, Art. 12.

²⁰⁵ Universal Service Directive, Rec. 18-20.

²⁰⁶ Universal Service Directive, Art. 13.

²⁰⁷ Universal Service Directive, Rec. 21-23.

本指令第 15 條規定，指令所定之普及服務制度應由歐盟執委會（European Commission, EC）每 3 年檢討之。該檢討應考量社會經濟實情與技術發展、並行網、連線速率與服務所採用之主流科技等情²⁰⁸。考量變更制度時，尤應以同項雙測法（twin test）檢視不同服務之可能的社會排除風險，以避免經濟弱勢無法負擔²⁰⁹。

6、附加義務服務（additional mandatory service）

本指令第 32 條規定，當部分地區因市場機能而無法滿足終端使用者或消費者之服務需求時，會員國可基於成本效率基礎（cost efficient basis），課予業者提供特定服務之義務，以確保全國民眾之近用，並透過此制度確保所有學校接取網際網路與多媒體²¹⁰。也即，在普及服務指令所定之「基本網際網路接取」以外，若政府認有必要加速某地區通訊基磐之建設、或推升寬頻接取速率，可指定業者建設、並提供相應之服務。惟此措施不適用本指令所定之補償機制²¹¹。

（二）歐盟普及服務速率定義調整之討論

基此，歐盟會員國依據普及服務指令，可依各國國情自行定義普及服務義務（universal service obligation, USO）之範疇、以及用以補償業者之基金機制。而在歐盟會員國中，「基本網際網路接取」最經常

²⁰⁸ Universal Service Directive, Art. 15.

²⁰⁹ Universal Service Directive, Rec. 25.

²¹⁰ Universal Service Directive, Rec. 46.

²¹¹ Universal Service Directive, Art.32

被定義為撥接（dial-up）速率；但全樣，會員國可以自行定義自國所必須的「基本速率」²¹²。

此外，普及服務之經費來源於各會員國亦有所不同。某些會員國會直接指定業者負擔 USO，但不予補償；除非該業者依其市場條件與競爭情狀，能證明提供普及服務屬不公平之負擔。補償也可直接透過政府資金挹注、或透過普及服務基金（USF）。而普及服務基金的經費來源一般是向業者徵收固定稅率、或視其年度收益而定之稅捐；政府亦可透過其他方式支援普及服務之部份經費，如一般稅收或頻譜拍賣價金之撥付²¹³。

於 2011 年歐盟執委會（European Commission, EC）在經公眾諮詢後，提出「電子通訊時代之普及服務」（Universal service in e-communications）第三次普及服務檢視報告，建議各會員國於思考是否將寬頻接取納入普及服務中時，應考量的各項因素，但最終因各會員國的發展程度與經濟水準不一，在難以訂定一致性寬頻速率的前提下，決定當時並不適宜將寬頻納入歐盟的普及服務規範中²¹⁴。全樣，2016 年歐盟執委會所委託的「普及服務範疇檢視」（Review of the scope of Universal Service）報告，研究單位仍維持相同的見解²¹⁵。

²¹² See Ron Davies, *Broadband as a universal service*, European Parliamentary Research Service, at 3 (2016), available at [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581977/EPRS_BRI\(2016\)581977_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581977/EPRS_BRI(2016)581977_EN.pdf).

²¹³ *Id.*

²¹⁴ *Id.* at 4-5.

²¹⁵ See Tech4i2, Time.lex, Acreo & Genesis Media, *Review of the Scope of Universal Service*, Publications Office of the European Union, at 47 (2016), available at <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6eee3cb7-9adf-11e6-868c-01aa75ed71a1>.

（三）歐盟其他國家之普及服務制度動態

本研究挑選歐盟會員國之英國與愛爾蘭做為研究對象，有其用意：英國「2016-17 年數位經濟法案」（Digital Economy Bill 2016-17）中，具有將普及服務義務提昇為 10 Mbps 之規定，亦有規劃未來修訂普及服務制度時，擬強制規範業者必須提供之寬頻網路速度或措施；該法案於 2017 年通過立法，細節值得研析。愛爾蘭的普及服務連線率雖然仍維持撥接速率，但其透過國家寬頻計畫（National Broadband Plan, NBP）之推動，佈建全國之 30 Mbps/6 Mbps 之高速寬頻網路，其兩者之間的關係，值得探討。

此外，歐盟其他會員國自 2011 年以來，已開始推進其普及服務法制與政策，包括芬蘭與西班牙，茲整理如次：

表 3- 11：歐盟部分國家普及服務法制政策動態

國家	截至 2017 年之普及服務法制政策動態
芬蘭	2011 年居住區與商辦區最低寬頻下行速率 1 Mbps 之普及服務入法 ²¹⁶ ，2015 年調昇為 2 Mbps。但提供普及服務之業者得向消費者收取合理價格之佈建與安裝費用。
西班牙	2011 年之「永續經濟法」(Sustainable Economy Act, LES) 第 52 條規定，「基本網際網路接取」之速率為下行至少 1 Mbps，政府得依社會經濟狀況與技術發展變更之 ²¹⁷ 。低收入群體可依社會費率 (<i>abono social</i>)，享有固網市話之電話安裝成本與月租費減免；但並無補貼寬頻接取。

資料來源：Davies²¹⁸; Tech4i2 *et al.*²¹⁹

以下，將介紹本研究所選擇之兩個會員國法制政策。

²¹⁶ See Henriikka Piekkala & Marcus von Schrowe, *The Finnish Market For Electronic Communications*, in TELECOMMUNICATIONS LAWS IN EUROPE 393, 413 (Joachim Scherer ed., 6th ed. 2013).

²¹⁷ Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible [LES] (B.O.E. 2011, 4117), available at <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/es/es138es.pdf>.

²¹⁸ See Davies, *supra* note 212, at 6.

²¹⁹ See Tech4i2 *et al.*, *supra* note 215, at 28-9.

二、 英國

（一）普及服務發展與法源依據

英國就普及服務進行規範之業務範圍原僅包含，包括大眾可使用之電信服務、目錄（directories）與查號服務（directory enquiry facilities）、對身心障礙終端用戶之特殊方案、對低收入戶的特別費率與付費選項²²⁰，而 2011 年時英國電信主管機關通訊傳播管理局（OFCOM）再就業務範圍進行修正。英國更於 2016 年公布數位經濟法草案（Digital Economy Bill），考量消費者使用習慣與網路技術發展，將寬頻接取納入普及服務業務中。英國針對普及服務所訂定之規範說明如下。

1、2003 年通訊法（Communications Act 2003²²¹）

英國普及服務之規定源於英國 2003 年通訊法第 45 條，主要賦與 OFCOM 制定條件之權。依據第 45 條第 1 項規定，OFCOM 應有權依本條規定，訂定條件管制屬第 46 條管制範疇之人²²²。並依同條第 2 項，由 OFCOM 所訂定之條件必須為一般條件或下述條件之一，包括普及服務條件、與接取相關之條件、具特許業者之條件、或顯著市場力量條件。但普及服務條件受有範圍限制，依同條第 4 項規定，普及服務條件僅包含第 67 條所授權或要求之範疇²²³。

²²⁰ Electronic Communications (Universal Service) Order 2003 (2003 No 1904), available at http://www.legislation.gov.uk/uksi/2003/1904/pdfs/uksi_20031904_en.pdf (last visited May. 3, 2017).

²²¹ Communication Act 2003, available at <http://www.legislation.gov.uk/id/ukpga/2003/21> (last visited May. 3, 2017).

²²² 第 46 條第 5 項說明，適用普及服務條件之特定人必須為受指定之通信服務業者，以及在例外情形下，必須為受指定之通信業者或非為通信業者但因與條件相關而受指定之業者。

²²³ Communication Act 2003, section 45.

普及服務規範細節部分，依同法第 65 條，於該條第 1 項規定內閣大臣（Secretary of State）必須以命令（普及服務命令）制定同條第 2 項所定類別之細節。第 65 條第 2 項所列有五，包括：1、電子通訊網路與電子通訊服務；2、可與做為電子通訊服務之一部分設施或可與電子通訊服務接取（connection）之設備；3、電子通信服務帳單特定計費方式或接受特定付款方式；4、可與電子通訊網路接取或電子通訊網路服務接取之目錄（directories）；5、以與使用網路或服務接取為目的之查號服務（directory enquiry facilities）。同時，依同條第 3 項規定，普及服務命令得包含有關定價之指導原則（guidance）。因此，英國有關普及服務之詳細規定主要以普及服務命令規定之²²⁴。

英國負擔普及服務之業者係由主管機關指定，2003 年通訊法第 66 條賦予電信主管機關 OFCOM 指定適當之業者負擔特定普及服務義務之權力。依該法第 66 條第 1 項規定，OF COM 得訂定條款指定適用普及服務條件之人；並於同條第 2 項說明適用之人不可為通信業者以外之人²²⁵。而於同法第 67 條亦賦予 OFCOM 訂定普及服務條件項目之權，該條第 1 項規定 OFCOM 得訂定任何其認為適當之普及服務條件，以符合普及服務命令所定義務。又，同條第 7 項說明，普及服務條件得對受指定之普及服務業者課與有關於義務任何項目之績效指標。另有關於費用之規定明定於同條第 8 項，OF COM 於訂定普及服務條件時必須考慮有關於費用之指導原則。

英國二家業者 BT 與英國哈爾地區（Hull area）之京斯敦通訊（Kingston Communications）即受 OFCOM 指定為普及服務義務負擔業

²²⁴ Communication Act 2003, section 65.

²²⁵ Communication Act 2003, section 66.

者²²⁶，並將普及服務義務條件規定於執照條件中，要求二家業者在以平均地理價格（geographically averaged prices）為基礎條件下提供基本程度的服務、提供公共電話亭網路，包含語音、傳真和數據服務、以及低收入戶方案。²²⁷

在英國，當主管機關認為市場競爭持續損害負擔普及服務義務之業者時，該普及服務義務則變成不公平的負擔；此時，主管機關 OFCOM 有權決定替代方案或成立基金，2003 年通訊法即明定普及服務基金相關規定。依 2003 年通訊法第 70 條第 1 項，OFCCOM 得隨時檢視負擔普及服務義務業者遵守一項或多項普及服務條件之財務負擔程度。²²⁸當 OFCOM 檢視完並提出報告後，依通訊法第 71 條第 2 項規定，OFCCOM 必須決定對於負擔普及服務義務之業者而言，該一部分或數部分負擔對業者是否為不公平情事，或應繼續負擔。第 7 項規定，OFCCOM 依據本項所做之規定，得適用於包含前述第五項所定規範之方案，以及任何以此種方案為目的所成立之基金，並且由 OFCCOM 或該規則所指定之其他人管理。由此可知，2003 年通訊法賦予 OFCCOM 就不公平之普及服務義務負擔提出它項規定或成立基金之權。

²²⁶ Ofcom, Designation of BT and Kingston as universal service providers, and the specific universal service conditions (Apr, 23, 2014), available at <https://www.ofcom.org.uk/phones-telecoms-and-internet/information-for-industry/telecoms-competition-regulation/general-authorisation-regime/universal-service-obligation/designation-of-bt-and-kingston>

²²⁷ 依英國前電信主管機關 Oftel 過去於 2003 年提出之「實施普及服務諮詢書」（consultation on the implementation of the Universal Service Directive）內所提出的課與業者普及服務義務之標準有五：

- (1) 電信業者是否提供服務給至少提供 10 萬棟建築物；
- (2) 業者規模，包括在同一地區內、與其他業者相比較之下所提供公共電話服務的通信網路之範圍、密度與彈性；
- (3) 業者遵守任何或特定普及服務之能力；
- (4) 業者遵守任何或特定普及服務之可能的淨成本；
- (5) 業者財務之穩定性。

²²⁸ Communication Act 2003, section 70(1).

2、電子通訊普及服務命令（The Electronic Communications (Universal Service) Order）

英國電子通訊普及服務命令（下稱普及服務命令）最初於 2003 年提出（Electronic Communications (Universal Service) Order 2003）²²⁹，2011 年提出修正（Electronic Communications (Universal Service) (Amendment) Order 2011²³⁰，請參下表），並自 2011 年 5 月 26 日生效實施。普及服務命令之具體要求為：

- （1）連接至公眾電話網路，且該網路能以足夠的速率支援基本網際網路接取（functional internet access）²³¹提供語音電話、傳真與數據。
- （2）每年至少升級一次綜合目錄與查號服務。
- （3）公共付費電話符合終端用戶之需求，包括免費使用緊急電話之可利用性。
- （4）帳單與付費選項得讓低收入用戶或有特殊社會需求者監控及管理其費用和適當的費率選項。
- （5）身心障礙終端用戶之特殊方案。

表 3- 12：2003 年與 2011 年普及服務命令修正對照表

²²⁹ Electronic Communications (Universal Service) Order 2003(2003 No 1904).

²³⁰ Electronic Communications (Universal Service) (Amendment) Order 2011 (2011 No 1209).

²³¹ 功能性網路接取係指「28.8kbps 的非寬頻」，於普及服務命令訂定時以確保窄頻服務為主，大多數係採撥接網路方式上網。Ofcom, The Connected Nation 2015, at 28 (Dec. 1, 2015), available at https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0028/69634/connected_nations2015.pdf

2003 年普及服務命令	2011 年普及服務命令
附錄第 1 款：受指定之普及服務業者應提供終端消費者於一固定地點連接公眾電話網路，以及一固定地點接取公眾可使用之電話服務。	受指定之普及服務業者應提供終端消費者於一固定地點連接 <u>公眾電子通訊網路</u> ，以及一固定地點接取公眾可使用之電話服務。
附錄第 4 款(1)：應提供公共付費電話，以滿足終端用戶在地理涵蓋區內、電話數量與公共電子通訊服務之合理需求。	應提供公共付費電話或 <u>其他公共語音電話接取點</u> ，以滿足終端用戶在地理涵蓋區內、電話數量或 <u>其他接取點</u> 、與公共電子通訊服務之合理需求。
(無規定)	<u>新增 3A 條，修正普及服務義務：</u> 當 OFCOM 依 2003 年通訊法第 51 條²³²訂定有關 2003 年普及服務命令附錄第 6 款有關身心障礙用戶之一般條件時，OFCOM 不應再對此類事項施加普及服務義務。

²³² Communication Act 2003, section 51.

資料來源：本研究整理

3、2017 年數位經濟法（Digital Economy Act 2017）

雖然歐盟執委會於 2011 年經公眾諮詢後，考量各會員國之發展程度與經濟水準而未將寬頻接取納入歐盟普及服務規範中，但英國於 2016 年底公布「數位經濟法草案」，仍因應電子通訊基礎設施與服務及新興數位服務，對許多施行中但已不合時宜之規範進行修正，「2017 年數位經濟法」已於 2017 年 4 月 27 日通過御准（Royal Assent）。

其中，2017 年數位經濟法第 1 條即就 2003 年通訊法第 65 條普及服務之規定為修正，增列寬頻普及服務義務規範，確保英國任何人皆有權要求接取下載速率 10Mbps 之寬頻服務，此 10 Mbps 定位為申請人可負擔之價格的寬頻服務，且包含難以觸及地區之任何人皆有權要求使用該服務。OFCOM 認為該速率可使消費者同時處理數項網路事務，包含瀏覽網頁、影音服務、視訊電話、及電玩。雖然英國政府原規劃將寬頻普及服務速率訂為 30 Mbps，但考量可能損害其他網路業者成長，並造成市場競爭扭曲，故仍以 10 Mbps 為標準。於 2017 年數位經濟法第 1 條第 4 項說明修正 2003 年通訊法第 65 條第 2 項規定，並提出未來普及服務之目標如下：

- (1) 普及服務命令應特別說明寬頻接取與服務必須提供至任何區域，但須於命令中明確說明下列事項：
 - A. 普及服務命令明確指定接取與服務之最慢下載速率，以及
 - B. 指定該速率最低為每秒 10 megabits。

(2) 普及服務命令應包含：

- A. 有關速率或其他必須提供的寬頻接取或服務之性質的指導原則；與
- B. 有關前項寬頻接取或服務所有事項之指導原則。

於 2003 年通訊法第 66 條新增第 9A 項，依本條所訂定之規範，OFCOM 必須考量任何包含在普及服務命令中之指導原則。

另外，2017 年數位經濟法同條第 6 項也就 2003 年通訊法第 67 條第 8 項，刪除「有關價格之事項」。故，OFCOM 於訂定普及服務條件時未必須考慮涉及費用之指導原則。

2017 年數位經濟法除針對 2020 年前後之寬頻目標新增規定外，另也新增內閣大臣請求 OFCOM 就普及服務行報告之權。數位經濟法第 1 條第 7 項新增下列規定：

(1) 於 2003 年通訊法新增第 72A 條有關內閣大臣檢視普及服務命令之規定：

- A. 內閣大臣得命令 OFCOM 檢視並向其報告任何普及服務命令有關寬頻接取或服務之所定或可能訂定之條款。
- B. 內閣大臣依本條規定提出命令前，必須先向 OFCOM 諮詢。
- C. 內閣大臣必須依據本條發布命令。

D. OFCOM 依據本條，必須向內閣大臣提出由其單位製作之檢視報告。

(2) 於 2003 年通訊法新增第 72B 條，寬頻下載速率：有義務依第 72A 條提出指導原則：

A. 內閣大臣必須依據第 72A 條給予 OFCOM 指示，當：

- (A) 普及服務命令明確規定寬頻連接與服務之下載速率，且所指定每秒速率低於 30 megabits；和
- (B) 依據 OFCOM 所提供之資訊，內閣大臣應指定每秒速率至少 30 megabits 之速率予 75% 的英國建築。

B. 該指導原則：

- (A) 必須要求 OFCOM 檢視並向內閣大臣報告普及服務命令是否適合須訂定更高的最低下載速率；且
- (B) 亦應要求 OFCOM 檢視並向內閣大臣報告任何有關第 72A 條之其他事項。

4、行網執照條件規範

英國的行網服務並未被課予普及服務義務，而是於特定頻段執照中要求一定的地理涵蓋率義務。OFCOM 訂定條件之權力係由英國 2006 年無線電訊法（Wireless Telegraphy Act 2006）所授權，於第 9 條明定 OFCOM 訂定執照條款、規範與限制之權，該條第 1 項規定，OFCOM 認為適當時，無線電訊執照得課予條款、規範與限制。

OFCOM 除有就執照訂定法規命令之權，亦有權就執照條件進行變更。依同法附錄一第六段規定，OFCOM 得透過下列方式撤銷無線電訊執照或修正條款、規範與限制：

- (1) 書面通知執照持有人，或
- (2) 執照所屬類別所適用之一般通知，並依據執照指定之方式公布。

直至目前，英國 OFCOM 僅對部分執照訂定網路佈建義務規範。2012 年 11 月 12 日，OFCOM 發布「2012 年無線電執照核配規則」(The Wireless Telegraphy (Licence Award) Regulation 2012)，明定 2013 年釋出 800MHz 間 2x10MHz 之頻塊附有涵蓋率義務 (coverage obligation)，並且於拍賣前 2012 年 1 月第二次諮詢文件中，即已說明其涵蓋率義務的政策決定。2012 年無線電執照核配規則第 2 條第 2 項(d)，已將該頻塊稱為「800 MHz 涵蓋率義務頻塊」。並於附錄一(d)段說明，「800 MHz 涵蓋率義務頻塊」係指頻率 811 – 821 MHz 及 852 – 862 MHz。

另一方面，於 Telefonica (O2) 於 800MHz 頻段之執照（執照編號：0943537）內²³³，明定一項普及服務義務，要求執照持有人最遲不得超過 2017 年 12 月 31 日，應提供、維護電子通訊網路，該網路於輕度負載的情況下，有能力在 90%信心水準條件下，以下載速率至少 2Mbps 之行動電信服務提供給使用者。

²³³ Ofcom, Telefónica UK Limited – Spectrum Access 800 MHz Licence (Mar.23, 2015), available at https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0028/83872/sa_800_licence_telefonica_uk_0943537_01-03-13.pdf

(1) 此服務之提供區域應至少包括以下：

A. 英國境內涵蓋 98%人口居住範圍；

B. 英格蘭、威爾斯、蘇格蘭及北愛爾蘭境內涵蓋 95%人口居住範圍。

(2) 執照持有人提供的訊號服務於室內位置接收時，主管機關考量訊號由外往內傳送入建築物可能出現訊號減損的狀況，因此對發射功率訂定規範，例如使用頻率範圍為 791-821/832-862MHz 時，無線電訊號不得超過 13.2dB。

(二) 英國固網普及服務發展現況與規劃

1、寬頻市場現況

OFCOM 於 2015 年 12 月 1 日提出之「2015 年國家接取報告」(Connected Nation 2015)²³⁴說明，英國至 2015 年中時，有約 240 萬棟建築（約為全英國的 8%）無法收到 10Mbps 以上之速率，而在鄉下地方約有 150 萬棟建築（約為英國郊區的 48%）無法收到 10Mbps 以上速率（請參下圖）。在英國，包含蘇格蘭、威爾斯與北愛爾蘭等鄉下地方因比全英國更為鄉下，故城鄉差距相當不平均²³⁵。無法接收到至少 10Mbps 之理由係因為在固網線路上仍使用長的銅絞線，當銅絞線長於

²³⁴ Ofcom, The Connected Nation 2015, at 2-5 (Dec. 1, 2015), available at https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0028/69634/connected_nations2015.pdf

²³⁵ Ibid. at 19-20.

2.8 公里時，則就無法傳輸超過 10Mbps 之寬頻速率，而目前佈建至全英國建築之固網線路幾乎皆為固網語音普及服務義務之線路²³⁶。

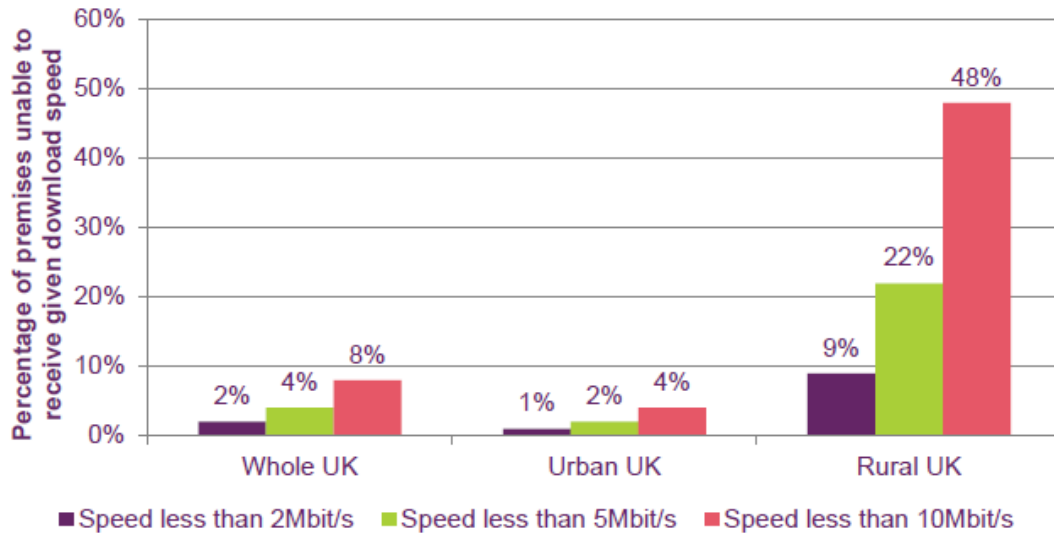


圖 3- 4：英國無法使用高速網路地區之比例

資料來源：OFCOM, the Connected Nation 2015 (2015).

英國界定鄉村之方式係以人口數與聚落型態歸類，居住人口低於一萬人之地區即界定為鄉村（rural），超過一萬人之地區則為城市（urban）。鄉村又再細分為非人口稀少與人口稀少二類，二種區分法下再個別分為城鎮、村落與村莊或孤立式住宅（請參下圖 2-2）。而英國

²³⁶ Ofcom, Achieving decent broadband connectivity for everyone - Technical advice to UK Government on broadband universal service (Dec. 16, 2016), available at https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0028/95581/final-report.pdf

雖為海島型國家，但因腹地廣大，因此城鄉差距相當不均，鄉村占比明顯大於城市（請參下圖 2-3）²³⁷。

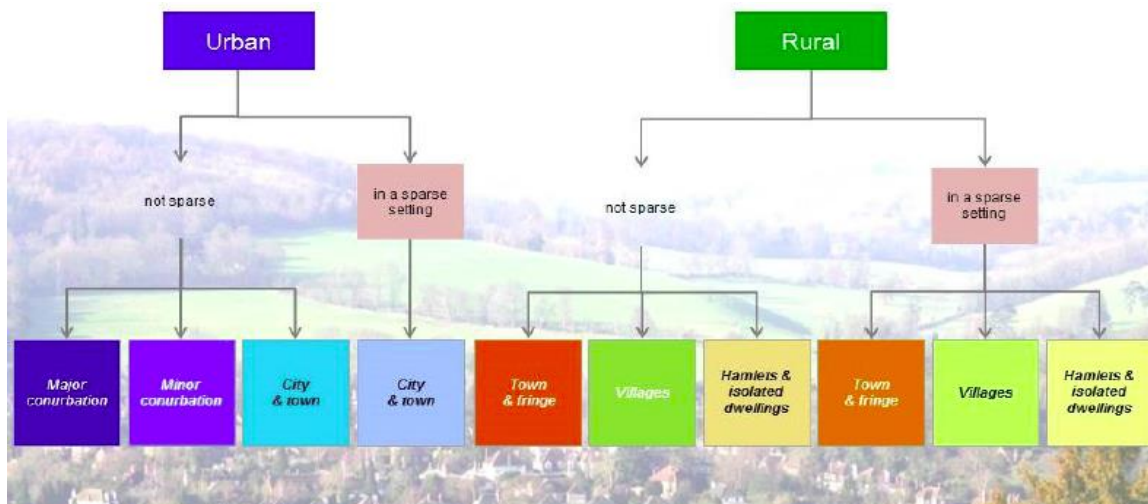


圖 3-5：英國城市與鄉村分類圖

資料來源：Department for Environment, Food & Rural Affairs, Defining rural areas (2017).

²³⁷ Department for Environment, Food & Rural Affairs, Defining rural areas (Mar. 9, 2017), available at https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/597751/Defining_rural_areas_Mar_2017.pdf (last visited Aug. 10, 2017).

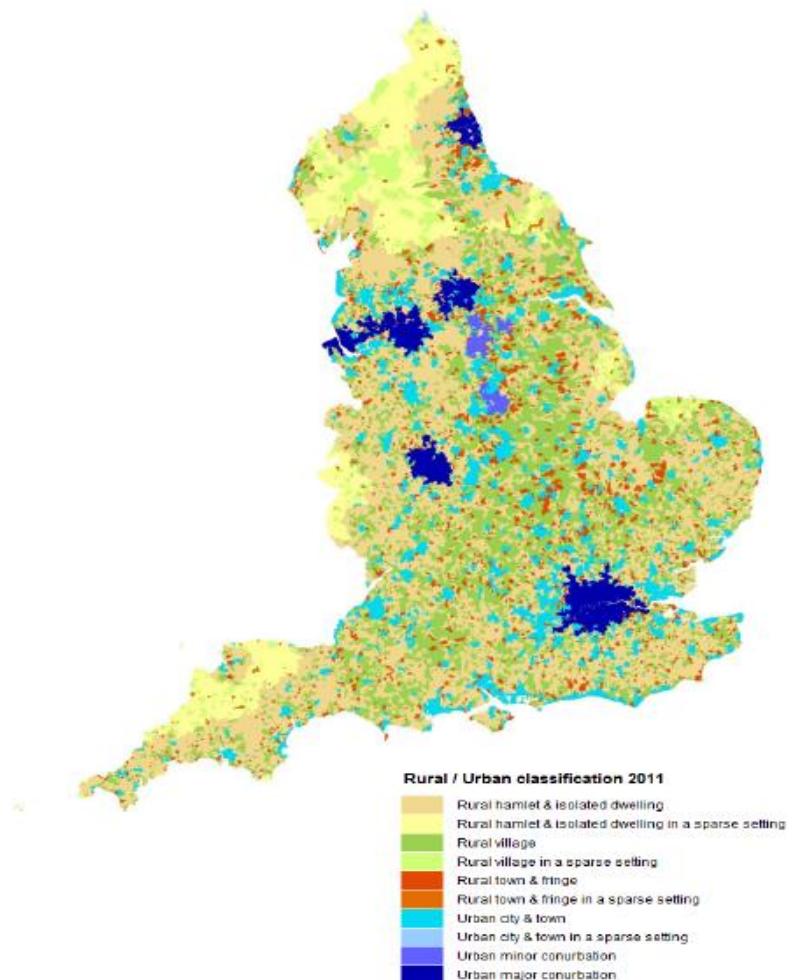


圖 3- 6：英國城市與鄉村人口普查圖

資料來源：Department for Environment, Food & Rural Affairs, Defining rural areas (2017).

另一方面，在住宅消費者寬頻使用狀況上，OFCOM 委托 SamKnows 有限公司協助蒐集相關數據，OFCOM 並於 2016 年 3 月發佈「英國住宅消費者之固網寬頻績效報告」(The performance of fixed-line broadband delivered to UK residential consumers)²³⁸。於該報告指出，

²³⁸ Ofcom, UK Home broadband performance: The performance of fixed-line broadband delivered to UK residential consumers - Technical report (Mar. 24, 2016), available at https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0017/71540/fixed-bb-speeds-nov15-report.pdf

2015 年底時，英國境內將近所有建築物均擁有接取固網寬頻服務的機會，若比較超高速寬頻（下載速率達 30Mbps 以上），則至少 83% 的建築物擁有接取超高速寬頻的機會。至於固網寬頻的申裝率，申裝 10 Mbps 以上速率之用戶占總用戶數的 93%、申裝 30 Mbps 以上速率之用戶占總用戶數的 42%。2015 年英國境內平均下載速率達 28.9Mbps，相較於 2014 年速率成長 6.1 Mbps。英國相關固網寬頻數據如下表。

表 3- 13：英國固網寬頻數據

	2014	2015
可取得固網寬頻服務接取之比例		
可接取固網寬頻服務比例	接近 100%	接近 100%
可接取超高速寬頻服務（下載速率 30 Mbps）以上之比例	75%	83%
固網寬頻速率申裝比例		
10 Mbps 以上	91%	93%
30 Mbps 以上	32%	42%
平均下載速率（依技術別）		
總平均	22.8Mbps	28.9Mbps

ADSL	7.3Mbps	7.8Mbps
Cable	54.4Mbps	73.6Mbps
FTTC	41.6Mbps	41.2Mbps
下載速率分布情況		
低於 2Mbps	10%	7%
2 Mbps 至 10 Mbps	35%	33%
10 Mbps 至 30 Mbps	26%	23%
30 Mbps 至 100Mbps	27%	31%
100 Mbps 以上	3%	6%
平均上傳速率（依技術別）		
總平均	2.9Mbps	3.7Mbps
ADSL	0.8Mbps	0.8Mbps
Cable	4.1Mbps	5.3Mbps
FTTC	10.0Mbps	9.4Mbps

資料來源：OFCOM, UK Home broadband performance: The performance of fixed-line broadband delivered to UK residential consumers (2016).

2、普及服務發展概況

(1) 2013 年英國寬頻傳輸計畫（Broadband Delivery UK）

為解決前述郊區以及無法取得大於 10Mbps 以上速率之問題，英國「文化、媒體與運動部」(the Department for Culture, Media and sport, DCMS) 自 2013 年 2 月 27 日起即開始執行「英國寬頻傳輸計畫」(Broadband Delivery UK, BDUK)²³⁹，經由英國政府之介入提升超高速寬頻與更優良的行網服務。此計畫之基金來源有二，一為英國過去「數位電視轉換方案」(Digital Switchover Help Scheme) 支出剩餘之費用，二為 BBC 所收取之電視執照費。政府所進行之投資目標如下：

- A. 在 2016 年初達到超高速寬頻涵蓋率 90%，2017 年 12 月達 95%。
- B. 自 2015 年 12 月起提供基本寬頻服務 (2Mbps) 予全體用戶。
- C. 就英國不易觸及之地區提供超高速寬頻涵蓋率提供選項。
- D. 藉由寬頻接取優惠卷計畫 (已結束) 鼓勵中小型業者使用超高速寬頻以提升使用率。
- E. 至 2016 年改善偏遠地區之行網服務涵蓋率。

在固網寬頻部份以「英國寬頻傳輸計畫」中之「超高速寬頻計畫」(Superfast (Rural) Broadband Programme) 為推動重點，英國政府透過基金刺激民間電信業者投資寬頻，以確保全英國提升寬頻服務。此計畫之目標期望達到超高速寬頻²⁴⁰至少可提供予 95% 的英國建築，以及

²³⁹ Department for Digital, Culture, Media & Sport, Guidance-Broadband Delivery UK, available at <https://www.gov.uk/guidance/broadband-delivery-uk#history> (last visited May. 19, 2017).

²⁴⁰ 英國的超高速寬頻係指 24Mbps 或更高。

普及基本寬頻服務速率至少為2Mbps。²⁴¹「超高速寬頻計畫」分為三階段進行：²⁴²

- A. 階段一：鄉村寬頻計畫。以政府提供之5億3千萬英鎊以及當地政府和歐洲基金提供共12億英鎊進行44項當地寬頻計畫，期望於2016年初達到住宅與商業用戶超高速寬頻涵蓋率90%，且提供標準寬頻服務2Mbps。就業者之損失採用彌補缺口基金模式（gap-funding model）²⁴³，對擁有投資基金之投資業者進行補貼。公共基金應達到需使業者之投資具成本效益的水準。
- B. 階段二：超高速延伸計畫。以2億5千萬英鎊進行47項當地計畫，以2017年12月的超高速涵蓋率達95%為目標。
- C. 階段三：測試選項（testing options），就前述二階段無法達到的5%地區提升超高速寬頻涵蓋率。

（2）2014年英國政府創新專案補助偏鄉地區基金

2014年時，英國仍有10%的用戶接取固網寬頻服務速率未達2Mbps。最主要的原因在於有部分區域因其地理條件與環境之限制，導

²⁴¹ Supra note 239.

²⁴² Department for Digital, Culture, Media & Sport, UK Next Generation Network Infrastructure Deployment Plan – Broadband Delivery UK (Mar. 2015), available at https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/418567/UK_Next_Generation_Network_Infrastructure_Deployment_Plan_March_15.pdf

²⁴³ 彌補缺口基金模式為英國多數計畫所採，由公部門透過服務契約向民間業者採購寬頻基礎設施服務。此基金模式有利於將實施和運營的風險轉移給民間業者，而合適的收益分配機制（gain-share mechanisms）也允許公共部門和私營部門資助者之間分攤額外收購的安裝或收入不足。

致寬頻佈建成本過高，而缺乏佈建誘因。英國政府為解決境內最難獲得網路佈建的 5%區域之近用障礙，故規劃運用其他技術提供服務，例如固定式無線技術或衛星通信技術等²⁴⁴。

2014 年 3 月，英國政府宣布將提供 1,000 萬的創新基金（Innovation fund），增加基金至前述的「英國寬頻傳輸計畫」（Broadband Delivery UK, BDUK）中之「超高速寬頻計畫」，針對寬頻服務無法達到的 5%區域作為測試各種創新方式之補助，以提供寬頻服務給英國最偏遠之社區。2014 年 6 月，英國政府公告共有八家廠商得標，得標者資訊與基金分配金額如下表²⁴⁵。

表 3- 14：英國八項試驗與補助內容

測試項目	廠商	專案內容	專案區域	預算金額
無線	AB Internet	透過混合固網寬頻 與固定式無線寬頻 提供偏鄉地區用戶 寬頻服務，速率最 高達 50Mbps	威爾斯	£847,650

²⁴⁴ Department for Culture, Media & Sport, £10m broadband fund - winning bids announced, (Jun. 19, 2014), available at <https://www.gov.uk/government/news/10m-broadband-fund-winning-bids-announced> (last visited July. 3, 2017).

²⁴⁵ Department for Culture, Media & Sport, Successful bids, available at https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/321432/Successful_Bids_-_Final_Table.pdf (last visited July. 3, 2017).

無線	Airwave	透過次世代無線技術提供寬頻服務，包括 Wi-Fi (2.4GHz 與 5.8GHz)、LTE 小細胞技術與 TV White space 等。	北約克夏	£1,564,600
無線	Quickline	針對相關基站技術進行研析。	北林肯郡	£2,054,000
衛星	Avanti	於英國進行新的超速位星寬頻批發平台，利用 Ka-band 衛星提供最後 5% 難以觸及之區域 30Mbps。	北愛爾蘭和蘇格蘭	£884,640
衛星	Satellite Internet	提供以衛星為迴路之區域無線網路	薩默塞特	£175,125

混合型	Call Flow	研析創新混合技術 與解決方案，以提 供次世代接取服務	漢普郡	£1,194,145
財務模式	Cybermoor	運用財務模式吸引 當地投資，以打造 光纖到府網路	諾森伯蘭	£449,997
操作模式	MLL	採取聚合小型無線 網絡，就郊區網路 創造共同批發 OSS/BSS（營運與 業務支援系統）平 台並整合既有網 絡，以便向其他業 者/ ISP 部署新的固 定無線接取網絡。	肯特郡	£957,900

資料來源：英國文化、媒體與運動部

經過兩年的資金補助，英國政府於 2016 年 2 月說明創新補助基金的運作現況重點，包括以下：

- A. 供應商目前已可混合不同技術，以更具成本效益的方式提供超高速寬頻服務；
- B. 小型供應商可以透過具競爭力的成本取得公開採購案。
- C. 縣市政府可以和供應商合作，創造商業上可行的小型專案。
- D. 促進新的夥伴型態，包括和其他網路服務供應商的合作，當前專案結束後可以建立出新的服務提供機會。

(3) 2016 年英國政府之固網寬頻普及服務義務規劃

2016 年英國政府希望將寬頻普及服務下載速率提升到 10Mbps，故英國「文化、媒體與運動部」(the Department for Culture, Media and sport, DCMS) 責成 OFCOM 提供技術建議，以及提供設計寬頻普及服務義務所需之相關細節與建議，包括成本等項目。之所以將下載速率目標定為 10Mbps 的原因在於政府期望能夠使少數用戶得同時進行瀏覽網頁與收發信件，並有限的進行視訊通話。另也將上傳速率目標定為至少 1Mbps，以讓中小型企業有足夠頻寬進行視訊會議或於合理時間內上傳文件。²⁴⁶

A. 評估各技術情境

OFCOM 於 2016 年底提出評估報告「實現任何人皆可使用寬頻：致英國政府之寬頻普及服務技術建議」(Achieving decent broadband connectivity for everyone - Technical advice to UK Government on

²⁴⁶ Supra note 236, page 14

broadband universal service)，因應不同的政策目標與考量要素，OFCOM 設定三種情境²⁴⁷：

- (A) **情境一**：標準型寬頻服務，僅具備下載速率達 10Mbps 的普及服務義務。
- (B) **情境二**：進階型寬頻服務，除了下載速率之規範外，另增加上傳速率需達 1Mbps、網路延遲時間、同時段消費者共享數上限以及數據使用量上限（每月 100 GB）；
- (C) **情境三**：超高速寬頻服務，下載速率達 30 Mbps、上傳 6 Mbps、快速反應時間、保證速率 10 Mbps 以及數據使用量無限。

OFCOM 依據前述三種情境，委託 Analysys Mason 分別評估了各情境之成本、時程、採用技術、對消費者帳單的影響等要素，針對不同要素加以評估，以提供相關建議供英國政府參考。OFCOM 評估達到不同情境所選擇的技術，則包括固網寬頻技術如 FTTC、FTTP 以及無線寬頻技術，包括固定式無線寬頻、行動寬頻以及衛星通訊等。

表 3- 15：不同情境下可選用之寬頻技術與預估成本

技術	情境一	情境二	情境三
情境內容	下載 10Mbps	下載 10 Mbps	下載 30 Mbps

²⁴⁷ Ofcom, Achieving decent broadband connectivity for everyone - Technical advice to UK Government on broadband universal service (Dec. 16, 2016), available at https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0028/95581/final-report.pdf

		上傳 1 Mbps	上傳 6 Mbps
FTTC	可達成	可達成	可達成
FTTP	可達成	可達成	可達成
固定式無線與 行動通信	可達成	可達成	部份達成
衛星通訊	部份達成	無法達成	無法達成
預估總成本			
2016	11 億英鎊	16 億英鎊	20 億英鎊
2017 年底	約 10 億英鎊	約 15 億英鎊	約 17 億英鎊
2020 年初期	約 7 億英鎊	約 10 億英鎊	約 14 億英鎊

資料來源：OFCOM, Achieving decent broadband connectivity for everyone - Technical advice to UK Government on broadband universal service (2016)

依據不同情境之考量要素，OFCOM 評估各情境之成本，在情境一底下，若按照 2016 年的建築物數量統計進行估算，則預計成本將達 11 億英鎊。然，在各情境下，成本會視各地區所在不同而改變；依 Analysys Mason 分析，在英國最後 1% 難以佈建區域的成本較其他區域實際高出許多。因此 OFCOM 認為，導入「合理的成本門檻」（reasonable cost threshold）得減緩任何因干預手段所產生的潛在成本，如此一來，負擔義務之業者可免於被要求提供服務予成本高於合理成本門檻之區域，或是由該地區之消費者自行支付建設成本或升級費用。換句話說，如監理機關於決定普及服務政策時採用「合理的成本門檻」，則需花費昂貴成本之地區則將被排除於服務區域外。設定合理的成本門檻方式有二：一、就每棟建物之成本設定特定上限；二、將門檻設定於可達到特定政策目標，亦即任何寬頻干預（指政策）的涵蓋範圍，例如設定 99.5% 的英國建築涵蓋率得因干預政策而達成，僅有 0.5% 成本過高區域之建築無法達成。因此，如成本門檻越高，則業者因干預

措施而需付出之成本亦相對增加。但 OFCOM 於此報告中並未明確說明其是否將採用「合理的成本門檻」²⁴⁸。

B. 基金規劃評估

OFCOM 於 2016 年底之評估報告就基金規劃進行說明。英國之基金來源有產業基金與公共基金二類，而英國政府傾向採用產業基金進行成本分攤機制²⁴⁹，OFCOM 即於此次規畫中評估負擔成本分攤之對象，同時就可能轉嫁於消費者之可能性進行評估。OFCOM 於此前提下提出其依普及服務指令所訂定之寬頻普及服務義務基金成立流程。

²⁴⁸ Ibid, page 50-53.

²⁴⁹ Letter from Rt Hon John Whittingdale MP, Secretary of State for Digital, Culture, Media and Sport, to Sharon White, Chief Executive of Ofcom (Mar. 22, 2016), available at https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0027/53676/dcms_letter.pdf.

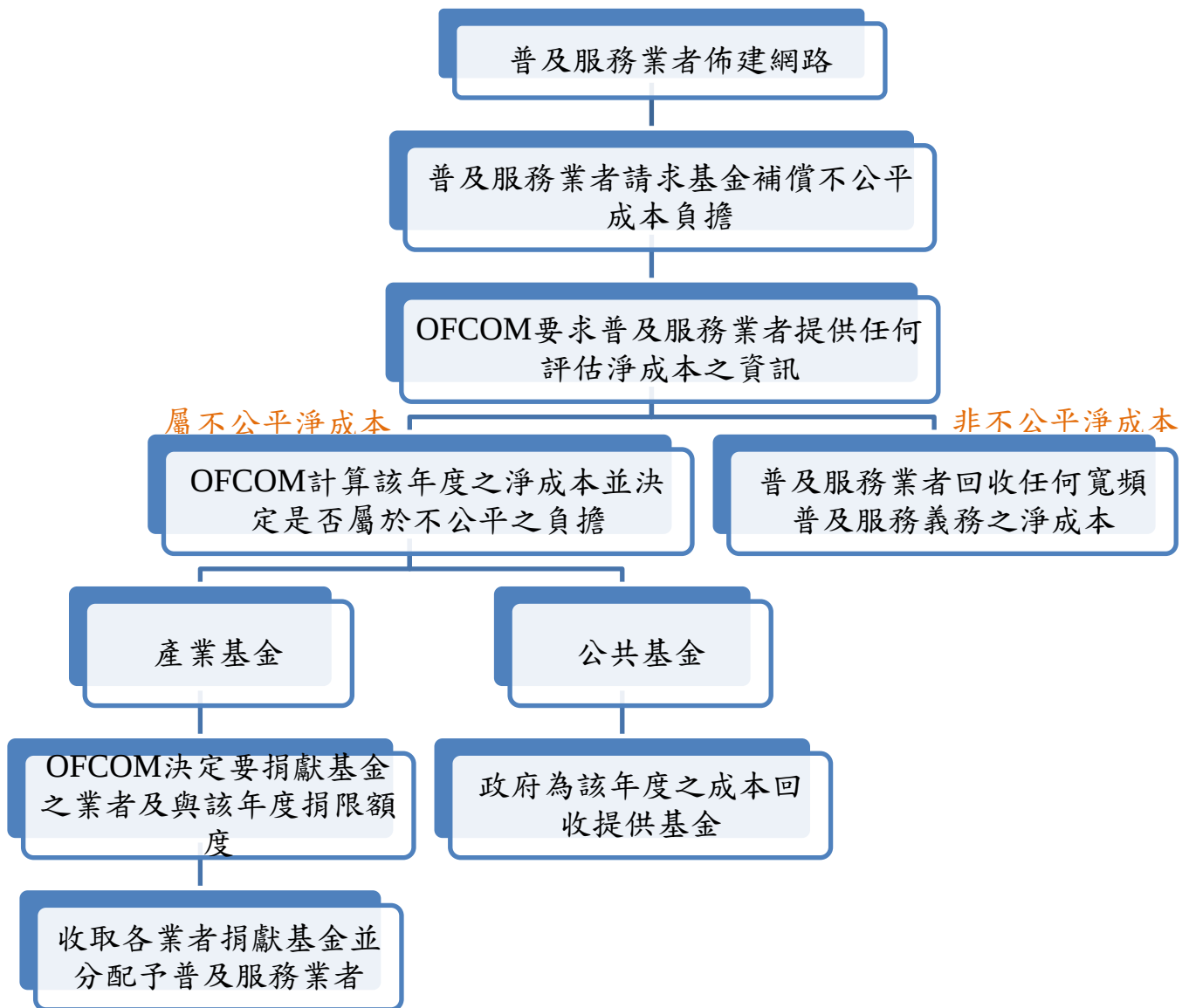


圖 3- 7：OFCCOM 設計之普及服務資金成立架構

資料來源：OFCCOM, Achieving decent broadband connectivity for everyone - Technical advice to UK Government on broadband universal service(2016).

依歐盟普及服務指令規定，產業基金應遵守透明、非歧視、按比例的和造成市場扭曲最小原則，而市場扭曲最小原則係指對終端消費者之通信服務影響最小化，為達此目標，則應盡可能的分攤成本。因此，OFCOM 依 2003 年通訊法第 135 條規定，得要求負擔普及服務義務之業者提供其執行寬頻普及服務義務之淨成本（net cost）²⁵⁰有關之任何資訊，包含成本、收入與其他相關資訊，以評估負擔寬頻普及服務義務業者之淨成本是否屬於不公平之負擔。

在設計資金時，OFCOM 會事先考量業者之支出與成本回收期間，一旦不公平負擔已然清償（包括融資成本），即停止供給基金。OFCOM 之支出程度會隨時間變動，例如在實施義務的前期階段，付負擔之業者需以前期的資本支出滿足合理的接取需求，而後期則因新建設取代網路基礎設施而帶來持續營運成本與定期支出。在不公平負擔隨時間變動時，即需考量業者回收淨成本之方法，因業者回收成本的期間長短相對將影響消費者之帳單，成本回收期間越長，則對消費者帳單影響越低；業者可能採取回收成本的方式包含逐年回收、於資產的經濟壽命期間回收、或於特定期間內回收。

此次基金設計係以產業資金為主，OFCOM 同時也評估應對基金提出捐獻之業者類型與各業者之捐獻程度。OFCOM 認為越多業者分攤基金，則扭曲競爭之可能性與對業者或消費者之額外負擔之可能性越低。依據 2016 年底評估報告，可捐獻基金之業者分為三類：1. 僅固網寬頻

²⁵⁰ 此之所謂淨成本係指扣除普及服務業者所產生的直接或間接收益後之提供寬頻普及服務義務的整體成本，收益包含：

- (1) 更換業者至普及服務業者之新用戶而得之收入。
- (2) 既有消費者選擇比普及服務之通信接取服務還要更高規則的服務所產生的增支成本，如超高速寬頻。
- (3) 如品牌形象所生之間接效益。

業者、2. 固網寬頻與行動業者、3. 所有電子通訊網路與服務之業者。但在前述業者中，OFCOM 會避免對業者造成過度的財務或行政負擔，並預先排除收入低於特定門檻，並評估捐獻業者用戶數、盈利能力、總收入以及相關收入（如寬頻業務收入）。然在決定何種類型業者需捐獻基金前 OFCOM 會再進行對外諮詢。

（三）英國行網地理涵蓋率政策

1、O2 800MHz 執照之網路佈建義務

英國 2013 年釋出之頻段為 800 MHz，共釋出 2x30 MHz 頻譜資源。OFCOM 將 800 MHz 分為 A1 及 A2 兩種類別。類別 A1 細分為四個 2x5 MHz 的虛擬頻塊 (generic lot)，頻率為下行 791 – 811 MHz，上行 832 – 852 MHz。類別 A2 為一組 2x10 MHz 的具體頻塊 (specific lot)，頻率為下行 811 – 821 MHz、上行 852 – 862 MHz，類別 A2 負有網路佈建義務，而該頻塊由 Telefónica (O2) 得標。²⁵¹

OFCOM 原考量二手段提升涵蓋率，一為直接基金 (direct funding)，二為於執照條件中課與義務。OFCOM 考量直接基金方案對於大範圍的涵蓋率效率並不如此充分，且相較於針對特定區域，更普及化之方式也許更適用於涵蓋率目標。以及，課與涵蓋率目標之目的係為確保行動寬頻涵蓋率可觸及英國分散在大範圍地理區域之人口，如經由主管

²⁵¹ Ofcom, The award of 800 MHz and 2.6 GHz spectrum: Information Memorandum, at 59 (July. 24, 2012), available at https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0022/32872/im.pdf.

機關事前公布執照義務之細節，得使投標業者知曉將履行之義務後方進行投標，故於執照條件中課與義務的手段較為適當²⁵²。

另一方面，OFCOM 僅對 800 MHz 的 A2 2x10 MHz 頻塊課與涵蓋率義務而非對所有 800 MHz 頻塊課與義務之理由在於，此項義務須具合比例性，並採最低度之管制即可達到促進未來涵蓋率之目標，且認為只要要求一家業者課與涵蓋率義務即可。在頻塊部分，具涵蓋率義務之頻塊應具有干擾條件，以避免阻礙其他頻塊之涵蓋，故 OFCOM 最後選擇位於頻段中間之頻塊負擔此項義務²⁵³。

因此，O2 於 800MHz 頻段之執照(執照編號：0943537)，較 EE 取得之 800MHz 頻段執照(執照編號：0943533)多了一項網路佈建義務規範，要求執照持有人最遲不得超過 2017 年 12 月 31 日，應提供、維護電子通訊網路，該網路於輕度負載的情況，且有能力在 90%信心水準條件下，以下載速率至少 2Mbps 之行動電信服務提供給使用者，範圍包涵英國境內涵蓋 98%人口居住範圍，以及英格蘭、威爾斯、蘇格蘭及北愛爾蘭境內涵蓋 95%人口居住範圍。OFCOM 預計因 4G 之 98%室內涵蓋率要求，至 2017 年 12 月 31 日之應國人口室外涵蓋率將超過 99%²⁵⁴。

OFCOM 會依照其技術規範文件：4G 覆蓋義務驗證規範(4G Coverage Obligation Compliance Verification Methodology: LTE)，檢視執照持有人是否有符合網路佈建義務規範要求。

²⁵² Ofcom, Consultation on assessment of future mobile competition and proposals for the award of 800 MHz and 2.6 GHz spectrum and related issues, para. 6.45 (Mar. 22, 2011), available at https://www.Ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0019/55630/combined-award.pdf.

²⁵³ Ibid.

²⁵⁴ Ofcom, 3G mobile coverage requirements now met (Jan. 31, 2014), available at <https://www.Ofcom.org.uk/about-Ofcom/latest/media/media-releases/2014/3g-mobile-coverage-requirements-now-met>.

2、OFCOM 變更行動業者 900 MHz 與 1800 MHz 執照

OFCOM 於 2015 年 2 月 2 日發布公告說明，已於 2014 年 12 月 17 日與四家業者，包括 EE、H3G、Telefonica (O2)及 Vodafone，簽定承諾聲明變更四家業者之執照內容，明訂新的地理涵蓋率義務於 900MHz 及 1800MHz 頻譜執照條件中，要求每一業者的行動語音及簡訊服務覆蓋範圍在 2017 年底前可涵蓋 90%以上國土，此二頻段所使用技術包括 2G、3G 與 4G 三類。同時，OFCOM 也因應新增業者之涵蓋率義務，將就 900MHz 及 1800MHz 之年度執照費進行調整，以反映整體市場價值。

OFCOM 係依據「2006 年無線電訊法(指導原則予 OFCOM) 2010 年命令」(Wireless Telegraphy Act 2006 (Directions to OFCOM) Order 2010 (2010 No 3024)) 第 5 條修正既有的無線電訊執照，規定如下：

- (1) 第一項：OFCOM 必須依據 2006 年無線電訊法第 10 條和附錄一第六段行使權力，以修正 900MHz、1800MHz 和 2100MHz 執照進行下列規範。
- (2) 第二項：OFCOM 必須依據修正頻譜管理之原因，將每張 900MHz 及 1800MHz 之執照期限延長一年至五年。

OFCOM 與四家業者之協議內容，由四家行動網路業者同意下列事項²⁵⁵：

- (1) 承諾將共同投資 50 億英鎊進行行動網路建設，以便每一業者的行動語音及簡訊服務覆蓋範圍在 2017 年底可涵蓋 90% 以上國土
- (2) 每一業者的行動語音及簡訊服務覆蓋範圍在 2017 年底可涵蓋 90% 以上國土，使因為完全沒有服務提供之區域所造成之斑點式訊號覆蓋區域之數量得以減半。
- (3) 在 2017 年底，行動網路服務範圍中存在四家業者均提供服務的總涵蓋範圍，將由現有之 68% 國土涵蓋擴增到 85%。
- (4) 鑒於許多消費者經常於通話中失去訊號或無法去得訊號，因此無論使用何種行動網路技術（2G、3G 或 4G）提供語音服務，均須以可靠的訊號強度提供。
- (5) 業者同意監理機關 Ofcom 以修改執照條件的方式，落實協議內容。

另一方面，英國政府於此項協議中亦進行下列三事項²⁵⁶：

- (1) OFCOM 修訂 900MHz 與 1800MHz 頻率年度執照費，將業者共同投資之成本納入考量。

²⁵⁵ Department for Digital, Culture, Media & Sport, Government secures landmark deal for UK mobile phone user (Dec. 18, 2014), available at <https://www.gov.uk/government/news/government-secures-landmark-deal-for-uk-mobile-phone-users>

²⁵⁶ Ibid.

(2) 擬修訂過時且無效率之電子通訊命令（Electronic Communications Code），以使整體通信產業更易於佈建新的行動與寬頻服務並增加消費者選擇機會。

(3) 允許開放許多政府建物以佈建行動基礎設施，可能開放數百個基站以促進行動服務涵蓋率，包含難以佈建網路涵蓋率之地區。

（四）小結

綜上所述，英國電信普及服務義務主要著重於固網語音服務，在法規上，普及服務命令特別就負擔普及服務義務業者對低收入用戶、有特殊社會需求者與身心障礙者提供服務進行規範，確保該類用戶得以可負擔之價格，接取近用固網語音服務。在政策上，可看出英國政府對鄉村地方固網寬頻服務也多有著墨。

原則上，英國電信普及服務範疇包涵目錄（directories）與查號服務（directory enquiry facilities），英國更於 2017 年 4 月 27 日通過 2017 年數位經濟法，並因應消費者使用網際網路之習慣與網路技術發展，將寬頻接取納入普及服務業務。即便歐盟直至目前仍尚未將固網寬頻服務納入普及服務義務中，英國新訂定之寬頻普及服務義務已要求業者提供下載速率 10Mbps 之寬頻服務予用戶，且英國任何地區之用戶皆有權要求使用。

在行動語音及網路方面目前尚未列入普及服務中，但為了提升服務涵蓋率，仍有就不同頻段分別課與涵蓋率義務，頻段包括 800MHz、900MHz、與 1800MHz，其中 800MHz 之涵蓋率義務係由業者 O2 所負

擔。英國行網涵蓋率義務之管制手段係於頻率釋出時，於頻率執照中以付附款規定之。

最後，因英國城鄉差距不均，直到 2015 年中，全英國仍有約 8% 之建築無法使用速率 10Mbps 的固網網際網路服務。為解決鄉村地區無法取得寬頻服務問題，英國政府也匡列預算以提供基金方式，期望透過刺激民間業者投資寬頻建設以提升寬頻服務。英國電信監理機關自 2016 年底亦開始規劃採取產業基金或公共基金，並檢視負擔普及服務義務業者之成本、收入與其他相關資訊，考量普及服務義務是否對業者造成不公平的成本負擔並給予補貼。

三、愛爾蘭

（一）普及服務發展與法源依據

愛爾蘭電信業者 Eircom 自 2003 年 7 月被指定為普及服務供應商，有義務提供以下服務²⁵⁷：

- 1、若有一個固定區域提出接取電信服務的要求，而佈建該區域所需資本支出門檻未達 7 千歐元時，或支出額度超過 7 千歐元但用戶願意支付額外費用時，Eircom 應提供最小上傳與下載速率達 28.8 kbps 的電信服務。
- 2、電話目錄服務；
- 3、公共付費電話服務；
- 4、提供特殊機制給身障者，確保其可接取服務；
- 5、提供地區性平均訂價；
- 6、提供用戶帳單明細與限制通話服務，讓消費者得控制其支出。

2016 年 5 月時，愛爾蘭主管機關通訊監理委員會（Commission for Communications Regulation, 以下簡稱 ComReg）發布對固定位置接取普及服務規範之諮詢文件，希望就導入網際網路接取普及服務進行公眾意見蒐集，ComReg 認為所謂寬頻普及服務之定義，指針對提出合理連線需求者，應予連線，同時提供可負擔的服務品質。

²⁵⁷ ComReg, Commission for Communications Regulation Provision of access at a fixed location (AFL USO) (2016).

愛爾蘭政府過往推動國家寬頻計畫時，已建構數項機制，包括國家寬頻機制以及偏鄉寬頻機制等，推動不經濟區域的寬頻佈建。主管機關針對最早期的寬頻普及義務，僅有設立最低傳輸速率 28.8 kbps 的規範²⁵⁸。

偏鄉寬頻機制（Rural Broadband Scheme）是由愛爾蘭農業部所建立，針對地區中缺乏商業網路業者佈建的偏鄉區域提供基礎寬頻服務。國家寬頻機制（National Broadband Scheme）則是以建立服務範圍涵蓋全國的基本、可負擔的寬頻服務。由 Three Ireland 公司負責建置。此一機制同時由歐盟區域發展基金所支應。ComReg 檢視固定位置接取普及服務義務，並於 2015 年 8 月向公眾徵詢各界對於 2015 年 12 月後 AFL USO 的演變及未來需求的看法。同時考量根據「管理規則」對普及服務供應商施加的規範，例如合理的接取值、普及服務義務的服務品質，以及各地理區域之平均訂價的需求。

另外，ComReg 亦有因應殘疾人士等弱勢族群設立相關之普及服務制度，在最近一次通訊委員會（Communications Committee, COCOM）對 112 緊急電話之實施報告書中提到，對於殘疾人士接取緊急電話之情況下，受管制之普及服務業者需在 0.78 秒內成功接取相關人士之發話。自 2016 年 1 月 1 日起，每家電信服務提供商都有義務維護、提供相關資訊說明，除了接取服務及產品、聯繫方式外，亦須提供讓殘疾人士接取服務及獲得相關資訊之方法。至 2017 年起，用戶數達 10 萬以上之電信業者(超過 90%的固網電信業者以及超過 95%的行動電信業者均符合此一條件)，需提供用戶接取文字中繼服務(Text Relay Service；TRS)。

²⁵⁸ ComReg，National Broadband Plan Call for Input on Regulatory Implications(2015).

2016 年 6 月，新上任的通訊部部長 Denis Naughten 宣布自 2017 年起，使用速率至少 30 Mbps 以上的寬頻服務為所有公民的權利，此舉主要目標希望減少國內數位落差的現象，尤其是東西失衡的問題。在愛爾蘭東岸，光纖寬頻速率可達 100 Mbps，但在西岸僅有約 2-5 Mbps。新的政策規劃將在國家寬頻機制開始佈建網路後，提昇寬頻速率到 30 Mbps。

愛爾蘭規劃於 2017 年釋出 700MHz，ComReg 正進行相關頻譜規劃，希望提供更有效率的行動網路覆蓋率，700MHz 頻段特別適合鄉村環境，該頻譜整備措施將與國家寬頻計畫相整合，有助於提高愛爾蘭鄉村地帶的行動網路品質。

（二）普及服務發展現況與規劃

1、固網市場現況

根據 Ovum 於 2016 年 9 月的報告指出²⁵⁹，Eircom 認為隨著固網及行動業務市場現況與未來發展趨勢，由於市場已無需求，應無須再針對鄉村區域設定基礎電話服務等相關普及服務。相反地，Eircom 將重心放在向該區域提供高速寬頻網路。在同一時間點，Ovum 對於消費者固網語音預測之趨勢顯示，2015 至 2020 年度間，愛爾蘭對傳統固網之需求持續下滑，自 2016 年的 914,000 用戶數(滲透率為 64.1%)，預測於 2020 年時用戶數將下降至 882,000(滲透率 57.5%)。

²⁵⁹ Sarah McBrid ,Legal challenge to USO in Ireland could pave the way for phasing out the PSTN , Ovum (Sep. 8, 2016),available at <https://www.ovum.com/legal-challenge-to-uso-in-ireland-could-pave-the-way-for-phasing-out-the-pstn/>

另外，ComReg 也已經允許 Eircom 可透過固網無線接入技術(Fixed Cellular Solution；FCS)，以無線方式提供語音電話服務。然而，Eircom 打算向高等法院提起訴訟，希望免除對農村的固網語音服務普及義務。Eircom 認為，考量到許多服務區域為不經濟地區，故此一財務要求並不公平。

根據現行規定，Eircom 有義務以合理價格提供普及服務，並在合理要求下提供固網電信服務。服務提供之門檻為 7,000 歐元（約為 7,903 美元）（如果申請人同意支付額外費用，則需大於 7,000 歐元），且線路必須達到上傳及下載速度最低標準 28.8Kbps。與其他提供普及服務而獲得普及服務基金補貼的服務不同，Eircom 必須要自己為專案投入資金，只有在監管機構認為該性質為不公平的淨成本情況下，才能報支普及服務基金補貼。例如，ComReg 於 2016 年 8 月裁定 Eircom 在 2009 至 2010 期間投入普及服務之提供不應該獲得普及服務基金的補償，此期間內 Eircom 提供普及服務的淨成本為 510 萬歐元，此一淨成本並不構成對 Eircom 的不公平負擔。因此，ComReg 拒絕 Eircom 的資金補貼申請。

ComReg 於 2016 年 1 月曾就 Eircom 提供銅絞線固定網路普及服務進行協商，Eircom 以往表示有意利用寬頻服務取代公眾交換電話網路(Public Switched Telephone Network；PSTN)窄頻網路，同時將窄頻網路做為寬頻套裝服務的一部分。然而，基於普及服務義務的規範，Eircom 需要 ComReg 的同意才能逐步淘汰其銅絞線網路。為減少對客戶的影響，特別是在農村地區，故銅絞線網路的汰換需要與愛爾蘭政府於 2016 年 6 月宣布的國家寬頻計畫（NBP）服務與寬頻無線協議的推動時程相符合。

2016 年 7 月，ComReg 發布寬頻普及服務公眾諮詢文件回應與政策決定。ComReg 將指定 Eircom 繼續為普及服務供應商，適用期間自 2016 年 7 月 29 日自 2021 年 6 月 30 日止。

愛爾蘭此次的普及服務規範，主要適用於固定通信服務。

2017 年 4 月 Eircom 表示，將同意愛爾蘭政府原先在國家寬頻計畫（NBP）所規劃的建立 30 萬個鄉村區域線路之寬頻方案，光纖（FTTH）升級計劃也會比原先預定的 2020 年，提早至 2018 年完成。同時也會將額外的兩億歐元投資在 890 個大範圍鄉村地區，建立新的電纜及其他基礎設施。

2、普及服務發展概況

愛爾蘭普及服務法源來自「通訊、氣候行動與環境部 (Department of Communications, Climate Action and Environment, DCCAE) 下的「普及服務指令」(Universal Service Directive)。參考歐盟電子通訊指令「2011 年普及服務規則」(European Communities Electronic Communications Networks and Services) (Universal Service and Users' Rights) Regulations 2011) 並將管理規則納入愛爾蘭的國內法。

上述兩項法令明定固定網路的發訊端及接收端網路接取公共通信網路（public communications network；PCN），以及公共電話服務連線國內/國際電話。該連線必須能夠滿足對於語音、傳真與數據通訊的最低數據速率規範。同時，法令中亦明訂服務品質、負擔能力及支出控制等層面之指定承諾與義務。

在主管機關 ComReg 認定應予補助之普及服務之地理區域為佈建單一線路成本高於 7,000 歐元(約為台幣 25 萬)，且無替代設施之區域。

針對普及服務成本與資金需求，負有普及服務義務的電信業者可藉由淨成本的方式提供服務，電信業者可向政府提出資金需求以提供普及服務。在成本的計算上，主要使用歷史成本會計法，並依照效益進行調整，並考量普及服務業者可避免的成本。

以前述 ComReg 於 2016 年評估普及服務業者 Ericom 於 2009-2010 年提出的資金需求申請為例。ComReg 認為服務提供的確以淨成本提供，但此成本並不代表對 Ericom 的不公平負擔，因此並未補償 Ericom。

Ericom 於後續年度（2010-11 年、2011-12 年、2012-13 年以及 2013-14 年）又分別提出資金補助申請案，每一次申請都必須經過 ComReg 對成本的審核與驗證，以評估是否對普及服務業者造成不公平負擔，進而決定是否建立普及服務基金，要求其他替代業者貢獻基金。

2014 年 7 月 7 日，ComReg 針對以行動語音服務提供服務進行公眾諮詢，當時認為若改以行動語音服務提供，則普及服務義務之成本門檻可從 7,000 歐元降低到 1,000 歐元。另外也有討論以替代網路提供寬頻批發服務之區域，若提供語音服務缺乏商業誘因情況下，普及服務提供者可自由採購批發接取服務，並使用 IP 網路語音傳輸技術（Voice over Internet Protocol；VoIP）以提供所需之語音服務。

其後，ComReg 檢視固定位置接取普及服務義務（Access at a Fixed Location Universal Service Obligations；AFL USO），並於 2015 年 8 月向公眾徵詢各界對於 2015 年 12 月後 AFL USO 的演變及未來需求的看法。同時考量根據「管理規則」對普及服務供應商（Universal Service Provision；USP）施加的規範，例如合理的接取值（reasonable access

threshold；RAT）、普及服務義務的服務品質（Quality of Service；QoS），以及各地理區域之平均訂價（geographically averaged pricing；GAP）的需求。

在最終定稿的評估報告中，ComReg 認為若沒有課予 AFL USO，Ericom 可能會選擇增加線路租金價格，並顯著惡化服務品質。因此最後決定還是需要課予 AFL USO，ComReg 指定 Ericom 於 2016 年 7 月 29 日至 2021 年 6 月 30 日期間作為 AFL USO 的普及服務供應商。

最重要的是，關於 AFL USO 的寬頻連線速率，DCCAE 雖自 2012 年推動 30 Mbps/6 Mbps 之超高速寬頻網路普及全國之「國家寬頻計畫」（National Broadband Plan, NBP²⁶⁰），近期已趨完竣，DCCAE 也有所倡議、政策宣示、並與歐盟機構商討是否提升「基本網際網路接取」（FIA）之速率，但 2016 年 7 月時，ComReg 對於固網接取普及服務義務中「基本網際網路接取」定義之行政決定，仍維持過往的撥接速率，主因是擔憂新建物可能外於「國家寬頻計畫」網路的佈建範圍，而致普及服務義務無法達成²⁶¹，致生違法之虞。

3、行網地理涵蓋率義務政策

²⁶⁰ See Department of Communications, Climate Action and Environment [DCCAE], Delivering a Connected Society: A National Broadband Plan for Ireland (2012), available at <https://www.dccae.gov.ie/documents/National%20Broadband%20Plan.pdf>.

²⁶¹ See ComReg, Universal Service Requirements: Provision of access at a fixed location (AFL USO), Response to Consultation and Decision, Para. 382-6, available at <https://www.comreg.ie/publication-download/universal-service-requirements-provision-access-fixed-location-afl-uso>.

愛爾蘭目前尚未針對高速寬頻及行動通信語音服務制定普及服務義務²⁶²，但有輔以無線電信法及頻譜政策規劃等方式支持普及服務。愛爾蘭在 Wireless Telegraphy Act 提及 800MHz、900MHz 及 1800MHz 頻率許可規定中，規範行動網路服務訊號覆蓋(三年內須達到至少 70% 的人口涵蓋)義務，以及執照業者須確保用戶每 6 個月至少有 35 分鐘可接取網路。

此外，愛爾蘭規劃於 2017 年釋出 700MHz，ComReg 正進行相關頻譜規劃，希望提供更有效率的行動網路覆蓋率，700MHz 頻段特別適合鄉村環境，該頻譜整備措施將與國家寬頻計畫相整合，有助於提高愛爾蘭鄉村地帶的行動網路品質。

4、普及服務的成本分攤

普及服務供應商提供普及服務時，可能會以淨成本提供指定服務。普及服務管理規則中允許普及服務供應商尋求資金以支付、負擔普及服務義務產生的淨費用，但如果由 ComReg 來決定淨成本，則可能會對普及服務供應商造成不公平的負擔。依據 ComReg 的政策，如果確認存在不公平負擔之情況下，普及服務義務的淨成本應由電子通訊網路服務供應商與電子通訊服務供應商共同分攤。

²⁶² Houses of the Oireachtas Service, National Broadband Plan, available at [http://oireachtasdebates.oireachtas.ie/debates%20authoring/debateswebpack.nsf/\(indexlookupdail\)/20170308~WRW?opendocument#WRW02600](http://oireachtasdebates.oireachtas.ie/debates%20authoring/debateswebpack.nsf/(indexlookupdail)/20170308~WRW?opendocument#WRW02600) (Jul. 30, 2017).

經過評估後，ComReg 決定不調整服務提供門檻 7,000 歐元的標準。雖然降低門檻會使普及服務供應商受益，但是卻會損害消費者權益，只有在有限的情況下，終端用戶才需要支付額外的費用。

ComReg 認為指定的普及服務供應商有責任提供終端用戶可用的替代方案，且該方案應具備經濟效益、且支持語音通話，並滿足最低數據速率 28.8 kbit/s。最重要的是，替代之基礎設施需要具經濟效益且擁有適當的服務品質。

ComReg 為評估替代解決方案的可負擔性，必須將終端設備成本、連接費用以及每月租用電話服務/套裝服務之價格等細節，與 USP 的服務進行比較。如果兩者價格大致相同，則表示替代解決方案為可接受方案。若無法建立適當的替代基礎設施，則須根據合理的接取標準來考量。倘若接取成本大於 1,000 歐元，則對接取提出需求可能會被視為不合理，監理機關可能介入干預以解決分歧。

如果終端用戶對普及服務供應商提出的解決方案不滿意（假設解決方案符合 ComReg 已經實施的監管義務），則終端用戶能請求替代技術。假設該替代技術的成本高於普及服務供應商採用的技術，普及服務供應商仍應該考慮此一需求，惟終端用戶應願意支付採用替代技術的額外技術成本。

ComReg 歸納評估合理接取之考量因素有六，如下所述：

(1) 距離交換局和其他因素

鑑於愛爾蘭人口分布較為分散，與交換局的距離並非請求接取之合理標準。因此 ComReg 認為不需要額外對距離訂定相關標準。

(2) 替代基礎設施(Alternative Infrastructure)

在評估接取需求是否合理時，需要考慮到替代基礎設施的存在是否適當。接取終端用戶所涉及的成本低於 1,000 歐元時，普及服務供應商應提供接取。若高於此一額度，則應該考慮替代網路的存在。因此，此一標準用於避免不必要的投資或重複的網路佈建，以符合 1,000 歐元的門檻。此外，沒有其他選擇的終端用戶仍然有能力接取到普及服務供應商的網路。ComReg 提出了以下原理圖來說明其建議：

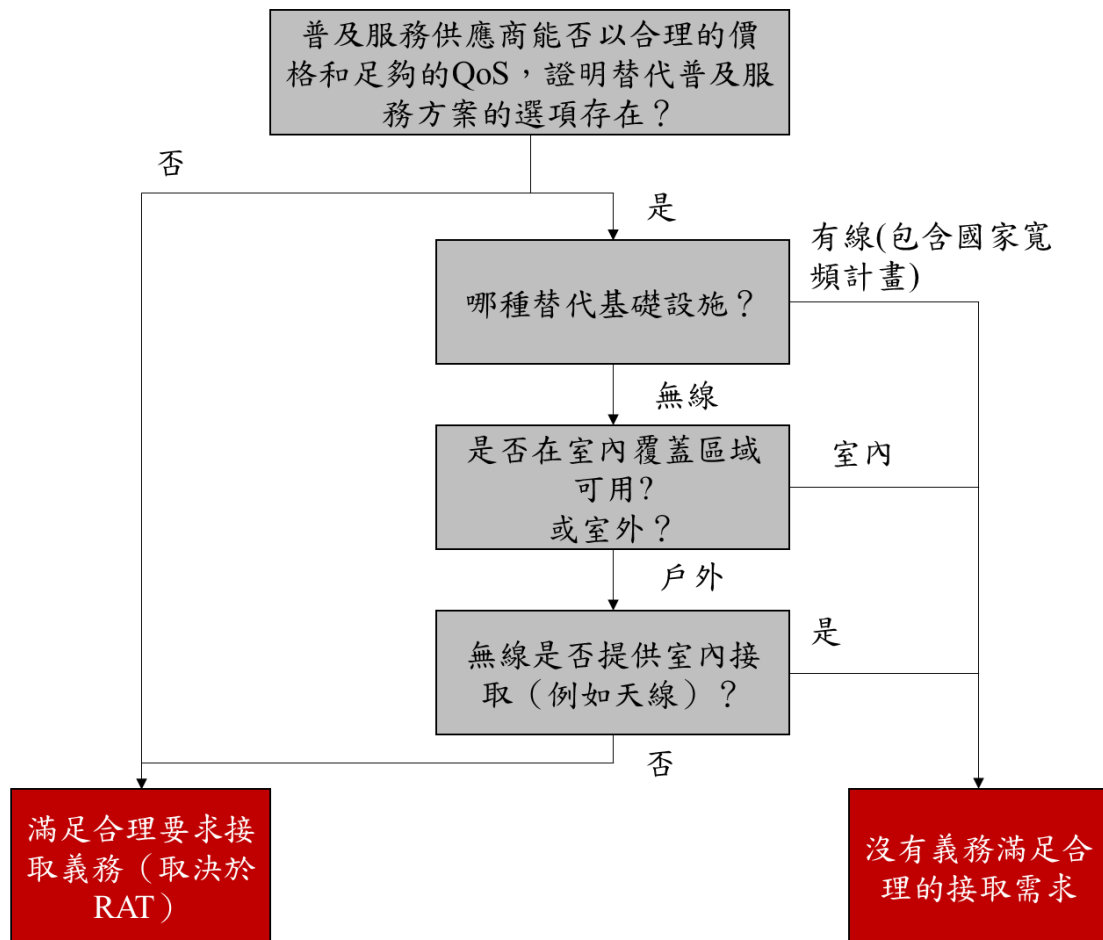


圖 3- 8：評估接取需求之框架

資料來源：ComReg, Universal Service Requirements: Provision of access at a fixed location (2016)

(3) 合理接取費用門檻

ComReg 考慮了與費用門檻相關的選擇策略，如下所示：

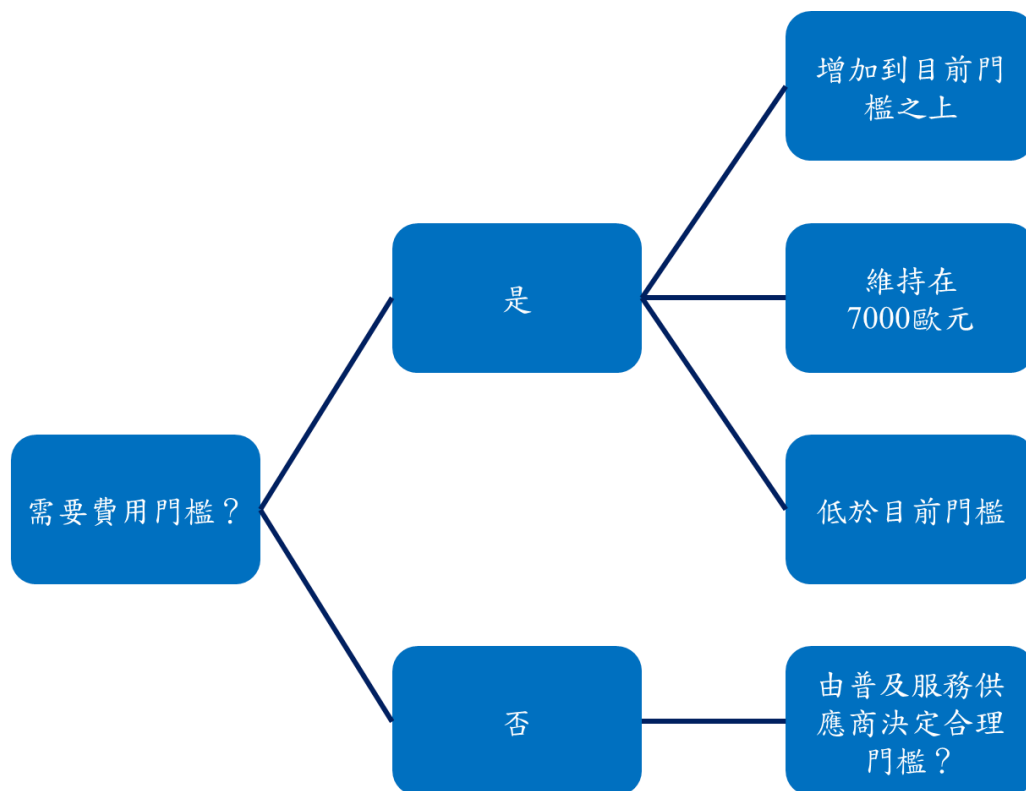


圖 3-9：評估是否需要費用門檻之框架

資料來源：ComReg, Universal Service Requirements: Provision of access at a fixed location (2016)

在評估接取需求的合理性時，接取成本也是一個相關因素。在維持接取值（RAT）的情況下，初步認為應考慮到替代性基礎設施的存

在，將接取值維持在目前的7,000歐元標準是最適當的。維持目前7,000歐元的門檻可以防止損害消費者的利益，特別是偏遠農村的消費者。

(4) 承受能力(Affordability)

關於收費標準，主管機關 ComReg 最後決定維持現有的國家統一收費標準 (nationally uniform charges ; GAP)，確保無論哪一個地理位置都能承擔的價格。ComReg 認為，GAP 義務對於 Eircom 來說並非過度沉重，因為 Eircom 對於該公司提供的多樣化零售服務具備訂價彈性，無論對優惠費率或套裝服務優惠等均是如此，同時，未來 GAP 義務對於 Eircom 的影響將會減少。因此如果刪除 GAP 的義務規範，將無法保護消費者承擔價格上漲的風險。

(5) 支出相關控制措施(Control of expenditure)

主管機關對於支出的控制措施，最後決定維持先前設定的標準，例如消費者可行決定斷網。ComReg 認為支出相關控制措施不會導致普及服務供應商的額外成本、或不成比例的成本負擔，故決定維持此一義務，例如允許接取費用能分階段付款等。這些消費者保護措施，旨在防止消費者的損害。確保維持接取的所有終端用戶都可以合理地接取基礎普及服務。從本質上而言，維持與支出控制有關的現有規範，可以避免社會邊緣化的問題。

(6) 固定位置接取普及服務的服務品質

ComReg 考量所收集資詢意見中，回應者對服務品質的看法，最終決定暫不訂定 QoS 的最終標準，待後續更進一步通盤考量相關層面的具體問題後，再單獨制定新的 QoS 架構。

(三) 小結

在主管機關 ComReg 認定應予補助之普及服務之地理區域為佈建單一線路成本高於 7,000 歐元(約為台幣 25 萬)，且無替代設施之區域。所謂寬頻普及服務之定義，係針對提出合理連線需求者，應予連線，同時提供可負擔的服務品質。愛爾蘭電信業者 Eircom 自 2003 年 7 月被指定為普及服務供應商，有義務提供 1、最小上傳與下載速率達 28.8 kbps 的電信服務。2、電話目錄服務；3、公共付費話服務；4、提供特殊機制給身障者，確保其可接取服務；5、提供地區性平均訂價；6、提供用戶帳單明細與限制通話服務，讓消費者得控制其支出。

另外，ComReg 亦有因應殘疾人士等弱勢族群設立相關之普及服務制度，在最近一次通訊委員會 (Communications Committee, COCOM) 對 112 緊急電話之實施報告書中提到，對於殘疾人士接取緊急電話之情況下，受管制之普及服務業者需在 0.78 秒內成功接取相關人士之發話。自 2016 年 1 月 1 日起，每家電信服務提供商都有義務維護、提供相關資訊說明，除了接取服務及產品、聯繫方式外，亦須提供讓殘疾人士接取服務及獲得相關資訊之方法。至 2017 年起，用戶數達 10 萬以上之電信業者(超過 90%的固網電信業者以及超過 95%的行動電信業者均符合此一條件)，需提供用戶接取文字中繼服務(Text Relay Service；TRS)。

根據 ComReg 於 2015 年第四季的報告指出，愛爾蘭家戶寬頻與行動寬頻普及率達到 83%，已 68.7% 的用戶比重使用速率為 10 Mbps 以上，使用速率為 30 Mbps 以上的用戶比重則達 56.1%。高於歐盟 28 個會員國的平均值。因此當時 ComReg 認為尚無設定寬頻普及服務的必要。於 2016 年 6 月，新上任的通訊部部長 Denis Naughten 做出政策宣示，宣布自 2017 年起，使用速率至少 30 Mbps 以上的寬頻服務為所有公民的權利，此舉雖非法定義務與權利，但主要目標希望減少國內數位落差的現象，尤其是東西失衡的問題。在愛爾蘭東岸，光纖寬頻速率可達 100 Mbps，但在西岸僅有約 2-5 Mbps。新的政策規劃將在國家寬頻機制開始佈建網路後，提昇寬頻速率到 30 Mbps。Ovum 對於消費者固網語音預測之趨勢顯示，2015 至 2020 年度間，愛爾蘭對傳統固網之需求持續下滑，自 2016 年的 914,000 用戶數(滲透率為 64.1%)，預測於 2020 年時用戶數將下降至 882,000(滲透率 57.5%)。

另外，ComReg 也已經允許 Eircom 可透過固網無線接入技術(Fixed Cellular Solution；FCS)，以無線方式提供語音電話服務。然而，Eircom 打算向高等法院提起訴訟，希望免除對農村的固網語音服務普及義務。Eircom 認為，考量到許多服務區域為不經濟地區，故此一財務要求並不公平。

根據現行規定，Eircom 有義務以合理價格提供普及服務，並在合理要求下提供固網電信服務。服務提供之門檻為 7,000 歐元，且線路必須達到上傳及下載速度最低標準 28.8Kbps。與其他提供普及服務而獲得普及服務基金補貼的服務不同，Eircom 必須要自己為專案投入資金，只有在監管機構認為該性質為不公平的淨成本情況下，才能報支普及服務基金補貼。例如，ComReg 於 2016 年 8 月裁定 Eircom 在 2009 至

2010 期間投入普及服務之提供不應該獲得普及服務基金的補償，此期間內 Eircom 提供普及服務的淨成本為 510 萬歐元，此一淨成本並不構成對 Eircom 的不公平負擔。因此，ComReg 拒絕 Eircom 的資金補貼申請。

為減少對客戶的影響，特別是在農村地區，故銅絞線網路的汰換需要與愛爾蘭政府於 2016 年 6 月宣布的國家寬頻計畫服務與寬頻無線協議的推動時程相符合。寬頻普及服務義務的最低下載速度將至少達到 30Mbps，且需在 2017 年之前完成，並成為所有公民的合法權利。與現有的普及服務義務機制不同處在於新的國家寬頻計畫最初將得到政府資助的 2.75 億歐元。

最後，因 ComReg 認為若沒有課予 AFL USO，Ericom 可能會選擇增加線路租金價格，並顯著惡化服務品質。因此最後決定指定 Ericom 於 2016 年 7 月 29 日至 2021 年 6 月 30 日期間作為 AFL USO 的普及服務供應商。愛爾蘭此次的普及服務規範，主要適用於固定通信服務。於今(2017)年 4 月 Eircom 表示同意愛爾蘭政府原先在國家寬頻計畫所規劃的建立 30 萬個鄉村區域線路之寬頻方案，光纖升級計劃也會比原先預定的 2020 年，提早至 2018 年完成。同時也會將額外的兩億歐元投資在 890 個大範圍鄉村地區，建立新的電纜及其他基礎設施。

四、 本節小結

從英國與愛爾蘭的普及服務政策法制發展脈絡中可以發現，兩個會員國一開始皆是採取速率較低之「基本網際網路接取」定義。在英國，先是以國家補貼（state aid）之方式，先後「補助」「英國寬頻傳輸計畫」（BDUK）中的「鄉村寬頻計畫」，與偏鄉地區的「超高速寬頻計畫」；待全國整體寬頻接取網路陸續佈建後，再發動修法，漸次提升「基本網際網路接取」定義為 2 Mbps、與其後的 10 Mbps。

愛爾蘭部分亦類同，有鑑於全國寬頻基磐整備率偏低，2012 年起亦以國家補貼方式，建立「國家寬頻計畫」（NBP），「補助」各地高速接取網路之建置。而後，雖然愛爾蘭政府有與歐盟執委會討論提升「基本網際網路接取」之定義，但獨立管制機關 ComReg 於 2016 年仍以較保守的避免違法為由，決定不改變定義。

基此，可以歸納，兩會員國皆係以非「普及服務」之補助方法建置高速寬頻基磐，才陸續商討提升「基本網際網路接取」之定義，以避免違反普及服務指令等相關規範。

確實，前述歐盟普及服務指令第 32 條規定，會員國可指定業者提供「附加義務服務」（additional mandatory service）。附加義務服務之概念與普及服務並不相同，其制度創設之目的，係當部分地區因市場機能而無法滿足終端使用者或消費者之服務需求時，會員國可基於成本效率基礎（cost efficient basis），課予業者提供特定服務之義務，以確保全國民眾之近用，並透過此制度確保所有學校接取網路網路與多媒體。也即，在普及服務指令所定之「基本網際網路接取」以外，若政府認有必要加速某地區通訊基磐之建設、或推升寬頻接取速率，可

指定業者建設、並提供相應之服務。而參照近期歐盟法院（Court of Justice of the European Union, CJEU）判例之發展，因普及服務採會計分離，若因提供普及服務所生之虧損屬不公平之負擔，得援用「補償機制」（compensation mechanism），獲得例如普及服務基金之補償；但普及服務以外之業務收入較附加義務服務之淨成本高，因此不適用補償機制。惟政府得「補助」業者提供附加義務服務，但仍須符合歐盟國家補助（state aid）之規範，以確保競爭中立²⁶³。

本研究認為，在此脈絡下，英國的「英國寬頻傳輸計畫」（BDUK）與愛爾蘭的「國家寬頻計畫」（NBP），皆為「附加義務服務」之適例，先補助建設、後研議納入普及服務制度之可行性，以避免未達法定義務而觸法。在政策意涵上，若欲採取較為保守的政策取向，此二國不失為值得借鏡之對象。

²⁶³ See, e.g., Case C-327/15 *TDC A/S v Teleklagenævnet and Erhvervs- og Vækstministeriet*, judgment of 21 December 2016, para. 34-56.

第三節 日本

一、普及服務之法源依據

日本電信普及服務之法律框架，規範於日本電信業法（電氣通信事業法）第 19 條，該條規定：「提供基礎電信業務之電信事業，應將其所提供基礎電信業務之資費及其他提供條件載明於契約約款中，並依總務省所定規定，向總務大臣報備後實施。（第 1 項）總務大臣認依前項規定所報備之契約約款有下列情形之一者，得定相當期限，命該提供基礎電信業務之電信事業變更該契約約款：一、未適當正確且明確記載資費之計算方法。二、未適當正確且明確記載電信事業及其使用者之責任事項，及電信設施之設置工程及其他工程之費用負擔事項。三、不當限制電信迴路設施之使用態樣。四、對特定人為不當之差別待遇。五、未適當正確考量通訊之重要事項。六、引起與其他電信事業間之不當競爭，或其他對照社會經濟情事有顯著不適當，而損害使用者利益。（第 2 項）電信事業應依第一項之規定所報備契約約款之資費及其他提供條件提供基礎電信業務。但依第四項之規定所為之基礎電信業務資費減免，不在此限。（第 3 項）電信事業得依總務省所定基準，減免依第一項之規定所報備契約約款之資費。（第 4 項）」

同法第 25 條第 1 項規範有提供基礎電信業務之電信事業的提供義務：「提供基礎電信業務之電信事業無正當理由，不得拒絕其營業區域內之基礎電信業務提供。」

所謂「基礎電信業務」，依據同法第7條之規定，指的是國民生活所不可欠缺，而應確保適切、公平、安定向全國普遍提供之業務²⁶⁴；其具體範圍，規定於日本電信業法施行細則（電氣通信事業法施行規則）第14條，要之，包括三種業務：一、類比式電話（用戶迴路、離島特例通訊、緊急電話）（第1款）；二、第一種公共電話（公共電話機、市內通訊、離島特例通訊、緊急電話）（第2款）；三、於2011年新增之一定資費條件下、且具緊急電話功能之IP電話（光纖迴路、緊急電話）（第3款）。也即，截至目前為止，日本總務省所認定的電信普及服務範疇，仍侷限於最傳統的語音服務，尚未擴及網際網路接取。

日本電信業法第106條以下，設有「基礎電信業務支援機關」（基礎的電氣通信役務支援機關）之相關規範，也即規範普及服務基金之支援機構與運作規範。同條規定：總務大臣依以協助確保提供基礎電信業務為目的成立之法人之申請，認定符合從事第107條之支援業務之標準後，應指定其為基礎電信業務支援機關。支援機關，全國以一家為限。第107條規定，支援機關之業務有二，一為交付特別犧牲補償金額「交付金」（交付金）予對受總務大臣指定之提供普及服務的「適格電信事業」（第108條參照）；交付金之金額為提供普及服務所需成本高於收益之部分額度。二為包括交付金之計算（第109條）、各電信事業被徵繳之分攤金額也即「負擔金」（負擔金）之徵收（第110條）、向「成本負擔業者」（負擔対象事業者）也即繳納負擔金之業者要求提出資料（第111條）等。第110條規定，事業規模符合一定條件之

²⁶⁴多賀谷一照、岡崎俊一、岡崎毅、豐嶋基暢、藤野克編著，電氣通信事業法逐條解說，財団法人電氣通信振興會，頁91-92（2008）。

「接續電信事業」（接續電氣通信事業者），應依支援機關之通知繳納負擔金²⁶⁵。

二、日本固網通訊市場概況

（一）固網語音

日本自 1985 年電信自由化以來，固網市場的市場占有率一直是由 NTT 東日本（下簡稱「NTT 東」）與 NTT 西日本（下簡稱「NTT 西」）獨占鰲頭，因此在固網部份，也只有 NTT 東西被主管機關總務省（總務省）公告為受不對稱管制的對象。

關於固網市話的市場界定方面，自 2005 年度的「電信市場競爭評估」（電氣通信事業分野における競争状況の評価）開始，總務省認為，應從設置並使用用戶迴路與通話服務兩項要件界定固網市話（加入電話）的服務市場，也即，消費者於選擇固網市話服務時，與用戶迴路設置業者連動；然而，中繼電話（中繼電話²⁶⁶）、050-IP 電話²⁶⁷與軟體

²⁶⁵ 同上註，頁 385-418。

²⁶⁶ 所謂「中繼電話」，是指設置業者中繼電路介接其他業者之用戶迴路、並提供競爭語音服務者，用戶於撥打時，可不使用目前用戶迴路設置業者所提供的語音服務，而透過撥打電信業者識別碼選擇中繼電話業者。此際，通常費用會較為便宜。於日本，市話、長途（包括縣內市外與縣外）及國際電話皆有中繼電話業者提供服務，惟仍以長途與國際為大宗。參見マイライン事業者協議会，〈マイラインってなに？〉，<http://www.myline.org/content1.html>（最後瀏覽日：2017/10/01）。

²⁶⁷ 日本納入「電信編碼計畫」（電氣通信番号計画）之 VoIP 有二，分別為「0ABJ-IP 電話」與「050-IP 電話」。兩者皆可與傳統電話雙向互撥互通，其最大的差異在於「通話品質」與相關義務，以及號碼的「地域辨識性」。要之，「0ABJ-IP 電話」依據相關法令與總務省公告，必須具有與傳統類比市話同等的通話品質，包括 R 值必須超過 80、端對端延遲必須小於 150 毫秒（ms）等（事業用電氣通信設備規則第 35-10、35-11、35-12、35-13 條）；義務方面也必須提供緊急電話與災害時優先通話（事業用電氣通信設備規則第 35-9、35-14、35-14-2 條），且 0ABJ-IP 電話之號碼必須可識別地理區域（電氣通信番号規則第 9 條第 1 項第 1 號、第 15 條第 2 項第 6 號、別表第二 5）。而「050-IP 電話」則僅要求 R 值須超過 50、端對端延遲必須小於 400 毫秒等（事業用電氣通信設備規則第 36-4、36-5 條），且無須具備緊急電話等義務；號碼則不可識別地理區域（電氣通信番号規則第 10 條第 1 項第 2 號）。田中啓之，〈IP 電話の規律の在り方〉，《メディア・コミュ

電話（ソフトフォン²⁶⁸）則可在選擇固網市話業者後，另行決定是否欲使用。因此，總務省將固網語音區分為三個市場²⁶⁹：

- 1、固網市話市場：由屬同質財、產品差異化低、且替代性高的 NTT 東西之固網市話（包括使用類比迴路之類比式用戶電話、及使用數位迴路之整體服務數位網路（Integrated Service Digital Network, ISDN））、使用非 NTT 東西設置之用戶迴路的固網市話（直收電話²⁷⁰）、有線電視電話（有線放送電話、CATV 電話）與 0ABJ-IP 電話，四類服務構成。
- 2、中繼電話市場
- 3、050-IP 電話市場

又其中，「中繼電話市場」因市場持續萎縮，總務省於 2011 年「電信市場競爭評估」起，排除於評估外²⁷¹；「050-IP 電話市場」則因市場集中度雙赫指數（Herfindahl-Hirschman Index, HHI）偏低而明顯屬於競

ニケーション》，54 号，頁（2004）；總務省 0AB-J IP 電話の品質要件の在り方に関する研究会，〈「0AB-J IP 電話の品質要件の在り方に関する研究会」報告書〉，頁 3-5（2014），http://www.soumu.go.jp/main_content/000327636.pdf。

²⁶⁸ 所謂「軟體電話」，是指利用電腦與可使用網路電話機之應用程式，並接取網際網路環境下可撥打一般電話者。關於日本軟體電話之技術發展與監理，請參見情報通信審議会情報通信技術分科会 IP ネットワーク設備委員会技術検討作業班，〈情報通信審議会情報通信技術分科会 IP ネットワーク設備委員会技術検討作業班報告書〉，頁 10-22、39-66（2012），http://www.soumu.go.jp/main_content/000173840.pdf。

²⁶⁹ 總務省，〈2005 年度（平成 17 年度）電気通信事業分野における競争状況の評価〉，頁 15-17（2006），http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/283520/www.soumu.go.jp/s-news/2006/pdf/060718_8_h-1.pdf。

²⁷⁰ KDDI ホーム，〈直收電話の概要〉（2004），<http://www.kddi.com/yogo/%E9%80%9A%E4%BF%A1%E3%82%B5%E3%83%BC%E3%83%93%E3%82%B9/%E7%9B%B4%E5%8F%8E%E9%9B%BB%E8%A9%B1.html>（最後瀏覽日：2017/10/01）。

²⁷¹ 總務省，電気通信事業分野における競争状況の評価 2011，第 3 章 音声通信（固定系），頁 1（2012），http://www.soumu.go.jp/main_content/000175363.pdf。

爭市場，且近年用戶移轉至 0ABJ-IP 電話²⁷²，導致市場規模相對小眾，總務省亦於 2013 年「電信市場競爭評估」起，排除於評估外，僅進行資料收集與分析²⁷³；軟體電話部份，則因具體數據不足，迄今仍未具體歸類、納入評估。基此，截至目前最新、總務省公布的 2016 年「電信市場檢證年度報告」（電気通信事業分野における市場検証年次レポート），仍係採取前述界定方法²⁷⁴。

若以通訊技術界分固網市話之用戶數，日本過去類比式用戶電話與 ISDN 總數曾在 1997 年達到高峰，約有 6,300 萬用戶²⁷⁵，此後由於固網寬頻、行動寬頻以及次世代網路（next generation network, NGN）之普及，用戶漸過渡至行動通信與 IP 電話，固網市話整體用戶數逐漸下降至 2017 年初的 5,540 萬。而 0ABJ-IP 電話近年仍呈現快速成長的趨勢，主因是日本固網服務正強烈由銅絞線過渡至光纖迴路，而語音服務亦自 NTT 東西之固網市話、使用非 NTT 東西設置之用戶迴路的固網市話、與有線電視電話之傳統固網市話用戶移轉而來。

²⁷² 總務省，〈電気通信事業分野における競争状況の評価 2013〉，頁 356（2014），http://www.soumu.go.jp/main_content/000319669.pdf。

²⁷³ 電気通信事業分野における競争状況の評価に関する実施細目 2013（総務省・平成 25 年 12 月 6 日公表），para. 3.2。

²⁷⁴ 総務省，〈電気通信事業分野における市場検証（平成 28 年度）年次レポート〉，頁 9（2017），http://www.soumu.go.jp/main_content/000504889.pdf。

²⁷⁵ 総務省，加入電話及び ISDN 契約数，<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/data/gt010205.xls>。（最後瀏覽日：2017/11/7）

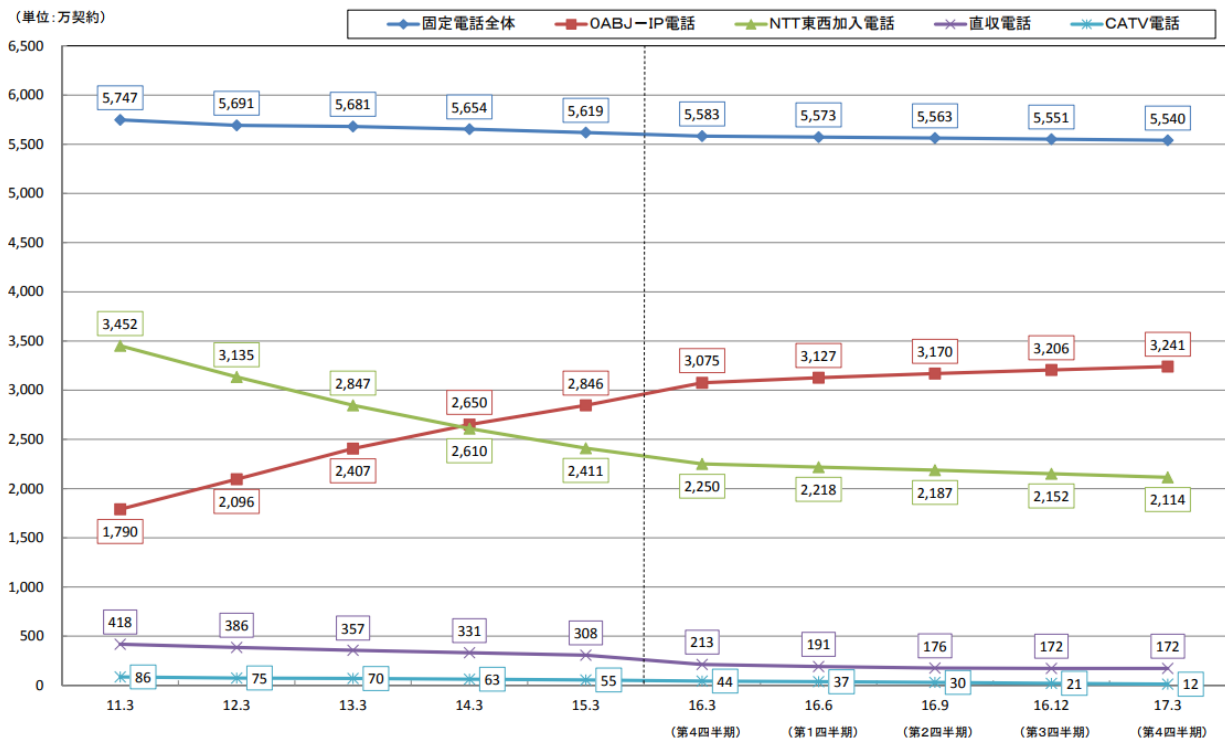


圖 3- 10：日本 2011 年至 2017 年固網市話用戶數（技術別）

資料來源：總務省²⁷⁶

（二）固網數據

在固網寬頻市場，2017 年初的總用戶數為 3869 萬戶，若以通訊技術界分，寬頻到府（FTTH）用戶近年仍持續成長，雖成長趨勢已漸緩，2017 年初的總用戶數為 2932 萬戶；同時，DSL 用戶數則持續下降，2017 年初的總用戶數為 251 萬戶；而有線電視的寬頻上網用戶目前約在 685 萬戶之譜，並有實質減少的現象。若以下行 30 Mbps 以上為產品定義之超高速固網寬頻（固定系超高速ブロードバンド）市場，2017

²⁷⁶ 總務省，前揭註 274，頁 145。

年初的總用戶數為3301萬戶，則有線電視的寬頻上網用戶目前約在369萬戶之譜。

另，關於固網寬頻之佈建與提供，NTT 東西有與一般電信業者不一樣之地位。要之，依據「日本電信電話股份公司法」（日本電信電話株式会社等に関する法律，NTT 法）第1條，NTT 控股公司與 NTT 東西係以確保提供適切且安定之電信業務、並研究構成電信基磐之電信技術為目的²⁷⁷。第3條之規定：「NTT 控股公司與各地分公司…應考量電信在使未來社會經濟進展所扮演角色之重要性，提升電信技術之研究及其成果之普及，致力於我國電信創意之發展，並需有助於增進公共福利。」²⁷⁸復依據同法第2條，提供全國也即跨各都道府縣之 IP 網路與光纖到府（FTTH）服務（フレッツサービス），係屬於經總務大臣核准、而可活用各都道府縣內所保有設備、技術與職員之電信業務²⁷⁹。而同法第12條則規定NTT 控股公司與 NTT 東西在年度開始前，應定其事業計畫、並送總務大臣認可²⁸⁰。基此，吾人可以說，NTT 東與 NTT 西即有「努力義務」，配合國家政策而佈建。

由是，NTT 東西兩業者，於2000年前後開始光纖到府（FTTH）之光網設置計畫，並於2015年3月時，已將30 Mbps以上之超高速寬頻（超高速ブロードバンド）普及全國²⁸¹；其後，更透過擴張骨幹網路（backbone），實現鄉村100 Mbps、都市達1 Gbps之FTTH服務。因

²⁷⁷ 石岡克俊，コンメンタール NTT 法，三省堂，頁73-75（2011）。

²⁷⁸ 同上註，113-122。

²⁷⁹ 同上註，頁88-89。

²⁸⁰ 同上註，202-207。

²⁸¹ 総務省，ブロードバンド基盤の整備状況（平成27年3月末現在），
http://www.soumu.go.jp/main_content/000371278.pdf。

此對日本而言，目前 NTT 東西既已完成固網特高速寬頻之國策佈建，是否將固網數據納入普及服務制度，已非當前政策法制上之關鍵議題。

以 NTT 東日本為例，目前 NTT 東日本的固網寬頻接取服務，只提供高低階兩種類型，高階者為 1 Gbps 上下行對稱之特高速網際網路接取服務「Flet's 光 Next Giga Family Smart Type」（フレッツ 光ネクスト ギガファミリー・スマートタイプ²⁸²）；低階者，為上行 200 Mbps/下行 100 Mbps 之「Flet's 光 Next Family High Speed Type」（フレッツ 光ネクスト ファミリー・ハイスピードタイプ²⁸³）、或 100 Mbps 上下行對稱之「Flet's 光 Next Family Type」（フレッツ 光ネクスト ファミリータイプ²⁸⁴）兩種速率。高階的 1 Gbps 上下行對稱類型是採完全吃到飽的單一資費制。而低階的 100 Mbps 上下行對稱類型則以是否租用 Wi-Fi 分享器區分，而有分吃到飽單一資費制、與梯型資費上限制兩種；在吃到飽的單一資費制中，若環境與技術條件許可，可以享受 200Mbps/100Mbps、也即下行多 100Mbps 之服務，毋需加價。

目前 NTT 東原則上只提供 1 Gbps 上下行對稱、以及 100 Mbps 上下行對稱兩種速率之服務。

²⁸² 東日本電信電話株式会社，フレッツ 光ネクスト ギガファミリー・スマートタイプ サービス内容，https://flets.com/next_giga/fm/（最後瀏覽日：2017/11/7）。

²⁸³ 東日本電信電話株式会社，フレッツ 光ネクスト ファミリー・ハイスピードタイプ／ファミリータイプ サービス内容，<https://flets.com/next/fm/>（最後瀏覽日：2017/11/7）。

²⁸⁴ 同上註。

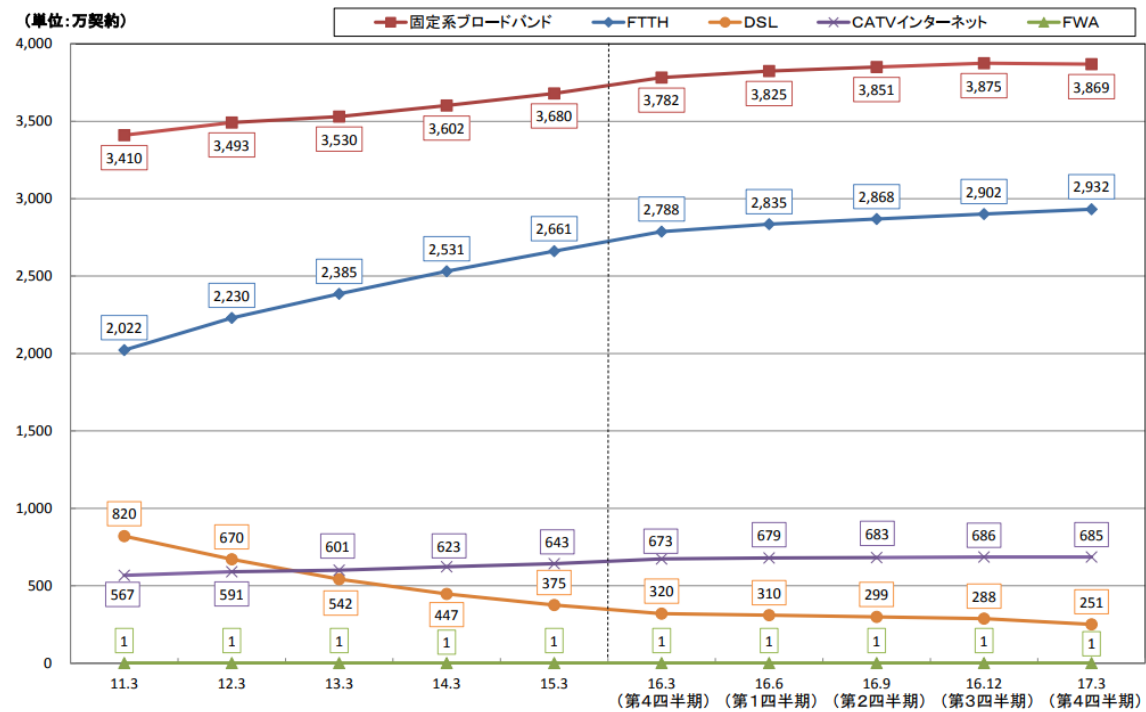


圖 3- 11：日本 2011 年至 2017 年固網寬頻用戶數（技術別）

資料來源：總務省²⁸⁵

²⁸⁵ 総務省，前掲註 274，頁 79。

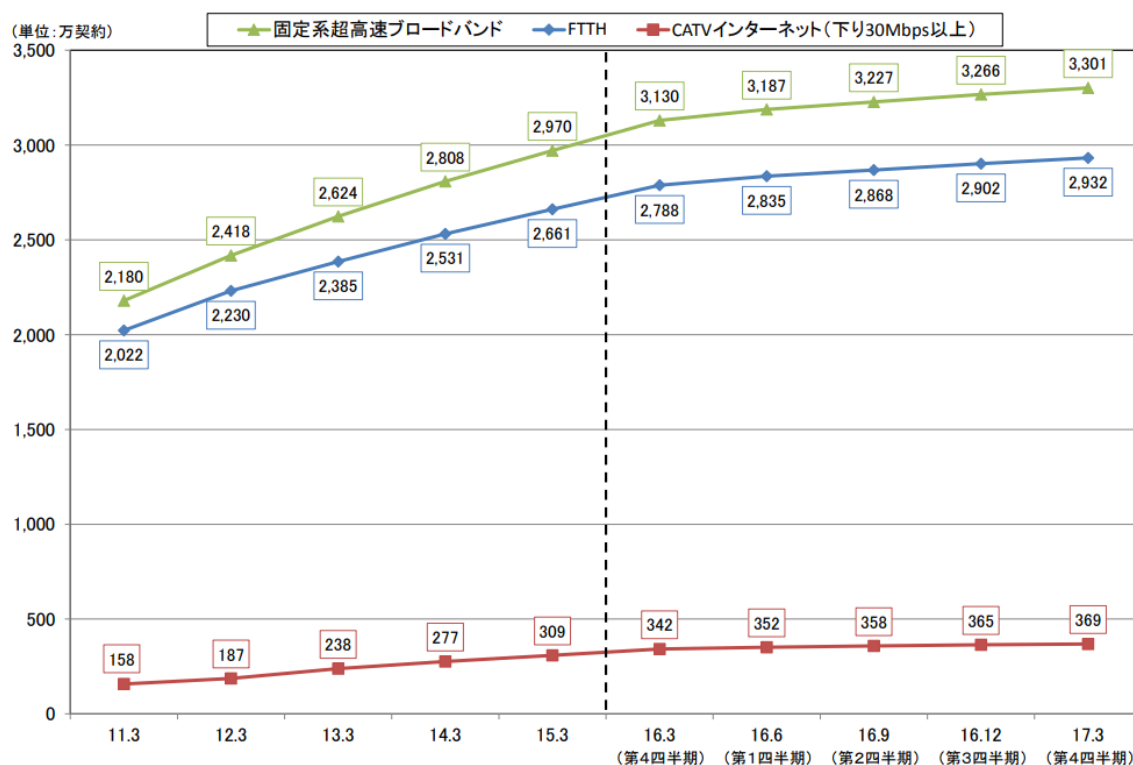


圖 3- 12：日本 2011 年至 2017 年固網超高速寬頻用戶數（技術別）

資料來源：總務省²⁸⁶

三、普及服務之發展與現況

（一）普及服務制度之創設與實施

日本普及服務之制度肇始於 2002 年，惟直至 2005 年才發生「適格電信事業」之實際虧損，因此 2006 年始發動第一次普及服務基金補償運作²⁸⁷。

²⁸⁶ 同上註，頁 84。

²⁸⁷ 總務省，ユニバーサルサービス制度の沿革，

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/universalservice/history.html（最後瀏覽日：2017/11/7）。

目前日本普及服務制度之特別犧牲補償方式，係由指定之社團法人「電信事業協會」（電氣通信事業者協会，TCA）擔任特別犧牲補償金額（交付金）、與各電信事業被徵繳分攤金額（負擔金）之計算，以及實際金錢徵收與撥付之工作，TCA 之計算基礎係以門號為單位。目前提供普及服務之「適格電信業者」為 NTT 東西；「成本負擔業者」（負擔対象事業者）則包括行動通信業者、固網市話業者、以及 VoIP 業者三種²⁸⁸。

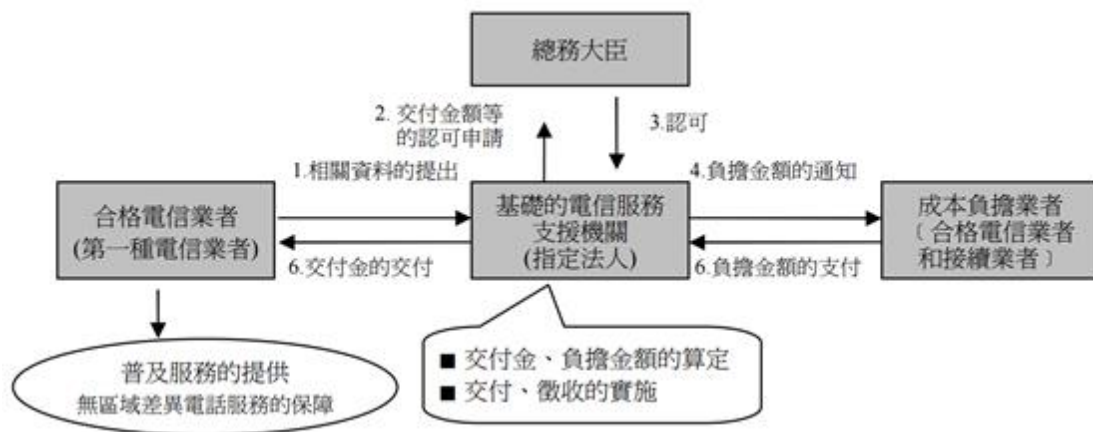


圖 3-13：日本普及服務機制概略圖

資料來源：林淑馨，電信產業改革與普及服務制度：日本與台灣的比較分析，公共行政學報，第 26 期，頁 85 圖一（2008 年）

²⁸⁸ ユニバーサルサービス制度の将来像に関する研究会，參考資料，頁 77（2007），http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1006644/www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2007/pdf/071211_3_hk_a.pdf

關於各電信事業被徵繳分攤金額的部分，日本採行允許業者轉嫁予消費者的制度，目前多數的業者確實將其需繳付的分攤金額透過電信帳單，向用戶收取。經電信事業協會每年之計算，2016 年用戶每門號每月的普及服務費（ユニバーサルサービス料）是 3 日圓，此額度自 2011 後半年以來即未再變動過。2017 年前半年之普及服務費則調降為每門號 2 日圓；後半年則又調回 3 日圓²⁸⁹。

（二）虧損補償計算方法之變革

日本普及服務制度近年重要的變革，屬 2007 年改制其補償計算方式。日本 2007 年以前定義的普及服務基金填補範圍（補てん對象區域）計算方式，係以「高成本地域」（高コスト地域）中，以「全國平均迴路成本」為標竿，高於「全國平均迴路成本」者即為補貼範疇。所謂「高成本地域」，係指迴路成本高於收入地區（不採算地域）中之成本最高的 4.9% 地區²⁹⁰，其概約相當於平均每平方公里具 20 條迴路之地區，此基準係經總務省比較法國與美國之標準、且亦與國內他領域相類法規近似而定²⁹¹。

惟 2007 年時，總務省因預測之後每門號每月的分攤費用將成長兩倍以上，接近 20 日圓，因此總務省為了降低基金繳納業者用戶被轉嫁

²⁸⁹ 総務省，補填対象額・番号単価の推移，

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/universalservice/hoten.html（最後瀏覽日：2017/11/7）。

²⁹⁰ ユニバーサルサービス制度の将来像に関する研究会，「ユニバーサルサービス制度の将来像に関する研究会」報告書，頁 42（2007），

http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1006644/www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2007/pdf/071211_3_hk.pdf

²⁹¹ 情報通信審議会，「ユニバーサルサービス基金制度の在り方」答申，頁 26-29（2005），http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/258151/www.soumu.go.jp/s-news/2005/pdf/051025_5_2.pdf

之負擔，改革普及服務基金填補範圍之計算方式。2007 年後之新制，雖維持「高成本地域」之定義，但將標竿之「全國平均迴路成本」，改為「全國平均迴路成本+2 倍標準差」，其變動之實質結果，即為虧損填補之大幅縮減。此結果雖大幅減輕基金繳納業者及被轉嫁之用戶的繳納負擔，但卻造成 NTT 東西之收入銳減，對營運造成不良影響，也因此連動地造成日後日本固網接續費制度的大幅改革。

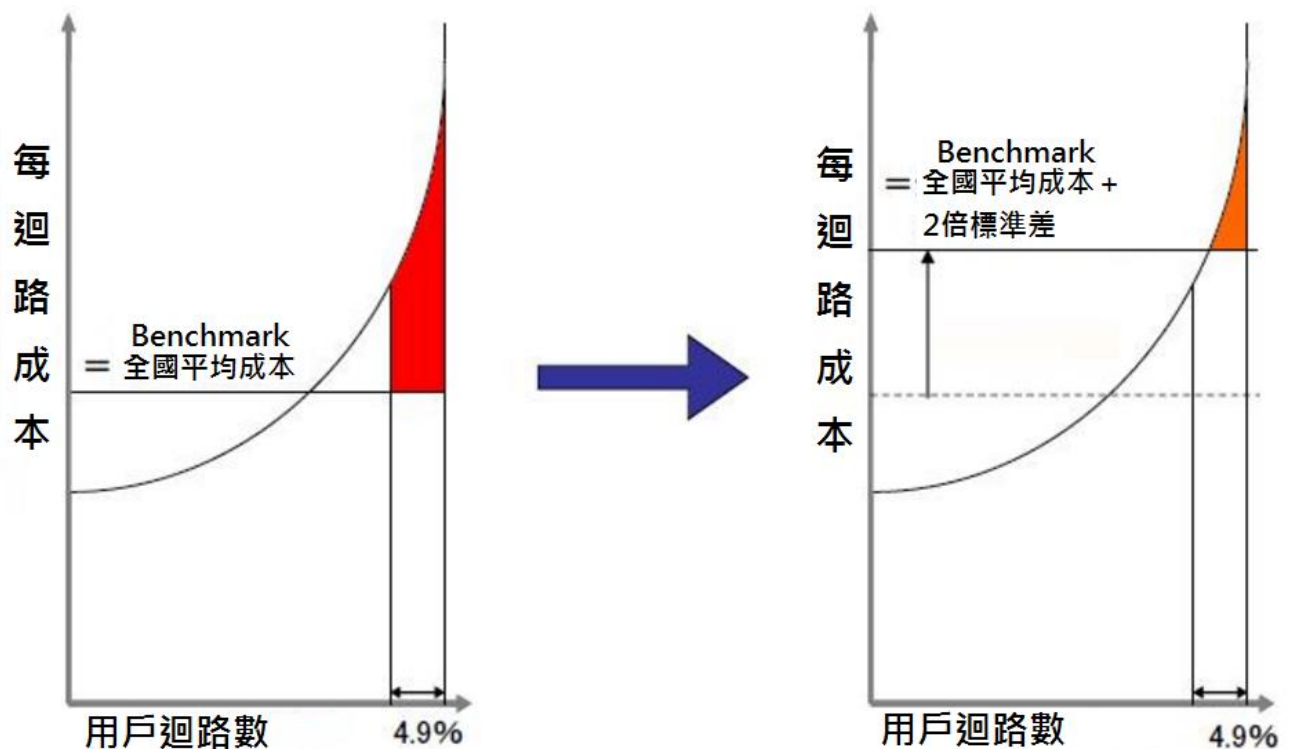


圖 3- 14：日本 2007 年普及服務基金填補範圍計算方式改革示意圖

資料來源：總務省²⁹²

²⁹² 総務省，利用者負担の抑制のための補填額の算定方法の見直し，
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/universalservice/history3.html（最後瀏覽日：
 2017/11/7）。

此後，總務省於 2009 年再次改制普及服務之虧損補償計算方法。要之，由於日本以都市地區已劇烈由傳統之固網市話過渡至光 IP 電話也即 VoIP 電話，因此若「高成本地域」之計算上，仍維持僅採計傳統的銅絞線用戶迴路，因全國整體的迴路數減少，與「全國平均迴路成本」連動之標竿亦會上升，結果將導致計算所得出之補償範圍減少，致使 NTT 東西鉅額虧損。因此總務省決定將用以提供光 IP 電話之光纖迴路納入「高成本地域」之計算，以維持補償範圍之穩定。

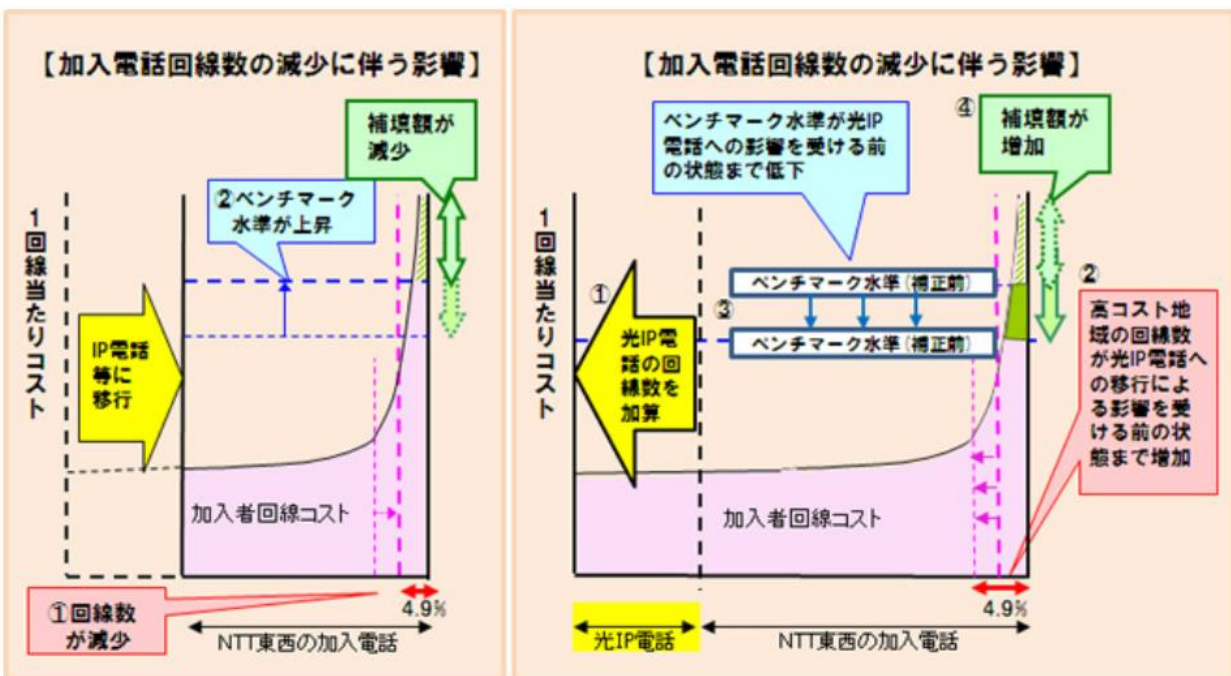


圖 3- 15：日本 2009 年普及服務基金填補範圍計算方式改革示意圖

資料來源：總務省²⁹³

²⁹³ 総務省，IP 化の進展に伴う補填額の算定方法の補正，

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/universalservice/history4.html（最後瀏覽日：2017/11/7）。

（三）光 IP 電話納入普及服務提供範疇

總務省於 2011 年時，認為當時正處於寬頻網路全國普及前之過渡期，為避免 NTT 東西因礙於法規上提供使用銅絞線用戶迴路之固網市話的規定，而影響光纖迴路之投資；並避免 NTT 東西對銅絞線用戶迴路與光纖迴路的重複投資²⁹⁴，因此修正電信業法施行細則第 14 條，將光 IP 電話中服務品質與固網市話相當之 0ABJ-IP 電話納入普及服務之提供範疇，並同時修正同施行細則第 22 條之 2，明訂 NTT 東西若提供新納入的 0ABJ-IP 電話，則電信業法第 25 條第 1 項之普及服務提供義務即為滿足²⁹⁵。

（四）擴張普及服務範疇之討論

日本多年來歷經多次電信普及服務制度革新，終究未如世界各國趨勢擴張普及服務定義。拒斥納入固網寬頻的最主要的理由是，誠如前述，日本特高速固網寬頻之基磐佈建實際已由 NTT 東西完成，殘存的問題是如何開放光纖回路之租用，佈建已非問題。拒斥納入行網，則主要是基於佈建成本與行動通信服務成本、以及成本設算與負擔複雜且不明。以下將介紹日本歷次的普及服務擴張範圍討論。

²⁹⁴ 高嶋幹夫，實務 電氣通信事業法，NTT 出版，頁 410-412（2015）。

²⁹⁵ 總務省，

加入電話に相当する光 IP 電話をユニバーサルサービスの対象に追加(2011 年)，
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/universalservice/history5.html（最後瀏覽日：
2017/11/7）。

1、2005 年「普及服務基金應有之取向」報告書

將固網寬頻和行動通信納入普及服務制度中的討論，首見於 2003 年的「行動電話服務區域整備應有之取向」報告書（「携帯電話サービスにおけるエリア整備の在り方について」答申），其中，出現「次世代普及服務」（次世代ユニバーサルサービス）乙辭，概念上包括行動通信服務與固網寬頻服務。不過，真正的討論，係始於 2005 年總務省資通訊審議會（情報通信審議会）之「普及服務基金應有之取向」報告書（「ユニバーサルサービス基金制度の在り方」報告書²⁹⁶）。

前開 2005 年報告書表明，除固網寬頻之家戶涵蓋率陸續提升外，當時日本的行動通信用戶已超越固網市話用戶；完全不使用固網市話、僅使用行動通信服務之用戶，約占總行動通信用戶的一成左右；且 2002 年行動通信訊號之夜間人口涵蓋率已為 98.7%，因此行動通信已在國民生活中扮演重要的角色。但即便如此，總務省採取保守之態度，認為普及服務制度既係維持國民生活不可缺少之服務，普及服務基金所欲填補的對象即不應超越傳統的固網市話服務；反面來說，若比市場變化更先改變普及服務制度，納入其他並非多數使用者使用之服務，導致固網市話反而無法維持的話，則將造成國民不必要的負擔。例如，普及服務範疇改以固網寬頻或行動通信代替固網市話，導致民眾必須

²⁹⁶ 情報通信審議会，前接註 291，頁 7-11。

負擔相對高價的固網寬頻與行動通信，則有違普及服務的可負擔性原則。

由是，在具體個別項目的考量上，總務省考量當時的行動通信資費水準概約為固網市話的兩倍，因此若因此廢止固網市話，勢必會加深民眾的負擔。此外，要將夜間人口覆蓋率提升至 100%，其每年投資的成本與營運維持費較固網市話要大。加上，需考量補貼不同業者所引發的競爭中立問題，以及補貼採用不同技術的行動通信業者所引發的技術中立問題，總務省決議，應使用普及服務基金制度以外的政策方法，普及行動通信服務。至於固網寬頻部分，理由則較為單純，總務省認為，由於寬頻服務相較於固網市話係一競爭程度較高的服務市場，因此欲以經爭原理解決地理落差的問題；此外，當時的固網寬頻在日本尚未普及，尚難稱為「國民不可欠缺」之通訊服務。

2、2007 年「普及服務制度之未來樣貌研究會」報告書

到了 2007 年，總務省組成「普及服務制度之未來樣貌研究會」（ユニバーサルサービス制度の将来像に関する研究会）並提出報告書（「ユニバーサルサービス制度の将来像に関する研究会」報告書²⁹⁷），擘畫未來的普及服務制度，為今後日本的普及服務制度發展定調，具有相當重要的定錨作用。該報告書的主要基調，建立在普及服務之政策目的係解決通訊服務「地理間落差」的前提，雖然晚近業者與論者有提出普及服務應延伸至「所得落差」、或目標為身障者或高

²⁹⁷ ユニバーサルサービス制度の将来像に関する研究会，前掲註 290，頁 1-45。

齡者的「能力落差」（リテラシー格差）之「社會福利政策」，但總務省仍回歸地理間落差為高成本地區市場失靈之補救措施的觀點，認為所得落差或能力落差應回歸社會福利政策處理。因此，普及服務制度之性格，為消除應全國普遍提供之高度不可欠缺服務的地理間落差、而支持其服務維持成本者，制度設計與寬頻基磐之整備有所扞格。從而，雖然寬頻基磐整備係提供網際網路上之公共應用服務之前提，如遠距醫療、遠距教育等，亦為重要的國家政策方針，但此論述與目的實已偏離前開「應確保全國普遍提供之電信服務」之基礎，應盡可能以另一套環境整備與維持制度為之。

該報告書將今後日本的普及服務制度變革切分為第一階段與第二階段，第一階段為 2010 年代初期，設想之情境為傳統 PSTN 網路與 IP 網路並存，故以維持現行以固網市話之普及服務制度為基本，而視 PSTN 過渡至 IP 網路之進展，適時將 0ABJ-IP 之 VoIP 電話納入普及服務提供之項目。第二階段為 2010 年代初期以降，設想之情境為已由前開 IP 化時期，完全過渡至 IP 網路，也即全 IP 網路時代。在此時期，「普及服務」則轉變為「普及接取」（ユニバーサルアクセス），也即不提供具體之服務，而是確保國民可接取使用滿足一定服務品質之寬頻接取網路。

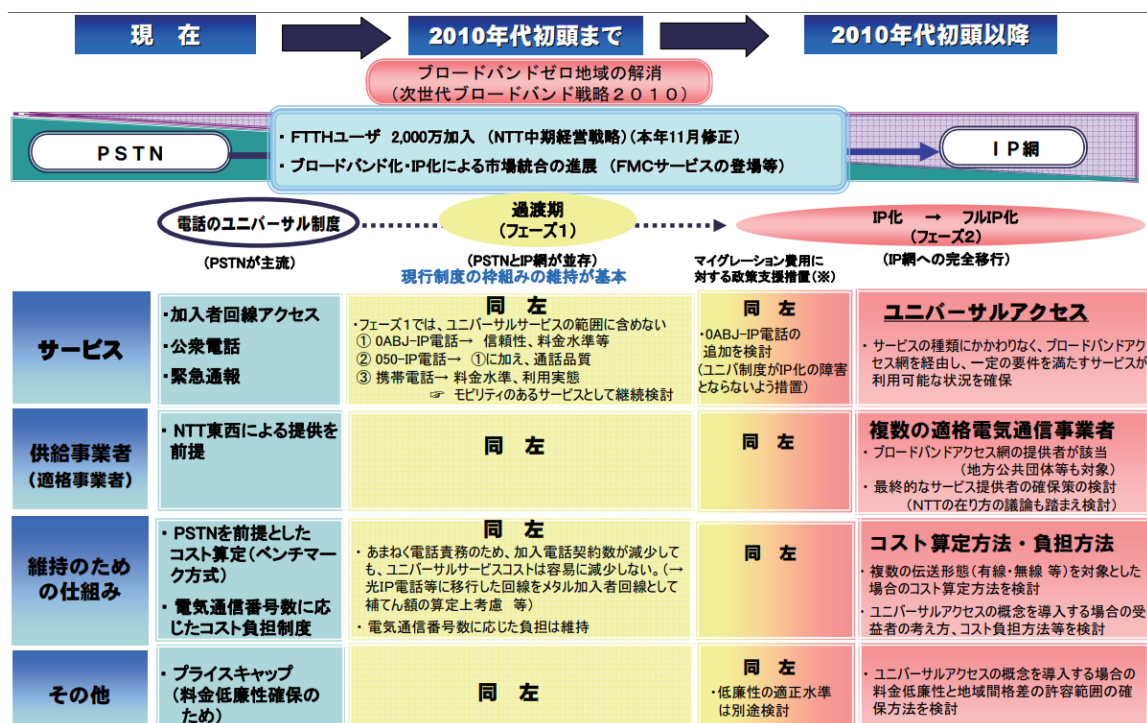


圖 3- 16：日本「普及服務制度之未來樣貌研究會」報告書概要

資料來源：總務省²⁹⁸

要之，在第一階段時期，總務省拒斥「以行動通信取代固網市話」之理由在於替代性，首先，行動通信資費仍比固網市話高出不少，難以替代固網市話；加上行動通信之使用者結構上，9 成皆為 20 歲至 40 歲之青壯年，60 歲後段約占 5%，70 歲約占 3%，80 歲以上僅占 1%，也即已在日本發生的人口老化現象下，與現行高成本地區重疊之多為老年人所居住的鄉村，使用行動通信者仍為非常少，多使用固網市話，故難以廢止固網市話之普及服務提供。

而普及服務納入行動通信服務的另一種選項為提供「具行動特性之服務」（モビリティのあるサービス），也即固網市話與行動通信

²⁹⁸ 前揭註 288。

同時並存為普及服務之提供項目。然而，總務省亦拒斥之，因傳統的固網市話普及服務係以「家戶」為單位，以「居住地區」為範圍，確保最基本的國民通訊權益；但行動通信係以「個人」所在地點而為提供，因此若將普及服務之固網市話之「家戶之覆蓋」之概念，提升為「人口涵蓋」，則將維持兩種網路之營運，產生雙重負擔，導致普及服務成本大增。故即便要納入行動通信，仍應以普及服務制度原初設計之目的「最基本之通信」為依歸，也即，考量包括無線電安靜區（不感地帶，Radio Quiet Zone，RQZ）等全國不同地域之環境所造成之服務品質（QoS）差異，所導致之無法公平提供通訊服務之困難，總務省認為，假設普及服務欲將「個人通訊」而非「家戶通訊」之行動通信納入，應僅限於確保提供個人「居住地區」之行動通訊。

在第二階段，總務省提出了「普及接取」做為「普及服務」之替代概念，但被大多數的業者所反對。其概念為，由於寬頻普及後，音訊服務可理解為寬頻服務上的一種應用，因此可將傳統概念下的基礎設施與市話服務合一之固網市話服務解構，將（可支援緊急電話的）「提供基礎設施之接取」單獨分離出來，做為未來普及服務制度所提供之客體。

不過，即便知曉未來將朝此方向發展，但總務省認為待解難題還有很多，有待未來技術發展與持續之檢討議論。除了如何選擇普及接取提供者，而是否該採用逆向競標制度等問題外，最重要的是成本問題。首先是如何計算成本，總務省提出了成本加成法、建構長期增支成本（LRIC）模型、與以 NTT 東西成本模型之代理變數推定成本等方法。由於成本加成法無法使業者營運效率化，加諸長期增支成本模型因次世代異質網路在相異地區採用複數技術，而會構成迥異的成本模

型，具高度複雜性，且模型建構與準備期間過長，總務省認為皆不適合，故代理變數推定法屬較為可行的方法。

另外，成本之分攤方法也是困難重重，若以不同業者的受益程度為計算基礎，則寬頻網路之成本應以何為準？無論是業者自身之封包傳輸量、訊務轉接（transit）或網際網路互連（peering）頻寬等，皆有精算之困難。但若回歸最基礎之以業者之「收益」為負擔能力之衡量基準，則寬頻網際網路接取通常都包括於各業者的網綁式服務中，因此會計方法之相關規範則有進一步修正之必要。

3、2008 年「普及服務制度應有之取向」報告書

2008 年資通訊審議會的「普及服務制度應有之取向」報告書（「ユニバーサルサービス制度の在り方」答申²⁹⁹）係普及服務制度之具體檢討，其延續前一年「普及服務制度之未來樣貌研究會」報告書之基調。首先認為，由於行動通信的普及狀況及資費與固網市話仍有差距，故固網市話與行動通信並存之「具行動特性之服務」於當時仍不適合。此外，「普及接取」應因應第四代行動通訊（4G）之市場演進而為繼續檢討³⁰⁰。

²⁹⁹ 情報通信審議会，「ユニバーサルサービス制度の在り方」答申，頁 37-38（2008），http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/3486523/www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2008/pdf/081216_4_bt1.pdf

³⁰⁰ 高嶋幹夫，前接註 294，頁 412-413。

4、2010 年「寬頻服務全國普及前之過渡期的普及服務制度應有取向」報告書

2010 年資通訊審議會所提出的「寬頻服務全國普及前之過渡期的普及服務制度應有取向」報告書（「ブロードバンドサービスが全国に普及するまでの移行期における基礎的電気通信役務（ユニバーサルサービス）制度の在り方」答申³⁰¹）再次重申其保守態度。總務省認為，普及服務制度之目的係在通訊普及服務之「維持」，而非用以投入直接「寬頻整備」，兩者目的與制度設計原理差異甚大。至於「普及接取」則有待更進一步解決成本設算與公平負擔之問題，並獲得國民之共識。

5、2014 年「邁向 2020 年代之資通訊政策應有之取向」報告書

關於日本最新之普及服務制度提供項目動態，屬 2014 年資通訊審議會所提出的「邁向 2020 年代之資通訊政策應有之取向」報告書（「2020 年代に向けた情報通信政策の在り方—世界最高レベルの情報通信基盤の更なる普及・発展に向けて—」答申³⁰²），其再度重申維持現行普及服務制度之立場。

³⁰¹ 情報通信審議会，「ブロードバンドサービスが全国に普及するまでの移行期における基礎的電気通信役務（ユニバーサルサービス）制度の在り方」答申，頁 30-31（2010），

http://www.soumu.go.jp/main_content/000094793.pdf

³⁰² 情報通信審議会，「2020 年代に向けた情報通信政策の在り方—世界最高レベルの情報通信基盤の更なる普及・発展に向けて—」答申，頁 46（2014），

http://www.soumu.go.jp/main_content/000318407.pdf

總務省所持之理由主要有二，其一、音訊服務之用戶雖然持續再減少，但對高齡者而言卻是災害等緊急狀況時的「生命線」，因此目前仍應維持，不應廢除。其二、考量日本國內人口急遽減少、超高齡社會之形成，行動通信與固網寬頻等之納入普及服務，應持續加以觀察其網路未整備地區之佈建狀況與服務提供狀況，並持續檢討服務之提供地區、採用之技術與成本負擔等。

四、 行網普及政策

（一）補助地理條件不利地區

總務省自 1993 年起逐年編列預算，由國庫支援補助地理條件不利地區之基地台建設，包括鐵塔與基站（對象為鄉鎮市村自治體）；以及補助必要之中繼傳輸線路建設（對象為行動通信業者），補助率為 1/2 至 2/3。其預算規模於 2009 年達到最高，為 180.7 億日圓，此後逐年下降，2014 年為 15 億日圓。此外，受補助之事業依據無線接續規則，亦有義務提供予其他業者設備共用並遵守漫遊規範³⁰³。

總務省組成「行動基地台整備應有之取向研究會」（携帯電話の基地局整備の在り方に関する研究会），並於 2014 年提出報告書（「携帯電話の基地局整備の在り方に関する研究会」報告書³⁰⁴），表明當時行動通信訊號為涵蓋區之人口尚有數萬人之譜，因此有必要

³⁰³ 總務省，携帯電話等エリア整備事業，<http://www.tele.soumu.go.jp/j/sys/fees/purpose/keitai/>（最後瀏覽日：2017/11/7）。

³⁰⁴ 携帯電話の基地局整備の在り方に関する研究会，「携帯電話の基地局整備の在り方に関する研究会」報告書，頁 9-15（2014），http://www.soumu.go.jp/main_content/000281538.pdf

持續透過政策促進行動基地台之整備。具體而言，包括繼續維持及增加整備之國家補助的方針外，地方自治團體也應活用中央政府補助建設之光纖網路。此外，因光纖網路之佈建成本相當高，故也應促進整體整備費用之低廉化，包含活用小型基地台（small cell）、毫微微細胞接取點（femtocell）、衛星通訊與其他無線之中繼鏈路等。

（二）無線頻率政策

日本目前仍未導入無線頻率拍賣制度，迄今仍係採取審議制也即選美制。為確保頻率持照人能如期完成佈建、並供更多數的消費者使用，總務省於每批次頻率釋出審議前，公告基地台開設方針（開設指針），將一定期間內之訊號人口覆蓋率與基地台數等定為「絕對審查基準」或「相對審查基準」，也即業者申請時需符合之必要條件或比較項目之一；指配時以業者之承諾為執照條件，加以定期追蹤。

以 2011 年 945-960 MHz 頻段釋出審議為例：絕對審查基準為「指配後 4 年內全國各都道府縣之人口覆蓋率為 50%」、及「指配後 7 年內全國各都道府縣之人口覆蓋率為 80%」；相對審查基準為各業者比較「指配 7 年後之 LTE 基地台人口覆蓋率」。再以 2014 年 3.4-3.6 GHz 頻段釋出審議為例：絕對審查基準為「指配後 4 年內全國各都道府縣之人口覆蓋率為 50%」、及「指配後 2 年內應於特定易壅塞區域開通 1 Gbps 之接取服務」。

五、 小結

從日本的普及服務政策沿革可以得知，日本對其制度的變革採取相當保守的態度，迄今仍維持固網語音的古典定義。但從日本歷年來檢討普及服務的觀點可以歸納出以下幾點日本的施政原理：第一、日本嚴守普及服務係屬「維持國民基本通訊權益」的原則，也即所謂的「普遍通訊服務」，必須是大多數的民眾「生存不可欠的服務」，向外擴張範疇至行動通信或固網寬頻等，都必須經過此層檢驗；而其具體的指標，即為該服務的普及程度。

第二、日本普及服務制度之原理雖然與各國類似，包括民生必須性（不可欠性，essentiality，或譯為「不可或缺性」）、可負擔性（低廉性，affordability）與電信服務可用性（利用可能性，availability）³⁰⁵，惟傳統固網市話的可負擔性，制度設計實際上係透過不對稱管制之零售價格管制達成，因此若普及服務向外擴張範疇至行動通信或固網寬頻等，其向來的可負擔性之制度設計即受到挑戰。

第三、日本普及服務的政策目的被定位為消弭通訊服務之地理落差之設備與服務維持，所得落差與能力落差則明確被劃歸為「社會服務政策」之範疇，且總務省也多次明示普及服務制度不適合被用以直接投入寬頻基磐建設。

第四、因日本的普及服務政策拒斥過於激進，因此制度檢討以與傳統固網市話相當之語音服務為核心，視PSTN過渡至IP網路之進程，而適時納入相類服務品質之VoIP服務、或固網服務與行動通訊並存之固行融合（FMC）服務，也即所謂「具行動特性之服務」；待轉換至全IP網路後，始開始考量下一個世代的「普及接取」制度。

³⁰⁵ ユニバーサルサービス制度の将来像に関する研究会，前掲註290，頁6-9。

第五、總務省對於對於普及服務是否納入行動通信之想像，並非僅有「固網與行網並存」之「具行動特性之服務」一途，基於避免重複投資且普及服務成本過度膨脹之觀點，檢討制度時，亦包括廢除固網市話、單純提供行動通訊之討論。此點或許對於行動通信或固網寬頻普及度高之國家，具有政策的啟發性。

第六、日本普及服務基金採取的是一門號一費用制，繳納負擔金之普及服務分攤者可轉嫁予用戶。此外，普及服務基金之補償範圍以迴路成本為基礎、並以統計學為方法之模式，也具有高度參考性。尤其 2007 年之改制雖係以降低被轉嫁之用戶的負擔為出發點，但具體而言，係將普及服務基金之資源用在真正需要補貼之迴路成本更高的地區。也即基金補貼的高成本範圍並非不可變動，應整體審視視環境變遷、實際需求、與業者獲消費者負擔情形而定，並此點殊值我國參考。

第七、雖然日本迄今未將固網寬頻與行動通信納入普及服務之範疇，但皆有透過其他制度來達成普遍化之政策目的。固網寬頻部分，因 NTT 在 NTT 法上具有特殊地位，因此日本相當程度透過該業者完成 FTTH 之國策佈建，形同國家主導，這點相當特殊。行動通訊部分，則與各國類似，由中央框列預算對行動通信業者或地方政府進行補貼，補貼之項目包括偏遠地區之基站建設、以及中繼鏈路；此外，在無線頻率之執照釋出作業上，日本雖為採行審議制之國家，但亦如同其他國家，對持照人規範有人口涵蓋率之義務。就納入普及服務之「替代方案」而言，可謂相當充實。

第四章 專家座談會會議結論暨業者問卷分析

第一節 專家座談會會議結論

本研究於 11 月 3 日舉辦「提升偏鄉連網之電信普及服務制度」專家座談會，以期中報告之初步研議成果，邀請學者專家進行討論，以提供本研究精進方向。關於專家座談會報告內容、逐字稿、活動照片、簽到表等細節，請參附件二。以下僅整理會議結論。

一、與會專家學者發言重點摘錄

（一）劉崇堅教授發言

在談論普及服務政策時應從服務對象、服務形態以及經費來源三個面向來看，應依經費多寡提供合理的服務。而有關於不經濟地區定義若未來預計修改，則可能會受到政治上的質疑，利害關係人可能會有很大反彈。此外，目前偏鄉人口流失情形已使得普及服務經費分攤需求下降，或許我國未來有機會進行基金籌措制度或分攤方式改制，或在服務形態與內容上更為精進。

普及服務定義內提供服務的內涵、對象、經費支出來源，其責任歸屬要清楚。需求面先掌握清楚，查出來後要怎麼讓其進入普及服務制度內，有層次性、時間序列問題。除固網外，行動要 access 之可能性，一開始採取固網是因為行動沒有，對此我沒有支持或反對，討論是因為 PSTN 終究會被 NGN 取代，要不要讓行動進來我持比較開放的態度，如果要讓行動進來，純粹用行動通訊的話，會面臨一問題目前 VoLTE

目前還沒進來大家都 downgrade 到 3G 以下，3G 以後大家都不做了，會不會有一段混亂的時間；如果改行動通訊，對現在就存在的問題如果到司馬庫斯，僅一家行動業者可以通，其他不給漫遊，改行動這問題就解套。

現在的電信業者不論是固網或是行動業者都變成了 Dump pipe，目前負擔普及服務的也是這些 Dump pipe，而賺最多錢的 OTT 與終端機都不負擔普及服務，是否要讓其負擔以符合公平正義？我沒有答案。付費、轉嫁的問題，我在通傳會時曾討論號碼是否要收費，當時內部討論結果是收費一定會轉嫁，一定造成政治上阻力，為這件事，通傳會就不往下談。依照電信法電信號碼是可以收費。至於轉嫁，現在沒有手機的人好像也不多了，要全民轉嫁？還是持有號碼才轉嫁？兩者間其實重疊性很高，所造成的公平性和負擔好像差異不大，沒有太多意見。

普及服務剛開始時，手機並沒有那麼普遍，憲法的基本通訊權的方式除了固網，還有郵政，現在時代已不同，要不要納入行動其實可以考慮，就這點我沒有意見。希望今天這個報告能把普及服務的事情釐清楚，釐清誰有什麼需求，自己找財源，NCC 可以作一件事情，我把普及服務做很好，有一個非常好的網路，要加碼可以，自己出錢，看要怎麼加碼，然後自己找業者，所謂業者不限電信業者，可能是 3C 或是通訊業者。

（二）劉柏立所長發言

有關普及服務政策規劃，不論是否將行動寬頻納入或針對固網寬頻進行升速，在政策的研擬上應先具備足夠的政策誘因，而非一味要

求業者買單，要求業者擴大或提升服務範圍。另外建議參考 ITU 資訊並關注行動固網整合應用服務(Fixed Mobile Convergence, FMC)服務發展趨勢。針對普及服務基金轉嫁用戶的議題，有鑒於普及服務本身為政府的政策，亦須從是否具備足夠政策誘因的角度進行思考。

普及服務之概念以及普及近用之概念，普及服務現在已有普及服務管理辦法之機制，已有明確名詞，可就此進一步修正調整；建議將普及近用概念，應定義清楚。以供給面與需求面來說，普及服務是供普及近用是需求面的角度，在政策研擬時，應先把研究對象名詞定義清楚。LINE 屬 OTT 要如何規管大家保持觀察狀態，OTT 之頻道目前在監理遇到很大挑戰，我們可以持續觀察對我們的影響。LINE 雖屬於 OTT 服務，在日本申請為 MVNO，提供基本服務，給你 1G 通話費大概 500 元日幣，通話費用大概 1 分鐘多少有固定，而 LINE 完全免費吃到飽，這就是服務多元化。未來臺灣 5G 一定要開放 MVNO，但業者會怕，5G 的概念未來是賣數據、賣流量，不可能全賣。雖然沒有直接關係，這跟匯流一樣，未來這東西多了，搞不好可以當作普及服務對象之一。

提到司馬庫斯不開放互連，普及服務屬於競爭政策之一環，網路互連、普及服務與接續費之競爭三部曲是連在一起之議題，都是競爭政策。我們長期已來討論都沒有談到競爭政策，只單純講普及服務，為甚麼要有普及服務，因為過去這都是我們政府獨佔的電信事業，就是公用事業，公用事業以前很偏遠地區都會去蓋，就像拉水電瓦斯一樣，偏遠地區都會去蓋。後來因為經過自由化後開放市場，就有先進業者進來，但事實上因為市場機制，大家都會從都市開始來蓋、賺錢蓋，偏遠地區沒人蓋。既有業者認為沒有人蓋我也不要蓋，不行。要有一個機制來補貼不經濟地區，不會賺錢的地區，不必然等於偏遠地

區。不經濟地區不必然等於偏遠地區，偏遠地區可以賺錢就另當別論，補助的對象是指不經濟地區，補助了之後，因為電信服務要有網路互連才能完成服務，為什麼我們可以允許不願意漫遊，我就不追問這個原因，這個問題我沒有意見，我只能說這是一個競爭政策的問題。

（三）葉志良教授發言

有關於普及服務政策之討論，其目的與定義目前應以基本通訊權益為主。而偏鄉所需之通訊服務是否列入普及服務範圍或應於執照上制定規則，未來仍存在討論空間。有關於數位落差解決辦法，建議在普及服務制度外尋找其他資源共同投入改善。另外，建議未來可透過轉嫁予用戶方式進行籌措，或許考量以稅捐方式進行基金籌措。而考量行動網路建置成本較固網低，建議未來以開放接取與漫遊維持競爭為前提，將行網服務納入普及服務範圍中。

補充劉老師所談的VoLTE以及OTT與電信業者之問題，我覺得是時間問題。現在行動業者慢慢會感受到壓力，到時3G phaseout，基地台要收起來，他們一定要想辦法處理語音。VoLTE目前只是需求還沒有出來，全世界都一樣，大家都等什麼時候會有Critical mass，在看市場的成熟性，我覺得急不得，政府也不需要push大家去推VoLTE，市場自然會處理這件事。這個就會跟普及服務連動，我們在現在這個時間點要不要把行動納入普及服務的項目？我覺得應該要考慮，因為不管是從成本考量還有一般民眾接受度，因為大家都有手機，這件事可以先籌劃。如果之後只有4G沒有3G，甚至VoLTE還沒有建好沒關係，時間到了就會解決。

另一個時間到了就會解決的就是OTT與dump pipe業者間競爭，也是時間問題。政府看到OTT尤其境外OTT，錢都是他們賺走，這時腦筋好的政府官員就會想怎麼想辦法，就像高通案234億，那個宣示性很強，表示其實政府有決心對於這種不公平的競爭手段，政府是會去做的。如果OTT作到讓dump pipe沒有辦法處理，這也是時間到了一定會處理的。

（四）林淑馨教授發言

普及服務在定義上應從其政治意涵進行思考，探討何為必要之基本通訊權益。普及服務應為政府的責任並不大適合轉嫁給用戶，建議政府以預算形式進行支應，可參考歐盟組合式基金來源。目前在普及服務政策上認為固網仍較行動網路更為重要，而針對不經濟地區之定義，則建議以更具體方式釐清。

（五）黃光渠教授發言

普及服務政策除針對供給面進行研析以外，更應有需求面與實際使用之相關數據作為依據，才能提高政策有效性並更貼近人民切實需求，目前隨消費者使用習慣改變，應進一步思考行動通訊服務與固網的替代性。另外有關普及服務基金籌措轉嫁給消費者的提議，以美國為例，恐降低消費者使用或接取語音或數據服務的意願，而面對未來IoT技術發展，就轉嫁議題是否每一個門號都必須繳交普及服務費用，仍值得深思。此外，有關於降低數位落差議題，建議由政府跨部會主導，使各部會得針對不同群體需求作進一步精進。

提升偏鄉連網，是否有可能以有試驗性，將有需求的地區之提升非全面性全島一體適用，先有試驗區然後再拓展。可能要把普及服務分為核心的基本的普及服務，以及加碼普及服務，考量到普及服務基金來源多樣性，是否要把社交網路納入。目前社交網路如line、Messenger，同樣有提供語音與message的通訊服務，但其連第二類電信執照都無須申請，也不會納入普及服務基金，考量第二類電信執照越來越容易取得時，是否考量重新認定要納入，較為公平，為未來普及服務基金基礎擴大提早準備。例如現在第四代行動通訊的用戶數提升也很困難，其平均每個用戶的貢獻實際上是在下降。相對於此其他social network，其實透過這個服務達成網路效應，真的有賺到錢。那就應該納入，以後物聯網時代，雖然不曉得還要多久，一定又是另外一個服務，是不是要屬於第二類電信，應該趁這時機在沒有那麼急迫時就將課徵的Base加大。

可將行動通訊納入，是因為一個核心的基本服務，如果未來年輕人越來越買不起房子，或是變成遊民，可是他也需要這個基本服務的話，行動是不是更能表達一個基本服務。沒有房子，也不一定要租房子，或是一定要有一個電話牽到家裡才能享受到這基本的通訊服務，行動只要有一個手機在身上，不用講要有多快的寬頻，至少語音也可以reach到他。

（六）林孟楠教授發言

針對普及服務政策討論，應以憲法生存照顧義務為政策討論之核心，事先確立必要之服務，再根據經費延伸服務範疇與品質。人民日常生

活所必須之觀點連結於憲法上，以外則是政策核心的問題，建議釐清兩者之間的差異，量力而為。普及服務政策與時俱進，面對高齡化社會，偏鄉健康照護應在普及服務政策中受到重視，且健康醫療應更貼近日常生或所必須之概念。在基金籌措方式上建議朝向穩定與固定的機制，並建議採納多元化基金組合方式，倘若未來朝向將部分費用轉嫁給用戶，則必須提出確切理由如從社會連帶觀點作考量等。

就憲法所謂提供人民生活所必須，跟郵政、水電比起來，通訊這一塊，我覺得最特別的地方在於這概念會與時俱進，要看那個時代到底人民對於通訊需求仰賴到什麼程度。主政者應該思考哪些是一定要做的，哪些是加碼演出的，基金來源要更清楚，使用上要區別哪些是一定要花這筆錢，哪些是能作就作的。

日本對門號收費之原因在於，日本普及服務僅針對語音門號收費，目前普及服務概念太擴散，好像擴散到網路服務也包括在內，自然才會出現怎麼去對OTT收費的問題。概念擴散，隨之而來的問題就會出現。基礎數位政策應該在院的層級進行統合協調，統合國家未來人民的願景是什麼。

二、 與會專家學者意見歸納

（一）將行動通信納入普及服務制度之時點與政策判斷要素：欠缺民眾需求面之資訊

考量次世代網路（NGN）、固行融合（FMC）與異質網路之進展，將行動通訊納入普及服務制度中是遲早的事，但問題之核心在於何時應有此政策作為？

與會學者大抵認為，目前行網用戶已較固網用戶多出數倍、且目前人手一機，顯示行動通信在我國已相當普及；加之行網與固網數據之普及服務相比，建置與提供成本低廉許多；目前唯一需斟酌者，即為民眾之接受度為何，也即，欠缺民眾對於行動通訊、甚至是固網數據服務之具體速率的需求面資料，此有待更進一步之調查。

此外，局部之試驗性地區之選擇，在逐步拓展至全國，亦不失為一合理之選項。

（二）應回歸普及服務制度之政策本旨

依照我國大法官釋字428號解釋理由書：「國家基於對人民生存照顧之義務、達成給付行政之功能，經營公用事業，期以合理之費率，普遍而穩定提供人民日常所需，如水、電、瓦斯、郵遞、交通運輸等各項服務...」，惟我國電信之普及服務提供義務轉由公用事業之電信事業承擔，因此普及服務範圍在概念上更應釐清。

普及服務提供範疇在核心部分，既係「人民日常所需」，因此就應確保財源之穩定；其他非核心、「加碼湧出」的部分，則是政府行有餘力的前提下可為之。因此，行動通訊與更高速的寬頻接取服務是否為目前民眾所必須，有鑑於我國「村里有高速寬頻」之施策良善，已成全球典範之當下，「加碼湧出」的部分應回歸社會福利政策處理。而若是社會福利政策，就是政府的責任，不會是業者的責任，此部分應回歸政府的預算支出。

（三）不能一味課與電信事業義務，應提供政策誘因：網路維持義務與擴大分攤者範圍

與會學者大抵同意，不能一味課與電信事業無限制之義務，有棍棒也應有胡蘿蔔，因此應提供政策誘因鼓勵業者建設與提供服務。

在普及服務制度脈絡下，若僅討論網路維持義務，業者可接受的鼓勵，似為行網之建置與維運之成本較固網寬頻低廉此一事實；但若要求業者同時負擔兩種網路之成本，無異於加重業者負擔。因此以行動通信取代固網，成為提供普及服務之單一網路，則似乎成為可能構成「鼓勵」的唯一選項。

另一項鼓勵電信業者的措施，為擴大普及服務分攤者之範圍。具體言之，即為當前電信事業已成笨水管（dump pipe），利潤多由OTT內容供應者與終端設備（CPE）廠商瓜分，因此若考量實際獲益情形，似可討論擴大普及服務分攤者之範圍至前開兩種業者。此舉有利增加普及服務之穩定財源，並減少電信事業之負擔。

（四）解決數位落差不能單靠電信業者，應投入其他資源

承前述，電信事業負擔普及服務成本分攤義務不應無限上綱，尤其，數位落差係一複雜的問題，本身也不是電信普及服務能完全解決者，因此，即便消弭數位落差作為之電信普及服務制度的政策目的之一，也不該只有電信事業承擔。

與會學者多同意歐盟「基金多元化」之概念，也即電信普及服務之施策，應納入包括政府預算等其他資源。允由電信事業將分攤之普及服務成本轉嫁予消費者，亦為一種多元的概念，惟若要改採如日本的

一門號一費用制，應思考未來物聯網（IoT）之號碼是否也應被轉嫁之問題。此外，也可以稅捐形式資惠普及服務基金，抑或含在其他公用事業費用當中收取，如水費等。

但亦有學者提出警語，目前我國之普及服務基金為一「虛擬基金」，也即並非預算法所稱基金，本質為一「清算機制」，因此使用上簡便且相當有效率。若允政府預算或稅捐等資源投入基金，則實務上難保主計或審計制度介入，喪失原本之彈性優點；且普及服務基金也易被轉做其他更廣泛之用途，應多加留意。

最後，與會學者幾乎一致同意，完整的數位落差解方，應由行政院出面主持跨部會協商，整合多部會如原民會、衛福部等，集中不同部會之資源施策。

（五）普及服務政策實為競爭政策之一環

互連政策、普及服務與接續費管制，實為電信競爭政策之本三柱，因此儘管普及服務制度演進，都應該力求普及服務之競爭中立，避免擴大獨占等政策原理。

與會學者大抵同意行網之建置與維運之成本較固網寬頻低廉此一事實，但納入成為普及服務提供項目之一環，必須以負擔開放接取與強制提供漫遊義務為前提，方屬競爭政策理論相符。

第二節 業者問卷分析

本研究於 11 月擬具本研究相關問題，對兼營有固網與行動通信服務之業者發放問卷調查，包括中華電信、台哥大（台固）與遠傳（速博）三家業者。謹就提問與業者回覆整理如下。

一、問卷說明

資通訊媒體高度發展之下，寬頻是基本人權已於國際間逐漸成為共識，惟我國資通訊服務雖趨於成熟，但不同社經族群民眾之間，常因經濟與教育程度之落差，而處於不利之地位。我國電信普及服務政策之演進，雖已擴及至數據服務，然有鑑於更高速的寬頻網際網路服務已成為個人獲取知識及資訊之主要途徑，偏鄉、或不經濟地區的民眾常受限於地理、經費等限制，難以獲取等量齊觀的服務，而生數位落差，進而影響民眾的教育、求職、或社經地位，致不經濟地區民眾難以進一步提升當地的成長。

「數位國家・創新經濟發展方案」（簡稱「DIGI+方案」）已於 106 年 10 月經行政院正式核定，其目標為至 2025 年時，我國民眾數位生活服務使用普及率達到 80%、2 Gbps 寬頻接取服務涵蓋率達 90%、保證弱勢家戶 25 Mbps 寬頻上網基本權利、以及我國資訊國力排名能夠躍進到前 6 名等。當中，主軸三「網路社會數位政府行動計畫」將「加速偏鄉地區數位基磐建設全面推升」列為重點工作，同時將「檢討普及服務制度，提升偏鄉地區最低連網速率」列為主要辦理措施，期在同時縮短城鄉、以及因社經地位所產生的數位落差，使全民皆能提升生活品質並優化數位生活。

而隨著下一波產業升級之步調，觀察先進諸國在電信普及服務的政策選擇不盡相同。然我國現行普及服務制度之概念與定義是否有宏觀而因應變革之必要，以使數位經濟帶動偏鄉地區成長，遍傳網路福利，諸如納入行動通信服務之提供、或配合國人消費使用情境而持續提升數據連網速率等選項，皆誠有檢視探究之必要。

財團法人電信技術中心因執行「數位國家・創新經濟發展方案」之提升偏鄉地區連網速率之普及服務制度研析計畫，協助通傳會研析國際相關法制政策，檢討我國電信普及服務法制度，研議推動偏鄉網路建設措施，以保障數位人權之相關工作。由是，研究團隊擬透過以下問卷，就教於包括 貴公司等我國主要電信事業，以掌握業界最新動態與意見，以供研究團隊思索進一步策略方向，並呈通傳會後續規劃之參考。

二、 議題一：「普及近用」與「普及服務」之選擇

（一）議題說明

所謂「普及近用」之概念，一如教育部主政之「數位機會中心」（Digital Opportunity Center, DOC）建置，是將網際網路接取點佈建至村里之特定地點，如村里長辦公室，供週邊民眾前往利用，因此其網路頻寬是分享於一特定處所。而「普及服務」則是將網際網路接取點佈建至各家戶，各家戶只要有需求，皆可申裝符合一定服務品質（QoS）之網際網路接取服務。在成本與建置難易度上，後者當然比前者高。

（二）問題與業者回覆

考量國際先進國家標準、與我國地理環境、實際需求及經費預算，請問我國偏鄉之「更高速」的數據電信普及服務（如升速至 100 Mbps、甚至 Giga 級之特高速寬頻接取），宜採「普及近用」概念、抑或「普及服務」概念？

表 4-1：業者對我國偏鄉數據電信普及服務應採「普及近用」與「普及服務」概念之回覆

業者別	回覆意見
中華電信	偏鄉幅員廣闊，建設不易，家戶對「更高速」的數據服務之需求並不高，若僅針對有「更高速」需求之特定地點建設寬頻接取點，較能妥善利用資源，故建議宜採「普及近用」概念。
台哥大	受限於偏遠地區地廣人稠等地理因素之因響，其用戶申裝固網寬頻上網之意願偏低，每年用戶實際申裝率不到五成，造成很多閒置電路情形，但分攤業者卻需要負擔所有建置電信網路之淨成本有失公允，建議應可採用「普及近用」概念，推行網際網路接取點佈建至村里之特定地點，以符合實務上之需求。
遠傳	衡「普及服務」之概念，依電信法、電信普及服務管理辦法之立法目的，係在於使國民得「按合理價格公平享有一

	定品質之必要電信服務」，而「更高速」數據電信服務是否為「必要電信服務」實有重大爭議。 易言之，若以「普及服務」而將 Gbps 服務擴及至偏鄉，則基於「合理公平」原則，應「全體國民」均能「以相同價格」享有該速率之寬頻服務，除非由政府直接編列預算補貼電信業者，否則即為直接干涉行動與固網寬頻服務零售市場價格與服務之行為，直接違反「普及服務」之立法目的，實屬不宜。 是以，基於照顧偏鄉地區之數據寬頻需求，至多以「普及近用」之概念，以普及服務之作為，將寬頻服務接引至偏遠地區公用場域，供當地有高速寬頻使用需求之國人可以近用即為已足。
--	---

三、 議題二：「行動通信」納入（狹義）普及服務之提供項目

（一）議題說明

當前立法院與學界有將行動通信納入普及服務提供項目之議論聲浪。然考察世界先進諸國，目前僅美國明確將行動通信納入普及服務之提供項目，其他各國則未擴及至此。論其原因，有認行動通信非屬國家應提供之照顧義務，也即非民眾可主張的基本通信權；或者，行動網路與服務之成本與分攤方式與固網相異等等。而我國歷來普及服

務政策成效斐然，在國際中已為高度領先國，是否繼續擴張普及服務之項目，值得思考。

（二）問題與業者回覆

- (1) 請問 貴公司是否支持我國將行動通信納入偏鄉之普及服務項目？
（若支持請回答(2)，若不支持請跳答(3)）

表 4-2：業者對我國是否應將行動通信納入普及服務項目之意見回覆

業者別	回覆意見
中華電信	不支持將行動通信納入偏鄉普及服務項目。
台哥大	不支持
遠傳	不支持

- (2) 若是，則請問：

2.1 貴公司支持納入之理由為何？

2.2 貴公司在何種條件、配套措施或政策誘因之前提下會支持？
（例如，與高亢災基地台之建置計畫整合）

2.3 其實施範圍應以何標準為度？（例如，是否沿用現行普及服務管理辦法所稱之「不經濟地區」）

2.4 其服務品質應以何標準為度？（例如，4G LTE 等各種理論

速率)

2.5 其經費來源應如何籌措？(例如，擴大普及服務基金分攤金額)

2.6 行動通信之普及服務提供者是否應被課與不同程度的開放接取義務？(例如，強制開放漫遊)

(3) 若否，則請問：

3.1 貴公司反對納入之理由為何？

表 4-3：業者反對行動通信納入普及服務項目之理由

業者別	回覆意見
中華電信	如將「行動通信」納入普及服務，若僅有建置業者的用戶才可以使用行動普及服務，而非建置業者的用戶無法使用行動普及服務時，會產生競爭公平性的問題。 若要求行動普及服務基地台開放漫遊服務，讓非建置業者的用戶也可以使用，在技術上並不可行，目前行動通信網路設備無法僅就偏遠地區特定基地台開放漫遊服務。 基於以上理由，建議不宜將「行動通信」納入「普及服務」項目。
台哥大	1、NCC 自 2006 年起將偏鄉寬頻建設納入普及服務範圍後，即由村村有寬頻(2Mbps)至目前的村里有高速寬頻(12Mbps)，於全國偏鄉村里之寬頻用戶覆蓋率已達 96%，已有相當之成效。

	2、參考國際情形，目前將行動服務納入普及服務僅有美國，其他先進國家仍將普及服務視為基本通訊之提供，並未含括行動，僅於合理使用公眾通訊網路傳統之語音服務。 3、另參考現行電信管理法草案第九十三條規定：「政府得採取必要措施或編列預算，促進偏遠地區之公眾電信網路建設」，對於未來普及服務政策已有明確施政方向，即為保障偏鄉地區民眾之通信權益，會適時補助從事促進偏遠地區公眾電信網路建設。
遠傳	回歸「普及服務」之概念，係在於使國民得公平合理取得「必要電信服務」，而行動寬頻服務之提供，問題並非在於「業者不願意建設」，而係在於「無法建設」，因此，即使政府強制將行動寬頻納入普及服務範疇，基地台與網路建設之問題仍將直接面臨。 簡言之，因行動寬頻之服務屬性、建置成本、土地取得方式等，與固網寬頻截然不同，若政府可協助開放偏遠地區或國家公園之公有建物、土地供電信業者建設基地台，結合頻率使用費等輔導獎勵措施鼓勵下，業者當更可藉由共構或共站等方式，滿足偏鄉地區之行動寬頻服務需求，實無須率國際之先，將行動寬頻納入普及服務範疇。

3.2 是否存在其他有效之替代政策工具可達成相同政策目標？ （例如，頻率使用費之折扣）

表 4-4：業者所提偏鄉行動通信納入普及服務項目之替代政策

業者別	回覆意見
中華電信	通傳會為鼓勵業者加強偏鄉行動通信之建設，已訂有「行動通信頻率使用費」折扣機制，鼓勵業者強化偏遠地區信號涵蓋，預期偏鄉人口涵蓋率可達 90% 以上，可有效解決偏鄉行動通信涵蓋問題，達到相同之政策目標。 另，「前瞻基礎建設計畫」下之「數位建設」-「普及偏鄉寬頻接取環境計畫」(4 年內增建 100 臺基地臺)也編列相關預算，也可強化偏鄉地區行動寬頻服務品質。
台哥大	是的，目前 NCC 已於 105/11/16 透過調整「無線電頻率使用費」為誘因，依偏遠地區網路人口涵蓋率及頻段調整係數，給予業者不同程度之折扣數。主要藉由透過行動寬頻事業計畫書中要求業者承諾逐年增加偏建議數量，以期帶動偏鄉行動寬頻網路之建設。此方式與國際各國相同，均以透過頻率執照之附款規範偏鄉涵蓋範圍。
遠傳	若欲滿足偏遠地區國人對於行動寬頻之需求，政府應積極協調解決業者因土地取得困難而「無法建設」之問題。 此外，除目前頻率使用費減免之優惠措施外，對於願意於偏鄉建設行動寬頻網路業者之建設成本，亦應可考量以普及服務基金補貼業者共構共站之基地台其土地租金、電路、銜接網路等維運成本，俾藉由公私協力排除建設障礙下，有效提升業者建設意願，進而滿足偏遠地區民眾之行動寬頻需求。

四、 議題三：固網連線速率提升與「不經濟地區」定義

（一）議題說明

我國普及服務政策當前的固網連線速率為「村里有高速寬頻」之 12 Mbps，寬頻涵蓋率超過 96%。惟行政院於今年核定之前瞻基礎建設特別預算中之「普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫」，補貼佈建 100 Mbps 等級固網寬頻電路到偏鄉每一村里主要聚落，也即所有「偏遠地區」予以半額補貼，升速至光纖網路之光投落點半徑三百公尺內提供 100 Mbps 寬頻服務。

（二）問題與業者回覆

- (1) 貴公司認為，我國電信普及服務之固網連線速率是否有需要提升？（若認有需要請回答(2)，若認無需要請跳答(3)）

表 4-5：業者對我國普及服務固網連線速率提升需求之意見回覆

業者別	回覆意見
中華電信	不需要提升
台哥大	無需要
遠傳	無須提升

(2) 若有需要，則請問：

2.1 速率應提升至何標準？（例如，100 Mbps）

2.2 貴公司肯認之理由為何？

2.3 增加之「普及服務淨成本」應如何籌措經費來源？（例如，擴大普及服務分攤者之分攤金額）

(3) 若無需要，則請問 貴公司不支持升速之理由為何？

表 4-6：業者所提我國普及服務固網連線速率無提升需求之理由

業者別	回覆意見
中華電信	目前普及服務固網連線速率已達 12 Mbps 以上，可傳送 HD 高畫質影音節目，符合民眾上網需求，且美國、英國政府要求之普及服務速率皆低於我國，建議無須調整。
台哥大	以本公司台灣固網協助佈建後之經驗可知，用戶申裝意願率很低(詳表一)，於 105 年偏鄉建設中，住戶申裝普及率僅約 0.38%~14.29%。即使本公司台灣固網已提供相當優惠費率(詳表二)也無使用意願，故目前從 12Mbps 再升速至 100Mbps 對偏鄉用戶並無實質幫助。

	《表一》																																																						
	<table><tr><td>縣市別</td><td>鄉鎮別</td><td>村里別</td><td>實際住戶數</td><td>寬頻戶數</td><td>普及率%(註)</td></tr><tr><td rowspan="3">嘉義縣</td><td rowspan="3">阿里山鄉</td><td>十字村</td><td>118</td><td>11</td><td>9.32%</td></tr><tr><td>山美村</td><td>184</td><td>14</td><td>7.61%</td></tr><tr><td>茶山村</td><td>105</td><td>15</td><td>14.29%</td></tr><tr><td>南投縣</td><td>仁愛鄉</td><td>精英村</td><td>533</td><td>2</td><td>0.38%</td></tr><tr><td>新竹縣</td><td>尖石鄉</td><td>義興村</td><td>271</td><td>2</td><td>0.74%</td></tr></table>						縣市別	鄉鎮別	村里別	實際住戶數	寬頻戶數	普及率%(註)	嘉義縣	阿里山鄉	十字村	118	11	9.32%	山美村	184	14	7.61%	茶山村	105	15	14.29%	南投縣	仁愛鄉	精英村	533	2	0.38%	新竹縣	尖石鄉	義興村	271	2	0.74%																	
	縣市別	鄉鎮別	村里別	實際住戶數	寬頻戶數	普及率%(註)																																																	
	嘉義縣	阿里山鄉	十字村	118	11	9.32%																																																	
			山美村	184	14	7.61%																																																	
			茶山村	105	15	14.29%																																																	
	南投縣	仁愛鄉	精英村	533	2	0.38%																																																	
	新竹縣	尖石鄉	義興村	271	2	0.74%																																																	
	註：普及率以寬頻戶數佔實際住戶數比例計算。																																																						
	《表二》普及服務實施地區寬頻網路服務優惠收費標準																																																						
單位：元/月																																																							
<table><tr><td>縣市別</td><td>鄉鎮別</td><td>村里別</td><td>電路費 (2M/64K)</td><td>上網費 (2M/64K)</td><td>電路費 (4M/128K)</td><td>上網費 (4M/128K)</td><td>電路費 (12M/3M)</td><td>上網費 (12M/3M)</td></tr><tr><td rowspan="3">嘉義縣</td><td rowspan="3">阿里山鄉</td><td>十字村</td><td>160</td><td>299</td><td>345</td><td>399</td><td>490</td><td>550</td></tr><tr><td>山美村</td><td>160</td><td>299</td><td>345</td><td>399</td><td>490</td><td>550</td></tr><tr><td>茶山村</td><td>160</td><td>299</td><td>345</td><td>399</td><td>490</td><td>550</td></tr><tr><td>南投縣</td><td>仁愛鄉</td><td>精英村</td><td>160</td><td>299</td><td>345</td><td>399</td><td>490</td><td>550</td></tr><tr><td>新竹縣</td><td>尖石鄉</td><td>義興村</td><td>160</td><td>299</td><td>345</td><td>399</td><td>490</td><td>550</td></tr></table>						縣市別	鄉鎮別	村里別	電路費 (2M/64K)	上網費 (2M/64K)	電路費 (4M/128K)	上網費 (4M/128K)	電路費 (12M/3M)	上網費 (12M/3M)	嘉義縣	阿里山鄉	十字村	160	299	345	399	490	550	山美村	160	299	345	399	490	550	茶山村	160	299	345	399	490	550	南投縣	仁愛鄉	精英村	160	299	345	399	490	550	新竹縣	尖石鄉	義興村	160	299	345	399	490	550
縣市別	鄉鎮別	村里別	電路費 (2M/64K)	上網費 (2M/64K)	電路費 (4M/128K)	上網費 (4M/128K)	電路費 (12M/3M)	上網費 (12M/3M)																																															
嘉義縣	阿里山鄉	十字村	160	299	345	399	490	550																																															
		山美村	160	299	345	399	490	550																																															
		茶山村	160	299	345	399	490	550																																															
南投縣	仁愛鄉	精英村	160	299	345	399	490	550																																															
新竹縣	尖石鄉	義興村	160	299	345	399	490	550																																															
遠傳	以「普及服務」之概念，係在於使國民得以「合理價格」、「公平享有」、「一定品質」之「必要電信服務」，即使政府以前瞻建設預算補貼特定業者進行網路更新(因為管道、人手孔、引進管等 LLU 問題未能解決下，基本上仍是以中華電信為主，而 CATV 業者雖可能爭取，但實益不大)，但是以普及服務基金針對偏遠地區用戶可以用較一般地區「更低價」之方式取得「更高速」之固網數據電信服務，應已不符「公平合理價格提供全體國人必要電信服務」之目的，該作法實屬不宜。																																																						

- (4) 貴公司認為，現行電信普及服務管理辦法第 2 條關於「不經濟地區」與「偏遠地區」之定義是否有修正必要？（若認有修正必要請回答(5)，若認無修正必要請跳答(6)）

表 4-7：業者對「不經濟地區」與「偏遠地區」定義修正之意見回覆

業者別	回覆意見
中華電信	並無修正必要。
台哥大	有修正必要
遠傳	無修正必要

- (5) 若有必要修正，則請問：

5.1 修正為何標準為當？（例如，全國平均成本或加諸標準差）

5.2 支持修正之理由為何？

表 4-8：業者同意修正「不經濟地區」與「偏遠地區」定義之理由

業者別	回覆意見
台哥大	不經濟地區依現行普及服務管理辦法第 2 條規定，指的是普及服務提供者於人口密度低於全國平均人口密度五分之一之鄉（鎮、市），或距離直轄市、縣（市）政府所在地七．五公里以上之離島地區提供電話服務或數據通信接取服務時，所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機

	關核准之第一類電信事業網路單一交換機房服務區域。然而，在現行便宜的吃到飽手機費率盛行及 OTT 電話衝擊下，用戶使用市內電話及固網的數據服務偏低，進而造成虧損中的不經濟交換局的比率逐年增加造成整體補助金額的提高。有鑑於現行於偏遠地區普及服務之評估方式為「涵蓋率」並無「住戶申裝率」之概念，故應適當將「住戶申裝率」一併納入方為合理。
--	--

(6) 若無修正之必要，則請問 貴公司所持之理由為何？

表 4-9：業者所提「不經濟地區」與「偏遠地區」定義無須修正之理由

業者別	回覆意見
中華電信	電信普及服務管理辦法執行多年，「不經濟地區」與「偏遠地區」之定義未有窒礙難行之處，且各項資訊管理系統皆開發完善，不宜修改定義而影響現有機制。
遠傳	以我國地理環境，地理範圍不大、人口高度集中，對於將「為提供服務所投入之可避免成本大於棄置營收」列為「不經濟地區」、以「人口密度、都會區距離」以為「偏遠地區」認定之標準，認為尚無調整之急迫性。 惟建議，針對普及服務之範疇，應恪遵「普及服務」之原意，於保障偏遠地區國人基本通信服務需求之滿足外，更

	應持續落實成本核算，避免普及服務提供者之交叉補貼風險，確維普及服務基金之支應與運用合理性。
--	---

五、 議題四：普及服務基金制度

（一）議題說明

我國普及服務基金制度獨步全球，依據電信法第 20 條第 5 項之規定，我國普及服務基金排除預算法之適用，實為一「虛擬基金」，也即採「量出為入」之概念的「清算機制」；與採「實體基金」形式之諸國所有不同。觀諸先進諸國之普及服務基金形式，美國採總額上限制，每年固定為 85 億美元左右；歐盟則允許會員國採用政府編列之公基金、私募基金形式的產業稅捐，抑或兩者之混搭。而我國行政院則向來有將普及服務基金回歸適用預算法之倡議。此外，在普及服務基金之分攤上，美、日、歐盟都允許電信事業將負擔金轉嫁予用戶；惟目前我國電信普及服務管理辦法第 18 條禁止普及服務提供者轉嫁。

（二）問題與業者回覆

- (1) 請問我國電信普及服務基金制度中，貴公司是否支持准許普及服務分攤者將分攤之經費轉嫁予用戶？（若支持請回答(2)，若不支持請跳答(3)）

表 4- 10：業者對普及服務經費分攤予用戶之意見

業者別	回覆意見
中華電信	不支持將分攤之經費轉嫁予用戶。
台哥大	支持
遠傳	支持

(2) 若支持，則請問：

5.1 轉嫁應以何種程度為當？（例如，全額轉嫁）

表 4- 11：業者所提普及服務經費分攤予用戶之程度看法

業者別	回覆意見
台哥大	轉嫁程度可以討論，惟目前普及服務管理辦法第 18 條必須先修法才能適用
遠傳	因現行補貼之方式並未依照各需求單位之實際需求而有不同之補貼內容，例如偏遠地區之中小學校，礙於環境因素所需負擔之寬頻連線成本必然較市區之中小學校高，如仍給予相同之補助，則不符合公平原則。 是以，應將提供各學校及圖書館等實際接取數據服務之基本成本做為補助之基礎，再依據個別使用需求，對於其增

	生之成本加以轉嫁，回歸使用者付費之精神，較為公平合理。
--	-----------------------------

5.2 支持之理由為何？

表 4-12：業者支持普及服務經費分攤予用戶之理由

業者別	回覆意見
台哥大	目前基金因為現在是根據分攤業者營收來徵收，如果改變成根據門號來徵收就會引起民眾關注這個議題和預算是否有效使用。現在消費者根本就不關心基金的運用，若像美國按門號徵收時大家就會關注執行成效，所以基金規模隨徵收而擴張時，就會大幅提升公民的參與與監督。
遠傳	普及服務係以提供「基礎、必要通訊服務」為原則，對於超出該範疇之需求，理當合理回歸需求者為原則，是以，依據需求多寡進行不同補貼之原則，乃係社會福利之環節，並非屬「普及服務」之範疇，理當回歸社福機構與相關預算支應，不應將普及服務之範疇無限上綱，使原始設計與實施普及服務之初衷遭致混用。

(3) 若不支持，則請問理由為何？

表 4- 13：業者不支持普及服務經費分攤予用戶之理由

業者別	回覆意見
中華電信	建議以政府預算撥付普及服務基金使用。

- (4) 請問 貴公司是否支持容許政府以預算形式撥付予普及服務基金使用，以增加普及服務基金之資源？（若支持請回答(5)，若不支持請跳答(6)）

表 4- 14：業者對政府採預算撥付予普及服務基金之看法

業者別	回覆意見
中華電信	贊同以政府預算撥付普及服務基金使用。
台哥大	支持
遠傳	支持

- (5) 若支持，則請問：

5.1 支持之理由為何？

表 4- 15：業者同意政府採預算撥付予普及服務基金之理由

業者別	回覆意見
-----	------

中華電信	通訊傳播基本法第一條立法目的即為「為因應科技匯流，促進通訊傳播健全發展，維護國民權利，保障消費者利益，提升多元文化，平衡城鄉差距，特制定本法」；聯合國人權理事會 2016 年第 43 次會議決議「請所有國家作出努力，消除各種形式的數字鴻溝」。可知確保偏鄉地區民眾基本通信權益，為政府之責任，不宜由民眾承擔，故贊同以政府預算撥付普及服務基金使用。
台哥大	普及服務常被賦予要能縮減數位數差之目的，然我國各項數位落差形成的原因多且複雜。現行普及服務提供的僅是網路的建置，另一主要造成數位落差的重要因素是家庭經濟，有些地區人口老化較嚴重，或教育水準差異等都可能造成數位落差，所以也不是僅靠一藥方即可縮減。故建議應由中央整合預算，協同相關單位如教育部、原委會等單位需求，統籌規劃支應包括普及服務在內的社會福利事項，避免扭曲市場經濟的正常發展，公平照顧到各個國民達到社會參與的無障礙通訊傳播需求，落實政府整體施政規畫。
遠傳	政府多年來均已以政策推動寬頻建設，加上普及服務之實施，已使我國偏遠地區之建設密度與品質，早已臻全球領先地位，係屬我國於 1999 年推動「三年三百萬寬頻到戶計畫」後、復於 2001 年至 2004 年間以「挑戰 2008」計畫續推「六百萬寬頻到戶」，2007 年起開始推行「村村有寬頻」政策以及 2008 年至 2010 年的「部落有寬頻」政

	策，都屬於不經濟地區網路建設範疇，我國偏遠地區透過政府整體力量，結合電信業者所投注之資金與資源挹注下，實際上「無法取得基本通信服務」之區域鮮矣。 是以，應可回歸實際政策考量與消費者需求，檢視普及服務之存廢，亦即，對於偏遠地區之建設，以輔導獎勵之方式鼓勵電信業者，並實際介入解決建設問題，使業者之建設可以到達偏鄉；對於偏鄉地區居民使用通訊服務之照顧，回歸政府政策與預算編列，如藉由衛福部編列預算採購手機、設備，或補貼偏遠居民或低收入戶之通訊費用，非僅可以避免以政策直接干擾電信零售市場之競爭機制，亦可保障真正需要者之通訊權利。
--	--

5.2 若政府編列預算投入普及服務基金，將造成普及服務基金適用預算法所稱之基金，主管機關與普及服務提供者之利用與執行將受到主計與審計之管制，貴公司是否仍支持？

表 4- 16：業者對普及服務基金受主計與審計管制之看法

業者別	回覆意見
中華電信	仍贊同以政府預算撥付普及服務基金使用。
台哥大	支持。因為現行普及服務實施至今，最為人垢病之處即為中華電信每年提出之年度實施計畫及補助申請書，其公開之內容極為粗略，普及服務分攤者所能檢視審閱之相關資

	訊相當有限，且以事涉中華電信營業機密等理由拒絕普及服務分攤者參與普及服務基金委員會會議之討論。對普及服務分攤者而言，如此貧乏有限的資訊揭露，實在無法從中窺得普及服務實施的真貌，更遑論從這些模糊概括的數據中提供有效且具前瞻性的意見或建議。若透過其他行政機關參與進行監督，應更能確保基金之運用。
遠傳	實質上，建議普及服務基金仍維持目前運作模式，補貼業者之建設成本，政府提列之資金專款專用，使用於補貼人民通訊服務使用之費用。 簡言之，以目前我國對於偏遠地區之基礎建設均已齊備下，普及服務基金應僅在於補貼普及服務提供者網路之維護與運作成本，而取得服務之學校、圖書館或用戶等，依據實際需求不同，有不同之通訊費用產生，此部分費用則由政府編列預算支應，回歸社會福利照管機制。

(6) 若不支持，則請問理由為何？

六、業者意見歸納

(一) 關於普及服務與普及近用之選擇

三家業者一致建議，應將目前偏鄉之普及服務概念改為「普及近用」。

具體理由有二：其一、提供普及服務第一線之業者均發現，申裝固網寬頻上網之意願偏低，顯示需求不高，設施閒置卻要所有業者分攤成本，有失公允。其二、「更高速」之寬頻接取是否屬於我國當前之「必要電信服務」，仍有疑義，因此不宜貿然發動普及服務制度要求業者分攤投入建設；應以政府補助鼓勵業者建設為宜。

（二）關於行動通信納入普及服務

三家業者一致不同意將行動通信納入普及服務提供項目。具體理由有：

- 1、目前「村里有高速寬頻(12Mbps)」之政策已相當有成效。
- 2、國際上鮮有將行動通訊納入普及服務項目者。
- 3、「必要電信服務」以外之偏鄉通訊服務，應以政府編列預算方式補助偏遠地區公眾電信網路建設。
- 4、偏遠地區行動寬頻提供不足之問題，本質在於業者無法建設，因此施策重點應在排除業者建設障礙、並提升業者建設意願。政府應協助開放偏遠地區或國家公園之公有建物、土地供電信業者建設基地台，結合頻率使用費等輔導獎勵措施鼓勵，業者則可藉由共構共站等方式，滿足偏鄉地區之行動寬頻服務需求。
- 5、目前行動通信網路設備無法僅就偏遠地區特定基地台開放漫遊服務，要求行動普及服務基地台開放漫遊服務讓非建

置業者的用戶也可以使用，技術上並不可行。則若僅有建置業者的用戶才可以使用行動普及服務，而非建置業者的用戶無法使用行動普及服務時，將產生競爭公平之問題。

（三）關於固網連線速率提升

三家業者一致認為毋須提升現行固網連線速率。具體理由有：

- 1、目前偏鄉住戶申裝寬頻普及率偏低，不超過 15%，即便提供優惠費率亦然，因此自 12 Mbps 再升速對偏鄉用戶並無實質幫助。
- 2、目前普及服務固網連線速率已達 12 Mbps 以上，可傳送 HD 高畫質影音節目，符合民眾上網需求。
- 3、各國要求之普及服務速率皆低於我國。
- 4、偏鄉住戶可以用較一般地區「更低價」之方式取得「更高速」之固網數據電信服務，已不符「公平合理價格提供全體國人必要電信服務」之普及服務目的。

（四）關於「不經濟地區」定義調整

三家業者中，有兩家業者認為以我國地理環境，地理範圍不大、人口高度集中，且當前「不經濟地區」之定義實行並無窒礙難行之處，當前並無調整定義之必要。

唯一建議調修定義之業者則認為，「在現行便宜的吃到飽手機費率盛行及 OTT 電話衝擊下，用戶使用市內電話及固網的數據服務偏低，進而造成虧損中的不經濟交換局的比率逐年增加造成整體補助金額的提高。因此應將「住戶申裝率」概念納入定義中而為調整。

（五）關於准許普及服務分攤者將分攤之經費轉嫁予用戶

三家業者中，有兩家業者支持轉嫁予用戶，惟並未建議具體之轉嫁程度。其支持之理由為，現在消費者並不關心基金的運用，若隨帳單轉嫁予用戶，就會大幅提升公民的參與與監督。

另一家不支持轉嫁之業者則認為，應以政府預算撥付普及服務基金使用，而非轉嫁予用戶。

（六）關於容許政府以預算形式撥付予普及服務基金使用

三家業者一致支持政府以預算形式撥付予普及服務基金使用。具體理由有：

- 1、依通訊傳播基本法第 1 條、與聯合國人權理事會 2016 年第 43 次會議決議，可得出確保偏鄉地區民眾基本通信權益，為政府之責任，不宜由民眾承擔。
- 2、數位落差形成的原因多且複雜，非僅靠一藥方即可縮減，應由中央整合預算，協同相關單位如衛福部、教育部、原委會等單位需求，統籌規劃支應包括普及服務在內的社會福利事項，避免扭曲市場經濟的正常發展，公平照顧到各個國民達到社會參與的無障礙通訊傳播需求，落實政府整體施政規畫。

此外，若政府編列預算投入普及服務基金，將可能造成普及服務基金適用預算法所稱之基金，主管機關與普及服務提供者之利用與執行有受主計與審計管制之虞，三家業者仍一致支持。

其具體理由為，普及服務分攤者現行所能檢視審閱之實施計畫及補助申請書等相關資訊相當有限，而無法提供有效且具前瞻性的意見或建議，若能透過其他行政機關參與進行監督，則應更能確保基金之運用。

第五章 結論與法制政策建議

第一節 研究發現與各國比較

一、關於電信普及服務之項目

在經過耙梳研究國別，包括美國、歐盟及其會員國之英國與愛爾蘭、日本後，本研究謹針對包括我國之各國電信普及服務之項目，先依普及服務暨普及近用之概念別，與提供之範疇暨對象別；後依各國單項類別，進行比較如下數表。

表 5-1：普及服務暨普及近用之概念別與提供之範疇暨對象對照表

		普及服務 ³⁰⁶	普及近用
範 疇	固網語音	● 不經濟地區電話服務（所有國家） ● 查號服務（美國、歐盟、英國、愛爾蘭）	● 不經濟公用電話服務（我國、歐盟、英國、愛爾蘭、日本）
	固網數據	● 不經濟地區數據通信接取服務（我國、美國、歐盟、英國、愛爾蘭）	● 優惠資費提供學校、圖書館數據通信接取服務（我國、美國） ● 偏鄉醫療（美國³⁰⁷）
	行動通信	● 拓展訊號未達區之行動寬頻基礎建設（美國）	
	地理弱勢	● 不經濟地區電話服務（所有國家） ● 查號服務（美國、歐盟、英國、愛爾蘭）	● 不經濟公用電話服務（我國、歐盟、英國、愛爾蘭、日本）

³⁰⁶ 此處「普及服務」，亦包括本研究前述日本總務省提出之「普及接取」（ユニバーサルアクセス）概念。要之，日本之「普及接取」，意指 PSTN 過渡之全 IP 網路後，任何人接能接取「得傳輸語音服務」之寬頻網路，故實與普及服務之概念相當。

³⁰⁷ 關於美國偏鄉醫療做為普及服務制度之一環之簡介，請參閱前揭註 110。

對象		● 不經濟地區數據通信接取服務（我國、美國、歐盟、英國、愛爾蘭） ● 拓展訊號未達區之行動寬頻基礎建設（美國）	● 優惠資費提供學校、圖書館數據通信接取服務（我國³⁰⁸、美國³⁰⁹） ● 偏鄉醫療（美國）
	經濟弱勢	● 社會費率（美國、歐盟、英國）	
	身障弱勢	● 身障語音（歐盟、英國、愛爾蘭；美國以「中繼電話服務」提供之）	

資料來源：本研究自行整理

表 5-2：各國電信普及服務之項目比較表

	美國	歐盟	英國	愛爾蘭	日本	我國
固網語音	●	●	●	●	●	●
公用電話	×	●	●	●	●	●
固網數據	● 10/1Mbps	● 28.8kbps	● 10Mbps	● 28.8kbps	×	● 12Mbps

³⁰⁸ 我國電信普及服務管理辦法所規定者雖為「以優惠資費提供中小學校、公立圖書館數據通信接取服務」，惟主管機關通傳會已決議自 2015 年起，停止對非偏遠地區之相關機構的補助。參見前揭註 49。因此就結論而言，此項目專以提供偏遠地區之相關機構補助，自應為「地理弱勢」之概念。

³⁰⁹ 按美國「教育費率計畫」（E-rate Program），雖不僅提供偏鄉地區教育機構之優惠費率，都市地區教育機構亦可獲得補貼，惟在優惠折扣幅度上，仍以偏鄉地區為高。See FCC, *In the Matter of Modernizing the E-rate Program for Schools and Libraries*, WC Docket No. 13-184, Order, App. B (2017), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-17-973A1.pdf. 故本仍研究將之歸類為「地理弱勢」之概念。

行動通信	● 10/1Mbps	×	×	×	×	×
查號服務	●	●	●	●	×	×
身障語音 中繼電話服務	△	●	●	●	×	×
社會費率 ³¹⁰	●	●	●	×	×	×
教育機構	●	×	×	×	×	●
偏鄉醫療 ³¹¹	●	×	×	×	×	×
固網數據 替代措施					非普及服 務範疇， 但透過 NTT 東西 之國策建 設， 100Mbps 之寬頻接 取已涵蓋 全國	
固網數據 升速措施 (補助措 施)		附加義務 服務	英國寬頻 傳輸計 畫：各子 計畫及各 地速率不 一	國家寬頻 計畫： 30Mbps/ 6Mbps		普及偏鄉 寬頻接取 基礎建設 計畫(前 瞻基礎建 設特別預 算)：下

³¹⁰ 此處所謂社會費率 (social tariffs)，係指特別針對低收入戶等經濟弱勢所為之普及服務制度，一般為優惠費率之提供或補貼。於美國，係以普及服務制度子項之「生命線計畫」(Lifeline Program) 實施。歐盟普及服務指令 Art. 9(3)則規定各會員國得指定特定業者提供低收入者特別費率與特別社會需求；換而言之，並未強制各會員國提供此類服務，各會員國可在財政與經費允許的情況下，自行決定是否實施。例如本研究所挑選的英國及愛爾蘭，其規範即有所不同，前者有普及服務制度中有包括社會費率，後者則無。

³¹¹ 同前揭註 307。

						行 100Mbps
促進行動 通信普及 之替代措 施			透過頻率 執照之附 款規範地 理涵蓋義 務	透過頻率 執照之附 款規範地 理涵蓋義 務	透過國庫 補助偏鄉 行網建 設；頻率 執照之附 款規範地 理涵蓋義 務	「無線電 頻率使用 費收費標 準」之偏 鄉涵蓋率 折扣措施

資料來源：本研究自行整理

（一）固網語音與公用電話

比較後發現，「固網語音」皆屬各國普及服務最基本之項目。

惟關於「公用電話」部分³¹²，則僅有美國不提供。究其原因，主要係公用電話（publicly available phone, payphone, public phone）並不符合聯邦通訊法中有關普及服務之定義。要之，2010 年時，美國電信業者 American Public Communications Council (APCC) 曾向 FCC 請願，請求 FCC 透過普及服務基金（USF）補貼公用電話。然而，FCC 認為，聯邦通訊法 47 U.S.C. § 254 明確要求 FCC 設計普及服務基金之項目時，必須考量該電信服務是否已被顯著多數的「住戶消費者」所使用³¹³，

³¹² 電信普及服務管理辦法第 2 條第 10 款規定：「不經濟公用電話：指在一般商業條件或無任何補助之情況下，普及服務提供者為提供單一公用電話服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之公用電話。」同辦法第 5 條規定：「語音通信普及服務包括不經濟公用電話服務及不經濟地區電話服務。」

³¹³ 47 U.S.C. § 254(c)(1)(B) (1996).

因此很明顯的，公用電話與「住戶」無關，故不應落入普及服務補貼的範疇³¹⁴。

此外，日本總務省於 2011 年時，為避免 NTT 東西因礙於法規上提供使用銅絞線用戶迴路之固網市話的規定，而影響光纖迴路之投資；並避免 NTT 東西對銅絞線用戶迴路與光纖迴路的重複投資，因此修正法規命令，將光 IP 電話（VoIP）中服務品質與固網市話相當之 0ABJ-IP 電話納入普及服務之提供範疇，並明訂 NTT 東西若提供新納入的 0ABJ-IP 電話，則電信業法第 25 條第 1 項之普及服務提供義務即為滿足。關於此點，雖我國普及服務制度中，固網之語音通信服務所採之提供地理範疇為「不經濟地區」，其主要的要件「可避免成本大於棄置營收」，與日本透過統計方法計算得出並不相同，但其政策意涵值得我國參考。其實，電信普及管理辦法第 2 條第 2 款有關「語音通信服務」，係指「利用公眾電信網路，使發信端與受信端兩者互通之電話服務」，本身即不妨普及服務提供者以 VoIP 服務提供之。

（二）固網數據

在「固網數據」部分，則是除了日本外，雖然速率有高有低（關於各國速率也即品質部分，容待後述），但在其餘國家皆屬各國普及服務之項目。

³¹⁴ See FCC, *In the Matter of Lifeline and Link Up Reform and Modernization, Lifeline and Link Up, Federal-State Joint Board on Universal Service, Advancing Broadband Availability Through Digital Literacy Training*, para. 392-8 (2012), available at https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-12-11A1.pdf.

然而，日本雖以「非國民不可欠之通信服務」為由，未將固網數據納入普及服務之項目，但依據「日本電信電話股份公司法」之規定 NTT 東與 NTT 西有「努力義務」，配合國家政策而佈建。基此，NTT 東西兩業者，於 2000 年前後開始 FTTH 之光網設置計畫，並於 2015 年 3 月時，已將 30 Mbps 以上之超高速寬頻普及全國；其後，更透過擴張骨幹網路（backbone），實現鄉村 100 Mbps、都市達 1 Gbps 之 FTTH 服務。因此對日本而言，是否將固網數據納入普及服務制度，已非當前政策法制上之關鍵議題。對於未來是否將固網數據納入普及服務制度之討論，日本總務省提出了待 PSTN 完全過渡至全 IP 網路後，始為改制為「普及接取」之前提；在此情境下，才有可能將接取符合一定品質（如可使用緊急電話服務）之異質寬頻網路，作為普及服務提供之項目。

此外，歐盟雖然僅於「普及服務指令」中規定會員國之普及服務應包括「基本網際網路接取」（FIA），但截至目前為止，並未針對「基本網際網路接取」採取更高速的定義，等於會員國僅須提供撥接速率，也即 28.8 Kbps 即可；而大多數的會員國也以此為定義。不過，各國在資源上若行有餘力，願意在普及服務框架外，另行加速某地區通訊基磐之建設、或推升寬頻接取速率，歐盟普及服務指令第 32 條所規範的「附加義務服務」，也提供法制框架，確保民眾近用接取更高速的網際網路與多媒體。

基此，在英國，先是以國家補貼（state aid）之方式，先後「補助」「英國寬頻傳輸計畫」（BDUK）中的「鄉村寬頻計畫」，與偏鄉地區的「超高速寬頻計畫」；待全國整體寬頻接取網路陸續佈建後，再發動修法，漸次提升「基本網際網路接取」定義為 2 Mbps、與其後的 10 Mbps。

愛爾蘭主管部會 DCCAE 則自 2012 年所推動、以 30 Mbps/6 Mbps 之超高速寬頻網路普及全國之「國家寬頻計畫」(NBP)；而後才展開與歐盟執委會之提升「基本網際網路接取」之商討。本研究認為，兩者不僅皆為「附加義務服務」之適例；兩會員國亦皆係以非「普及服務」之補助方法建置高速寬頻基磐，才陸續討論提升「基本網際網路接取」之定義。也即，先補助建設、後研議納入普及服務制度之可行性，以避免未達法定義務而觸法。在政策意涵上，若欲採取較為保守的政策取向，此二國不失為值得參考之對象。

(三) 行動通信

在「行動通信」部分，得知除了美國外，其餘國家皆未將行動通信納入普及服務項目中。雖然歐盟普及服務指令中明確表示，並未要求會員國採取何種通訊技術達成普及服務義務，也即對透過行動通信達成「基本網際網路接取」採開放的態度。日本部分，總務省考量行動通信資費水準較高，且高齡者較少使用為由，認不屬「非國民不可欠之通信服務」；此外，總務省對於普及服務是否納入行動通信之想像，並非僅有「固網與行網並存」之「具行動特性之服務」一途，基於避免重複投資且普及服務成本過度膨脹之觀點，檢討制度時，亦包括廢除固網市話、單純提供行動通訊之討論。此點或許對於行動通信或固網寬頻普及度高之國家，具有政策的啟發性。

回到美國之討論。美國為使於偏鄉或離島工作、旅遊時可隨時接取可負擔之行動寬頻服務，以實現更佳之學習、就業與創新的目標，

於 2011 年在「連結美國基金」(CAF) 下創設子項「行動基金」(MF)，先後透過一次性補貼、以及 10 年期程之每年 4.53 億美元之補貼，透過逆向競標制度，擇定得標業者進行先 3G、後 4G LTE 之行動網路佈建，冀希最終可以在將 4G LTE 訊號未涵蓋區、以及 4G LTE 下行速率低於 5 Mbps 之地區，提供價格與都會區相仿、最低速率達 10 Mbps/1 Mbps 之行動寬頻服務。

此外，FCC 要求受補貼之業者於補助區域內所興建之塔台或基站設備，在技術相符的情況下必須同意其他服務提供者以合理方式要求共構。受補助業者之責任包含根據行動寬頻技術範圍之合理性建置可提供共構之塔台；當其他業者或團體尋求基站設備共構，且提供之服務符合 MF 計劃標準時，受補助業者應以合理且非歧視態度與之進行協商。另一方面，FCC 為避免政策可能造成區域市場內反競爭之情勢，也特別要求受補貼之業者依據漫遊相關法令，履行語音與數據漫遊義務。也即，凡使用行動基金計劃補助經費所建置之行動寬頻網路，業者均須制定合理且非歧視之數據漫遊費用與漫遊條件。

然而，美國的「行動基金」的普及服務基金 (USF) 資源配置理路，與同屬「連結美國基金」的固網極不相同：前者係基於成本模型，後者則推測為經費節省之殘值。要之，由於新制的連結美國基金中，基金補貼固網制度下的設算係以寬頻服務為主，FCC 亦鼓勵適格電信業者佈建全數據網路，並透過 CAM&A-CAM 成本模型機制，具體調降每迴路的補貼上限。因此約莫節省了該項計畫每年固定資源 45 億美元之 10% 左右的經費，即約 4.5 億美元，FCC 遂將之投入行動基金之用。

此理路雖為本研究推測，但連結美國基金中固網與行網共享每年 45 億資源之政策意涵，殊值參考。要之，FCC 為免補貼寬頻網路之建

置成本費用過於膨脹，刻意調降了每迴路的補貼上限，也即，若每迴路建置成本高於 200 美元，則被排除於固網補貼範圍外；FCC 就此鼓勵業者以其他技術或方式提供普及服務。換而言之，在普及服務脈絡下，行動通信係做為固網寬頻之替代手段而受補貼，兩者乃為互補性質。

最後，雖然除美國外，其餘國家皆未將行動通信納入普及服務項目，但皆有其他促進行動通信普及之替代政策措施。具體言之，其餘國家皆透過頻率執照之附款規範地理涵蓋義務；日本則另輔以透過國庫補助偏鄉行網建設，搭配開放接取或漫遊之義務。

以下謹以發展路徑圖（roadmap），表示本研究研究國別及我國之電信服務普及項目：

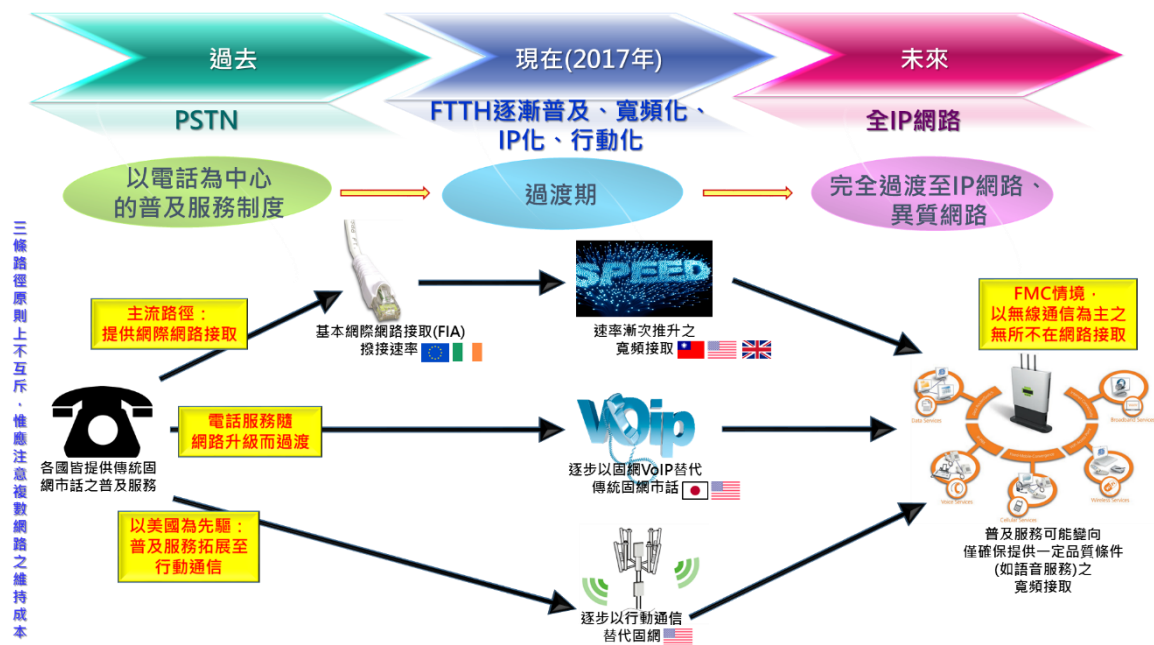


圖 5-1：各國電信服務普及項目發展路徑圖

資料來源：本研究製作

二、 關於電信普及服務之品質

表 5-3：各國固網數據與行網普及服務服務品質對照表

	美國	歐盟	英國	愛爾蘭	我國
固網數據連線速率	10/1Mbps	28.8kbps	10Mbps	28.8kbps	12Mbps
固網數據服務品質	● 流量上限：150GB/月 ● 網路封包傳輸品質：於95%以上之尖峰時段傳輸延遲時間低於 100 毫秒	歐盟層級未規範，會員國可自行決定	討論中	討論中	符合固定通信業務管理規則第 54 條、及「固定通信業務服務品質規範」之規定
行動通信連線速率	10/1Mbps	×	×	×	×
行動通信服務品質	● 流量上限：2GB/月 ● 網路封包傳輸品質：封包傳輸時延遲時間低於 100 毫秒	×	×	×	×

資料來源：本研究自行整理

比較普及服務項目包括固網數據之國家，可得知目前我國之「村里有高速寬頻」速率 12 Mbps 其實領先於歐美等國；美國以 10 Mbps /1 Mbps 之速率次之；英國應逾 2017 年甫完成提升普及服務基本網際網路連線速率之立法，故目前僅知法定之下行速率為 10 Mbps，上行速率之最低要求是否有必要設置，仍在討論中；愛爾蘭則是符合歐盟最低之要求，也即撥接速率。

至於固網數據服務之服務品質（QoS），美國之連結美國基金（CAF）中，所設之得標業者義務為至少應提供「150GB/月」的流量上限，以及「於 95% 以上之尖峰時段傳輸延遲時間低於 100 毫秒」之網路封包傳輸品質。英國與愛爾蘭對於服務品質部分，皆在討論中，目前尚未定案。我國部分，則回歸規範一般服務之規定辦理。要之，固定通信業務管理規則第 54 條規定：「經營者所經營之固定通信網路，其客戶服務品質及網路性能服務品質，應符合主管機關所定服務品質規範。（第 1 項）主管機關得視實際需要，自行或委託民間團體進行評鑑，並得定期公告各經營者服務品質之評鑑報告。（第 2 項）」又，依據 2007 年修正後之「固定通信業務服務品質規範」第三點，將固定通信業務服務品質分為「客戶服務品質」及「網路性能服務品質」。依據同規範第四點，「客戶服務品質」包括服務供裝時程、接續完成率、每年障礙次數、障礙修復時間、出帳正確率、客戶滿意度、每年每百路障礙次數、障礙修復率、廣告速率達成率等項；依據同規範第五點，「網路性能服務品質」之項目與指標，則依主管機關所定各項電信機線設備之技術審驗規範作業要點規定辦理。

而美國行動基金下的行動通信連線速率，於第二階段規定為 10 Mbps/1 Mbps；而關於服務品質，得標業者義務為至少應提供「2GB/月」的流量上限，以及「封包傳輸時延遲時間低於 100 毫秒」之網路封包傳輸品質。

三、 關於電信普及服務之對象

表 5-4：各國電信普及服務之提供對象對照表

普及服務之國別與項目	範疇	定義	備註
美國固網	偏鄉及高成本地區	包括偏鄉(區域內人口數少於 25,000 人)、離島、高成本地區(成本高於全國平均成本)	連結美國基金計畫
美國行動	執照區域內訊號未涵蓋區	MFI 以街廓為量測普查方式；MFII 則輔以地理區域法，擴張至離道路較遠之休閒遊樂區與農田區域等	行動計畫
英國	鄉村	居住人口低於 10,000 人之地區	英國未採基金形式，由負擔義務業者自行吸收
日本	補償對象區域	高成本地域中，迴路成本高於「全國平均迴路成本+2 倍標準差」者	高成本地域：迴路成本高於收入地區中之

			成本最高的 4.9 %地區
我國	不經濟地區	普及服務提供者於偏遠地區為提供電話服務或數據通信接取服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之第一類電信事業網路單一交換機房服務區域	偏遠地區：人口密度低於全國平均人口密度五分之一之鄉（鎮、市、區），或距離直轄市、縣（市）政府所在地七·五公里以上之離島

資料來源：本研究自行整理

比較各國電信普及服務之提供對象，也即偏遠地區或偏鄉等之定義，各國不盡相同。美國之「偏鄉」或英國之「鄉村」概以人口總數為定義基礎；而美國的「高成本地區」與日本之「補償對象區域」則較具統計學基礎，採用成本與全國平均成本或加諸標準差等之聯集區域。我國部分，則僅補貼「不經濟地區」，依電信普及服務管理辦法之規定，不經濟地區為「普及服務提供者於偏遠地區為提供電話服務或數據通信接取服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之第一類電信事業網路單一交換機房服務區域」；又「偏遠地區」則為「人口密度低於全國平均人口密度五分之一之鄉（鎮、市、區），或距離直轄市、縣（市）政府所在地七·五公里以上之離島」。

四、 關於電信普及服務之經費來源

表 5-5：各國電信普及服務之經費來源對照表

國別	經費來源	分攤額計算依據	基金形式	可否轉嫁予用戶
美國	業者分攤	每年固定經費規模，以營收為基礎	實體基金，由普及服務管理公司(USAC)管理	可
日本	業者分攤	量出為入，一門號一費用	實體基金，由電信事業協會(TCA)管理，	可
我國	業者分攤	量出為入，以營收為基礎	虛擬基金，本質為清算機制	不可（未有禁止規範）

資料來源：本研究自行整理

比較各國電信普及服務之經費來源，具體採基金形式之各國皆係由業者分攤之。美國的特色在於每年固定經費規模，就現有資源有效利用，故不會再膨脹經費；日本的特色則是採取「一門號一費用」之較為簡便之徵收方式。在是否可轉嫁予用戶上，我國電信普及服務管理辦法雖未有規範，但實務上並無普及服務分攤者透過例如載明於電信帳單等方式「明示」轉嫁予用戶。而我國的特色則是採全球少見之「虛擬基金」，實為清算機制，不會有剩餘經費，故不為預算法所稱之基金，實務操作起來相當簡便。

此外，歐盟普及服務指令中，明訂並非所有提供普及服務所造成之虧損皆得補償，僅於 NRA 認事業提供普及服務可能造成其不公平之負擔，並踐行其普及服務提供範疇之淨成本與利益之計算程序，依計算結果認定其確構成不公平之負擔時，會員國始應依負擔普及服務義務之事業之要求，透過補償機制補償之。而本研究所研析之英國與愛

爾蘭，迄今為止皆尚未有構成負擔普及服務義務事業之「不公平負擔」的情勢，惟英國為因應之後提升的普及服務固網數據連線速率，正積極研擬透過基金方式補償之。

歐盟的特色在於，普及服務指令要求會員國發動補償制度時，可透過公基金補償其淨成本，或/且透過 ECN/ECS 提供者分攤其淨成本，惟當採行透過事業分攤淨成本之方法時，應確保機制之透明性、避免市場扭曲、不得歧視，且應合比例性。

要之，會員國具有相當空間決定補償方式，無論係採政府編列預算之公基金（基金收入亦容許源自其他財源，例如彩券）、以企業稅捐令各事業分攤，抑或兩者之混搭、或針對不同事業採用不同之方式，皆無不可。此外，以企業稅捐之方式分攤，亦容許包括轉嫁予使用者之形式，惟若採此方法，應盡可能降低個別民眾之負擔，例如擴大轉嫁之民眾群體等。

第二節 法制政策建議事項

一、 行動通信納入普及服務之法制政策建議

綜上，關於行動通信是否納入普及服務之議題，本研究提出甲、乙二案，供委託單位參考。

（一） 甲案：不納入

考量目前世界諸國僅美國明確將行動通信服務納入普及服務制度提供項目，並以普及服務基金支應；由於其 2017 年仍正在進行行動基金（MF）第二階段之逆向競標作業，其之後之實施成效與經費確保等問題，皆值吾人持續觀察，故目前並不宜貿然仿效。尤其，美國的普及服務基金構成與我國大異其趣，要之，美國普服務基金各子項目，包括連結美國基金，係採每年「固定經費」制，因此不會因實際需求而再行膨脹經費。惟我國普及服務基金係屬「虛擬基金」，本質係一量出為入之「清算機制」，故納入行動通信後，恐因行動網路與服務之成本結構與固網相去甚遠，短時間內難以精算與估量，而導致每年需由業者分攤之成本高度不確定，影響普及服務制度之穩定性；尚且，若同時維持固網與行網之普及服務提供，將導致必須同時建置與維持兩套網路，普及服務提供者之虧損勢必大幅提昇，連帶使普及服務分攤者負擔加劇。

更重要的，行動通信是否屬於「不可或缺之基本品質之電信服務」，也即國民基本通訊權益，仍不明朗。因此，有必要更進一步調

查偏遠地區民眾之日常通訊使用實態，也即掌握更多需求面資訊後，再行界定補貼方案與範圍，評估並精算收支狀況後，始審慎實施為宜。

依據本研究初步研析成果可知，除美國以外，雖各國並未將行動通信納入普及服務範疇，但對於行動通信基礎建設普及仍相當重視，故透過諸多政策措施，強化行動通信基礎建設，提升服務之人口涵蓋率，達成促進服務普及之效果。據此，建議短期內，可透過其他政策誘因達成類似普及服務目標，諸如，現行「無線電頻率使用費收費標準」中，設定以偏鄉涵蓋率作為頻率使用費之折扣措施，給予業者提升偏鄉涵蓋之誘因；或參酌本研究之部分國家於無線電頻率釋照時，於特定頻段執照規範較高程度之人口覆蓋率義務，業者在進行頻率執照競標時，自會考量覆蓋義務對頻率執照價值之影響，發揮轉移部分拍賣價值於提升行動通信基礎建設普及之效果。行動通信於現時點雖尚非「不可或缺之基本品質電信服務」，但各國對於行動通信普及的推動相當積極，建議我國亦可先透過政策誘因推升服務普及，未來當政府行有餘力時，自可透過預算程序，個別框列預算，補助偏鄉基站與中繼鏈路之建設，以鼓勵業者戮力建設。

另外，本研究問卷調查之業者，亦建議主管機關之施策重點應在排除業者建設障礙、並提升業者建設意願。要之，政府應協助開放偏遠地區或國家公園之公有建物、土地供電信業者建設基地台，並強化共構共站相關義務與規範，促進業者建設，滿足偏鄉地區之行動寬頻服務需求。

（二） 乙案：納入

根據通傳會之官方資料，當前行動通信用戶已超過 2800 萬戶³¹⁵，已倍數於用戶皆略為 1100 戶之固網市話與分封交換數據通信³¹⁶，並超過我國總人口數，因此行動通信於我國可謂相當普及，已與國人生活密切相關；加諸近年傳統電信服務激烈過渡為 OTT 服務、且新興服務亦如雨後春筍般，百家爭鳴，不侷限於家戶內、行動地使用語音服務或行動寬頻，或謂國人日常生活不可或缺之一環。誠如本研究專家座談會與會專家所言，當下確實可思考將行動通信納入普及服務提供項目之一環。

然而，即便如此，制度轉換不宜躁進，尤其普及服務制度設計之本意，乃是確保「不可或缺之基本品質之電信服務」安定供給，因此為避免普及服務基金之收支變動過劇，若委託單位決議將行動通信納入普及服務之提供項目，仍應盡力避免前述之同時維持固網與行網之普及服務提供，致使必須同時建置與維持兩套網路，而生普及服務提供者之虧損大幅提昇，連帶使普及服務分攤者負擔加重等情。

此外，我國偏遠地區亦同時有高程度人口老化現象，考量資深公民使用行動通信仍不若青壯世代普遍，在此情況下，為免前述普及服務負擔兩種網路成本，而斷然採取廢止固網語音與數據服務之提供，將使得偏遠地區高齡人口頓失所依，此亦非明智之舉。

³¹⁵ 通傳會，2017 年第 2 季 2G/3G/4G 行動通訊市場統計資訊（2017），https://www.ncc.gov.tw/chinese/show_file.aspx?table_name=news&file_sn=48806（最後瀏覽日：2017/11/7）。

³¹⁶ 通傳會，106 年 9 月電信業者營運實績(含用戶數)（2017），https://www.ncc.gov.tw/chinese/show_file.aspx?table_name=news&file_sn=48988（最後瀏覽日：2017/11/7）。

基此，除參考美國固網寬頻與行動通信共享連結美國基金（CAF）資源之固網密切相關的政策意涵外，亦可借鏡日本總務省對於普及服務是否納入行動通信之想像，即「固網與行網並存」之「具行動特性之服務」（モビリティのあるサービス），也就是固網市話與行動通信同時並存為普及服務之提供項目。然而，此提供範疇仍不宜偏離普及服務制度保障「最基本之通信」之原初設計目的，故若將普及服務之固網之「家戶覆蓋」即「家戶通訊」之概念，提升為「人口涵蓋」也即「個人通訊」，應僅限於確保提供個人「居住地區」之行動通訊。

此外，日本 2011 年時，為避免 NTT 東西因礙於法規上提供使用銅絞線用戶迴路之固網市話的規定，而影響光纖迴路之投資，並避免 NTT 東西對銅絞線用戶迴路與光纖迴路的重複投資，而修正法規命令，將光 IP 電話中服務品質與固網市話相當之 0ABJ-IP 電話納入普及服務之提供範疇，並明訂固網市話與 0ABJ-IP 電話可擇一提供，其政策意涵亦值得吾人參考。

綜上，本研究建議的政策設計為，僅於既有固網普及服務實施地區實施行動通信之普及服務。理路在於：其一、此實施範疇仍以傳統固網地區為度，未偏離普及服務制度保障「最基本之通信」之原初設計目的。其二、既有固網普及服務實施地區已佈建有中繼鏈路（backhaul），僅需額外補貼基站建置，所需經費較低，且較易控制預算。其三、應允語音或數據之普及服務提供者可就固網或行網擇一提供，也即速率水準等同為 12 Mbps，固網、行網兩者相互替代，以求勿膨脹普及服務成本為要；惟若以行網提供語音與數據服務，成本較以固網提供顯著低廉，應優先以行網方式提供。

最後，應仿效美國 FCC 之配套措施規劃，要求以行網提供語音或數據之普及服務提供者，於不經濟地區內所興建之塔台或基站設備，在技術相符的情況下必須同意其他服務提供者以合理方式要求共構，並以合理且非歧視態度協商；或制定合理且非歧視之數據漫遊費用與漫遊條件，提供其他業者之用戶漫遊，以符競爭原理。

據此，本研究具體規劃修正電信普及服務管理辦法，對照表如次：

表 5-6：本研究之電信普及服務管理辦法建議修正條文對照表（一）

現行條文	建議修正條文
第二條 本辦法用詞定義如下： 一、電信普及服務（以下簡稱普及服務）：指全體國民得按合理價格公平享有一定品質之必要電信服務。 二、語音通信服務：指利用公眾電信網路，使發信端與受信端兩者互通之電話服務。 三、數據通信接取服務：指利用有線或無線寬頻通信網路接取網際網路之服務。 四、普及服務提供者：指提供各項普及服務之第一類電信事業。 五、普及服務分攤者：指依規定應分攤普及服務所生虧損及其必要管理費用之電信事業。	第二條 本辦法用詞定義如下： 一、電信普及服務（以下簡稱普及服務）：指全體國民得按合理價格公平享有一定品質之必要電信服務。 二、語音通信服務：指利用<u>有線或無線</u>網路，使發信端與受信端兩者互通之電話服務。 三、數據通信接取服務：指利用有線或無線寬頻通信網路接取網際網路之服務。 四、普及服務提供者：指提供各項普及服務之第一類電信事業。 五、普及服務分攤者：指依規定應分攤普及服務所生虧損及其必要管理費用之電信事業。

六、必要管理費用：指審查費、交通費、出席費、委託研究費及其他行政作業所需費用。 七、普及服務淨成本：指普及服務提供者提供普及服務時，所生之虧損。 八、可避免成本：指普及服務提供者不提供普及服務時，可避免或節省之成本。 九、棄置營收：指普及服務提供者不提供普及服務時，所損失之營收。 十、不經濟公用電話：指在一般商業條件或無任何補助之情況下，普及服務提供者為提供單一公用電話服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之公用電話。 十一、不經濟地區：指普及服務提供者於偏遠地區為提供電話服務或數據通信接取服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之第一類電信事業網路單一交換機房服務區域。 十二、偏遠地區：人口密度低於全國平均人口密度五分之一之鄉（鎮、市、區），或距離直轄市、縣（市）政府所在地七．五公里以上之離島。	六、必要管理費用：指審查費、交通費、出席費、委託研究費及其他行政作業所需費用。 七、普及服務淨成本：指普及服務提供者提供普及服務時，所生之虧損。 八、可避免成本：指普及服務提供者不提供普及服務時，可避免或節省之成本。 九、棄置營收：指普及服務提供者不提供普及服務時，所損失之營收。 十、不經濟公用電話：指在一般商業條件或無任何補助之情況下，普及服務提供者為提供單一公用電話服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之公用電話。 十一、不經濟地區：指普及服務提供者於偏遠地區為提供電話服務或數據通信接取服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之第一類電信事業網路單一交換機房服務區域。 十二、偏遠地區：人口密度低於全國平均人口密度五分之一之鄉（鎮、市、區），或距離直轄市、縣（市）政府所在地七．五公里以上之離島。
---	---

十三、既有經營者：指八十八年五月十八日固定通信業務管理規則發布施行前已依法經營固定通信業務之經營者。	十三、既有經營者：指八十八年五月十八日固定通信業務管理規則發布施行前已依法經營固定通信業務之經營者。
第六條 既有經營者應於普及服務實施年度（以下簡稱實施年度）前一年六月一日前，以主管機關公告之直轄市、縣（市）地區為實施單位，提出普及服務年度實施計畫（以下簡稱實施計畫），向主管機關申請擔任不經濟公用電話服務及不經濟地區電話服務之普及服務提供者。 既有經營者以外之市內網路業務經營者亦得依前項規定程序，申請擔任不經濟地區電話服務之普及服務提供者。 第一項所稱實施年度，指每年一月一日至十二月三十一日止之期間。 依第一項及第二項規定提出之實施計畫，主管機關應於實施年度前一年七月一日前公告之。市內網路業務經營者得再於同年八月一日前提出較佳之實施計畫，申請擔任不經濟地區電話服務之普及服務提供者。 主管機關核准前項實施計畫時，應比較各實施計畫所載普及服務淨成本、要求補助之金額、服務之普及率及服務品質指標改善預測等，並考量申	第六條 既有經營者應於普及服務實施年度（以下簡稱實施年度）前一年六月一日前，以主管機關公告之直轄市、縣（市）地區為實施單位，提出普及服務年度實施計畫（以下簡稱實施計畫），向主管機關申請擔任不經濟公用電話服務及不經濟地區電話服務之普及服務提供者。 既有經營者以外之<u>第一類電信事業</u>亦得依前項規定程序，申請擔任不經濟地區電話服務之普及服務提供者。 第一項所稱實施年度，指每年一月一日至十二月三十一日止之期間。 依第一項及第二項規定提出之實施計畫，主管機關應於實施年度前一年七月一日前公告之。<u>第一類電信事業</u>得再於同年八月一日前提出較佳之實施計畫，申請擔任不經濟地區電話服務之普及服務提供者。 <u>以無線寬頻通信網路實施前項計畫之成本顯著低廉時，普及服務提供者應優先以無線寬頻通信網路提供服務。</u> 主管機關核准<u>第一項</u>實施計畫時，應比較各實施計畫所

請者本身之營運能力，選擇最佳之實施計畫；必要時，得要求申請者修正其提出之實施計畫。	載普及服務淨成本、要求補助之金額、服務之普及率及服務品質指標改善預測等，並考量申請者本身之營運能力，選擇最佳之實施計畫；必要時，得要求申請者修正其提出之實施計畫。
	<u>第十七條之一 以無線網路提供語音通信服務或數據通信接取服務之普及服務提供者，於其提供普及服務之地區所用之接取網路元件或相關電信基礎設施之協議，應符合公平及合理之原則，不得為差別待遇。</u> <u>前項普及服務提供者，於其普及服務提供之地區，應訂定應符合公平及合理原則、且不得為差別待遇之不經濟地區漫遊條件。</u>

二、 提升固網普及服務數據服務速率之法制政策建議

本研究所舉辦之專家座談會中，與會專家提及，普及服務提供範疇在核心部分，既係「人民日常所需」，因此就應確保財源之穩定；其他非核心、「加碼湧出」的部分，則是政府行有餘力的前提下可為之。因此，更高速的固網寬頻接取服務是否為目前民眾所必須，誠有檢討之必要。

而本研究以問卷調查第一線提供普及服務業者的意見，三家業者一致反對繼續提升普及服務固網連線速率。最主要的理由，仍係偏鄉住戶申裝寬頻普及率偏低，即便提供優惠費率亦然；尤其觀諸日本，已透過國策佈建之全國超高速寬頻接取網路，但即便迄今，利用率仍然偏低，因此我國是否需透過普及服務制度持續推升固網連線速率，不無疑問。再者，目前「村里有高速寬頻」之施策良善，已成全球典範，12 Mbps 以上之連線速率，可傳送 HD 高畫質影音節目，已能符合民眾上網需求；反而，本研究所研析之先進國家中，其法定之普及服務速率皆低於我國。

基此，無論從實際需求面之業者實務經驗，以及國際比較觀點出發，都告誡吾人不應於市場變化及民眾形成高階使用習慣前，過早以普及服務制度推升更高速的寬頻佈建，以免形成浪費與業者的過度負擔，甚至影響普及服務制度之安定性。

本研究建議，固網普及服務數據服務速率應維持現狀，也即最低連線速率 12 Mbps 之定義；其服務品質相關規範，亦沿用現行固定通信業務管理規則第 54 條、及「固定通信業務服務品質規範」之規定即可。至於偏鄉固網寬頻基磐替代升速方案，應採取英國及愛爾蘭之發展途徑，該二國係以非「普及服務」之補助方法建置高速寬頻基磐，才陸續商討提升「基本網際網路接取」之定義，以避免違反普及服務指令等相關規範。

要之，於偏遠地區提供更高速之寬頻網際網路接取服務，雖然一定程度仍達成消弭數位落差之部分目標。但實際上，國際上各國與我國以透過國家補助（state aid）政策推升更高速寬頻佈建時，往往更著重於經濟發展、城鄉均衡意義上的目的；此外，更高速寬頻基磐之推

升也時常承載著拓展遠距醫療照護、遠距教學、電子商務或金融等其他 OTT 應用服務之理想，例如本研究第二章所述及之「前瞻基礎建設特別預算」下的「普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫」，以補助業者建置或增加 100 Mbps 等級服務到村(里)之光纖網路，為其適例。故結合保障國人「基本通信通信權益」以外之多目的更高速基磐佈建政策，實已為前開「加碼湧出」的部分，應此應容政府財政狀況有餘裕時，透過社會福利政策等預算支出支應。

三、 固網普及服務補貼範疇之法制政策建議

綜觀各國關於固網普及服務補貼範疇之設計，也即決定補貼對象，本研究認為，美國的「高成本地區」與日本之「補償對象區域」因採用成本與全國平均成本或加諸標準差等之聯集區域，較具統計學基礎。

尤其，日本 2007 年之普及服務基金改制，補償範圍從原本的高成本地域中、迴路成本高於「全國平均迴路成本」者，變更為迴路成本高於「全國平均迴路成本+2 倍標準差」者，此雖係以降低被轉嫁之用戶的負擔為出發點；但具體而言，係將普及服務基金之資源用在真正需要補貼之迴路成本更高的地區。基金補貼的高成本範圍並非不可變動，應整體審視視環境變遷、實際需求、與業者獲消費者負擔情形而定，此點具有啟發價值。

不過，本研究以問卷調查業者意見，多數意見仍認為以我國地理範圍不大、人口高度集中的地理環境，當前「不經濟地區」之定義實行並無窒礙難行之處，而並無調整定義之必要。

故本研究雖建議可沿日本之政策思考，考慮具體限縮我國「不經濟地區」範疇，一方便降低普及服務分攤者之負擔，另一方面期將普及服務基金資源用在真正需要的、迴路成本更高的偏遠地區。但既然當前「不經濟地區」之定義並無窒礙難行之處，本研究認為可待國內服務市場結構、或人口分布發生較為劇烈之變化時，再行斟酌。

四、普及服務經費來源之法制政策建議

（一）關於普及服務分攤者轉嫁普及服務費用予用戶

我國電信普及服務管理辦法第 18 條規定：「普及服務提供者於其提供普及服務之地區…除經核准之資費外，不得向用戶收取額外費用。」被視為「普及服務提供者」不得將提供普及服務所生成本轉嫁予用戶之規定；然而，對於分攤普及服務費用之「普及服務分攤者」，能否轉嫁予其用戶，電信普及服務管理辦法並未規範。惟普及服務分攤者既係依電信普及服務管理辦法第 22 條，以其營業額占全部普及服務分攤者營業額之比例，乘普及服務費用計算應繳納之費用，則我國實務上，並未有業者普及服務分攤者透過例如載明於電信帳單等方式「明示」轉嫁予用戶。

而關於國際比較上，美國與日本皆允可普及服務基金分攤者透過電信帳單將所繳納之費用「明示」轉嫁予用戶。尤其日本因係採計算簡便之「一門號一費用制」，也即每個使用門號之用戶每個月皆須繳交不超過 10 日圓之普及服務費用。

關此問題，本研究以問卷調查業者意見，多數意見認為應允普及服務分攤者轉嫁普及服務費用予其用戶。其中之理由包括現在消費者並不關心基金的運用，若隨帳單轉嫁予用戶，將大幅提升公民的參與與監督。然而業者對於轉嫁之程度，並未提示具體建議。

本研究認為，參考美日法制之實施經驗、與歐盟普及服務指令之規範，將普及服務費用轉嫁予用戶，並無不可。只是應留意歐盟普及服務指令前言中，對於轉嫁予使用者，應透過例如擴大轉嫁之民眾群體等方法，盡可能降低個別民眾負擔之警語。

基此，本研究具體規劃修正電信普及服務管理辦法，對照表如次：

表 5-7：本研究之電信普及服務管理辦法建議修正條文對照表（二）

現行條文	建議修正條文
第二十二條 普及服務分攤者應分攤普及服務費用之金額，由主管機關以其營業額占全部普及服務分攤者營業額之比例，乘普及服務費用計算之。 前項普及服務費用，指對所有普及服務提供者之補助金額及必要管理費用。 普及服務分攤者經主管機關認定之實施年度營業額，未達主管機關公告之一定金額者，免分攤該年度之普及服務費用。	第二十二條 普及服務分攤者應分攤普及服務費用之金額，由主管機關以其營業額占全部普及服務分攤者營業額之比例，乘普及服務費用計算之。 前項普及服務費用，指對所有普及服務提供者之補助金額及必要管理費用。 <u>普及服務分攤者得將第一項之應分攤普及服務費用之金額，以符合公平合理原則及公開透明之方式，轉嫁予其全體用戶。</u> <u>前項所稱用戶，以第一類電信事業及主管機關公告指定</u>

	<u>之第二類電信事業之業務為限。</u> 普及服務分攤者經主管機關認定之實施年度營業額，未達主管機關公告之一定金額者，免分攤該年度之普及服務費用。
--	--

（二）關於擴大普及服務基金收入來源

在歐盟普及服務指令下，會員國發動補償制度之要件雖然嚴格，但其特色在於，會員國對於補償方式具有相當空間決定，無論係採政府編列預算之公基金（基金收入亦容許源自其他財源，例如彩券），以企業稅捐形式令各事業分攤（例如美日及我國之普及服務基金），抑或兩者之混搭、或針對不同事業採用不同之方式，皆無不可。如此具有彈性之制度設計概念，值得我國參考。

本研究所舉辦之專家座談會中，與會學者亦認同歐盟「基金多元化」之概念，也即電信普及服務之施策，應納入包括政府預算等其他資源。

尤其，在當前數位匯流時代下，寬頻網際網路接取的快速發展，寬頻接取已成為個人資訊取得非常重要之方式，不利取得電信服務之民眾將會因資訊接近使用機會之差異而形成數位落差。

是故，各國普及服務法制政策已多少含有消除數位落差之意涵。例如，通傳會於 2017 年 4 月 5 日第 742 次委員會議通過提報行政院之

「電信管理法草案」，其總說明謂：「資訊科技的發展與使用因性別、種族、階級或居住地理區域等不同背景而產生接近、使用資訊機會的差異，形成『數位落差』（digital divide）。因此，公平的資訊近用機會更應受到關注，本法特就下列面向...引進...新技術，積極解決數位落差，並就其不足部分，賡續推展普及服務：一、縮短地理區位城鄉差距；二、確保少數與弱勢族群接近使用機會；三、促進先進通信基礎設施設置。」再者，規範普及服務內容之草案第 12 條，其立法說明第一點亦謂：「為推展電信普及服務，以積極解決數位落差，使不同性別、種族、階級或居住地理區域的民眾均能享有公平的資訊近用機會，爰於第一項明定電信事業應有分攤普及服務相關費用之義務。」草案明確點出新普及服務將透過「縮短地理區位城鄉差距」、「確保少數與弱勢族群接近使用機會」、以及美國法途徑的「促進先進通信（advanced telecommunications）基礎設施設置³¹⁷」等方式，以達「積極解決數位落差」之宗旨。

而本研究所舉辦專家座談會之與會學者、以及本研究以問卷調查之業者意向，其幾乎一致同意，數位落差形成的原因多且複雜，非僅靠一藥方即可縮減，應由中央整合預算，協同相關單位如衛福部、教育部、原委會等單位需求，統籌規劃支應包括普及服務在內的社會福利事項，公平照顧到各個國民達到社會參與的無障礙通訊傳播需求，落實政府整體施政規畫。此見通訊傳播基本法第 12 條之規定自明：

³¹⁷ 除規範普及服務框架之 47 U.S.C. § 254 外，FCC 近年最常引用做為體系解釋者，即為 1996 年電信法第 706 條「先進電信條款」，其要求 FCC 運用「其他管制方法」移除先進電信（advanced telecommunications）基礎設施資之投資障礙。47 U.S.C. § 157 nt.

「政府應配合通訊傳播委員會之規畫採必要措施，促進通訊傳播之接近使用及服務之普及。」

綜上，本研究認為，「虛擬基金」因本質為一「清算機制」，因此使用上簡便且相當有效率，在歷次國際會議中，屢為各國稱讚與參考之範本，故應在維持「虛擬基金」性格之前提下，兼採納歐盟普及服務指令中，對普及服務基金之收入彈性的設計概念，將政府預算納入普及服務基金中，由主管機關通傳會及電信事業普及服務基金管理委員會統籌規劃利用，以期提升使用效率。

此外，本研究亦認為，應比照歐盟普及服務指令中，指示歐盟執委會每三年檢討一次之設計，以因應並適切反映社會經濟實情與技術發展，以及行網、連線速率與服務所採用之主流科技等情。

基此，謹具體提出前揭「電信管理法草案」報院審查版之酌修建議如次：

表 5-8：本研究之電信管理法草案建議修正條文對照表

報院版草案條文	建議修正之草案條文
第十二條 為保障國民基本通信權益，電信事業應分攤電信普及服務所生虧損及必要之管理費用。但其電信服務年營業額在主管機關公告一定金額以下者，不在此限。 前項所稱電信普及服務，指全體國民得按合理可負擔之價格，使用不可或缺之基本品	(刪除，併入第二十四條)

質之電信服務。 第一項應分攤之電信事業，應按主管機關之通知，將分攤金額繳交至主管機關指定之帳戶。 電信普及服務類型、品質、普及服務地區與提供者之指定、虧損之計算與分攤方式及其他相關事項之辦法，由主管機關定之。	
第二十四條 為保障國民基本通訊權益，主管機關得依地區或服務類型指定電信事業提供第十二條第二項之電信普及服務。	第二十四條 為保障國民基本通訊權益，主管機關得依地區或服務類型指定電信事業提供<u>電信普及服務</u>。 <u>前項所稱電信普及服務，指全體國民得按合理可負擔之價格，使用不可或缺之基本品質之電信服務。</u> <u>提供第一項所稱電信普及服務時，應符合通訊傳播基本法第七條及第八條，且提供對象至少包括不經濟地區或偏遠地區之消費者。</u> <u>提供電信普及服務所生虧損及必要之管理費用，依電信普及服務補償清算機制支應。</u> <u>前項所稱普及服務補償清算機制，非屬預算法所稱之基金。其籌措所需財源如下：</u> <u>一、政府得經預算程序提撥，或自每年度辦理電信監理業務所收之行政規費、招標或拍賣無線電頻率之所得收入，提撥一定比例。</u> <u>二、依前項規定辦理後，其收</u>

	<u>入不足支應支出時，由主管機關通知應分攤電信普及服務所生虧損、及必要之管理費用之電信事業，將分攤金額繳交至主管機關指定之帳戶。</u> <u>電信普及服務之項目、品質、建設與提供時程、提供對象、提供者之指定、虧損之計算、分攤者資格與分攤方式及其他相關事項之辦法，由主管機關定之，並應每三年內通盤檢討一次。</u>
--	--

第三節 未來研究建議方向

一、 掌握偏鄉地區民眾實際連網需求

本研究聚焦於普及服務制度中，提升偏鄉地區連網速率之研析，然而本研究礙於資訊之有限，誠如專家座談會議中各學者所言，目前仍無法掌握偏鄉地區民眾連網之需求面，例如確切所需之連網速率為何、高齡化下的行動通信採用情況為何、又若普及服務法制政策逐步以行網替代固網，則是否需給予高齡人口額外的設備補貼或補助等，此既與普及服務制度係提供「維持國民基本通訊權益」之民眾「生存不可欠的服務」環節緊扣，凡此問題，皆有待後續研究更進一步之實際調查。在瞭解需求面之後，再以供給面之角度規劃應提供之普及服務項目與品質等，始有可能真正估算需投入的成本。

二、 經濟弱勢之普及服務法制政策研究

本研究聚焦於普及服務制度中提升偏鄉地區連網速率之研析，然觀諸國際間普及服務制度發展，卻遠不只如此。要之，如本研究前揭表 5-1 所示，提升偏鄉連網速率可歸類為解決「地理弱勢」之問題，但「經濟弱勢」，也即如低收入戶因無法負擔而無法接取寬頻網路等情，應透過其他的普及服務制度加以對處。

在本研究所涉及的國別上，美國於「1996 年電信法」後，即由普及服務基金支應「生命線計畫」（Lifeline program），提供低收入者申請補貼語音電話設置與服務費用。而因應時代與匯流環境所需，FCC 於 2016 年將生命線計畫大幅革新並現代化，開始補貼低收入者行網語

音與上網、以及固網寬頻之服務費用，每人每月語音與寬頻皆補貼 9.25 美元不等³¹⁸，以協助低收入者能透過網際網路促進就業等³¹⁹。而歐盟普及服務指令也規定，會員國得指定特定業者提供低收入者特別費率與特別社會需求³²⁰；此雖非強制各會員國應提供經濟弱勢者「社會費率」，但如英國、法國等國家都有提供，且納入普及服務制度之一環。

我國通訊傳播基本法第 5 條規定：「通訊傳播應維護人性尊嚴、尊重弱勢權益、促進多元文化均衡發展。」基此，本研究建議，未來或可考慮投入因應經濟弱勢之普及服務法制政策研究，以完備我國普及服務制度之包容保障。

三、身障弱勢之普及服務法制政策研究

承前述，除「地理弱勢」與「經濟弱勢」外，「身障弱勢」目前亦為國際先進諸國普遍關注，而欲透過普及服務制度、或類似普及服務之制度對處之議題。

在本研究所涉及的國別上，歐盟普及服務指令 Art. 7(1)即規定，會員國應採取措施，確保身障終端使用者可負擔地接取公眾電話（publicly available telephone, PAT）服務，使其享受與其他終端使用者相同水準之服務³²¹，因此各會員國普及服務制度內皆有相關措施。美國國會則分別於 1990 年及 2010 年通過「美國身心障礙法」（Americans

³¹⁸ 47 C.F.R. § 54.408 (2016).

³¹⁹ See FCC, *Lifeline and Link Up Reform and Modernization et al.*, WC Docket No. 11-42 *et al.*, Third Report and Order, Further Report and Order, and Order on Reconsideration, 31 FCC Rcd 3962, ¶ 114 (2016) (*Lifeline Modernization Order*).

³²⁰ Universal Service Directive, Art. 9(3).

³²¹ Universal Service Directive, Art. 7(1).

with Disabilities Act of 1990, ADA) 及「二十一世紀通訊和視訊無障礙法」(Twenty-First Century Communications and Video Accessibility Act, CVAA)，要求 FCC 與州公用事業委員會建立州際與州內的雙向「中繼電話服務」(Telecommunications Relay Service, TRS)，確保供聽障者使用³²²。由於聽障者近用中繼電話服務無須另付費用，因此該法規定中繼電話服務州際與州內之成本應分別計算與分攤，州際成本由每通一般州際電話的使用者負擔，州內成本則由各州決定。故 FCC 成立聯邦的「中繼電話服務基金」(TRS fund)，由各長途電話業者繳納；州內部份，各州事實上 (*de facto*) 皆仿照聯邦模式成立中繼電話服務基金，由市話業者內含於電信帳單中向使用者收取³²³。FCC 近年因應科技進步，亦規範應提供利用網際網路之「影像中繼電話服務」(video relay service, VRS)，也即由數家 VRS 業者提供聽障者服務。中繼電話在美國雖非普及服務制度的一環，但結構相似，值得研究。

而我國於 2014 年已制定「身心障礙者權利公約施行法」，將「身心障礙者權利公約」內國法化。其中公約第 4 條已將「提供身心障礙者可近用之資訊，關於行動輔具、用品及輔助技術，包括新技術，並提供其他形式之協助、支持服務與設施」明定為國家之一般義務。

此外同公約第 9 條亦規定國家之無障礙措施義務：「為使身心障礙者能夠獨立生活及充分參與生活各個方面，締約國應採取適當措施，確保身心障礙者在與其他人平等基礎上，無障礙地...利用資訊及通信，包括資訊與通信技術及系統...。該等措施應包括查明及消除阻礙實現

³²² 47 U.S.C. § 225.

³²³ 47 U.S.C. § 225(d)(3)(B).

無障礙環境之因素，尤其應適用於：...資訊、通信及其他服務，包括電子服務及緊急服務。締約國亦應採取適當措施，以便：(a)擬訂、發布並監測向公眾開放或提供之設施與服務為無障礙使用之最低標準及準則；... (f)促進其他適當形式之協助與支持，以確保身心障礙者獲得資訊；(g)促進身心障礙者有機會使用新資訊與通信技術及系統，包括網際網路。」

而同公約第 21 條關表達與意見之自由及近用資訊，則規定：「締約國應採取所有適當措施，確保身心障礙者能夠行使自由表達及意見自由之權利，包括在與其他人平等基礎上，通過自行選擇本公約第 2 條所界定之所有傳播方式，尋求、接收、傳遞資訊與思想之自由，包括：「(a)提供予公眾之資訊須以適於不同身心障礙類別之無障礙形式與技術，及時提供給身心障礙者，不另收費；(b)於正式互動中接受及促進使用手語、點字文件、輔助與替代性傳播及身心障礙者選用之其他所有無障礙傳播方法、模式及格式；(c)敦促提供公眾服務之私人單位，包括通過網際網路提供服務，以無障礙及身心障礙者可以使用之模式提供資訊及服務；(d)鼓勵大眾媒體，包括透過網際網路資訊提供者，使其服務得為身心障礙者近用...。」同公約第 2 條所指「傳播」，包括「語言、字幕、點字文件、觸覺傳播、放大文件、無障礙多媒體及書面語言、聽力語言、淺白語言、報讀員及其他輔助或替代性傳播方法、模式及格式，包括無障礙資訊及通信技術」。

基此，本研究建議，後續可訪查、耙梳先進諸國對身障弱勢保障之相關制度與政策，以整全我國類普及服務制度。

附件一、 投稿成果

本研究已於6月份萬國法律雙月刊發表「英國偏鄉普及服務政策及法制發展之淺析」乙文，內容如次：

英國偏鄉普及服務政策及法制發展之淺析*

王艾雲**、李淑華***

一、前言

普及服務為全體國民皆得按合理價格且公平享有一定品質之必要電信服務。依我國「電信普及服務管理辦法」所訂定之普及服務範疇，包括不經濟地區之固網語音通信與數據通信接取，以及以優惠資費提供中小學校、公立圖書館數據通信接取服務。我國為補貼電信普及服務提供者因提供普及服務所生之成本虧損而設有普及服務基金制度，但是並無實質款項供專戶使用。實際運作係由電信主管機關依普及服務基金管理委員會審核普及服務執行之結

果，按規定命第一類電信事業及主管機關公告指定之第二類電信事業為普及服務分攤者，依各公司之年度營業額按比例分攤普及服務淨成本及必要管理費用，以挹注提供電信普及服務者之虧損，實施分攤之範圍與普及服務範疇相同。

國家通訊傳播委員會於2007年起推動「村村有寬頻」及「部落、鄰有寬頻」政策，由普及服務業者將寬頻網路基盤建設延伸至偏鄉村落，提供偏遠地區82個鄉鎮市區、721個村里及730個部落可使用寬頻速率2Mbps以上之數據通信接取普及服務，並於2015年

** 本文章為國家通訊傳播委員會提升偏鄉地區連網速率之普及服務制度研析之補助研究案成果

** 財團法人電信技術中心助理研究員

*** 財團法人電信技術中心助理研究員

時提升至 12Mbps 且達到 95% 之覆蓋率目標。

目前，行政院於 2017 年推動「數位國家・創新經濟發展方案（2017~2025 年）」（以下簡稱 DiGi+），期望透過建構有利數位創新之基礎環境，成為數位人權、開放網路社會之先進國家。其中在優勢寬頻環境目標下，預計高速寬頻服務涵蓋率於 2025 年達 2Gbps，以及保障弱勢家戶頻寬之寬頻上網基本權利於 2020 年達 10Mbps 與 2025 年達 25Mbps。

DiGi+ 方案在寬頻普及方面，計畫推動 2020 年 1Gbps 以上之家戶涵蓋率達 90%，與 2020 年落實補助弱勢家戶基本寬頻 25Mbps。透過補助弱勢家戶基本寬頻，提升個人對資訊近用與能力，並縮短數位落差，以增加社會之競爭力。此外，亦將檢討普及服務制度並提升偏鄉地區最低連網速率列為辦理措施，以期加速偏鄉地區之基礎建設得全面提升，並保障城鄉與社會階層具平等之數位發展機會。

由前述介紹我國在普及服務之規範與目標之外，更透過寬頻基礎建設之推動，同步提升偏鄉寬頻普及，但為求服務穩定與持續，應檢討普及服務之規範等，適當納入新興通訊服務。在偏遠地區之行動網路 4G 人口涵蓋率亦有很大進步空間。因此，本文將先說明歐盟對普及服務之相關規定，再探討英國的普及服務法制與政策演進，希冀與我國相關政策為比較後得提出適切建議以供參酌。

二、歐盟普及服務指令規範

普及服務的原則為所有用戶使用之服務具最基本服務品質且可負擔價格之產品，而普及服務另一重要目的為社會包容，對於經濟弱勢、偏鄉地區、與身心障礙者亦得使用同水準服務。過往普及服務義務下之電信服務多為固網語音相關的服務，近年因預期寬頻服務需求

的增加，歐盟執委會（European Commission, EC）亦有就普及服務義務是否應指定寬頻速率進行討論。

至目前為止，歐盟普及服務管制主要乃依據歐盟普及服務指令（Universal Service Directive, Directive 2002/22/EC），該指令於 2009 年藉由公民權利指令（Citizens' Rights Directive, Directive 2009/136/EC）之修正，已擴張部份範疇。然，依據指令第 1 條第 2 項規定，對於普及服務之定義與目標，仍維持為在無競爭扭曲情況下，終端消費者可使用具特定品質下限，且於各國國情下消費者可負擔之電子通訊網路與服務（electronic communication networks and service, ECS）。此一目標於指令第 3 條第 2 項再次陳明，為確保所有終端用戶得使用普及服務，歐盟各會員國應確保依其國情條件，消費者於其國家境內得使用具特定品質、且為可負擔價格之服務。¹ 指令也賦予會員國自行決定普及服務之實施，但應採最具效率及合適之手段，並符合客觀性、透明性、非歧視性、與合比例性之原則。²

依據公民權利指令理由第五段說明，公眾通訊網路之數據連接，其速率應足以支援線上數據服務，而公眾通訊網路可支持之數據速率端看用戶終端設備的支援度。因此，此次指令修正並不適合就通訊服務之速率訂定特定標準，且並未就寬頻網路接取之普及服務義務範疇進行修正。³ 但為因應電信通訊網路轉換至 IP 化網路，修正原普及服務指令第 4 條第 2 項，電子通訊網路之連接須足以支援語音、傳真、與數據通訊，且該數據通訊之速率足以提供「基本網際網路接取」（functional internet access），並考量技術可行性與大多數用戶當時可使用之技術。⁴ 然而，在歐盟會員國中，多數將基本網際網路接取定義為撥接速

法學論述

率 (dial-up speed)。⁵

公民權利指令擴張普及服務之範疇尚包括會員國應確保身障終端用戶有基本的平等接取權⁶，以及特定業者對低收入戶或有特殊社會需求之用戶提供別費率。⁷因此修正原指令第7條第1項規定，要求會員國應採取具體措施，確保身障用戶可使用且可負擔之公眾電話 (publicly available telephone) 服務與查號服務 (directory enquiry services)，而該服務之水準與其他終端使用者相同。⁸在低收入戶或有特殊社會需求部份則依第9條第1項修正，會員國應監督普及服務零售費率、物價水準與民眾收入狀況之變化，並於同條第2項規定會員國得要求受指定業者提供與一般商業條件下不同的費率選項或組合，尤其需確保低收入戶或有特別社會需求之消費者可使用電子通訊網路。

另一方面，如普及服務所生成本若對受指定業者造成不公平之負擔，會員國可透過普及服務基金機制補償業者之淨成本 (net cost)，普及服務基金可以是由政府直接成立基金或是透過普及服務基金 (universal service fund, USF) 給予補償；會員國亦可由電子通訊網路業者與電子通訊服務業者分攤淨成本，二種補償手段可擇一或二者皆採。⁹如採取補償機制，則需滿足以下要件方得執行：¹⁰

1. 業者因普及服務義務而有不公平之負擔。
2. 須經業者要求成立補償機制並就其損失或額外成本給予補貼。
3. 負擔義務之業者必須為會員國所指定。
4. 成立補貼機制不可單由會員國決定，必須由會員國主管機關提出評估報告並認為有干預之需求。
5. 補償機制僅可就因普及服務義務所生之淨成本進行補貼。¹¹

依上述普及服務指令，因各國國情不同且淨成本難以計算，可看出指令給予歐盟各會員國在普及服務管制上很大的決定空間。因此，各會員國得依其國情就普及服務義務作定義，亦可自行界定「基本網際網路接取」之速率，並決定採取不公平負擔之補償手段。

三、英國普及服務規範與政策

目前在各會員國中有將最低寬頻速率訂定至內國法中的國家包含芬蘭、馬爾他以及西班牙，英國則為因應寬頻市場消費習慣之演進與技術發展，已於2017年4月27日通過「2017年數位經濟法」，增列寬頻普及服務義務規範，確保英國境內用戶皆得接取下載速率10Mbps之寬頻服務。下列將聚焦於英國普及服務之進程，希冀做為我國政策參酌。

(一) 普及服務發展與法源依據

英國就普及服務進行規範之業務範圍原僅包含大眾可使用之電信服務、目錄 (directories) 與查號服務設施 (directory enquiry facilities)、身心障礙終端用戶之特殊方案、低收入戶的特別費率與付費選項¹²，2011年時英國電信主管機關通訊傳播管理局 (Ofcom) 再就業務範圍進行修正。英國更於2016年公布數位經濟法草案 (Digital Economy Bill) 並於2017年4月通過，考量消費者使用習慣與網路技術發展，將寬頻接取納入普及服務業務中。英國普及服務範疇仍以固網為主，在行動語音及網路方面目前尚未列入普及服務中，但仍有就不同頻段分別課與涵蓋率義務。英國針對普及服務所訂定之規範說明如下。

1. 2003年通訊法 (Communication Act 2003)

英國普及服務之規定源於英國2003年通

訊法第 45 條，主要賦與 OFCOM 制定條件之權。依據第 45 條第 1 項規定，OF COM 應有權依本條規定，訂定條件管制屬第 46 條管制範疇之人。¹³並依同條第 2 項，由 OFCOM 所訂定之條件必須為一般條件或下述條件之一，包括普及服務條件、與接取相關之條件、具特許業者之條件、或顯著市場力量條件。但普及服務條件受有範圍限制，依同條第 4 項規定，普及服務條件僅包含第 67 條所授權或要求之範疇。¹⁴

普及服務規範細節部分，依同法第 65 條，於該條第 1 項規定內閣大臣（Secretary of State）必須以命令（即普及服務命令）制定同條第 2 項所定類別之細節。第 65 條第 2 項所列有五，包括：1、電子通訊網路與電子通訊服務；2、可與做為電子通訊服務之一部分設施或可與電子通訊服務接取（connection）之設備；3、電子通信服務帳單特定計費方式或接受特定付款方式；4、可與電子通訊網路接取或電子通訊網路服務接取之目錄（directories）；5、以與使用網路或服務接取為目的之查號服務（directory enquiry facilities）。同時，依同條第 3 項規定，普及服務命令得包含有關定價之指導原則（guidance）。因此，英國有關普及服務之詳細規定主要以普及服務命令規定之。¹⁵

英國負擔普及服務之業者係由主管機關指定，2003 年通訊法第 66 條賦予電信主管機關 OFCOM 指定適當之業者負擔特定普及服務義務之權力，且該業者須為通信業者。依第 66 條第 1 項規定，OF COM 得訂定條款指定適用普及服務條件之人；並於同條第 2 項說明適用之人不可為通信業者以外之人。¹⁶而於同法第 67 條亦賦予 OFCOM 訂定普及服務條件項目之權，該條第 1 項規定 OFCOM 得訂定任何

其認為適當之普及服務條件，以符合普及服務命令所定義義務。又，同條第 7 項說明，普及服務條件得對受指定之普及服務業者課與有關義務任何項目之績效指標。另有關於費用之規定明定於同條第 8 項，OF COM 於訂定普及服務條件時必須考慮有關費用之指導原則。

依前述規定，英國二家業者 BT 與英國哈爾地區（Hull area）之京斯敦通訊（Kingston Communications）即受 OFCOM 指定為普及服務義務負擔業者¹⁷，並將普及服務義務條件規定於執照條件中，要求二家業者在以平均地理價格（geographically averaged prices）為基礎條件下，提供基本服務、提供公共電話亭網路，包含語音、傳真和數據服務、以及低收入戶方案。¹⁸

在英國，當主管機關認為市場競爭持續損害負擔普及服務義務之業者時，該普及服務義務則變成不公平的負擔。此時，主管機關 OFCOM 有權決定替代方案或成立基金，2003 年通訊法即明定普及服務基金相關規定。依 2003 年通訊法第 70 條第 1 項，OF COM 得隨時檢視負擔普及服務義務業者遵守一項或多項普及服務條件之財務負擔程度。¹⁹當 OFCOM 檢視完並提出報告後，依通訊法第 71 條第 2 項規定，OF COM 必須決定對於負擔普及服務義務之業者而言，該一部分或數部分負擔對業者是否為不公平情事，或應繼續負擔。同條第 7 項規定，OF COM 依據本項所做之規定，得適用於包含前述第 5 項所定規範之方案，以及任何以此種方案為目的所成立之基金，並且由 OFCOM 或該規則所指定之其他人管理。由此可知，2003 年通訊法賦予 OFCOM 就不公平之普及服務義務負擔提出它項規定或成立基金之權。

2. 電子通訊普及服務命令（The Electronic

法學論述

Communications (Universal Service) Order)

英國電子通訊普及服務命令（下稱普及服務命令）最初於2003年提出（Electronic Communications (Universal Service) Order 2003）²⁰，2011年提出修正（Electronic Communications (Universal Service) (Amendment) Order 2011）（請詳下表1）²¹，並自2011年5月26日生效實施。普及服務命令之具體要求為：

- 連接至公眾電話網路，且該網路能以足夠的速率支援基本網際網路接取（functional internet access）²²提供語音電話、傳真與數據。
- 每年至少升級一次綜合目錄與查號服務。
- 公共付費電話符合終端用戶之需求，包括免費使用緊急電話之可利用性。
- 帳單與付費選項得讓低收入用戶或有特殊社會需求者監控及管理其費用和適當的費率選項。
- 身心障礙終端用戶之特殊方案。

3. 2017年數位經濟法（Digital Economy Act 2017）²⁴

雖然歐盟執委會於2011年經公眾諮詢後，考量各會員國之發展程度與經濟水準而未將寬頻接取納入歐盟普及服務規範中，但英國

於2016年底公布「數位經濟法草案」，仍因應電子通訊基礎設施與服務及新興數位服務，對許多施行中但已不合時宜之規範進行修正，「2017年數位經濟法」已於2017年4月27日通過。

其中，2017年數位經濟法第1條即就2003年通訊法第65條普及服務之規定為修正，增列寬頻普及服務義務規範，確保英國任何人皆有權要求接取下載速率10Mbps之寬頻服務，此10Mbps定位為申請人可負擔之價格的寬頻服務，且包含難以觸及地區之任何人皆有權要求使用該服務。OFCOM認為該速率可使消費者同時處理數項網路事務，包含瀏覽網頁、影音服務、視訊電話、及電玩。雖然英國政府原規劃將寬頻普及服務速率訂為30Mbps，但考量可能損害其他網路業者成長，並造成市場競爭扭曲，故仍以10Mbps為標準。於2017年數位經濟法第1條第4項說明修正2003年通訊法第65條第2項規定，並提出未來普及服務之目標如下：

（1）普及服務命令應特別說明寬頻接取與服務必須提供至任何區域，但須於命令中明確說明下列事項：

A. 普及服務命令明確指定接取與服務之最低下載速率，以及 B. 指定該速率最低為每

表1 2003年與2011年普及服務命令修正對照表

2003年普及服務命令	2011年普及服務命令
附錄第1款：受指定之普及服務業者應提供終端消費者於一固定地點連接公眾電話網路，以及一固定地點接取公眾可使用之電話服務。	受指定之普及服務業者應提供終端消費者於一固定地點連接公眾電子通訊網路，以及一固定地點接取公眾可使用之電話服務。
附錄第4款(1)：應提供公共付費電話，以滿足終端用戶在地理涵蓋區內、電話數量與公共電子通訊服務之合理需求。	應提供公共付費電話或其他公共語音電話接取點，以滿足終端用戶在地理涵蓋區內、電話數量或其他接取點、與公共電子通訊服務之合理需求。
—	新增3A條，修正普及服務義務： 當OFCOM依2003年通訊法第51條 ²³ 訂定有關2003年普及服務命令附錄第6款有關身心障礙用戶之一般條件時，OFCOM不應再對此類事項施加普及服務義務。

秒 10 megabits。

(2) 普及服務命令應包含：

A. 有關速率或其他必須提供的寬頻接取或服務之性質的指導原則；與 B. 有關前項寬頻接取或服務所有事項之指導原則。

2017 年數位經濟法第 1 條第 5 項就 2003 年通訊法第 66 條新增第 9A 項，說明依本條所訂定之規範，OFCOM 必須考量任何普及服務命令中之指導原則。另外，同條第 6 項也就 2003 年通訊法第 67 條第 8 項，刪除訂定普及服務條件時必須考慮「有關價格之事項」，因此後續 OFCOM 於訂定普及服務條件時即可免除考慮涉及費用之指導原則。2017 年數位經濟法除針對 2020 年前後之寬頻目標新增規定外，另於第 1 條第 7 項新增內閣大臣請求 OFCOM 就普及服務行報告之權，例如命令 OFCOM 檢視並向其報告任何普及服務命令有關寬頻接取或服務之所定或可能訂定之條款。

4. 行網執照條件規範

英國的行網服務並未被課與普及服務義務，而是於特定頻段執照中要求一定的地理涵蓋率義務。OFCOM 訂定條件之權力係由英國 2006 年無線電訊法 (Wireless Telegraphy Act 2006)²⁵ 所授權，於第 9 條明定 OFCOM 訂定執照條款、規範與限制之權。該條第 1 項規定，OFCOM 認為適當時，無線電訊執照得課與條款、規範與限制。

OFCOM 除有就執照訂定法規命令之權，亦有權就執照條件進行變更。依同法附錄一第六段規定，OFCOM 得透過下列方式撤銷無線電訊執照或修正條款、規範與限制：

(a) 書面通知執照持有人，或 (b) 執照所屬類別所適用之一般通知，並依據執照指定之方式公布。

直至今日，英國 OFCOM 僅對部分執

照訂定網路佈建義務規範。2012 年 11 月 12 日，OFCOM 發布「2012 年無線電執照核配規則」(The Wireless Telegraphy (Licence Award) Regulation 2012)，明定 2013 年釋出 800MHz 間 2x10MHz 之頻塊附有涵蓋率義務 (coverage obligation)，並且於拍賣前 2012 年 1 月第二次諮詢文件中，即已說明其涵蓋率義務的政策決定。2012 年無線電執照核配規則第 2 條第 2 項 (d)，已將該頻塊稱為「800MHz 涵蓋率義務頻塊」。並於附錄一 (d) 段說明，「800MHz 涵蓋率義務頻塊」係指頻率 811-821MHz 及 852-862MHz。

另一方面，於 Telefonica (O2) 於 800MHz 頻段之執照 (執照編號：0943537) 內²⁶，明定一項普及服務義務，要求執照持有人最遲不得超過 2017 年 12 月 31 日，應提供、維護電子通訊網路，該網路於輕度負載的情況且有能力在 90% 信心水準條件下，以下載速率至少 2Mbit/s 之行動電信服務提供給使用者。

(1) 此服務之提供區域應至少包括以下：

- (a) 英國境內涵蓋 98% 人口居住範圍；
- (b) 英格蘭、威爾斯、蘇格蘭及北愛爾蘭境內涵蓋 95% 人口居住範圍。

(2) 執照持有人提供的訊號服務於室內位置接收時，主管機關考量訊號由外往內傳送入建築物可能出現訊號減損的狀況，因此對發射功率訂定規範，例如使用頻率範圍為 791-821/832-862MHz 時，無線電訊號不得超過 13.2dB。

(二) 英國固網普及服務發展

英國因城鄉差距大，導致鄉村與都市有明顯的數位落差。為了提升鄉村寬頻之普及，英國自 2013 年起進行數項政策，說明如下。

1. 2013 年英國寬頻傳輸計畫 (Broadband Delivery UK)

法學論述

以解決鄉村地區²⁷無法取得大於 10Mbit/s 以上速率為目標，英國「文化、媒體與運動部」(the Department for Culture, Media and Sport, DCMS)自 2013 年 2 月 27 日起即開始執行「英國寬頻傳輸計畫」(Broadband Delivery UK, BDUK)²⁸，經由英國政府之介入提升超高速寬頻與更優良的行網服務。此計畫之基金來源有二，一為英國過去「數位電視轉換方案」(Digital Switchover Help Scheme)支出剩餘之費用，二為 BBC 所收取之電視執照費。政府所進行之投資目標如下：

- 在 2016 年初達到超高速寬頻涵蓋率 90%，2017 年 12 月達 95%。
- 自 2015 年 12 月起提供基本寬頻服務 (2Mbps) 予全體用戶。
- 就英國不易觸及之地區提升超高速寬頻²⁹涵蓋率。
- 藉由寬頻接取優惠卷計畫鼓勵中小型業者使用超高速寬頻以提升使用率。
- 至 2016 年改善偏遠地區之行網服務涵蓋率。

在固網寬頻部份以「英國寬頻傳輸計畫」中之「超高速寬頻計畫」為推動重點，英國政府透過基金刺激民間電信業者投資寬頻，以確保全英國提升寬頻服務。此計畫之目標期望達到超高速寬頻至少可提供予 95% 的英國建築，以及普及基本寬頻服務速率至少為 2Mbps。³⁰「超高速寬頻計畫」分為三階段進行：³¹

- 階段一：鄉村寬頻計畫。以政府提供之 5 億 3 千萬英鎊以及當地政府和歐洲基金提供共 12 億英鎊進行 44 項當地寬頻計畫，期望於 2016 年初達到住宅與商業用戶超高速寬頻涵蓋率 90%，且提供標準寬頻服務 2Mbps。就業者之損失採用彌補缺口基金模式 (gap-funding model)³²，對擁有投資基

金之投資業者進行補貼。公共基金應達到需使業者之投資具成本效益的水準。

- 階段二：超高速延伸計畫。以 2 億 5 千萬英鎊進行 47 項當地計畫，以 2017 年 12 月的超高速涵蓋率達 95% 為目標。
- 階段三：測試選項 (testing options)，就前述二階段無法達到 5% 之地區提升超高速寬頻涵蓋率。

2. 2014 年英國政府創新專案補助偏鄉地區基金

雖然 2013 年時 DCMS 推動「英國寬頻傳輸計畫」，但至 2014 年英國仍有 10% 的用戶接取有線寬頻服務速率未達 2Mbit/s。最主要的原因在於有部分區域因其地理條件與環境之限制，導致寬頻佈建成本過高，而缺乏佈建誘因。英國政府為解決境內最難獲得網路佈建的 5% 區域之近用障礙，故規劃運用其他技術提供服務，例如固定式無線技術或衛星通信技術等。³³

2014 年 3 月，英國政府宣布將提供 1,000 萬的創新基金 (Innovation fund)，增加基金至前述的「英國寬頻傳輸計畫」(Broadband Delivery UK, BDUK) 中之「超高速寬頻計畫」，針對寬頻服務無法達到的 5% 區域作為測試各種創新方式之補助，以提供寬頻服務給英國最偏遠之社區。2014 年 6 月，英國政府公告共有八家廠商得標，得標者資訊與基金分配金額如表 2。³⁴

經過兩年的資金補助，英國政府於 2016 年 2 月說明因創新補助基金的運作，業者目前已可混合不同技術，以更具成本效益的方式提供超高速寬頻服務，而小型業者可以透過具競爭力的成本取得公開採購案。縣市政府亦可以和業者合作，創造商業上可行的小型專案。以及，透過基金之運作也促進新的夥伴型態，包括和其他網路服務業者合作，當前專案結束

表 2 英國八項試驗與補助內容

測試項目	廠商	專案內容	專案區域	預算金額
無線	AB Internet	透過混合固網寬頻與固定式無線寬頻提供偏鄉地區用戶寬頻服務，速率最高達 50Mbit/s	威爾斯	£847,650
無線	Airwave	透過次世代無線技術提供寬頻服務，包括 WiFi (2.4GHz 與 5.8GHz)、LTE 小細胞技術與 TV White space 等。	北約克夏	£1,564,600
無線	Quickline	針對相關基站技術進行研析。	北林肯郡	£2,054,000
衛星	Avanti	於英國進行新的超速衛星寬頻批發平台，利用 Ka-band 衛星提供最後 5% 難以觸及之區域 30Mbps。	北愛爾蘭和蘇格蘭	£884,640
衛星	Satellite Internet	提供以衛星為迴路之區域無線網路	薩默塞特	£175,125
混合型	Call Flow	研析創新混合技術與解決方案，以提供次世代接取服務	漢普郡	£1,194,145
財務模式	Cybermoor	運用財務模式吸引當地投資，以打造光纖到府網路	諾森伯蘭	£449,997
操作模式	MLL	採取聚合小型無線網路，就郊區網路創造共同批發 OSS/BSS (營運與業務支援系統) 平台並整合既有網路，以便向其他業者 / ISP 部署新的固定無線接取網路。	肯特郡	£957,900

資料來源：英國文化、媒體與運動部。

後可以建立出新的服務提供機會。

3.2016 年英國政府之固網寬頻普及服務義務規劃

(1) 寬頻市場現況

OFCOM 於 2016 年 12 月 16 日提出「2016 年國家接取報告」(Connected Nation 2016)³⁵ 說明，英國許多家戶與商業建築仍處於數位落差之中。直至 2015 年中時，英國有約 240 萬棟建築（約為全英國的 8%）無法收到 10Mbit/s 以上之速率，而在鄉村地方約有 150 萬棟建築（約為英國郊區的 48%）無法收到 10Mbit/s 以上速率。在英國，包含蘇格蘭、威爾斯與北愛爾蘭等鄉村地方因屬英國相當鄉下之處，故城鄉差距明顯不平均。³⁶ 無法接收到至少 10Mbit/s 之理由係因為在固網線路上仍使用長的銅絞線，當銅絞線長於 2.8 公里時，則就無法傳輸超過 10Mbit/s 之寬頻速率，而目前佈建至全英國建築之固網線路幾乎皆為固網語音普及服務義務之線路。³⁷ 都市與鄉村無法接收至少 10Mbit/s 下載速率之差異請見下圖 1。

另一方面，在住宅消費者寬頻使用狀況上，OFCOM 委托 SamKnows 有限公司協助蒐集相關數據，OFCOM 並於 2016 年 3 月發佈「英國住宅消費者之固網寬頻績效報告」(The performance of fixed-line broadband delivered to UK residential consumers)。³⁸ 於該報告指出，2015 年底時，英國境內將近所有建築物均擁有接取固網寬頻服務的機會，若比較超高速寬頻（下載速率達 30Mbit/s 以上），則至少 83% 的建築物擁有接取超高速寬頻的機會。至於固網寬頻的申裝率，申裝 10Mbit/s 以上速率之用戶占總用戶數的 93%、申裝 30Mbit/s 以上速率之用戶占總用戶數的 42%。2015 年英國境內平均下載速率達 28.9Mbit/s，相較於 2014 年速率成長 6.1Mbps。英國相關有線寬頻數據如下表 3。

英國政府於 2016 年時提出期望將寬頻普及服務下載速率提升到 10Mbit/s 之要求，故英國「文化、媒體與運動部」(the Department

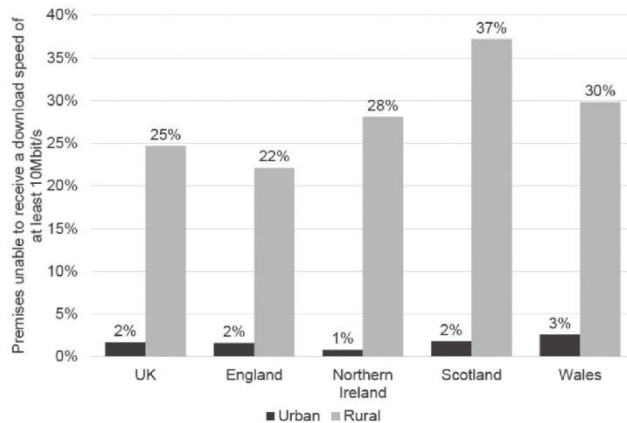


圖 1 英國建築無法使用下載速率至少 10Mbit/s 之地區比例
資料來源：OFCOM, the Connected Nation 2016.

for Culture, Media and sport, DCMS) 責成 OFCOM 提供技術建議，以及提供設計寬頻普及服務義務所需之相關細節與建議。之所以將下載速率目標定為 10Mbit/s 的原因在於政府期望能夠使少數用戶得同時進行瀏覽網頁與收發信件，並有限的進行視訊通話。另也將上傳速率目標定為至少 1Mbit/s，以讓中小型企業有足夠頻寬進行視訊會議或於合理時間內上傳文件。³⁹

A. 評估各技術情境

OFCOM 於 2016 年底提出評估報告「實現任何人皆可使用寬頻：致英國政府之寬頻普及服務技術建議」(Achieving decent broadband connectivity for everyone-Technical advice to UK Government on broadband universal service)，因應不同的政策目標與考量要素，OFCOM 先設定三種情境：⁴⁰

- 情境一：標準型寬頻服務，僅具備下載速率達 10Mbit/s 的普及服務義務。
- 情境二：進階型寬頻服務，除了下載速率

之規範外，另增加上傳速率需達 1Mbit/s、網路延遲時間、同時段消費者共享數上限以及數據使用量上限（每月 100GB）；

- 情境三：超高速寬頻服務，下載速率達 30Mbit/s、上傳 6Mbit/s、快速反應時間、保證速率 10Mbit/s 以及數據使用量無限。

OFCOM 依據前述三種情境，委託 Analysys Mason 分別評估了各情境之成本、時程、採用技術、對消費者帳單的影響等要素，針對不同要素加以評估，以提供相關建議供英國政府參考。OFCOM 評估達到不同情境所選擇的技術，包括有線寬頻技術如 FTTC、FTTP 以及無線寬頻技術，包括固定式無線寬頻、行動寬頻以及衛星通訊等。（請見表 4）

依據不同情境之考量要素，OFCOM 評估各情境之成本，在情境一底下，若按照 2016 年的建築物數量統計進行估算，則預計成本將達 11 億英鎊；然，在各情境下，成本會視各地區所在不同而改變。依 AnalysysMason 分析，在英國最後 1% 難以佈建區域的成本

表 3 英國有線寬頻數據

	2014	2015
可取得有線寬頻服務接取之比例		
可接取有線寬頻服務比例	接近 100%	接近 100%
可接取超高速寬頻服務（下載速率 30Mbit/s）以上之比例	75%	83%
有線寬頻速率申裝比例		
10Mbit/s 以上	91%	93%
30Mbit/s 以上	32%	42%
平均下載速率（依技術別）		
總平均	22.8Mbit/s	28.9Mbit/s
ADSL	7.3Mbit/s	7.8Mbit/s
Cable	54.4Mbit/s	73.6Mbit/s
FTTC	41.6Mbit/s	41.2Mbit/s
下載速率分布情況		
低於 2Mbit/s	10%	7%
2Mbit/s 至 10Mbit/s	35%	33%
10Mbit/s 至 30Mbit/s	26%	23%
30Mbit/s 至 100Mbit/s	27%	31%
100Mbit/s 以上	3%	6%
平均上傳速率（依技術別）		
總平均	2.9Mbit/s	3.7Mbit/s
ADSL	0.8Mbit/s	0.8Mbit/s
Cable	4.1Mbit/s	5.3Mbit/s
FTTC	10.0Mbit/s	9.4Mbit/s

資料來源：OFCOM, The performance of fixed-line broadband delivered to UK residential consumers.

較其他區域實際高出許多。因此 OFCOM 認為，導入「合理的成本門檻」（reasonable cost threshold）得減緩任何因干預手段所產生的潛在成本，如此一來，負擔義務之業者可免於被要求提供服務予成本高於合理成本門檻之區域，或是由該地區之消費者自行支付建設成本或升級費用。

換句話說，如監理機關於決定普及服務政策時採用「合理的成本門檻」，則需花費昂貴成本之地區則將被排除於服務區域外。設定合理的成本門檻方式有二：一、就每棟建物之成本設定特定上限；二、將門檻設定於可達到特定政策目標，亦即任何寬頻干預（指政策）的涵蓋範圍，例如設定 99.5% 的英國建築涵蓋率得因干預政策而達成，僅有 0.5% 成本過高

區域之建築無法達成。因此，如成本門檻越高，則業者因干預措施而需付出之成本亦相對增加。⁴¹

B. 基金規劃評估

OFCOM 於 2016 年底之評估報告同時也就基金規劃進行說明，英國之基金來源有產業基金與公共基金二類，而英國政府傾向採用產業基金進行成本分攤機制⁴²，OFCOM 即於此次規畫中評估負擔成本分攤之對象，同時就可能轉嫁於消費者之可能性進行評估。OFCOM 於此前提下提出其依普及服務指令所訂定之寬頻普及服務義務基金成立流程。（請見下圖 2）

依歐盟普及服務指令規定，產業基金應遵守透明、非歧視、按比例之且造成市場扭曲最小原則，而市場扭曲最小原則係指對終端消費

法學論述

表 4 不同情境下可選用之寬頻技術與預估成本

技術	情境一	情境二	情境三
情境內容	下載 10Mbit/s	下載 10 Mbit/s 上傳 1 Mbit/s	下載 30 Mbit/s 上傳 6 Mbit/s
FTTC	可達成	可達成	可達成
FTTP	可達成	可達成	可達成
固定式無線與行動通信	可達成	可達成	部份達成
衛星通訊	部份達成	無法達成	無法達成
預估總成本			
2016	11 億英鎊	16 億英鎊	20 億英鎊
2017 年底	約 10 億英鎊	約 15 億英鎊	約 17 億英鎊
2020 年初期	約 7 億英鎊	約 10 億英鎊	約 14 億英鎊

資料來源：OFCOM, Achieving decent broadband connectivity for everyone - Technical advice to UK Government on broadband universal service.

者之通信服務影響最小化，為達此目標，則應盡可能的分攤成本。因此，OFCOM 依 2003 年通訊法第 135 條規定，得要求負擔普及服務義務之業者提供其執行寬頻普及服務義務之淨成本（net cost）⁴³ 有關之任何資訊，包含成本、收入與其他相關資訊，以評估負擔寬頻普及服務義務業者之淨成本是否屬於不公平之負擔。

在設計資金時，OFCOM 會事先考量業者之支出與成本回收期間，一旦不公平負擔已然清償（包括融資成本），即停止供給基金。OFCOM 之支出程度會隨時間變動，例如在實施義務的前期階段，付負擔之業者需以前期的資本支出滿足合理的接取需求，而後期則因新建設取代網路基礎設施而帶來持續營運成本與定期支出。在不公平負擔隨時間變動時，即需考量業者回收淨成本之方法，因業者回收成本的期間長短相對將影響消費者之帳單，成本回收期間越長，則對消費者帳單影響越低；業者可能採取回收成本的方式包含逐年回收、於資產的經濟壽命期間回收、或於特定期間內回收。

此次基金設計係以產業資金為主，OFCOM 同時也評估應對基金提出捐獻之業者類型與各業者之捐獻程度。OFCOM 認為越多業者分攤基金，則扭曲競爭之可能性與對業者或消費者之額外負擔之可能性越低。依據 2016 年底評估報告，可捐獻基金之業者分為三類：1. 僅固網寬頻業者、2. 固網寬頻與行動業者、3. 所有電子通訊網路與服務之業者。但在前述業者中，OFCOM 會避免對業者造成過度的財務或行政負擔，並預先排除收入低於特定門檻，並評估捐獻業者用戶數、盈利能力、總收入以及相關收入（如寬頻業務收入）。然在決定何種類型業者需捐獻基金前 OFCOM 會再進行對外諮詢。

（三）英國行網地理涵蓋率政策

英國提升行網涵蓋率之手段係於頻率執照以附款方式為之，目前已有業者 800MHz 執照與 900MHz、1800MHz 執照附有涵蓋率義務條件。

1. O2 800MHz 執照之網路佈建義務

英國 2013 年釋出之頻段為 800MHz，共釋出 2×30MHz 頻譜資源。OFCOM 將 800MHz

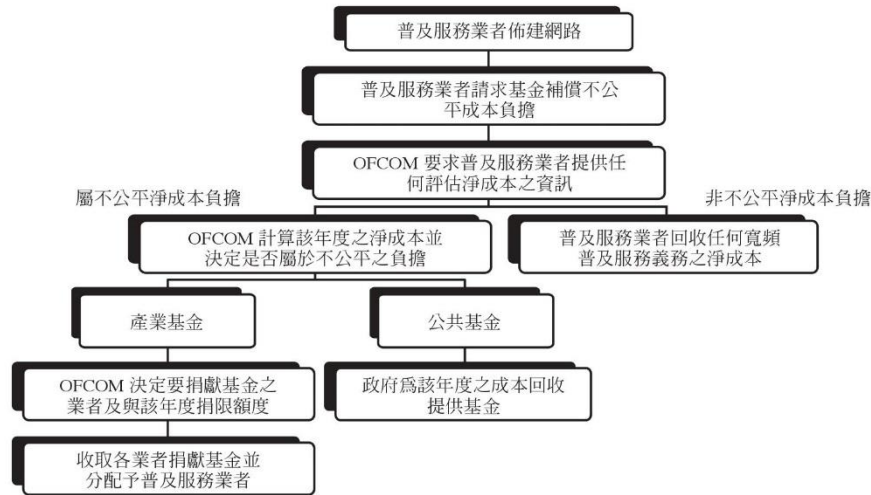


圖 2 OFCOM 設計之普及服務資金成立架構

資料來源：OFCOM, Achieving decent broadband connectivity for everyone - Technical advice to UK Government on broadband universal service.

分為 A1 及 A2 兩種類別。類別 A1 細分為四個 $2 \times 5\text{MHz}$ 的虛擬頻塊 (generic lot)，頻率為下行 791MHz–811MHz，上行 832MHz–852MHz。類別 A2 為一組 $2 \times 10\text{MHz}$ 的具體頻塊 (specific lot)，頻率為下行 811MHz–821MHz、上行 852MHz–862MHz，類別 A2 負有網路佈建義務，而該頻塊由 Telefónica (O2) 得標。⁴⁴

OFCOM 原考量二手段提升涵蓋率，一為直接基金 (direct funding)，二為於執照條件中課與義務。OFCOM 考量直接基金方案對於大範圍的涵蓋率效率並不如此充分，且相較於針對特定區域，更普及化之方式也許更適用於涵蓋率目標。以及，課與涵蓋率目標之目的係為確保行動寬頻涵蓋率可觸及英國分散在大範圍地理區域之人口，如經由主管機關事前公布執照義務之細節，得使投標業者知曉將履行之義務後方進行投標，故於執照條件中課與義務

的手段較為適當。⁴⁵

另一方面，OFCOM 僅對 800MHz 的 $A22 \times 10\text{MHz}$ 頻塊課與涵蓋率義務，而非對所有 800MHz 頻塊課與義務之理由在於，此項義務須具比例性，並採最低度之管制即可達到促進未來涵蓋率之目標，且認為只要要求一家業者課與涵蓋率義務即可。在頻塊部分，具涵蓋率義務之頻塊應具有干擾條件，以避免阻礙其他頻塊之涵蓋，故 OFCOM 最後選擇位於頻段中間之頻塊負擔此項義務。⁴⁶

因此，O2 於 800MHz 頻段之執照（執照編號：0943537），較 EE 取得之 800MHz 頻段執照（執照編號：0943533）多了一項網路佈建義務規範，要求執照持有人最遲不得超過 2017 年 12 月 31 日，應提供、維護電子通訊網路，該網路於輕度負載的情況，且有能力在 90% 信心水準條件下，以下載速率至少

法學論述

2Mbit/s 之行動電信服務提供給使用者，範圍包涵英國境內涵蓋 98% 人口居住範圍，以及英格蘭、威爾斯、蘇格蘭及北愛爾蘭境內涵蓋 95% 人口居住範圍。OFCOM 預計因 4G 之 98% 室內涵蓋率要求，至 2017 年 12 月 31 日之應國人口室外涵蓋率將超過 99%。⁴⁷

2. OFCOM 變更行動業者 900MHz 與 1800MHz 執照

OFCOM 於 2015 年 2 月 2 日發布公告說明，在 2014 年 12 月 17 日時與四家業者，包括 EE、H3G、Telefonica (O2) 及 Vodafone，簽定承諾聲明變更四家業者之執照內容，明訂新的地理涵蓋率義務於 900MHz 及 1800MHz 頻譜執照條件中，要求每一業者的行動語音及簡訊服務覆蓋範圍在 2017 年底前可涵蓋 90% 以上國土，此二頻段所使用技術包括 2G、3G 與 4G 三類。同時，OFCOM 也因應新增業者之涵蓋率義務，將就 900MHz 及 1800MHz 之年度執照費進行調整，以反映整體市場價值。

OFCOM 係依據「2006 年無線電訊法（指導原則予 OFCOM）2010 年命令」（Wireless Telegraphy Act 2006（Directions to OFCOM）Order 2010（2010 No 3024））第 5 條修正既有的無線電訊執照，規定如下：

- (1) 第 1 項：OFCOM 必須依據 2006 年無線電訊法第 10 條和附錄一第六段行使權力，以修正 900MHz、1800MHz 和 2100MHz 執照進行下列規範。
- (2) 第 2 項：OFCOM 必須依據修正頻譜管理之原因，將每張 900MHz 及 1800MHz 之執照期限延長一年至五年。

OFCOM 與四家業者之協議內容，由四家行動網路業者同意下列事項：⁴⁸

- (1) 承諾將共同投資 50 億英鎊進行行動網路建設，以便每一業者的行動語音及簡

訊服務覆蓋範圍在 2017 年底前可涵蓋 90% 以上國土

- (2) 每一業者的行動語音及簡訊服務覆蓋範圍在 2017 年底前可涵蓋 90% 以上國土，使因為完全沒有服務提供之區域所造成之斑點式訊號覆蓋區域之數量得以減半。
- (3) 在 2017 年底前，行動網路服務範圍中存在四家業者均提供服務的總涵蓋範圍，將由現有之 68% 國土涵蓋擴增到 85%。
- (4) 鑒於許多消費者經常於通話中失去訊號或無法去得訊號，因此無論使用何種行動網路技術（2G、3G 或 4G）提供語音服務，均須以可靠的訊號強度提供。
- (5) 業者同意監理機關 Ofcom 以修改執照條件的方式，落實協議內容。

另一方面，英國政府於此項協議中亦進行下列三事項⁴⁹：

- (1) OFCOM 修訂 900MHz 與 1800MHz 頻率年度執照費，將業者共同投資之成本納入考量。
- (2) 擬修訂過時且無效率之電子通訊命令（Electronic Communications Code），以使整體通信產業更易於佈建新的行動與寬頻服務並增加消費者選擇機會。
- (3) 允許開放許多政府建物以佈建行動基礎設施，可能開放數百個基站以促進行動服務涵蓋率，包含難以佈建網路涵蓋率之地區。

四、對我國之建議

綜觀上述英國針對各項普及服務之管制與政策，英國電信普及服務義務主要著重於固網語音服務。在法規上，普及服務命令特別就負

擔普及服務義務業者對低收入用戶、有特殊社會需求者與身心障礙者提供服務進行規範，確保該類用戶得以可負擔之價格，接取近用固網語音服務。英國更於 2017 年 4 月通過 2017 年數位經濟法，因應消費者使用網際網路之習慣與網路技術發展，將寬頻接取納入普及服務業務。

在政策上，可看出英國政府對鄉村地方固網寬頻服務也多有著墨。因英國城鄉差距不均，直到 2015 年中，全英國仍有約 8% 之建築無法使用速率 10Mbit/s 的固網網際網路服務。為解決鄉村地區無法取得寬頻服務問題，英國政府也匡列預算以提供基金方式，期望透過刺激民間業者投資寬頻建設以提升寬頻服務，並持續規劃未來對負擔不公平成本負擔之受指定業者之補償手段。以下就我國未來修法之可思考之方向提出淺見：

（一）偏鄉地區之固網寬頻服務速率明確化

英國普及服務明定之範疇就對象而言著重於身心障礙用戶與低收入戶，偏鄉地區用戶數原主要透過政策以及由政府挹注基金提升業者佈建誘因。英國於 2017 數位經濟法中增列寬頻普及服務義務規範，確保英國所有用戶皆有權要求接取下載速率 10Mbps 之寬頻服務，當然偏鄉用戶亦包含其中，自不待言。

雖然我國「村村有寬頻」、「部落、鄰有寬頻」、與行政院所推動 DiGi+ 下皆有就偏鄉的普及服務速率定速率目標與家戶涵蓋率。然，依電信普及服務管理辦法規定，目前普及服務所適用對象包含不經濟地區之固網語音通信與數據通信接取，以及以優惠資費提供中小學校、公立圖書館數據通信接取服務，但並未就普及服務速率為相關規範。

又，依我國通傳會近年刻正進行之電信管理法草案第 12 條第 4 項，電信普及服務類

型、品質、普及服務地區與提供者之指定、虧損之計算與分攤方式及其他相關事項之辦法，由主管機關定之。其立法理由說明鑒於電信普及服務之項目與品質隨著科技發展而有差異，電信普及服務地區與服務提供者亦因時空環境變遷而有不同，為保留調整彈性空間，爰第四項明定電信普及服務之類型、品質、普及服務地區與服務提供者之指定、虧損之計算與分攤方式及其他相關事項等授權辦法訂定。因此，僅建議我國電信主管機關可就普及服務管理辦法修定，或依電信管理法草案之授權訂定法規命令，就不經濟地區之固網建設與速率為明確規定。

（二）明定行動通信服務之人口涵蓋率義務

英國在行動語音及行動網路部分，雖然目前尚未列入普及服務中，但為提升服務涵蓋率，仍有就不同頻段分別課與涵蓋率義務，並於頻率釋出時，於頻率執照中以附款規定之。如我國欲將行動通信服務納入普及服務範疇中，則首要面臨課題將是需界定補貼方案與補貼範圍，因行動通信服務之成本與固網成本差異可能因技術、頻段、與地理情況而有明顯差異。如採取補貼方案，亦需考量分攤對象應為事業或消費者，如此可能將成本轉嫁予消費者與否的問題。

故，是否將行動通信服務納入普及服務範疇中，就短期目標而言，建議可先透過各頻段頻率執照附款之方式，要求逐年達到一定人口涵蓋率後，再考量中期目標是否逐步將行動通信服務納入普及服務範疇。

（三）放寬普及服務成本補貼手段之彈性

有關電信普及服務經費的來源，亦即提供普及服務之電信業者的特別犧牲補償，應採由政府編列預算補貼、業者分攤或轉嫁予消費者三手段擇一或給予主管機關選擇彈性。如參

法學論述

考歐盟普及服務指令第 13 條第 1 項規定，給予各會員國主管機關自由決定之空間，可由政府直接成立基金或是透過普及服務基金給予補償，亦可由電子通訊網路業者與電子通訊服務業者分攤淨成本，或二種補貼方式皆採用。而英國則自 2013 年 2 月起透過「英國寬頻傳輸計畫」(Broadband Delivery UK, BDUK)，由政府匡列預算補貼業者進行偏鄉固網寬頻之普及服務，並且自 2016 年起亦著手探討建立普及服務基金之相關補償，包括負擔義務之業者成本、收入、技術、與應分攤對象等。

然而，依我國電信普及服務管理辦法第 4 條第 2 項規定，普及服務淨成本及其必要管理費用，由普及服務分攤者依本辦法規定分攤之。同樣的，電信管理法草案第 12 條第 3 項規定，第 1 項應分攤之電信事業，應按主管機關之通知，將分攤金額繳交至主管機關指定之帳戶。依前述規定，可知我國目前現行法及草案皆為由業者分攤淨成本。然，本文認為如我國在普及服務成本補貼手段上給予更大的彈性，例如由政府匡列預算適時補助偏遠地區之電信網路建設，以供負擔義務業者所需之財源，甚或亦可同時配合由應分攤之電信事業進行分攤，以因應所匡列之預算不足或服務品質需提升而額外增加之成本，如此或許得提升建設效率與財源運用之彈性。

參考資料：

1. Communication Act 2003
2. Communication Act 2003.
3. Department for Culture, Media & Sport, £ 10m broadband fund-winning bids announced, Jun. 2014/6/19.
4. Department for Digital, Culture, Media & Sport, Government secures landmark deal for UK mobile phone user, 2014/12/18.
5. Department for Digital, Culture, Media & Sport, Guidance-Broadband Delivery UK.
6. Department for Digital, Culture, Media & Sport, UK Next Generation Network Infrastructure Deployment Plan-Broadband Delivery UK, 2015/3.
7. Department for Environment, Food & Rural Affairs, Defining rural areas, 2017/3/9.
8. Digital Economy Act 2017.
9. Electronic Communications (Universal Service) (Amendment) Order 2011 (2011 No 1209).
10. Electronic Communications (Universal Service) Order 2003(2003 No 1904).
11. OFCOM, 3G mobile coverage requirements now met, 2014/6/31.
12. OFCOM, Achieving decent broadband connectivity for everyone-Technical advice to UK Government on broadband universal service, 2016/12/16.
13. OFCOM, Consultation on assessment of future mobile competition and proposals for the award of 800 MHz and 2.6 GHz spectrum and related issues , 22, 2011/3/22.
14. OFCOM, Designation of BT and Kingston as universal service providers, and the specific universal service conditions, 2014/4/23.
15. OFCOM, Telefónica UK Limited-Spectrum Access 800 MHz Licence, 2015/3/23.
16. OFCOM, The award of 800 MHz and 2.6 GHz spectrum: Information Memorandum, 2012/7/24.
17. OFCOM, The Connected Nation, 2015/12/1.
18. OFCOM, The performance of fixed-line

- broadband delivered to UK residential consumers-Technical report, 2016/3/24.
19. Paul Nihoul, and Peter Rodford, "EU Electronic Communications Law", Oxford University Press, second ed. 2011.
 20. Wireless Telegraphy Act 2006. 

《註釋》

1. Universal Service Directive, Art 3(1).
2. Universal Service Directive, Art 3(2).
3. Citizens' Rights Directive, Rec. 5.
4. Universal Service Directive, Art 4(2).
5. European Parliament, Broadband as a universal service (Apr. 2016), available at [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581977/EPRS_BRI\(2016\)581977_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581977/EPRS_BRI(2016)581977_EN.pdf) (last visited July. 29, 2017).
6. Citizens' Rights Directive, Rec. 12.
7. Universal Service Directive, Art 9(2).
8. Universal Service Directive, Art 7(1).
9. Universal Service Directive, Art 13(1).
10. Paul Nihoul, and Peter Rodford, "EU Electronic Communications Law", second ed. 2011, page 369.
11. Universal Service Directive, Art 13(4).
12. Gov.uk, Electronic Communications (Universal Service) Order 2003 (2003 No 1904), available at http://www.legislation.gov.uk/uksi/2003/1904/pdfs/ukxi_20031904_en.pdf (last visited May. 3, 2017).
13. 第 46 條第 5 項說明，適用普及服務條件之特定人必須為受指定之通信服務業者，以

及在例外情形下，必須為受指定之通信業者或非為通信業者但因與條件相關而受指定之業者。

14. Communication Act 2003, section 45.
15. Communication Act 2003, section 65.
16. Communication Act 2003, section 66.
17. Ofcom, Designation of BT and Kingston as universal service providers, and the specific universal service conditions (Apr. 23, 2014), available at <https://www.ofcom.org.uk/phones-telecoms-and-internet/information-for-industry/telecoms-competition-regulation/general-authorisation-regime/universal-service-obligation/designation-of-bt-and-kingston> (last visited May. 19, 2017).
18. 依英國前電信主管機關 Oftel 過去於 2003 年提出之「實施普及服務諮詢書」(consultation on the implementation of the Universal Service Directive) 內所提出的課與業者普及服務義務之標準有五：
 1. 電信業者是否提供服務給至少提供 10 萬棟建築物；
 2. 業者規模，包括在同一地區內、與其他業者相比較之下所提供公共電話服務的通信網路之範圍、密度與彈性；
 3. 業者遵守任何或特定普及服務之能力；
 4. 業者遵守任何或特定普及服務之可能的淨成本；
 5. 業者財務之穩定性。
19. Communication Act 2003, section 70(1).
20. Electronic Communications (Universal Service) Order 2003(2003 No 1904).
21. Electronic Communications (Universal Service) (Amendment) Order 2011 (2011 No 1209).

法學論述

22. 基本網際網路接取係指「28.8kbps 的非寬頻」，於普及服務命令訂定時以確保窄頻服務為主，大多數係採撥接網路方式上網。Ofcom, *The Connected Nation 2015*, at 28 (Dec. 1, 2015), page 28, available at https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0028/69634/connected_nations2015.pdf (last visited May. 18, 2017).
23. *Communication Act 2003*, section 51.
24. *Digital Economy Act 2017*, available at <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2017/30/contents/enacted/data.htm#printLegislationModPdf> (last visited Apr. 12, 2017).
25. *Wireless Telegraphy Act 2006*, available at http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2006/36/pdfs/ukpga_20060036_en.pdf (last visit at Jun. 13, 2017).
26. Ofcom, *Telefónica UK Limited – Spectrum Access 800 MHz Licence* (Mar. 23, 2015), available at https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0028/83872/sa_800_licence_telefonica_uk_0943537_01-03-13.pdf (last visited Jun. 16, 2017).
27. 英國界定鄉村之方式係以人口數與聚落型態歸類，居住人口低於一萬人之地區即界定為鄉村 (rural)，超過一萬人之地區則為城市 (urban)。鄉村又再細分為非人口稀少與人口稀少二類，二種區分法下再個別分為城鎮、村落與村莊或孤立式住宅。而英國雖為海島型國家，但因腹地廣大，因此城鄉差距相當不均，鄉村占比明顯大於城市。
28. Department for Digital, Culture, Media & Sport, *Guidance-Broadband Delivery UK*, available at <https://www.gov.uk/guidance/broadband-delivery-uk#history> (last visited May. 19, 2017).
29. 英國的超高速寬頻係指 24Mbps 或更高。
30. *Supra* note 34.
31. DCMS, *UK Next Generation Network Infrastructure Deployment Plan – Broadband Delivery UK*, para 3 (Mar. 2015), available at https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/418567/UK_Next_Generation_Network_Infrastructure_Deployment_Plan_March_15.pdf (last visited May. 19, 2017).
32. 彌補缺口基金模式為英國多數計畫所採，由公部門透過服務契約向民間業者採購寬頻基礎設施服務。此基金模式有利於將實施和運營的風險轉移給民間業者，而合適的收益分配機制 (gain-share mechanisms) 也允許公共部門和私營部門資助者之間分攤額外收購的安裝或收入不足。
33. Department for Culture, Media & Sport, *£10m broadband fund-winning bids announced* (Jun. 19, 2014), available at <https://www.gov.uk/government/news/10m-broadband-fund-winning-bids-announced> (last visited July. 3, 2017).
34. Department for Culture, Media & Sport, *Successful bids*, available at https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/321432/Successful_Bids_-_Final_Table.pdf (last visited July. 3, 2017).
35. Ofcom, *The Connected Nation 2016*, at 3-5 (Dec. 16, 2016), available at https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0035/95876/CN-Report-2016.pdf (last

- visited May. 18, 2017).
36. Ibid, at 19-20.
37. Ofcom, Achieving decent broadband connectivity for everyone-Technical advice to UK Government on broadband universal service (Dec. 16, 2016), available at https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0028/95581/final-report.pdf (last visited May. 18, 2017).
38. Ofcom, The performance of fixed-line broadband delivered to UK residential consumers-Technical report (Mar. 24, 2016), available at https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0017/71540/fixed-bb-speeds-nov15-report.pdf (last visited May. 18, 2017).
39. Supra note 32, page 14
40. Ofcom, Achieving decent broadband connectivity for everyone-Technical advice to UK Government on broadband universal service (Dec. 16, 2016), available at https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0028/95581/final-report.pdf (last visited Jun. 1, 2017).
41. Ibid, page 50-53..
42. Letter from DCMS to Ofcom, Mar. 2016, available at https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0027/53676/dcms_letter.pdf (last visited Jun. 1, 2017).
43. 此之所謂淨成本係指扣除普及服務業者所產生的直接或間接收益後之提供寬頻普及服務義務的整體成本，收益包含：
 - (1) 更換業者至普及服務業者之新用戶而得之收入。
 - (2) 既有消費者選擇比普及服務之通信接取服務還要更高規則的服務所產生的增支成本，如超高速寬頻。
- (3) 如品牌形象所生之間接效益。
44. Ofcom (2012), “The award of 800 MHz and 2.6 GHz spectrum: Information Memorandum”, at 59 (July. 24, 2012), available at https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0022/32872/im.pdf (last visited Jun. 16, 2017).
45. Ofcom, Consultation on assessment of future mobile competition and proposals for the award of 800 MHz and 2.6 GHz spectrum and related issues, para 6.45 (Mar. 22, 2011), available at https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0019/55630/combined-award.pdf (last visited Jun. 16, 2017).
46. Ibid.
47. Ofcom, 3G mobile coverage requirements now met (Jan. 31, 2014), available at <https://www.ofcom.org.uk/about-Ofcom/latest/media/media-releases/2014/3g-mobile-coverage-requirements-now-met> (last visited at Jun. 13, 2017).
48. Department for Digital, Culture, Media & Sport, Government secures landmark deal for UK mobile phone user (Dec. 18, 2014), available at <https://www.gov.uk/government/news/government-secures-landmark-deal-for-uk-mobile-phone-users> (last visited Jun. 21, 2017).
49. Ibid.

附件二、 專家座談會辦理紀要

本研究已於 11 月舉辦「提升偏鄉連網之電信普及服務制度」專家座談會，會議資料及內容如次：

一、會議議程



「提升偏鄉連網之電信普及服務制度」

專家座談會

資通訊媒體高度發展之下，寬頻是基本人權已於國際間逐漸成為共識，惟我國資通訊服務雖趨於成熟，但不同社經族群民眾之間，常因經濟與教育程度之落差，而處於不利之地位。我國電信普及服務政策之演進，雖已擴及至數據服務，然有鑑於更高速的寬頻網際網路服務已成為個人獲取知識及資訊之主要途徑，偏鄉、或不經濟地區的民眾常受限於地理、經費等限制，難以獲取等量齊觀的服務，而生數位落差，進影響民眾的教育、求職、或社經地位，致不經濟地區民眾難以進一步提升當地的成長。

「數位國家・創新經濟發展方案」(下簡稱「DIGI+方案」)已於106年10月經行政院正式核定，其目標為至2025年時，我國民眾數位生活服務使用普及率達到80%、2 Gbps寬頻接取服務涵蓋率達90%、保證弱勢家戶25 Mbps寬頻上網基本權利、以及我國資訊國力排名能夠躍進到前6名等。當中，主軸三「網路社會數位政府行動計畫」將「加速偏鄉地區數位基磐建設全面推升」列為重點工作，同時將「檢討普及服務制度，提升偏鄉地區最低連網速率」列為主要辦理措施，期在同時縮短城鄉、以及因社經地位所產生的數位落差，使全民皆能提升生活品質並優化數位生活。

而隨著下一波產業升級之步調，觀察先進諸國在電信普及服務的政策選擇不盡相同。然我國現行普及服務制度之概念與定義是否有宏觀而因應變革之必要，以使數位經濟帶動偏鄉地區成長，遍傳網路福利，諸如納入行動通信服務之提供、或配合國人消費使用情境而持續提升數據連網速率等選項，皆誠有檢視探究之必要。

財團法人電信技術中心因執行「數位國家・創新經濟發展方案」之提升偏鄉地區連網速率之普及服務制度研析計畫，協助研析國際相關法制政策，檢討我國電信普及服務法制度，研議推動偏鄉網路建設措施，以保障數位人權之相關工作，擬邀請並請益學者專家及業界先進，針對相關議題研討，以進一步思索策略方向，並做為後續規劃之參考，以求完臻。

「提升偏鄉連網之電信普及服務制度」

專家座談會 會議議程

指導單位：國家通訊傳播委員會

主辦單位：財團法人電信技術中心

時間：106 年 11 月 3 日（星期五）14:00~17:00

地點：福華文教會館 201 會議室(台北市新生南路三段 30 號)

聯絡人：王牧寰 副研究員 (TEL: 02-89535029，E-mail:
rainkist.wang@ttc.org.tw)

時間	議程	
13:40-14:00	報到	
14:00-14:20	「提升偏鄉連網之電信普及服務制度」引言報告	報告人：王牧寰 副研究員 (財團法人電信技術中心)
14:20-15:30	與談人發言	主持人：陳人傑 主任 (財團法人電信技術中心)
15:30-15:50	休息時間	
15:50-17:00	與談人發言	主持人：陳人傑 主任 (財團法人電信技術中心)



❖ 討論題綱：

- 一、考量國際先進國家標準、與我國地理環境、實際需求及經費預算，我國偏鄉之數據電信普及服務宜採「普及近用」概念、抑或「普及服務」概念？
- 二、我國是否應將行動通信納入偏鄉之普及服務範疇？若是，其實施範疇與服務品質應以何標準為度？經費來源又應如何籌措？又，行動通信之普及服務提供者是否應被課與不同程度的開放接取義務？若否，是否有其他有效之替代政策工具可達成相同政策目標？
- 三、我國電信普及服務之固網連線速率是否有需要提升？又，現行關於「不經濟地區」之定義是否有修正必要？
- 四、我國電信普及服務基金制度中，是否應准許普及服務分攤者將分攤之經費轉嫁予用戶？又，我國是否應容許政府以預算形式撥付予普及服務基金使用？

❖ 與談貴賓（依姓名筆畫排列）

- | | |
|-----|-----------------|
| 林孟楠 | 中原大學財經法律學系教授 |
| 林淑馨 | 臺北大學公共行政暨政策學系教授 |
| 周韻采 | 元智大學資訊管理學系教授 |
| 黃光渠 | 成功大學電信管理研究所教授 |
| 葉志良 | 元智大學資訊傳播學系教授 |
| 劉柏立 | 臺灣經濟研究院研究四所所長 |
| 劉崇堅 | 臺北大學經濟學系教授 |
| 謝穎青 | 太穎國際法律事務所主持律師 |

二、簡報內容



「提升偏鄉連網之電信普及服務制度」 專家座談會 引言簡報

王牧寰 副研究員
財團法人電信技術中心
@福華文教會館201會議室
2017.11.03

簡報大綱

- 前言
- 各國普及服務法制政策研析
 - 美國
 - 歐盟
 - 英國
 - 愛爾蘭
 - 日本
- 各國比較結果與初步建議
- 討論題綱

簡報大綱

■ 前言

- 各國普及服務法制政策研析
 - 美國
 - 歐盟
 - 英國
 - 愛爾蘭
 - 日本
- 各國比較結果與初步建議
- 討論題綱

前言(1/4)-緣起

資通訊媒體高度發展下，寬頻是**基本人權**已於國際間漸成共識

我國電信普及服務雖已擴及數據服務，然更高速的寬頻服務已成獲取資訊主要途徑，偏鄉/不經濟地區民眾受限於**地理限制**，而生**數位落差**，致當地民眾難以提升、經濟成長

隨下一波產業升級之步調，我國**偏鄉地區固網與行網最低連網速率**，實有進一步調整的必要，方可讓數位經濟的概念帶動偏鄉地區的成長，以達網路福利能傳遍全台

前言(2/4)-我國普及服務法制框架

法規	意含
電信法第20條	◆ 為保障全體國民基本通信權益，通傳會得依不同地區及不同服務項目指定第一類電信業者提供普及服務，全體國民得在合理價格下，公平享有一定品質之必要電信服務。 ◆ 普及服務基金由通傳會公告指定電信事業分攤。 ◆ 普及服務基金非屬預算法所稱之基金。

電信事業普及服務基金

- ◆ 依據第一類及指定之第二類電信業者其營業額比例進行分攤。
- ◆ 成立「電信事業普及服務基金管理委員會」進行管理。
- ◆ 指定由第一類電信業者作為補助對象並提供電信普及服務。

我國普及服務範疇

普及服務種類	服務項目
語音通信服務	(1)不經濟公用電話服務 (2)不經濟地區電話服務
數據通信接取服務	(1)不經濟地區數據通信接取服務 (2)以優惠資費提供中小學、公立圖書館數據通信接取服務。

前言(3/4)-我國普及服務發展沿革

➤ 我國2006年至2015年普及服務政策之演進

通傳會於2006年修正「電信普及服務管理辦法」，將數據通信納入普及服務範圍，並展開一系列的數據普及服務政策：



前瞻基礎建設：

- 推動建設Gbps等級寬頻網路到偏鄉，100Mbps到村里主要聚落，及拓展無線熱點頻寬，建置4G基地台
- 補助原住民族及離島地區衛生所(室)及巡迴醫療點網路頻寬升速達100M服務費用及強化通訊效能

前言(4/4)-DIGI+ 方案

- 行政院科技會報自106年起研擬、積極推動「數位國家・創新經濟發展方案(2017-2025)」(DIGI+ 方案)，行政院已於10月正式核定
- 方案中，行政院將辦理措施3.6「普及偏鄉與離島數位建設，促進偏鄉、離島、中小企業與微型企業數位應用發展，保障城鄉與社會階層平等之數位發展機會」，交由通傳會主政
- 項下，由通傳會主辦之辦理措施3.6.1.1「檢討普及服務制度，提升偏鄉地區最低連網速率」，應於107年完成研析國外法制政策、檢討我國普及服務等經費財源、推動偏鄉網路建設措施暨法律框架，提出研究報告

推動主軸	推動策略	重點工作	辦理措施	期程	具體目標	主辦
3.網路社會開放政府	1.5 普及偏鄉與離島數位建設，促進偏鄉離島、中小企業與微型企業數位應用發展保障城鄉與社會階層平等之數位發展機會	3.6.1加速偏鄉地區數位基礎建設全面推升	3.6.1.1檢討普及服務制度，提升偏鄉地區最低連網速率	2017-2019	2017：研析國外法制政策、檢討我國普及服務等經費財源、推動偏鄉網路建設措施暨法律框架，提出研究報告 2018：研議以法規修訂提升偏鄉地區最低連網速率之可行性	通傳會

簡報大綱

□ 前言

■ 各國普及服務法制政策研析

✓ 美國

□ 歐盟

□ 英國

□ 愛爾蘭

□ 日本

□ 各國比較結果與初步建議

□ 討論題綱



美國普及服務基金(USF)架構與預算

普及服務基金計畫		每年約莫為 45億美元左右	2016財政預算 (千元美元)
連結美國基金 (Connect America Fund)	又稱為高成本計畫 (High-Cost Support)，主要致力於偏遠地區固網語音及寬頻接取服務，設立初期因考量行動寬頻接取服務重要性，另外設立「行動基金計畫」(Mobile Fund)，將行動語音及行動寬頻接取服務擴展至偏遠地區。		\$4,556,220
生命線 (Lifeline Program)	生命線計畫 (Lifeline Program)，此計畫原以提供低收入家戶每月電話費(市內電話或無線電話)或上網費用(固網或行動)補助為主，2016年修訂補助辦法除提升頻寬速率外，另提供固網或行動語音及數據套裝服務費用補助，然服務對象仍以每家戶一次為限。		\$1,511,066
學校及圖書館 (Schools & Libraries)	此計畫又稱為E-Rate計畫，主要協助各地中小學校及圖書館獲得可負擔之寬頻服務。		\$2,386,757
偏鄉健康照護 (Rural Health Care)	此計畫主要補助合格健康照護提供者 (health care provider, HCPs)，使其在提供醫療照護服務時可獲得所需之電信及寬頻服務。		\$298,076
總計			\$8,752,119



美國普及服務基金分攤制度(1/2)

普及服務基金分攤機制		法規依據
「普及服務管理公司」(USAC)職責範圍	- 管理普及服務基金，並針對四項普及服務基金計畫之補助辦法提出預算(billing)、收取普及服務款項(collection)，以及進行補助經費分配(disbursement)。 - USAC每季依據業者所提供之「每季預估營收」(499-Q Form)，於前60日提交每季補助經費需求、每季預估管理成本、每季分攤基本額度予FCC審核。	47 C.F.R. § 54.709
分攤費用計算辦法	- 由FCC常務董事辦公室(OMD)計算並公告「分攤係數」(contribution factors)，2017第三季分攤係數為17.1% - USAC依據業者提報之「每季預估營收」乘以「分攤係數」，計算各業者每季應繳交分攤金額 - 分攤金額於該季各月份攤提繳交	



美國普及服務基金分攤制度(2/2)

普及服務基金分攤機制		法規依據
具分攤責任之業者	- 包含固網及無線網路電話公司、無線電傳呼服務公司以及部分提供VoIP(Voice over Internet Protocol)之電信服務業者等。 - 業者預估州際服務營收小於州際與國際服務營收總額的12%時，可單獨州際服務營收作為分攤金額計算之基礎。 - 微型業者者，取得分攤豁免資格(<i>de minimis exemption</i>)。(該年度應分攤之費用小於10,000元美金者，即認定為微型業者，2017年總計有3,955家分攤業者，其中有1,038家業者屬於微型業者。) - 未強制禁止業者將分攤費用轉嫁與消費者(唯費用不得超過實際分攤金額)	47 C.F.R. §§ 54.706, 54.708, 54.713
分攤費用補繳及退費制度	USAC依據業者提報之年度營收報告，檢討業者費用短繳或溢繳情形，並要求補繳或進行退費。	47 C.F.R. § 54.713



高成本迴路(HCL)補貼辦法(過渡舊制)

- 根據聯邦法規命令47 C.F.R. §36.631(c)(1) (2012)
- HCL補貼申請條件：
 - 「研究區域之稼動未分離迴路平均成本」(SACPL) > 115% 「全國之稼動未分離迴路平均成本」(NACPL)
- 「研究區域之稼動未分離迴路平均成本」(SACPL)
 - $SACPL = \text{研究區域之稼動未分離迴路成本} / \text{研究區域之總稼動迴路數}$
- 「全國稼動未分離迴路平均成本」(NACPL)
 - $NACPL = \text{全國研究區域之稼動未分離迴路成本總和} / \text{全國研究區域之稼動迴路數總和}$
- 研究區域條件：針對業者擁有迴路總數在200,000條以下之研究區域之補貼算式為下表所示：

2012年時FCC將NACPL凍結於240美元，至2015年時因應CAF計畫納入固網寬頻服務，FCC於一次性補助時期，於2015年時將NACPL凍結於647.87美元

為鼓勵價格上限管制業者擴建寬頻網路，以每家戶端(per unserved location)最高補貼費用775元美金

超額成本條件	補助百分比	計算方式
• $SACPL \leq 115\% NACPL$	0	--
• $115\% NACPL < SACPL \leq 150\% NACPL$	65%	$(.65 * (SACPL - 115\% \text{ of } NACPL)) * \text{Working Loops}$
• $SACPL > 150\% NACPL$	75%	$((.65 * (150\% \text{ of } NACPL - 115\% \text{ of } NACPL)) + (.75 * (SACPL - 150\% \text{ of } NACPL))) * \text{Working Loops}$



連結美國基金計畫 固網寬頻普及服務第二階段(CAF Phase II)(一)

補助對象	價格上限制管制業者 (price cap carrier)	報酬率管制電信業者 (rate-of-return carriers)
屬性	大型業者	小型業者(in many of the country's most difficult and expensive areas to serve)
補貼分配辦法	以CAM成本模型評估補貼費用 採逆向競標方式(reverse auction)	申請以A-CAM成本模型評估可獲得之補貼費用
每年補助金額	成本模型評估業者(15億美元) 逆向競標得標業者(1.98億美元)	20億美元
計畫期程	以成本模型評估:6年 以競標方式得標:10年	以成本模型評估:10年
補助區域認定	寬頻服務速率未達4/1 Mbps之區域	寬頻服務速率未達4 /1 Mbps之區域
服務品質要求	Minimum : $\geq 10/1$ Mbps Baseline : $\geq 25/3$ Mbps Above Baseline : $\geq 100/20$ Mbps Gigabit : ≥ 1 Gbps/500 Mbps	- 一般受補助區域應提供達10/1 Mbps之寬頻服務 - 人口密度較高區域須提供速率達25/3Mbps之寬頻服務



連結美國基金計畫 固網寬頻普及服務第二階段(CAF Phase II)(二)

補助對象	價格上限制管制業者 (price cap carrier)	報酬率管制電信業者 (rate-of-return carriers)
延遲率	Low latency : ≤ 100 ms High Latency : ≤ 750 ms	不得影響即時 (real-time) 傳輸應用程式之利用, 如VoIP服務等
最低流量標準	Minimum : ≥ 150 GB Baseline : ≥ 150 GB Above Baseline : 2 TB Gigabit : 2 TB	相當於都會區所制定之標準
價格訂定	應以合理資費計價, 且價格應與都會區價格相仿	
進度指標	於得標後第三年完成40%得標區域服務之提供, 並以逐年以增加20%的速度至100%為止。	以A-CAM成本模型評估補貼費用業者 - 第四年完成10/1 Mbps速率網路佈建範圍達40%, 並每年佈建完成10%, 至第十年達成100%。 - 第十年時依據人口密度完成25/3 Mbps 速率網路之佈建。

註：逆向競標規則中，FCC設計服務品質承諾加權規則，依據競標者欲提供之速率、延遲率以及最低流量等級進行加權，並依據計算結果確立最終得標者。



連結美國基金計畫 CAM&A-CAM成本模型(一)-內涵與概念

1	採用前瞻性成本法 (Forward Looking Cost Methodology)
2	模型網路結構(Network Topology)及技術與當前最具效率之技術同步
3	以美國人口普查局 (U.S. Census Bureau) 最小統計區域，普查街廓 (census block) 作為所有區域之測量單位
4	測量區域涵蓋美國殖民地、阿拉斯加、夏威夷、波多黎各、美屬維京群島，以及北馬里亞納群島
5	成本計算之網路以電信級VoIP網路(cVoIP)以及寬頻網路為主
6	藉助各種資料來源，其中包括全國寬頻地圖(NBM)進行服務已達及未達區域之鑑定，強化辨識能力得排除存在競爭業者之街廓區域
7	反映實際地理區域條件(actual geographic conditions)與業者研究區域範圍(study area)之間，不同規模之業者在基礎設施佈建以及營運成本上的差異
8	遵守2011年《普及服務與業者固網接續費補償機制改革命令》及其他相關規定



連結美國基金計畫(CAF計畫) CAM&A-CAM成本模型(二)-補貼範圍

□ 合法補貼區域之認定標準：

- **步驟一：**針對價格上限管制業者與報酬率管制業者制定成本下限與上限基準

	價格上限 管制業者	報酬率管制 電信業者
「基金投入基準」(funding benchmark)	\$52.50	\$52.50
「極高成本門檻」(extremely high cost threshold, EHCT)	\$198.60	\$200

- **步驟二：**計算「普查街廓區域平均每月每單位需求點成本」(average monthly cost-per-location for census block)
- **步驟三：**當平均成本介於成本下限及上限時，則該區域為合法補助區域

□ 補貼金額計算公式：

- 單位補貼=單位平均成本 - 基金投入基準；
- 總補貼金額=(單位成本 - 基金投入基準)*需求點數量



連結美國基金計畫(CAF) 行動基金計畫規劃情形(一)

➤ 行動基金計畫(Mobility Fund) - CAF子計畫，以發展行動寬頻普及服務為目的

	第一階段計畫-MFI	第二階段計畫-MFII
計畫期程	2011-2016 - MFI計畫於2012年完成競標 - 部落基金計畫於2014年完成競標	2017年進行再革新 - 目前競標尚未進行，10年期程將於拍賣完成後起算
服務技術	3G技術或更先進行動寬頻服務	4G LTE技術之行動寬頻服務
補助金額	提供 3億美元 一次性補助金額 (部落基金補助計畫經費另計)	每年提供4.53億美元 補助金額 (涵蓋部落基金計畫補助金費)
受補助者資格認定	- 經認定為無線合法電信業者(Wireless ETCs) - 得接取3G及4G LTE等更先進技術頻段，並且於特定區域提供服務者 - 需提出財力以及技術能力證明	
補助辦法	逆向競標制度(一次性密封標形式競標)	採多回合逆向競標制度
補助區域認定標準	- 未提供3G技術以上服務之地區 - 雖提供3G服務，但速率未達200/50 kbps之區域	- 未提供4G LTE服務之地區 - 雖提供4G LTE服務，但下載速率未達5 Mbps之區域



連結美國基金計畫(CAF) 行動基金計畫規劃情形(二)

	第一階段計畫-MFI	第二階段計畫-MFII
寬頻速率	- 提供3G服務者，最低速率須達200/50 kbps - 提供4G服務者，最低速率須達786/200 kbps	以提供4G LTE技術服務為主，最低速率須達10/1 Mbps
延遲率	不得影響即時(real-time)傳輸應用程式之利用，如VoIP服務	延遲時間須低於100毫秒(millisecons)
最低流量	應相當於都會區所制定之標準	每月應至少提供2 GB流量
價格訂定	應與都會區價格相仿	應與都會區價格相仿
佈建進度指標	得標業者應於Phase I時期佈建行動通訊網路，使標區域內75%以上人口得以接取行動通訊網路	第三年內達40%、第四年達60%、第五年達80%、第六年達85%
附加義務	因應單一標的區域僅補助單一業者，為避免區域市場形成反競爭情勢，業者應履行「共構義務」&「語音與數據漫遊義務」	



連結美國基金計畫(CAF) 行動基金經費配置理路

舊制



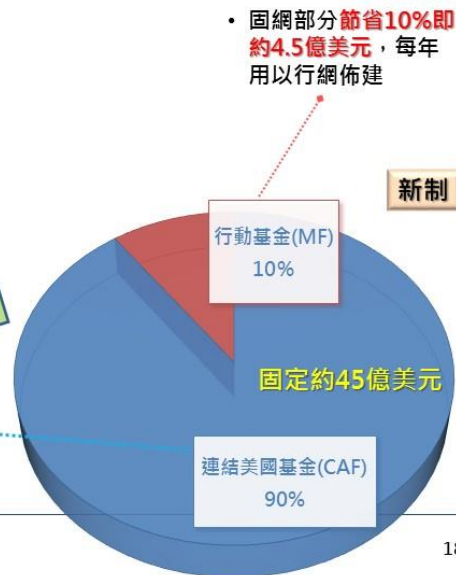
- 固網語言為主，
寬頻為輔
- PSTN佈建與維運
- 每迴路補貼上限
為775美元



2010年國家寬頻計畫
(NBP)後之改革

- 寬頻為主
- 佈建全數據網路，即
次世代網路(NGN)
- 每迴路補貼上限降為
約200美元

新制



簡報大綱

□ 前言

■ 各國普及服務法制政策研析

□ 美國

✓ 歐盟

□ 英國

□ 愛爾蘭

□ 日本

□ 各國比較結果與初步建議

□ 討論題綱



研究國別普及服務制度概況-歐盟(一)

法規	意含
普及服務指令 (Universal Service Directive, 2002/22/EC)	- 會員國應確保其領域內所有終端使用者可使用具特定品質與價格可負擔之電子通訊服務(ECS) - 會員國應確保終端使用者至少可藉由一家業者，於一定點連接公眾通訊網路，並足以支援語音、傳真及「基本網際網路接取」(functional internet access，此目前仍被定義為撥接速率，惟各國仍得自行定義較高之速率)
公民權利指令 (Citizens' Rights Directive, 2009/136/EC)	普及服務所生成本若對受指定業者造成不公平之負擔，會員國可設計透過公基金(public fund)機制補償，且/或由電子通訊網路(ECN)業者與ECS業者分攤之

普及服務基金制度

資金籌措方式由會員國個別制定

- 使用公共基金(Public funding)。
- 由電子通訊網路以及服務提供者進行分攤(Private funding)
- 由政府及企業共同合資籌措基金



研究國別普及服務制度概況-歐盟(二)

□ 歐盟寬頻普及服務發展現況

- 歐盟2015年統計固網寬頻訂戶數達歐盟家戶數72%，固網寬頻覆蓋率於各歐盟會員國平均達50%。
- 僅6國針對寬頻普及服務提供超過1Mbps速率 (Belgium, Croatia, Finland, Spain, Sweden & Malta)
- 預計提升寬頻普及服務速率：英國10 Mbps(2020年)；愛爾蘭30 Mbps(2017)

□ 頻寬需求服務籃之設計與2020年投資成本評估

歐盟2020年預估	Primary basket	Basket 2	Basket 3	Basket 4
下載頻寬需求	9.6Mbps	11.9Mbps	21.5Mbps	Over 54.5Mbps
每月數據量需求	26GB/month	104 GB/month	389 GB/month	882 GB/month
平均固網寬頻覆蓋 落差比率 (inclusion gap)	6%	7%	9%	28%
投資總成本	13.7€bn	13.7€bn	13.7€bn	13.7€bn

簡報大綱

□ 前言

■ 各國普及服務法制政策研析

□ 美國

□ 歐盟

✓ 英國

□ 愛爾蘭

□ 日本

□ 各國比較結果與初步建議

□ 討論題綱



研究國別普及服務制度概況-英國(一)



□ 英國境內普及服務之執行內容，包括對低收入戶的特別費率、合理使用公眾通訊網路的權利（包含接取網際網路）、接取公共電話、查號服務以及身心障礙終端用戶之特殊方案

□ 2013年2月英國政府提出基金，補助「英國寬頻傳輸計畫」(BDUK)中之「超高速寬頻計畫」，預計超高速寬頻(24Mbps或更高)涵蓋率於2017年12月達95%。英國政府再於2014年3月補助1000萬英鎊進行創新專案補助偏鄉地區基金，由業者投標獲得補助，解決境內5%最難佈建區域之近用障礙

□ 英國2017年4月27日通過 **2017年數位經濟法(Digital Economy Act 2017)**，增列寬頻普及服務義務規範，將最低下載速率由現行**2 Mbps**提高至**10 Mbps**，且為申請人可負擔之價格、難以觸及地區之任何人皆有權要求使用該服務

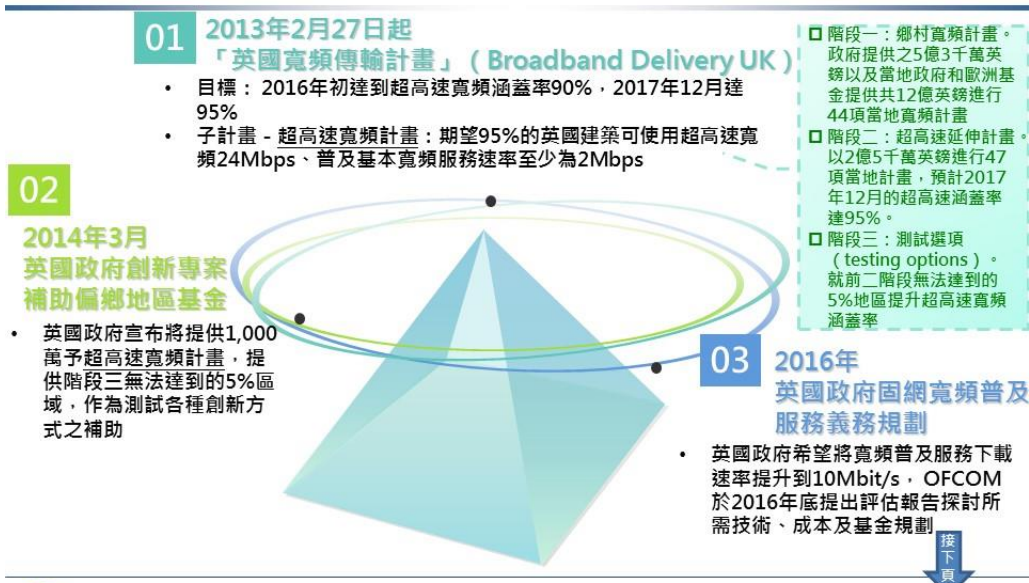


研究國別普及服務制度概況-英國(二)

英國固網寬頻市場現況



研究國別普及服務制度概況-英國(三)





研究國別普及服務制度概況-英國(四)

■ 英國政府固網寬頻普及服務義務規劃

01 評估各技術情境

- 情境一、標準型寬頻服務：僅具備下載速率達10Mbit/s的普及服務義務。
- 情境二、進階型寬頻服務：具備下載速率達10Mbit/s、上傳速率達1Mbit/s、網路延遲時間、同時段消費者共享數上限、數據使用量上限（每月100 GB）；
- 情境三、超高速寬頻服務：下載速率達30 Mbit/s、上傳6 Mbit/s、快速反應時間、保證速率10 Mbit/s、數據使用量無限。

02 評估各技術情境成本（預估總成本）

	情境一	情境二	情境三
2016	11億英鎊	16億英鎊	20億英鎊
2017年底	約10億英鎊	約15億英鎊	約17億英鎊
2020年	約7億英鎊	約10億英鎊	約14億英鎊

- 最後1%難以佈建區域的成本較其他區域實際高出許多。OFCOM提出可導入「合理的成本門檻」（reasonable cost threshold）。
- 普及服務業者可免於被要求提供服務至成本高於合理成本門檻之區域，或由該地區消費者自行支付建設成本或升級費用。
- 成本門檻越高，業者因干預措施需付出之成本亦相對增加。

03 基金規劃評估

- 英國政府傾向採用產業基金進行成本分攤機制
- 產業基金應遵守透明、非歧視、按比例的且造成市場扭曲最小原則，應盡可能的分攤成本
- OFCOM得要求負擔普及服務義務之業者提供其執行寬頻普及服務義務之淨成本（net cost）有關之任何資訊，以評估負擔寬頻普及服務義務業者之淨成本是否屬於不公平之負擔（2003年通訊法第135條）
- OFCOM會避免對業者造成過度的財務負擔，預先排除收入低於特定門檻之業者。



研究國別普及服務制度概況-英國(五)

□ 英國行動網路服務於頻譜執照中規範涵蓋率義務

- 「2006年無線電訊法」(Wireless Telegraphy Act 2006)第9條授權Ofcom訂定執照條款、規範與限制
- 「2012年無線電執照核配規則」(The Wireless Telegraphy (Licence Award) Regulation 2012)明定2013年釋出800 MHz間2x10 MHz之頻塊附有涵蓋率義務
- Ofcom依據「2010年無線電指導命令」(Wireless Telegraphy Act 2006 (Directions to OFCOM) Order 2010)第5條修正既有執照條件



簡報大綱

□ 前言

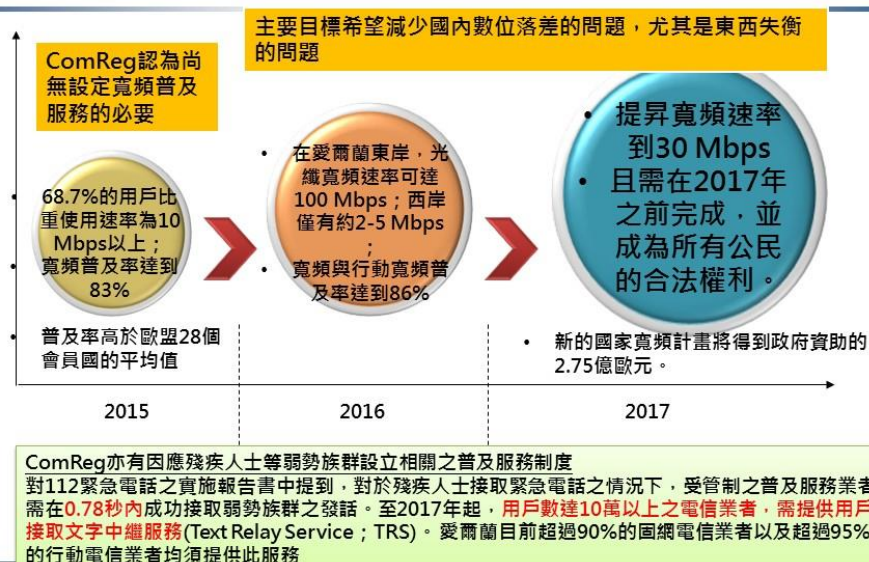
■ 各國普及服務法制政策研析

- 美國
- 歐盟
- 英國
- ✓ 愛爾蘭
- 日本

□ 各國比較結果與初步建議

□ 討論題綱

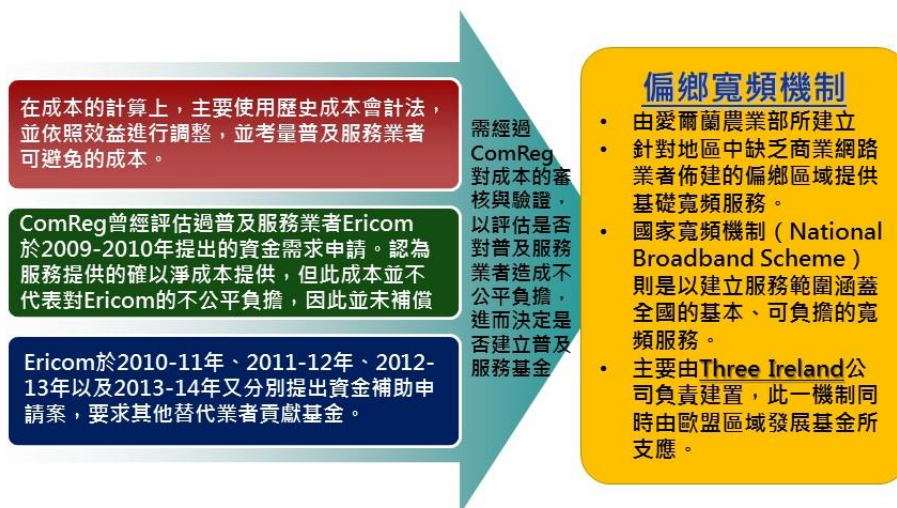
研究國別普及服務制度概況-愛爾蘭(一)



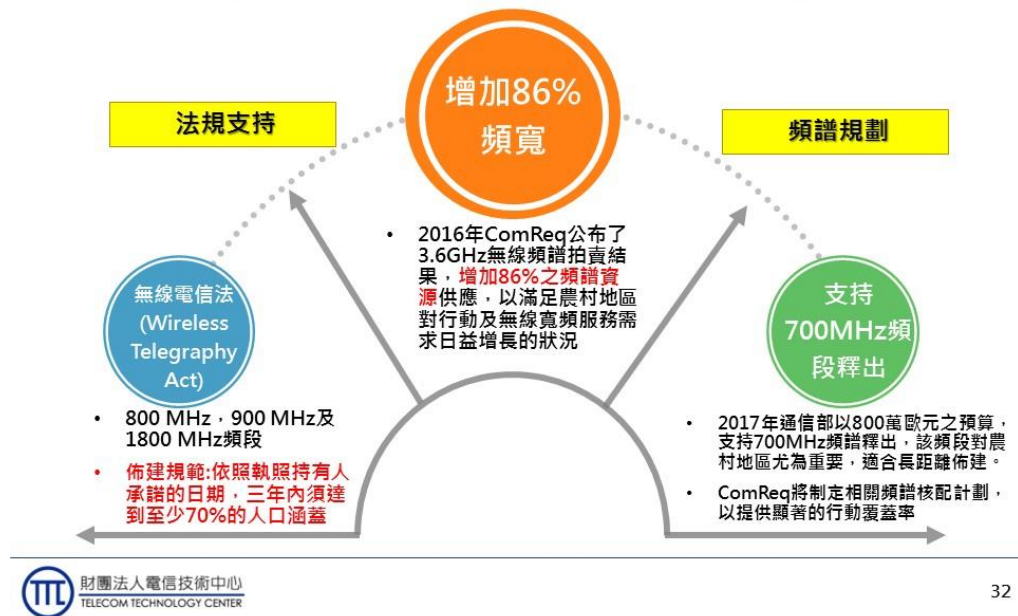
研究國別普及服務制度概況-愛爾蘭(一)



研究國別普及服務制度概況-愛爾蘭(三)



研究國別普及服務制度概況-愛爾蘭(三)



簡報大綱

□ 前言

■ 各國普及服務法制政策研析

□ 美國

□ 歐盟

□ 英國

□ 愛爾蘭

✓ 日本

□ 各國比較結果與初步建議

□ 討論題綱



研究國別普及服務制度概況-日本(一)

截至目前為止，日本總務省所認定的電信普及服務範疇，仍侷限於最傳統的語音服務，尚未擴及網際網路接取

電信業法 第19條

提供基礎電信業務之電信事業，應將其所提供基礎電信業務之資費及其他提供條件載明於契約約款中，並依總務省所定規定，向總務大臣報備後實施。（第一項）總務大臣認依前項規定所報備之契約約款有下列情形之一者，得定相當期限，命該提供基礎電信業務之電信事業變更該契約約款：一、未適當正確且明確記載資費之計算方法。二、未適當正確且明確記載電信事業及其使用者之責任事項，及電信設施之設置工程及其他工程之費用負擔事項。三、不當限制電信迴路設施之使用態樣。四、對特定人為不當之差別待遇。五、未適當正確考量通訊之重要事項。六、引起與其他電信事業間之不當競爭，或其他對照社會經濟情事有顯著不適當，而損害使用者利益。（第二項）

電信業法 第7條、 施行細則 第14條

- 基礎電信業務：國民生活所不可欠缺，而應確保適切、公平、安定向全國普遍提供之業務
- 範疇
 - ✓ 類比式電話（用戶迴路、離島特例通訊、緊急電話）
 - ✓ 第一種公共電話（公共電話機、市內通訊、離島特例通訊、緊急電話）
 - ✓ 於2011年新增之一定資費條件下、且具緊急電話功能之IP電話（光纖迴路、緊急電話）



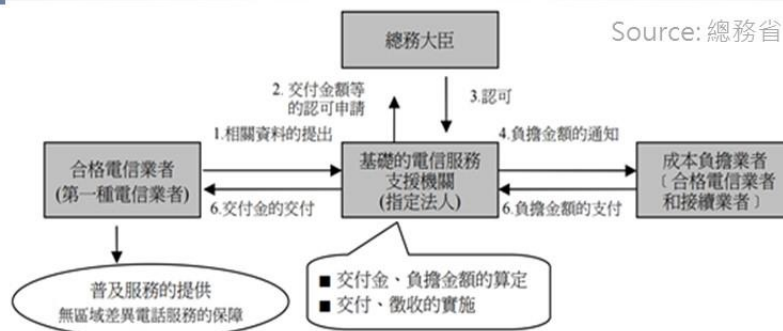
財團法人電信技術中心
TELECOM TECHNOLOGY CENTER

34



研究國別普及服務制度概況-日本(二)

Source: 總務省、林淑馨



- 特別犧牲補償方式，係由指定之社團法人「電信事業協會」（電氣通信事業者協会，TCA）擔任補償金額、與各電信事業被徵繳分攤金額之計算，以及實際金錢徵收與撥付之工作
- 日本採行允許業者轉嫁予消費者的制度，目前多數的業者確實將其需繳付的分攤金額透過電信帳單，向用戶收取。2017年起，用戶每門號每月的普及服務費（ユニバーサルサービス料）是2日圓



財團法人電信技術中心
TELECOM TECHNOLOGY CENTER

35



研究國別普及服務制度概況-日本(三)

現況：行動通信人口涵蓋率於2015年已達到99.98（含偏遠地區）

偏遠地區行動通信基磐 之提升策略

補助地理條件不利地區 (携帯電話等エリア整備事業)

- 總務省自1993年起逐年編列預算，由國庫支援補助地理條件不利地區之基地台建設，包括鐵塔與基站(對象為鄉鎮市村自治體)；以及補助必要之中繼傳輸線路建設(對象為行動通信業者)，補助率為1/2至2/3
- 預算規模：於2009年達到最高，為180.7億日圓，此後逐年下降，2014年為15億日圓
- 整備無線接續規則之設備共用與漫遊規範

無線頻率政策

- 總務省於每批次審議前公告基地台開設方針(開設指針)，將一定期間內之訊號人口涵蓋率與基地台數等定為「絕對審查基準」或「相對審查基準」，也即業者申請時需符合之必要條件或比較項目之一；指配時以業者之承諾為執照條件，定期追蹤
- 以2011年945-960 MHz頻段釋出審議為例：絕對審查基準為「指配後4年內全國各都道府縣之人口涵蓋率為50%」、及「指配後7年內全國各都道府縣之人口涵蓋率為80%」；相對審查基準為各業者比較「指配7年後之LTE基地台人口涵蓋率」
- 再以2014年3.4-3.6 GHz頻段釋出審議為例：絕對審查基準為「指配後4年內全國各都道府縣之人口涵蓋率為50%」、及「指配後2年內應於特定易壅塞區域開通1 Gbps之接取服務」

簡報大綱

- 前言
- 各國普及服務法制政策研析
 - 美國
 - 歐盟
 - 英國
 - 愛爾蘭
 - 日本
- 各國比較結果與初步建議
- 討論題綱

各國比較結果

	美國	歐盟	英國	愛爾蘭	日本
普及服務範圍	· 連接美國基金（包括固網與行網） · 生命線計畫（包括行動通信服務） · 學校與圖書館 · 偏鄉健康照護 （另設有針對聽障者之中繼電話服務制度）	· 定點公眾通訊網路之連接（包括語音、傳真與基本網際網路接取） · 公共電話、查號服務等 · 身障語音服務 · 會員國得指定業者提供低收入之社會費率	· 語音 · 寬頻網際網路接取 · 公共電話、查號服務等 · 身心障礙用戶特殊方案 · 低收入之社會費率	· 語音 · 寬頻網際網路接取 · 公共電話、查號服務等	· 語音（類比與IP電話） · 公共電話
行動通信之對處	2011年起補助3G網路建設；2017年起補助4G網路建設	非普及服務範圍，但可以行動方式提供基本網際網路接取	非普及服務範圍，但透過頻率執照之附款規範地理涵蓋義務	非普及服務範圍，但透過頻率執照之附款規範地理涵蓋義務	非普及服務範圍，但透過國庫補助偏鄉行網建設，以及頻率執照之附款規範地理涵蓋義務
固網寬頻之對處	對未達4/1 Mbps之地區，補助提供10/1 Mbps之服務	非普及服務範圍，但會員國可自行定義	2017年新法將普及服務之寬頻接取定義為10 Mbps	2017年起普及服務提升為30 Mbps	非普及服務範圍，但透過NTT東西之國策建設，1 Gbps之寬頻接取已涵蓋全國

初步建議(1/7)-電信普及服務項目(一)

➤ 是否將行網納入(狹義)普及服務範圍？

■ Plan A：不納入

- ✓ 目前世界諸國僅**美國**明確將行動通信服務納入(狹義)普及服務範圍中，並以普及服務基金支應
- ✓ 行動通信**成本及成本結構**與固網相去甚遠，是否將行動通信納入普及服務，需界定補貼方案與範圍，先行評估並精算收支狀況，有待計議
- ✓ 短期內，可先透過其他政策達成類似普及服務目標(廣義普及服務)
 - **頻率使用費之折扣、頻率執照附款、個別框列預算**

初步建議(2/7)-電信普及服務項目(二)

➤ 是否將行網納入(狹義)普及服務範疇？

■ Plan B：納入

- ✓ 理由：行動通信乃國人未來之使用趨勢
- ✓ 建議實施範疇：既有固網普及服務實施地區
 - 參考美國固行密切相關之政策意涵
 - 既有固網普及服務實施地區已佈建有骨幹網路(backhaul)，僅需額外補貼基站，所需經費較低、且較易控制預算
 - 未來可視情形逐步擴張範疇
- ✓ 建議經費來源：
 - 我國普及服務基金採量出為入之「虛擬基金」(本質為折帳暨清算機制)，與美國連結美國基金(CAF)每年固定經費不同
 - 開源：令行動通信業者等分攤普及服務基金，可採「一號碼每年一費用制」、或隨通信量/傳輸量徵收(租稅法律主義，需修法)
 - 節流：縮減固網普及服務之「不經濟地區」範疇，減少支出(詳後)
- ✓ 建議配套措施：受補貼之業者之偏鄉基站，應透過法規強制提供其他業者漫遊、共構無線接取網路(CoRAN)等

初步建議(3/7)-電信普及服務之品質

➤ 是否提升現行固網普及服務之數據服務速率？

■ 建議逐步調升固網普及服務速率至100Mbps (如：2025年)

- ✓ 理由
 - 平等原則：當前前瞻計畫(100Mbps)等補貼政策，係選定部分偏遠地區為補貼，與其他未受補貼之偏遠地區間形成差別待遇，恐生數位落差情事
- ✓ 配套措施
 - 擴張普及服務基金收入來源，除產業稅(industry levy)形式之業者分攤，亦應允許政府投入預算，統合事權與相關經費資源(詳後)

初步建議(4/7)-電信普及服務之對象(一)

普及服務之國別與項目	範疇	定義	備註
美國固網	偏鄉及高成本地區	包括偏鄉(區域內人口數少於25,000人)、離島、高成本地區(成本高於全國平均成本)	連結美國基金計畫
美國行動	執照區域內訊號未涵蓋區	MFI以街廓為量測普查方式 MFI則輔以地理區域法，擴張至離道路較遠之休閒遊樂區與農田區域等	行動計畫
英國	鄉村	居住人口低於10,000之地區	英國未採基金形式，由負擔義務業者自行吸收
日本	補償對象區域	每迴路成本高於全國平均成本2倍標準差之地區	成本計算採用長期增支成本法

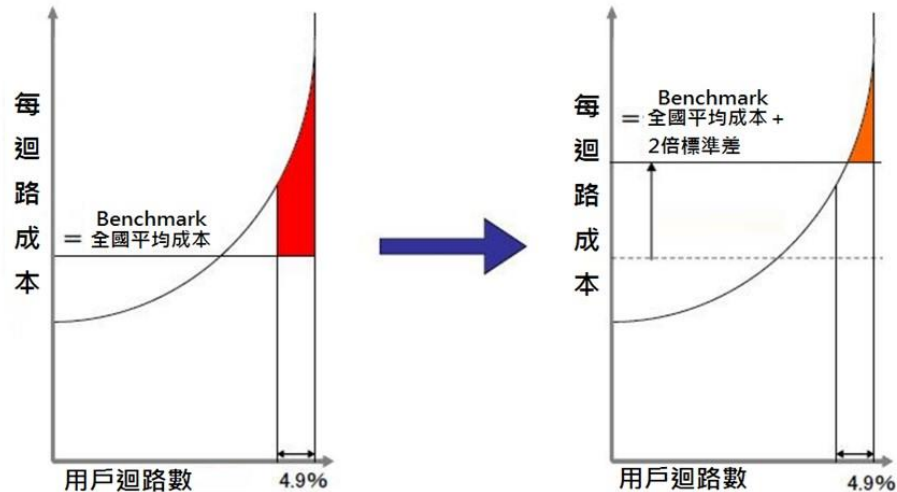
初步建議(5/7)-電信普及服務之對象(二)

➤ 是否調整現行固網普及服務之補貼範疇？

- **電信普及服務管理辦法**第2條第11款：「**不經濟地區**：指普及服務提供者於偏遠地區為提供電話服務或數據通信接取服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之第一類電信事業網路單一交換機房服務區域。」
- 建議可**限縮「不經濟地區」範疇**
 - ✓ 理由
 - 擴張普及服務項目(行網)與提升固網普及服務品質(升速)之同時，**為免加劇業者或用戶負擔**，應調節普及服務基金收支
 - **將經費資源移轉至真正需要的地區**，以提升普及服務基金**使用效率**
 - ✓ 建議可參考**日本2007年調整定義之作法**
 - 具有統計學上之意義

初步建議(6/7)-電信普及服務之對象(三)

2007年日本普及服務基金補償方式之改革示意圖



初步建議(7/7)-電信普及服務經費之來源

➤ 是否調整現行普及服務之經費來源？

- 擴張普及服務項目(行網)與提升固網普及服務品質(升速)之同時，應允許業者將普及服務基金之分攤費用**適度轉嫁予用戶**
 - ✓ 電信普及服務管理辦法第18條：「普及服務提供者於其提供普及服務之地區...除經核准之資費外，**不得向用戶收取額外費用**。」
- 建議可**參考歐盟制度，擴大普及服務基金收入來源**
 - ✓ 歐盟會員國具有相當空間決定補償方式，無論採**政府編列預算之公基金**(基金收入亦容許源自其他財源，例如彩券)、以**企業稅捐**令各事業分攤，抑或**兩者之混搭**，皆無不可
 - ✓ 仍樂見我國政府投入預算補貼(廣義)普及服務
 - 應由通傳會將是類政府補貼經費統合至普及服務基金使用，以**集中事權**
 - 相關經費統整使用，可**提升使用效率**
- 其他建議方向
 - ✓ (狹義)普及服務若納入行網，應思考如何擴大分攤基金之事業類型(前已述及)

簡報大綱

- 前言
- 各國普及服務法制政策研析
 - 美國
 - 歐盟
 - 英國
 - 愛爾蘭
 - 日本
- 各國比較結果與初步建議
- 討論題綱

討論題綱

- 一、考量國際先進國家標準、與我國地理環境、實際需求及經費預算，我國偏鄉之數據電信普及服務宜採「普及近用」概念、抑或「普及服務」概念？
- 二、我國是否應將行動通信納入偏鄉之普及服務範疇？若是，其實施範疇與服務品質應以何標準為度？經費來源又應如何籌措？又，行動通信之普及服務提供者是否應被課與不同程度的開放接取義務？若否，是否有其他有效之替代政策工具可達成相同政策目標？
- 三、我國電信普及服務之固網連線速率是否有需要提升？又，現行關於「不經濟地區」之定義是否有修正必要？
- 四、我國電信普及服務基金制度中，是否應准許普及服務分攤者將分攤之經費轉嫁予用戶？又，我國是否應容許政府以預算形式撥付予普及服務基金使用？

**簡報完畢
敬請指正**

For More Information,
Please Visit <http://www.ttc.org.tw/>

三、 會議紀錄

「提升偏鄉連網之電信普及服務制度」 專家座談會會議紀錄

- 壹、 會議時間：106 年 11 月 3 日（星期五） 14:00~17:00
- 貳、 會議地點：福華文教會館 20 會議室(台北市新生南路三段 30 號)
- 參、 主持人：陳人傑 研究員 (財團法人電信技術中心)
- 肆、 出席列席單位：(詳如會議簽到表)
- 伍、 意見交流及諮詢事項：

一、 專家學者第一階段發言：

(一) 劉崇堅教授發言：

在談論普及服務政策時應從服務對象、服務形態以及經費來源三個面向來看，應依經費多寡提供合理的服務。而有關於不經濟地區定義若未來預計修改，則可能會受到政治上的質疑，利害關係人可能會有很大反彈。此外，目前偏鄉人口流失情形已使得普及服務經費分攤需求下降，或許我國未來有機會進行基金籌措制度或分攤方式改制，或在服務形態與內容上更為精進。

(二) 劉柏立所長發言：

有關普及服務政策規劃，不論是否將行動寬頻納入或針對固網寬頻進行升速，在政策的研擬上應先具備足夠的政策誘因，而非一味要求

業者買單，要求業者擴大或提升服務範圍。另外建議參考ITU資訊並關注行動固網整合應用服務(Fixed Mobile Convergence, FMC)服務發展趨勢。針對普及服務基金轉嫁用戶的議題，有鑒於普及服務本身為政府的政策，亦須從是否具備足夠政策誘因的角度進行思考。

(三) 葉志良教授發言：

有關於普及服務政策之討論，其目的與定義目前應以基本通訊權益為主。而偏鄉所需之通訊服務是否列入普及服務範圍或應於執照上制定規則，未來仍存在討論空間。有關於數位落差解決辦法，建議在普及服務制度外尋找其他資源共同投入改善。另外，建議未來可透過轉嫁予用戶方式進行籌措，或許考量以稅捐方式進行基金籌措。而考量行動網路建置成本較固網低，建議未來以開放接取與漫遊維持競爭為前提，將行網服務納入普及服務範圍中。

(四) 林淑馨教授發言：

普及服務在定義上應從其政治意涵進行思考，探討何為必要之基本通訊權益。普及服務應為政府的責任並不大適合轉嫁給用戶，建議政府以預算形式進行支應，可參考歐盟組合式基金來源。目前在普及服務政策上認為固網仍較行動網路更為重要，而針對不經濟地區之定義，則建議以更具體方式釐清。

(五) 黃光渠教授發言：

普及服務政策除針對供給面進行研析以外，更應有需求面與實際使用之相關數據作為依據，才能提高政策有效性並更貼近人民切實需求，目前隨消費者使用習慣改變，應進一步思考行動通訊服務與固網的替代性。另外有關普及服務基金籌措轉嫁給消費者的提議，以美國為例，恐降低消費者使用或接取語音或數據服務的意願，而面對未來IoT技術

發展，就轉嫁議題是否每一個門號都必須繳交普及服務費用，仍值得深思。此外，有關於降低數位落差議題，建議由政府跨部會主導，使各部會得針對不同群體需求作進一步精進。

(六) 林孟楠教授發言：

針對普及服務政策討論，應以憲法生存照顧義務為政策討論之核心，事先確立必要之服務，再根據經費延伸服務範疇與品質。人民日常生活所必須之觀點連結於憲法上，以外則是政策核心的問題，建議釐清兩者之間的差異，量力而為。普及服務政策與時俱進，面對高齡化社會，偏鄉健康照護應在普及服務政策中受到重視，且健康醫療應更貼近日常生活或所必須之概念。在基金籌措方式上建議朝向穩定與固定的機制，並建議採納多元化基金組合方式，倘若未來朝向將部分費用轉嫁給用戶，則必須提出確切理由如從社會連帶觀點作考量等。

二、 專家學者第二階段發言：

(一) 劉柏立所長發言：

普及服務之概念以及普及近用之概念，普及服務現在已有普及服務管理辦法之機制，已有明確名詞，可就此進一步修正調整；建議將普及近用概念，應定義清楚。以供給面與需求面來說，普及服務是供給面的概念，普及近用是需求面的角度，在政策研擬時，應先把研究對象名詞定義清楚。LINE屬OTT要如何規管大家保持觀察狀態，OTT之頻道目前在監理遇到很大挑戰，我們可以持續觀察對我們的影響。LINE雖屬於OTT服務，在日本申請為MVNO，提供基本服務，給你1G通話費大概500元日幣，通話費用大概1分鐘多少有固定，而LINE完全免費吃到飽，這就是服務多元化。未來臺灣

5G一定要開放MVNO，但業者會怕，5G的概念未來是賣數據、賣流量，不可能全賣。雖然沒有直接關係，這跟匯流一樣，未來這東西多了，搞不好可以當作普及服務對象之一。

提到司馬庫斯不開放互連，普及服務屬於競爭政策之一環，網路互連、普及服務與接續費之競爭三部曲是連在一起之議題，都是競爭政策。我們長期已來討論都沒有談到競爭政策，只單純講普及服務，為甚麼要有普及服務，因為過去這都是我們政府獨佔的電信事業，就是公用事業，公用事業以前很偏遠地區都會去蓋，就像拉水電瓦斯一樣，偏遠地區都會去蓋。後來因為經過自由化後開放市場，就有先進業者進來，但事實上因為市場機制，大家都會從都市開始來蓋、賺錢蓋，偏遠地區沒人蓋。既有業者認為沒有人蓋我也不要蓋，不行。要有一個機制來補貼不經濟地區，不會賺錢的地區，不必然等於偏遠地區。不經濟地區不必然等於偏遠地區，偏遠地區可以賺錢就另當別論，補助的對象是指不經濟地區，補助了之後，因為電信服務要有網路互連才能完成服務，為什麼我們可以允許不願意漫遊，我就不追問這個原因，這個問題我沒有意見，我只能說這是一個競爭政策的問題。

(二) 黃光渠教授發言：

提升偏鄉連網，是否有可能以有試驗性，將有需求的地區之提升非全面性全島一體適用，先有試驗區然後再拓展。可能要把普及服務分為核心的基本的普及服務，以及加碼普及服務，考量到普及服務基金來源多樣性，是否要把社交網路納入。目前社交網路如line、Messenger，同樣有提供語音與message的通訊服務，但其連第二類

電信執照都無須申請，也不會納入普及服務基金，考量第二類電信執照越來越容易取得時，是否考量重新認定要納入，較為公平，為未來普及服務基金基礎擴大提早準備。例如現在第四代行動通訊的用戶數提升也很困難，其平均每個用戶的貢獻實際上是在下降。相對於此其他social network，其實透過這個服務達成網路效應，真的有賺到錢。那就應該納入，以後物聯網時代，雖然不曉得還要多久，一定又是另外一個服務，是不是要屬於第二類電信，應該趁這時機在沒有那麼急迫時就將課徵的Base加大。

可將行動通訊納入，是因為一個核心的基本服務，如果未來年輕人越來越買不起房子，或是變成遊民，可是他也需要這個基本服務的話，行動是不是更能表達一個基本服務。沒有房子，也不一定要租房子，或是一定要有一個電話牽到家裡才能享受到這基本的通訊服務，行動只要有一個手機在身上，不用講要有多快的寬頻，至少語音也可以reach到他。

(三) 劉崇堅教授發言：

普及服務定義內提供服務的內涵、對象、經費支出來源，其責任歸屬要清楚。需求面先掌握清楚，查出來後要怎麼讓其進入普及服務制度內，有層次性、時間序列問題。除固網外，行動要access之可能性，一開始採取固網是因為行動沒有，對此我沒有支持或反對，討論是因為PSTN終究會被NGN取代，要不要讓行動進來我持比較開放的態度，如果要讓行動進來，純粹用行動通訊的話，會面臨一問題目前VoLTE目前還沒進來大家都downgrade到3G以下，3G以後大家都不做了，會不會有一段混亂的時間；如果改行動通訊，對現

在就存在的問題如果到司馬庫斯，僅一家行動業者可以通，其他不給漫遊，改行動這問題就解套。

現在的電信業者不論是固網或是行動業者都變成了Dump pipe，目前負擔普及服務的也是這些Dump pipe，而賺最多錢的OTT與終端機都不負擔普及服務，是否要讓其負擔以符合公平正義？我沒有答案。付費、轉嫁的問題，我在通傳會時曾討論號碼是否要收費，當時內部討論結果是收費一定會轉嫁，一定造成政治上阻力，為這件事，通傳會就不往下談。依照電信法電信號碼是可以收費。至於轉嫁，現在沒有手機的人好像也不多了，要全民轉嫁？還是持有號碼才轉嫁？兩者間其實重疊性很高，所造成的公平性和負擔好像差異不大，沒有太多意見。

普及服務剛開始時，手機並沒有那麼普遍，憲法的基本通訊權的方式除了固網，還有郵政，現在時代已不同，要不要納入行動其實可以考慮，就這點我沒有意見。希望今天這個報告能把普及服務的事情釐清楚，釐清誰有什麼需求，自己找財源，NCC可以作一件事情，我把普及服務做很好，有一個非常好的網路，要加碼可以，自己出錢，看要怎麼加碼，然後自己找業者，所謂業者不限電信業者，可能是3C或是通訊業者。

(四) 葉志良教授發言：

補充劉老師所談的VoLTE以及OTT與電信業者之問題，我覺得是時間問題。現在行動業者慢慢會感受到壓力，到時3G phaseout，基地台要收起來，他們一定要想辦法處理語音。VoLTE目前只是需求還沒有出來，全世界都一樣，大家都等什麼時候會有Critical mass，

在看市場的成熟性，我覺得急不得，政府也不需要push大家去推VoLTE，市場自然會處理這件事。這個就會跟普及服務連動，我們在現在這個時間點要不要把行動納入普及服務的項目？我覺得應該要考慮，因為不管是從成本考量還有一般民眾接受度，因為大家都有手機，這件事可以先籌劃。如果之後只有4G沒有3G，甚至VoLTE還沒有建好沒關係，時間到了就會解決。

另一個時間到了就會解決的就是OTT與dump pipe業者間競爭，也是時間問題。政府看到OTT尤其境外OTT，錢都是他們賺走，這時腦筋好的政府官員就會想怎麼想辦法，就像高通案234億，那個宣示性很強，表示其實政府有決心對於這種不公平的競爭手段，政府是會去做的。如果OTT作到讓dump pipe沒有辦法處理，這也是時間到了一定會處理的。

(五) 林孟楠教授發言：

就憲法所謂提供人民生活所必須，跟郵政、水電比起來，通訊這一塊，我覺得最特別的地方在於這概念會與時俱進，要看那個時代到底人民對於通訊需求仰賴到什麼程度。主政者應該思考哪些是一定要做的，哪些是加碼演出的，基金來源要更清楚，使用上要區別哪些是一定要花這筆錢，哪些是能作就作的。

日本對門號收費之原因在於，日本普及服務僅針對語音門號收費，目前普及服務概念太擴散，好像擴散到網路服務也包括在內，自然才會出現怎麼去對OTT收費的問題。概念擴散，隨之而來的問題就會出現。基礎數位政策應該在院的層級進行統合協調，統合國家未來人民的願景是什麼。

四、 會議逐字稿

(一) 專家學者第一階段發言：

主持人發言：所以這個就是我們這四個議題，就是想要就教各位老師的，也請各位老師來給我們指導。

接下來就是我們這個座談的時間了，不曉得哪一位老師願意先給我們指導呢？

劉崇堅教授發言：我先講一下，先講的可以少講一點。我只有一個，幾個基本的觀念，就四個一起回答。

這個問題，在每一次政府提出跟數位發展有關的時候，就會提到類似的這些問題。我們先想一下，普及服務這個制度，為什麼會存在？然後目前為什麼會用這種方式來提供？政府每一次新的創辦下就會提出，譬如說什麼寬頻人權等等這些。這些東西跟普及服務的制度，本身之間到底有多大的落差？有沒有必要把兩件事捲在一起？對嗎？

我的看法，比較簡單。就是說我們每次在討論普及服務跟類似相關問題的時候，通常有三個 dimension 你要考慮。第一個是你提供服務的對象，是在地理上的分佈，還是所得上的分佈，還有一些其它條件上分佈，這是第一個，dimension，你要提供給誰？第二個你提供什麼樣的服務？是基礎的語音，還有初階的這個機器使用，然後再到寬頻。然後第三個是誰來分攤？這個分攤主要講的是出支來源。普及服務的發展，從最早 AT&T 的時代，或者是企業內部的交叉補貼，發展到現在是產業內的交叉補貼。再發展下去，如果把寬頻的東西再加進來，那已經跳脫經濟政策，變成到社會服務的這種政策了。所以這邊很簡單的一句話，普及服務概念要不要改是一回事，或者要不要放寬到借用。

你可以把它定義得比較狹窄，像日本它是一個很窄的定義，然後出特定的錢。譬如說一個號碼 2 塊、3 塊，然後其它部份多出來的，再從上面堆疊上去，這是一個想法。

所以有沒有必要去把普及服務減去，每次就把它減到裡面去，然後普及服務要不要？我的想法比較簡單，我為什麼敢這麼講？就是現在全世界普及服務做得最好的是台灣，我們普及率還有通話品質，還有頻寬，已經基本上是世界最好了，這一點應該沒有問題。我幾次到 APEC 的會議去，大概看了一下，是這個樣子。

如果這樣子的話，我們現在討論的，大概是兩個問題。就是說在既有的這個地理上分佈的狀況下，已經到了村村或者是部落有寬頻了，也都到了 2 Mbps 以上了。接下來要做的兩件事，在既有的制度下，你是要把頻寬加大，還是要增加 access 的可能性。增加 access 的話，就是變成要用無線，無線的話有兩條路可以走，一個是類似 Wi-Fi 這種，last mile 的，另外一種是把行動通訊系統加進來，我大概這樣子切。這樣子的話我們可以選的路就很清楚了。所以我第一個問題基本上不回答，你如果要定義就去改，但是要改定義的話要修法。

第三個，是不經濟地區定義修改，會不會有政治上的問題？就剛剛講，類似高鐵，高鐵大家都要求設站。好，你現在把我這邊的地區，不經濟地區拿掉，那會不會叫？這個會不會有這個地方政治上，我不曉得。所以如果要處理的話，我是覺得問題把它單純化，就是你像剝洋蔥，你一層，看你要蓋到哪一層，但是每一層你要提供的服務項目跟對象，對應的經費來源必須明確。像美國是全世界服務範圍最廣，但是最後最大那一包是政府公務預算進來。這之間的對應關係，我是覺得可能先把它釐清楚。

要不要加行動這一塊，有一點點考量，我並不會完全，我現在還沒有明確的意見，但是意思是說接下來人口減少，在偏鄉的人口會越來越少，然後高齡化。這樣子的話會不會讓現在的普及服務基金這個制度收到的錢越來越少？這一點肯定要防止。

另外一個台灣的普及服務制度做到目前的狀態之後，每年現在業者分攤的經費越來越少了。越來越少，這個是，因為它可以維持一個好的，目前的品質。所以在不增加產業界負擔的情況下，是不是剛才牧震兄提的那個美國的概念也不錯，多出來的錢拿出來，看要提升頻寬還是加行動？我基本上這樣想法。對不起，我問題並沒有回答，我只是基本上把我的想法講一遍，其實不要把事弄得那麼複雜。謝謝！

主持人發言：謝謝劉老師。剛才劉老師有提醒我們，其實普及服務可能要分三個面向來看，就是說第一個當然是看提供給誰？比如說從地理上的，或者是所得服務上的。第二個服務型態，語音寬頻，數據，或者甚至到寬頻，然後由誰來分攤呢？另外就是，其實主要還是在經費，就是看有多少錢做多少事，應該是採取這樣子的一個原則。所以另外就是說在不經濟地區的部份，如果定義修改可能有一些政治上的一些，需要有一些政治上的質疑，會面臨這樣的質疑。另外還是要看說，我們現在偏鄉可能有，不管是高齡化或者是人口減少上面，這個部份是不是還有，就是分攤的部份，已經越來越少了。

不過這個其實涉及到一個問題，因為我們其實是一個清算機制，我們其實跟其它國家的普及服務基金不太一樣，其它國家是實體經濟為主，但是我們是分清算機制。

劉崇堅教授發言：就是說如果是在其它國家不是用清算機制的話，就會找不到人願意出來做，因為那個收的錢會越來越少。但是現在以 20

條的規定，是主管機關可以指定一個人出來做，可以指定人做，你還不能逃避。但是大家要幫你出錢。所以基本上不會有，沒有願意提供的這個問題。但是這個基金將來的制度，會產生財務上的負擔跟紛爭會慢慢越來越多。是不是趁這個時間，我也沒有很明確的答案，順便調整一下可以改進的方向，或者是要加進來的內容，這個都可以討論。

主持人發言：好，謝謝劉老師。那另外就再看了。謝謝！

劉柏立所長發言：首先我對於 TTC 針對這些我們專業的議題的一個研究，這樣子的一個精進我非常的敬佩，很深入。當然本身我們跟 TTC 也很熟，我想在進行討論提綱之前，就剛剛牧震所報告的一些東西，我會給一些參考意見。

第一個我們的目的也是要為了因應的 DIGI+2025，我記得當時 DIGI+2025 的目標是 25 Mbps，這 25 Mbps 心想我們現在的一個 4G 都不只這一個速率了，怎麼會訂到 25 Mbps？當然我們也不是說要不要定到 100Mbps，或者是多少，我也沒有這麼特別的意見。只是說我們政策目的，就是要符合國家所追求的國家政策，這是第一點。

我還是回來好了，回來講我們今天的議題一，就是說普及服務跟普及近用。我想剛剛劉教授有提到，這個就是源自 AT&T，是早期 one system, one policy, universal service，早期的一個競爭政策，市場競爭他們叫的要獨占的那個口號啦，演變成我們的語音服務，現在所謂的普及服務，基本上就定位在語音服務。後來我們就有研究過所謂的數位普及服務，也就是所謂的近用的概念，能夠來使用。

問題是在這個地方，等於說我們也做了歐美日的比較，歐美日的比較，可以發現美國，為了有一個歐巴馬的 2010 年的國家寬頻計畫，為了要刺激業界進行寬頻普及。因為美國 96 年電信法實施之後，他們的寬頻

普及，因為要網路開放，有這些義務，相對的電信網路的寬頻，相對於 cable，全部被落後。所以後來美國就感覺說，他們的一個寬頻，相對落後，所以如何加速是第一個。

第二個歐盟也是一樣，歐盟也是歐盟的這個寬頻，相對於日本、韓國也是很落後。可是我們在歐盟的統計也可以看得到，後來歐盟對於寬頻有貢獻的，就是講先進業者，所謂的先進業者特別就是指 cable 業者，cable 它在升級那個。

第三，我們講到日本。實際上我可以給這邊一個參考，日本除了他們的法規之外，還有重要的就是 NTT 的公司法。NTT 公司法有規範 NTT 要來持續的進行技術研發和服務普及。就有它本身 NTT 就有這個服務普及的義務在這一邊。日本你看看全球它的寬頻普及是最先進，但是先進覆蓋率那麼高，可是服務應用並沒有那麼多。所以這邊另外我們可以反思，現在我們的甚至有寬頻已經出來了，我們的寬頻普及可以說是全球名列前茅。

下一步就是說為了要呼應我們數位國家 DIGI+ 的政策，我們在這邊如何讓我們的制都更精進，等於是讓 NCC 有一些工作來呈現，那我會覺得，就是說在這個，就是一個誘因，好比我以美國為例，現在我們講網路，都是 All IP 化，等於 PSTN，要如何讓它 NGN 去 migration，這些總是遲早會面臨的問題，這是第一個，政策背景。

第二個我們為了要因應 5G 時代的到來，固然 5G 時代到來，這個寬頻很重要，但是更重要的還是固網建設，背後的這些建設。這很顯然，在日本的一些資料也顯示了，以現有的寬頻，固網寬頻、光纖網路，它的頻寬還是不夠的。換句話說未來的寬頻固網建設，還有很大的成長空間。我想這也是可以給我們 TTC 當後續的計畫。PSTN migration

上去的 NGN，這是一個很重要的計畫。因為這個地方就可以來跟我們現有的網路，來加以聯合了。等於說我們既是有關的寬頻服務，好比說你這裡面也有各個國家對於普及服務的一個計算服務的方式，日本就是電信協會在做，我們台灣等於是弄一筆錢，給出一些東西來做。但我們更重要的，我們還是回歸到政策的一個正當性，訴求。因為現在是一個 FMC 的時代了，但是我們卻很少看到 FMC 的服務。

什麼意思呢？我行動電話到外面，回到家裡就可以一起應用了。換句話說，我們國內在服務的這個開放，還有更精進。

去年 12 月，NCC 說他那個 4G 已經開放 MVNO，但是老實講還沒看到，只是他在講，因為我們在弄那個信用報告，我在問他們的時候，他們說去年 12 月已經開放，但是這個意義非常重要。什麼意思？好比說以日本為例，他們的普及服務，是按照門號別來徵收，以前我們那時候看的時候是 7 塊，現在降到 3 塊、2 塊。但是更重點是假如用這種概念來講的話，未來 IoT 的時代怎麼辦？那個是不是門號要進來？完全都不一樣了。IoT 的時代，那個門號跟這個門號又不一樣了。所以就變成了未來要探討的一個很重要的議題。

普及服務這一塊，當然以現在既有的，我們是放在的定位，以語音為主。但是數位服務的話，就是從普及近用，有一個 universal access 的概念，這個東西我們相對於國際上已經很進步。但是我會建議 TTC，在這個地方可以看看 ITU，它對於 universal 這樣子的一個服務的國際性的一個宏觀的政策定義，ITU 會有一個東西。通常 ITU 還是維持傳統的 universal service 啦，我的想法是這樣子。但我會建議你們來參考一下這一塊。好，這是第一個。

第二個，是不是把行動通訊納入這一塊？當然我們看了，行動通訊事實上為什麼過去一般人比較少講行動通訊的一個普及服務？因為相對於固網，行動的建設比較簡單，它就架基地台。當然我們國內現在主要是以行動為主，如果說還有 WiMAX 存在的話，WiMAX 還要用。所以我們過去時常講，這個通訊應該是多元技術，而不是單一技術。多元技術，尤其未來是各種技術的整合，大整合的時代，當然我們已經把 WiMAX 幹掉了，不用講了。只是說相對於這個固網，行動建設的網路建設相對簡單，但是另外一塊，剛剛有強調的，未來背後之類的固網建設還是要同步來進行，這是一套的。這個是我從這個角度，所以說是不是要把它納入，因為我們認為已經 FMC 的時代了，現在都沒有分什麼固網行動的時代了，所以我們認為你把行動納入，因為基本上行動的速率都比固網快。好比 ADSL 來講的話，現在的 4G 速率就比它快了，它的覆蓋率相對於比這固網還要廣。所以認為這個是有討論的空間的。

更何況，我們現在談到所謂的不經濟地區，這就涉及到歐美日，然後加台灣，我們台灣的地理特性，相對的地窄人稠，就是說我們地真的是太小了，我們普及的概念不能是跟美國偏遠地區來比較。所以我們要覆蓋這些村鎮頻寬，相對的比較簡單，市場門檻沒那麼高。但是來作為我們政策的一個表現，是一個很好的切入點，所以是這樣子的。

所以正因為不經濟地區沒那麼大，假如說政府有錢，你要來投入。所以我就講一個概念，羊毛絕對不是業者來投資建設，它絕對不是做社會公益，剛剛劉教授也有提到。社會公益是社會目的，那麼企業的這一個營利，是以企業的營利。在政策上要可以給它誘因。例如我們知道，像 4G 製造的時候，德國發 Sub Giga 頻段，就有要求，你要重新偏

鄉蓋進來，按階段蓋進來。假設確定說行動要來考量偏鄉建設，這是一個機制，而且費率也可以給它降，有一些誘因，業者要有一個誘因，我一直鼓勵強調，我們一個政策，要有政策誘因，不是一昧的就是政策讓業者買單，這個很不好。常常我們看總統選舉，寬頻多少，寬頻多少，就多少多少錢，結果就業者買單，我覺得這是很沒有公益的一個現象，真的要回覆市場面，要考量到業者。

最後第四個，是不是轉嫁用戶的問題？事實上我們了解日本的普及服務，就是回歸到用戶，完全是從用戶轉嫁過來，從你一個門號額外恰取多少錢，幾塊錢，每個國家都有不同的做法，也沒有說哪一個做法好，哪一個做法不好，只不過說大家都有討論的空間，怎麼做是比較合理。但是我們認為，像這種服務，普及服務的概念，既然是所謂政府的政策，就要考量，政策強調的是誘因，如何讓業者有這個誘因進來。

最後我要強調的，我們從電信自由化開放以來，我們講網路互聯，普及服務，接續費，就所謂的進程三部曲，這事實上都是聯結在一起的。所謂的配套，就是從這三方面一起來思考。事實上好比說剛剛牧寰所介紹的，歐盟對於 SMP 等等的一些的作為，換句話說能夠來做普及服務的，也是所謂的既有業者，原來傳統的獨占業者，它才有那個能力來做。而且為什麼普及服務的原本的目的，就是預防說電信自由化以後，大家都要做城鄉，就是錫紙效應，才會有這個普及服務，這個制度來均衡整體的一個電信建設。

現在已經進入到我們講的數位化的，完全很高度的一個數位化時代了，從 2000 年已經到 2017 年，17 年來，大家都有很好的普及建設。但要如何讓它精進？第一個剛剛大家也同意，我們現在台灣的村村有寬頻，

已經變成了一個全球的典範，如何讓它變得更好？變成說我們這一次可能可以給它一個很好的建議。

我的一個結論，就是要留意所謂的政策誘因。簡單的，謝謝！

主持人發言：謝謝劉所長，劉所長特別強調，就是說不管是要採取什麼樣的一個規劃，不管要不要把行動寬頻拿進來，或者是把我們現在的有限寬頻再繼續升速，其實最重要的就是要給業者誘因，而不是說要透過其它的方式去強迫業者做社會公益。

另外也謝謝所長這邊給我們一些建議跟指導，包括說像我們這邊，可能可以參考一下，像 ITU 這邊的一些資訊。另外還有就是像，也許可以考量到說，未來的發展是 FMC 的發展趨勢。這個部份，會不會也跟通常會的一些管制可能有關啦？台灣其實，大家會在想說做 FMC，會不會篤厚了某家業者？這個或許可能，這個我們通常會再思考這些管制的一些政策或者是手段上面的時候，可能也許也要思考一下這個部份的發展趨勢。非常謝謝所長這邊的指教。

葉志良教授發言：剛剛兩位劉老師跟劉所長，其實提到一個很重要的一點就是普及服務它的目的到底是什麼？我們過去以來，就覺得這個是在，應該這樣講，剛開始的那個定義，其實比較像說業者他在提供服務的時候，他其實應該要照顧到所有的人。所以它的目標是大家應該要有，基本的通訊權利嘛。

可是隨著時間演變我們發現，我們現在在談的普及服務，真的已經都在轉化了。課堂上我們在談普及服務有 3A，一個是 availability，在美國他們還加了 accessibility 跟 affordability。我們這一塊，我們當然有部份有去 touch 到說該怎麼去處理這些問題。

回過頭來看我們看一下我們現在普及服務到底應該怎麼做調整？昨天看了一個新聞報導，就是說 NCC 在補助電信業者投入偏鄉建置，主要是在做防災的事情。這個東西跟普及服務能不能綁在一起談？因為談到最後會發現，只要跟偏鄉有關，然後就會想說，哦，這是普及服務在做。可是想想，防災的事情為什麼又要跟普及服務又要掛鉤在一起？有時候政策目標其實個別，可是後來想到錢哪裡來？想到業者可以稍微掏一點出來，因為我們目前的普及服務的做法，就是業者用分攤方式處理嘛。

剛剛老師提到說，業者在提供的這些，原本的提供服務或者是他們要進入市場提供的服務，政府確實是可以在它的執照上面加注一些條件，或者是在規定裡面，直接賦予他們有一些應該要負擔的業務，包括可能要提供普及服務這樣的做法。看起來我們的普及服務的目的是越來越多元了，所以我們可能必須要先確定好我們普及服務的目的到底是什麼？如果是政府為了要縮減數位落差這樣一個政策，就要很明確的，用非常多而且有彈性的做法來做。其實 TTC 這邊已經做了非常深入的研究，提出非常多的解決方式。可是解決數位落差這件事情，不單是只有電信業者，光普及服務這件事情，只能讓這個大家能夠 access 到網路或者是電話這樣一個服務而已，可是到底要提供什麼？那個已經不是單一項通常會這樣能做的事情。

所以我覺得應該要就事論事，NCC 這邊能做的，就是在既有的普及服務範圍內，能不能適度擴張？譬如說看美國他們對於低收入戶，或者是對於身心障礙的人，有沒有給予一些補助的方式這種方式來處理？

第三個，兩位已經講過了，而且難以超越。重點是在，本來想說這個普及服務應該可以想一些東西，可是主辦單位的簡報資料寫得實在太

精湛，對，就是覺得想說的你們都寫了。這只能說我們這一場座談會，其實我們只能當做我們幫你們，可能添加一些我們想到你們沒有寫的。我大概能挑一些錯字，我能講一下錯字在哪裡，大概只能這樣子。

不過我覺得最後 TTC 這邊給了一些方向出來，其實挺好的，大家可以來討論。譬如說在，到底要不要把這個費用轉嫁到用戶？這一塊我反倒是覺得蠻贊成的。因為我之前也在業者那邊待過，碰到普及服務，沒有人喜歡的，即便是中華電信，他們被指派，其實中華電信他本來也想做，可是同業就會攻擊說，你做可以啊，就開始會摳一些有的沒有的錢。因為你去做這個服務的時候，你本身有公司的形象，你有商譽提升，大家就會想要去把它摳回來。就變成說，我本來想做，可是大家就愛扯後腿。這個事情是不是可以用一個比較清楚的方式，用類似稅捐的方式。就像我們水費要隨著那個垃圾，加到裡面去，這樣的方式來促進政府要為了達成這個偏鄉建設的這樣一個做法。這是我贊成的，用這樣的方式來處理。當然該怎麼去增加這個費用？是擺號碼，還是擺什麼方式來處理？這個當然可以去討論。

前面講的這個不經濟地區的定義，確實誠如劉老師講的，這個涉及很多政治上的問題，這個也隨便改的話，其實很多地方會跳腳。

另外還有提到行網這一塊，到底要不要把行動通訊納入到我們普及服務的總類裡面？其實我跟，謝律師沒來，之前我跟他合寫的那本書裡面，就提到，我們一直在推這個普及服務，通常是用固網的思考來處理。可是行動網路的建設，相對來講便宜很多。而且目前來講，大家有手機的比較普遍，有室內電話反而是少數。其實應該要 migrate 到這樣的程度，雖然 TTC 講說，目前好像只有美國把行動納入到這個範圍內，可是 so what，台灣不能變第二嗎？台灣已經在普及服務已經世界

第一，這個我覺得是可以考慮，而且節省很多的成本，在業者不管是分攤上面，或者是政府在支出相關的預算成本上面都可以節省很多，我覺得這是可以納入進去。

至於到時候誰來去提供偏鄉地區的行網建置？要不要對這些業者，要求他們 open access 這個我反而覺得是要考慮的。因為到時候會做就是一家，頂多就是一家或兩家好了，如果有人真的想做。這時候 open access 確實是可以達到，或者說漫遊啦，開放漫遊，讓其它業者可以共用一個網路，這個事情，如果有費用上分攤的事情的話，業者沒有辦法處理，政府應該調下來，譬如怎麼去做補貼這樣的情況。這個應該好好去考慮，把這個政策上目標應該要達到當初的一個最重要的一個方向，為了達成它，大家看怎麼去做那樣的配合。

當這個蓋行網比這個固網的錢少很多，我相信應該大家會比較有一點意願，或者是剛剛講的這個誘因要出來。大概先補充到這邊。

主持人發言：謝謝葉老師。葉老師剛才特別提點我們，就是在普及服務這邊，還是要先釐清它的定義，以目前來看的話，還是比較基本通訊權益的部份。另外就是在執照條件上面這邊的話，也許有一些可以考量的地方。數位落差這個部份，不是業者單獨的責任。另外葉老師這邊比較明確的，同意這邊的部份的費用是可以透過轉嫁給用戶的方式來籌措。稅捐，特別是可能類似像稅捐的方式。另外就是偏鄉定義，不經濟地區的定義，可能還是一樣，可能還是會有政治上的考量。最後蠻明確的提出行網的部份，是可以考慮納入普及服務的範圍，但是可能要有一些配套的措施，包括像漫遊，或者是 open access 的部份。非常謝謝葉老師的意見。

另外就是再看，林老師。

林淑馨教授發言：在座各位大家好。其實我是學公共政策的，所以說對可能一些比較技術上的問題，可能不是那麼的清楚。

事實上我也贊成剛剛葉老師提到的，我們在講普及服務，我比較習慣從所謂的政策意義去思考。就當時為什麼會制定這樣的政策，或者是普及服務它原始定義就已經代表什麼樣的原始意義。然後我們可能再去思考說，比方說像第一題或者是第二題或者是第四題相關的概念啦。如果你去看相關的，包含從美國或歐盟，包含像日本，去看所謂的普及服務，它最初的原始定義，是什麼樣的定義？可能比方說是公共衛生或者是公共安全，或者是這些不經濟地區的人的一個最基本的通訊權。

什麼叫最基本的通訊權？這或許真的要去思考，什麼叫最基本。當然如果今天國家在它的經費無限，能力無限的情況下，我們講大政府嘛，你可以做越多越好。可是很不幸的，現在各國政府的經費其實都相當的有限。所以說我們才需要設定這個所謂的普及服務基金，透過普及服務基金去做，這些原本可能本來應該是政府做的事情，我們希望交由民間業者來共同分擔。

如果在這樣的前提下的話，我們會去思考比方說第二題跟第四題，是不是應該要像行動通訊納入所謂的偏鄉普及服務的範疇？我就會去思考說，回到我們剛剛講的，它最原始的定義是什麼？像剛剛在座有提到說，像行動通訊的建置它的成本其實可能比較低或者是什麼之類的，但是我會從另外一個角度去思考說，的確或許它的建製程本比較低，但是什麼是對民眾來講，就是它一定要的？比方說就剛剛有提到防災，真正災難的時候，我在猜啦，因為我不是學這個的，不是很清楚。固網的這一塊或許會不會比較，它的重要性，現在好像用公共電話的人

很少，因為大家都有手機，我記得我十幾年前去訪談中央的對象，他們就提到說現在人手一機啦，那公共電話其實可以廢了，可是真的嗎？真的可以廢嗎？這個就要想，它算不算在普及服務的對象裡面？

所以說當現在政府的財源是這樣，是固定的，是非常拮据的情況下，它該做到哪裡，它可以做到哪裡？大概就是這樣。所以我想說，或許行動通訊這一塊，國外的話做的也沒有那麼多，或許把僅有的資源限制在某一個地方，或許行動通訊或許稍微可以緩一緩，可以再思考。因為畢竟財源其實是很有限的嘛，那你說把固網做好，或者是它的速率什麼做得好，或許這個。

再來就回到第一題，可能就是普及近用或者是普及服務概念，可能我個人會認為說，普及服務的概念應該會比較適合目前的一個狀態啦。

如果再回到第四題的話，剛剛其實有提到，什麼是普及服務？就是政府最基本它應該要做的。如果是應該要做的，剛剛三位老師都有提到說，你必須要給誘因，因為這是政府的責任，所以就不應該全部推給企業，因為企業其實不完全有這個責任。我們雖然講說，企業要有企業的社會責任，但是如果它沒有盈餘，它沒有獲利，它應該也做不來，也不能做。所以說像這種情況下，這種普及服務，應該要誰去負擔？政府。既然是政府，就不應該轉嫁給用戶，那它錢從哪來？我個人會覺得應該用預算的形式去，就去撥付，因為這是政府的責任，不是民間的責任。你民間可以賦予它什麼？就像我們剛剛講的，我們普及服務基金的建置，它可以是多元化。

像現在其實剛剛劉崇堅老師，他其實有提到一個概念，就是普及服務，電信普及服務，它其實是逐年在遞減的，普及服務基金，其實它是在遞減中。如果說國外的，像郵政，郵政根本就課不到，課不到又得做，

它該怎麼辦？像義大利它其實虧很多，但是它那個郵政普及服務基金要怎麼去做？只好靠政府的稅收，政府的稅收，當然民間業者你也多少克一點嘛，這樣加減去支撐。所以我在猜，可能不知道多久的未來，所謂的電信普及服務基金，光靠業者可能也是沒辦法，你政府一定要有這種認知，你要知道說，這種東西不是民間你該幫我做的，政府你本身有這個責任。所以我不是很贊成說它可以轉嫁給用戶。

你看像日本也好，台灣也好，如果以固網來說的話，最大的用戶，其實它都是前身是國營事業的，包含 NTT，或者是中華電信嘛，所以我覺得那個其實是不公平，它的用戶可能就要付比較多，其它的比較小的，可能沒有在電信普及服務基金，被課的那個業者，就不會被課到。所以我覺得這個其實從正當性、合理性來說，它其實是不對的。

所以我會認為說，可能在這個部份要提醒政府，其實你有你最基本的義務，你必須要去做這事情。

再來的話就是，第三題，它有提到說連線速率是不是要修正？這個部份其實比較技術，我不是很清楚。但是我覺得如果要強化的話，在這邊其實是可以考慮去提升，就是你把固網那一塊弄好。

至於說不經濟地區的定義是不是要修正？這個剛剛大家有提到說，它可能會涉及到一些比較複雜面的問題，它可能修正會比較困難。但是我好像之前去訪談，他們其實，我忘了是誰了，他們有提到說其實台灣的不經濟地區，不知道是中華電信，還是電信總局，那個時候啦，我忘了到底是誰，但是他們有提到說，台灣的不經濟地區的定義必須要重新修正，因為他們說它的定義其實是很模糊的。比方說有一些，如果你單純假設以人口來算，有的人他其實不住在這裡，他只是戶籍

在這裡，但是你如果單純用人口算，這個其實是比较不公平的，等等。
所以這個我就沒有太直接的建議說，但是總覺得可以再思考一下。

好，以上是我的看法，謝謝！

主持人發言：謝謝林老師，林老師剛剛特別提到，就是其實還是要從在普及服務的這個定義上面，還是從它的政策意涵來思考，就是什麼是一定要的基本通訊權益。

另外就是林老師這邊有特別提到說，這個普及服務應該是政府的責任，因此不太適合，或者是不應該轉嫁給用戶。這個部份的話，當然如果是這樣的話，可能就是用政府這邊可能要有預算的形式來去支應，但是基金的來源可以多元化，可以包括像業者這邊的這個部份，再配合這個政府的預算。所以會比較類似於像歐盟普及服務這邊提到的，就是有混搭的這種，組合式的這種基金來源。

另外在不經濟地區的定義上面，可能有一些，看看有沒有可能再做比較具體的一個釐清。非常謝謝林老師。

另外兩位老師，黃老師，謝謝您。

黃光渠教授發言：非常謝謝 TTC 的邀請可以參加這個專家座談。對於這個題目來講，提升偏鄉聯網之電信普及服務制度，我還是就如上次來參加的時候，我心中還是很好奇，我們是以供給面的方式來提供服務，真正的需求面，或者是實際上的使用，我上次有提到說有沒有辦法收集到這些數據？我們提供這些，好比說 2 Mbps12Mbps 給偏鄉，他們的使用量多少，他們用哪些服務？現在有這些數據嗎？

主持人發言：這個其實應該這樣講，我們認為 NCC 應該要跟業者要這個資料，特別是有提供普及服務的這些業者。但是當然就我們在跟

NCC 的互動過程裡面，我們沒有辦法取得這部份的資訊。但是我們會去提醒，就是應該要有這部份的考量。

劉柏立所長發言：我補充一下，你講的普及服務的，基本上它的概念就是說，好比說以電話來講，我要任何地方，我想使用電話就可以申請得到，不必然說我一定有。是這個概念。好比說這涉及到我們的建築一樣，你只要取得建設執照，你就可以取得水電瓦斯。就是這個意思。

劉崇堅教授發言：現在報告寫得很好，我講話常常忘了，他們都很好，一開始先誇獎你，我也很同意，報告寫得很仔細。不好意思，黃老師打岔你了。你剛剛講了一個非常重要的，意思是說現在的報告跟所有的思維都是從供給面，所以才會提出來 100Mbps，你去想想看，你弄 100Mbps，跑到司馬庫斯去蓋 20 層大樓一樣的想法嘛。事實上這個觀念非常重要，我非常同意。所以如果需要的時候，事實上也不要浪費錢去做這些事。

回歸到劉所長剛剛講的，我 offer 這個 possibility 給你，不一定說一定要蓋到那裡給你，你如果不需要，其實普及服務現在用最多的，我跑了好幾年我就知道，用最多的是什麼？觀光業跟農業，真正當地的老人用不多，但是教育部的那個中心，小孩子的那個數位機位那個是不錯的。所以老實講到底它的需求面到底到什麼狀態，必須要去了解一下。對不起，打岔了。

黃光渠教授發言：謝謝。所以我就很希望有這樣的數據，了解到，因為我們現在普及服務的概念有點擴大，感覺跟數位落差還要掛鉤。等到等於有一些是已經不單單純只是供給面，而且是國家好像形象的問

題，好像整個都連在一起了，因為我們是全世界做普及服務做最好，我們的頻寬是最快的，我們到偏鄉也可以提供這個服務。

回過頭這樣子我們是怎麼樣來界定？因為剛剛葉老師也有談到，我們講普及服務，就講 3A，affordability, availability 跟 accessibility 可是我只要碰到 access 就會很緊張，就是 access 怎麼去界定？你可能是像 Wi-Fi access point 是截取點，也可能是近用。我們在 access 我們有一個什麼 access rainbow，是講說，這個已經包含了把那個普及服務都放在裡面，也有說其實普及服務是包含 access。我們也有聽到一些學者講的是什麼 media access，是媒體截取的，透過 Internet，你可以知道整個世界。好像把有一些都擴張了，或混淆了。那回歸跟已經有點跳脫了，我們本來就說政府要保障國民基本通訊的權益，我也在想說，我在猜說，從美國開始，從 AT&T 開始來做的時候，等於說這個公司，cover 了一些國家應該做的事情，所以取得獨占的一個權利。

可是回歸到我們現在來看說，國家要做的事情，要由使用者來負擔，那可是這可能也是一個權宜的措施。但是就我本身在美國念書的時候，我覺得我每個月要付固網的寬頻服務就要付一筆錢，蠻多的一筆錢是普及服務。那我在使用行動通訊又要付一筆錢，我覺得在某些程度會限制到或者是降低人民使用這個意願了。問題是把這個成本轉嫁過去，可是感覺，你要好像有一點折中的情形。

回歸到台灣，又是怎麼樣來考量籌措的經費？我比較不會一味說一定要是國家要特別負擔，或者是剛剛有講到說用多元的方式來取得，可是我覺得這是一個平衡，可能沒有一個絕對。

回歸到說，第一個問題是講說，普及服務或者是普及近用，我可能還是會覺得要很小心來看待我們怎麼來界定這個近用，普及近用跟普及

服務之間的差異，因為這個會影響到我們第二題，行動通訊是否要納入？行動通訊如果要納入的話，再回歸到說行動通訊是不是只是行動數據，還是行動的語音也要納入？如果把行動語音也納入，基本上跟我們這固網的服務就有重疊性了。如果我們只是單靠行動數據的話，我們會看到跟 Wi-Fi 搞不好又是另外一個可以取代的，搞不好我們在看待所謂基本服務的時候，事實上可以更把其它的提供寬頻服務或者是雲服務的全部可以納進來，不單單只是限於說一定要行動，還是我們可以有明確的主張說，因為行動就代表了，就包含語音跟數據，而且行動又先進，行動我剛才看 NCC 裡面，現在行動用戶是有 2100 萬，固網是 800 萬，我們是不是應該比較務實的去看 2100 萬的服務，而不是 800 萬？

另外一個說，行動服務，這邊如果我們是以如果看務實的話，等於是第三題固網的連續速度跟不經濟地區我們又要重新考量了，因為如果我們把重心移到行動的話，那固網有必要，我們一定要再弄 DIGI+ 到 100Mbps 嗎？因為我們 4G，我們看來，現在就 100Mbps 啦，我們現在都 4.5G，大家都就載波聚合，已經 300Mbps 了，或者是我們 2020 年要 5G，那要 1Giga 了可是後面來講說，可能這 5G 都可以取代 backhaul 了，我們也不要再那麼強調，就是說我們有時候是不是要固網 PSTN 要提升到 Fiber 或者是什麼樣，搞不好在某些程度是我們用 5G 可以取代部份的 backhaul 這時候都可行了。變成第三題就跟第二題就有一個聯動性，我們怎麼看？

跟最後的是，說我們這個普及服務基金是不是轉嫁或者是前面很多問題，就是提到說一個門號是兩日幣或三日幣，或以後 IoT 會很多，或者是我們現在馬上就會看到說現在 apple watch 3，它用那個 eSIM，然後

eSIM 是包含在裡面嗎？還是我跟一個 eSIM，在日本也要恰取 2 日元？
我是不曉得，因為我對日本不是那麼熟悉。那跟未來的 IoT，我們講的不是 human to human，是 machine to machine 這個更有問題會發生了。
而且我也在想說，我們在講說要轉嫁，可是單單以前在做這個普及服務的 study，會看到其實政府為了要降低數位落差，好比說它有原住民文會那邊有經費，或者是說數位機位中心，那邊有經費。是不是有沒有可能是政府在可以跨部會來做主導？我在思索是，因為有一些我們前面是做 supply side，可是我們心裡又期待，是真正 supply 跟 demand 可以 meet together 這個怎麼樣？我覺得這已經不是 NCC，是一個行政院的級別來跨部會來整合，真的對台灣的數位落差，真的把錢用在刀口上，或者是經費的收集也是會很小心的這樣來處理。就先這樣子，我也是前面已經講得太好了，報告也寫得太好了，我是盡量想要可以回答，可是就很難做到就對了。謝謝！

主持人發言：謝謝黃老師。剛才黃老師和兩位劉老師都有在提醒我們，應該要從需求面，就是說到底我們偏鄉的這個用戶，是不是真的需要這麼高速的頻寬？特別是像現在前瞻計畫裡面，它是要到 100Mbps。這其實已經不是我們要談的 10Mbps 或 25Mbps 這樣子的一個速率了。
另外就是剛才黃老師有特別提醒我們，這個行動跟固網的替代性，我想您大概主要的考量。特別是說語音的部份，這個部份其實語音其實基本上是完全是可以替代的。因為現在還是要 CS Fallback 到這個 3G 網路。另外就是，如果今天我們去強調行動寬頻的這個部份納進來的話，也許我們在固網的這個部份的寬頻速率也許就不用這麼的要求。另外剛才黃老師有提醒我們，現在是 IoT 的時代，這個部份如果要轉嫁要用戶的話，是不是這些 IoT 的這些門號都要收這個普及服務費用？這是一

個好問題。謝謝黃老師的這個指教。接下來就請林老師，可能林老師在發表完意見之後，我們大概就做一個中場的休息，好，有請林老師。

林孟楠教授發言：首先感謝 TTC 來邀請我參加這次座談會，這次報告介紹很多外國的法律跟政策，我也學習很多，因為普及服務也不是我特別專攻的地方。躲在最後發言，也是因為這樣子，先聆聽各位的高見，我再來做一個綜合的，我自己個人的感想。

因為我是法律學者，我這邊就比較補充說，法律面的觀點。其實剛剛有幾位老師都有提到說美國的制度是什麼，AT&T 的開始，他們一開始是民營事業，台灣剛好是倒過來，我們先有一個國營的公用事業去提供這些東西。那這些東西就像另外一位林老師提到，這是本來國家要做這件事情，只是說我們電信自由化、民營化之後，變成說這些東西會由民間來做。

這個東西，在還是公用事業時代，其實我們在《憲法學》，是稱之為國家對人民的生存照顧義務。生存照顧裡面最核心的通訊業務，最基本的通訊業務，其實也不是網路，也不是電信，是郵政。所以 428 號沒有直接講普及服務這個概念，它講的是生存照顧，國家要以合理的費率，普遍而穩定提供人民日常所需，跟普及服務的 3A 是差不多的東西。所以其實這個也呼籲到黃光渠老師講的，日常生活之所需，到底人民需要的是什麼，這才是重要。如果是人民日常生活所必需的話，那它就會連接到憲法上，成為一個人權的問題，基本權的問題，因為國家一定要照顧他一個基本，符合人性尊嚴的最低基本需求。

除此以外的，是國家在政策上加碼演出的事情，基本權的核心是沒有彈性的，講一定要講你就給你，但是以外的是政策彈性的問題，要給不給，看你有沒有錢，看你口袋深不深的問題。所以各位老師都有提

到說普及服務這個概念，好像有點稀釋，有點模糊，有點擴大，或者是覺得它目的不明，這一點我作為法律學，我非常贊成。因為從憲法來看的話，只有核心最基本的那一塊才是真正的普及服務，周遭的都是加碼演出的問題，只是說我們就習慣就去揩人家的油，揩中華電信的油嘛，就說這統統都是普及服務，就塞在一起了。

所以我的觀點是，我覺得普及服務這個核心的概念應該要限定比較好，其它是我們政策彈性上加碼演出的問題，這不是人權的問題。所以我不太喜歡，也不是不太喜歡，是我看到數位人權這種東西，我會有一點擔心，你萬一凹不動中華電信怎麼辦？你以後沒錢怎麼辦？你加碼演出這個東西該怎麼辦？這個我都會很擔心。

所以我是覺得普及服務這個概念，應該是要限定的。

第二個是說，在這種情況之下，要不要去額外提供行動通訊什麼的，這個我都是覺得是政策上的問題，這個我不會覺得很重要，固網連續我覺得這個是口袋深不深，純粹政策上要不要加碼演出的問題。

但是我想另外補充一下，我沒有很保守的說一定不可以，我沒有這樣講，這是回到人民日常生活所必需這個觀點來看，這個概念是可以變動的。我特別注意到說像美國的加碼演出的部份，第8頁，提到學校及圖書館，提到偏鄉健康照顧，這兩個東西其實台灣有類似的做法，就是說學校和圖書館是教育部有在做的，以後會連接到遠距教育這些問題。偏鄉照顧這個衛福部拖了兩年之後，終於決定去修醫師法了，就是擴大遠距醫療的範圍。

那少子化，這個高齡化的問題，造成偏鄉上，醫療照顧資源的問題，可能以後會發生。如果考慮到這一點，可能針對這一塊去做額外政策補貼，這個政策上我覺得是蠻支持的，因為也連接到人民醫療的需求，

這一點我覺得是可以去考量的。因為我們現在有一點是散彈槍打鳥，偏鄉我們拉一條線，沒有說這條線拉過去要幹嘛。

所以就呼應黃老師，可能從日常生活所需的觀點來講，醫療，特別是高齡化、殘照這個問題一直在出現的話，從這一點去考慮去思考說，要不要把固網或者是行動通訊去考慮，我覺得會比較清楚一點，把它當做正來講。

第四個，因為我對普及服務的概念，因為我們台灣太擴大了，我是建議分兩個層面，一個是最核心的，最基本的，現在這個制度我覺得就還不錯了。但是額外的你要去加碼演出的話，那個錢的財源我覺得要穩定一點，固定一點，不能老是用凹的，掛感情的方式處理。我其實是覺得說，多元化基金組合其實是比较好，因為你雞蛋不可能在同一個籃子。

第二個層面是說轉嫁給用戶，我覺得也沒有什麼不好，我的想法是，你要想一個理由嘛，我們講得最好聽的一個理由就是四海一家嘛。沒有啦，有一個基本概念，我們法學上也會講，社會連帶，我們都使用這個門號，我們都使用這個通訊，我們要照顧我們的同胞，社會連帶這個理念，是有辦法去作為它一個理論的基礎。這是我基本的想法。至於 IoT 物聯網，這個我覺得當然會影響未來人民日常生活所需的需求面的問題，但是那個是等到未來出現之後，再去考量普及服務的那個核心要不要去改變？在沒有改變之前，這都是外圍的，政策彈性的問題。

那我的感想到此為止，謝謝！

主持人發言：謝謝孟楠老師，孟楠老師這邊特別提到其從憲法的生存照顧義務的這個角度出發，這個部份才是我們應該定義的普及服務的核心領域。

既然是核心領域的話，就要很明確。而且是每一個國民都應該要有的這個權益。其它的部份就是加碼，加碼能夠加到什麼程度，就看錢從哪裡來。

另外就是孟楠老師這邊有特別提到醫療的部份，醫療部份好像其實我們在這一次的 DIGI+ 的方案裡面好像也有判定措施是這個，這邊其實有提到。應該是說我們現在台灣還是有一些偏鄉的村裡的衛生室，好像說這個速率還是很差，因為那時候之前聽高主任講的，不知道是多少。所以大概他們在這一次的方案裡面有特別去琢磨這一塊。

(二) 專家學者第二階段發言：

主持人發言：所以我們接下來是不是進行第二輪的發言？就看在座各位老師有沒有再給我們指教的地方？

劉柏立所長發言：我就還是先拋磚引玉啦。因為今天我們大家提的就是說，是不是要把行動數據列入普及服務的對象？前面就講到普及進用的概念或普及服務的概念，所以我想作為一個發言啦，是提供給我們的執行單位一個參考。

第一個我是覺得我們的普及服務，因為我們現在已經有普及服務管理辦法，它已經是一個機制，所以我們就說抑或普及服務機制引用這種

概念再來修正調整，這是很明確的一個名詞。但是不是用普及進用概念，概念也沒有，既然叫概念，所以我會建議說我們的執行單位，會用到普及進用概念，到底這個概念是什麼意思？你用把你的定義定出來，你說歐盟什麼樣的概念。其實我們剛剛有提到，供給面、需求面，普及服務就是供給面的概念，供給面的角度提供服務。進用很顯然就是需求面我來使用這個寬頻，從這個角度可以說得過去，我們常常在做政策研理的時候，尤其我們留日的一定一個研究方法，第一個把我們的研究對象，這個名詞搞清楚，這個定義弄得清清楚楚，才会有後面的東西。起碼我們的研究方法是這樣子，只是這一點我再做一個補充說明。OK，謝謝！

主持人發言：好，謝謝所長，特別供我們指導關於普及服務跟進用這兩者的差異。

另外再看在座的各位老師還有沒有再跟我們指導的地方？黃老師請。

黃光渠教授發言：回到這個裡面講到說要提升偏鄉聯網？我在想有沒有可能是，可以是不是一個目標，不管哪裡都要達到，而是說可以把它開放，而是說可不可以開始有一個實驗性，是因為說哪裡的需求比較高，所以那裡先做提升，而不一定是要全面性，全島一體適用。因

為這個地方真的需求上來，已經滿足到現在既有的，所以那個地方做提升了。變得是先有試驗區再開始，然後再拓展。

第二個是說，就上半場諸位先進專家所提到的，我們可能要把這個分為核心的、基本的普及服務，和有一些是加碼的。如果是說考慮到這個基金來源的多樣性，我想到，因此一個問題，我們現在把像社交網路，像 Line、message，像 message 同樣也有提供通訊服務，像是 message 跟語音，可是它連申請第二類電信執照都沒有，當然也不會納入屬於普及基金日後所需要考量的。那有可能，好比在我們要在改變說我們本來就是，你要取得電信執照越來越容易的時候，是不是說可以符合這個趨勢說，我們要應該重新來認定把它納進來。在這個方面我是覺得也是比較公平，因為它也是真的在提供通訊服務。未來你普及服務基金基礎要擴大的時候，先提早做準備，這也達成，不能只是第一類，它有建置網路才需要。因為現在看來，好比說第四代行動通訊，這個用戶數要提升也很困難，但是如果看 NCC 所收集各家業者的回報，它的 ARPU 就是平均每一個用戶的貢獻實際上是在下降。這遲早一定會出現問題的，而且相對這些其它的 social network，它其實透過這個服務，它真的達成它的網路效應，它也真的有賺到錢。那應該

就把它納入，應該是不是看有沒有用這個契機或者是怎麼樣，或者是提早做準備，把它納入。

也是為剛剛劉所長提到，以後物聯網時代，雖然我們不曉得還有多久，可是一定是又另外一個其它服務，它是不是要屬於第二類電信呢？是不是它的服務又可以賺到錢，而是讓第一類電信業者更痛苦，因為我現在來了，因為沒有其它的服務像電信一樣，就是說你看水電瓦斯，這就是做一個管道的基本服務，可是沒有說十年就把整個的基礎建設的再 upgrade 一次，這需要錢，可是我們現在已經看不出來，5G 不像說 4G 那麼明確，我們的行動數據怎麼樣會更多人在使用。其實對電信業者來講，其實馬上就很大壓力了，因為我們很多訊息看到說，他們電信智慧型手機的補貼也在減少，或者是說我們客戶移轉的話罰款要提升，甚至要鼓勵電信業者要多角化經營。甚至已經透露出各樣的訊息說，這個第一類電信業者有一點撐不住了。他們怎麼樣維持，怎麼樣獲利？

我們在日後如果考慮要加碼，我覺得應該趁這個時機，要把這個課徵的 base，要在這個時候還沒有壓力那麼大，沒有那麼急迫的時候就把它加大。就這兩點，謝謝！

主持人發言：謝謝黃老師。黃老師有特別提到說，在升速的這一塊，應該是要看說需求比較高的，再做升速的規劃。另外就是在有關普及服務基金來源的多樣性部份有沒有考慮要把這些 social media 納進來。這個倒是我們之前，應該是說目前還沒有看到過有其它國家有做這樣子的規劃。牧寰這邊你有什麼要補充的？

報告人發言：通常是有拿執照的才会有嘛。那因為我們其實在電信管理法草案裡面，它已經沒有一二類的限制了。所以之後可能就是你只要要是電信業者，再加上你可能滿足某一個條件，或者是你的營業額有到達某一個部份，一定程度，那可能就是要繳納分攤這樣的基金。而且就是通常我們在講的二類，通常都是賺不到那麼多啦。

主持人發言：我們現在好像有針對特二，好像只有特二才要分攤對不對？我記得是特二。

劉柏立所長發言：Line 的這種服務，我們講大家都很熟，OTT-0 就是 Line 的服務。但是要怎麼去規管，大家就還在保持一個觀察的情況嘛。就跟我們講的 Google 一樣，Facebook 一樣，那你本身這個就是一個 OTT，其實這個概念，我們講回來，像我們最近講的頻道代理商的問題一樣，頻道代理商因為涉及到我們的廣電商法，廣電商法它具有平台業者，公平會那邊，就是實體的，它就管得到。包含這個代理的問

題。其實你在 OTT，你後面的頻道怎麼來，內容怎麼來，根本沒有人管到你。所以這就是我們現在監理上一個很大的挑戰，並不是說並不管，而是說我們持續觀察它的影響。

所以像我們看到的歐盟，它對於 Google、Facebook、亞馬遜，它會來給它一些反壟斷的一些裁處。為什麼要這樣子？就是取得一個正當性，你對我國內的業者造成威脅，造成影響，它這是一個動作。

我是覺得，我們是可以來觀察，他們對我們的影響，這是第一點。

第二點，我再來分享一下，像 Line，Line 雖然它是一個 OTT 服務，事實上日本 Line 它就申請當為第二類電信事業 MVNO，你就很奇怪了，它為什麼，它免費的，它為什麼要申請 MVNO 呢？就我們講的，新的 business model，它可以作為一個 **Zero-rating**，Line 的一個基本服務，它給你 1G，通話費大概就 500 塊日幣，通話費等於說大概 1 分鐘講多少，有固定的啦，可是你 1G 的話，你用 Line 完全免費，完全就是吃到飽，一般我最低消費，我買這我很划得來。500 塊日幣，100 多塊台幣，我 1 個月的通訊費，我就跟人家 Line 就好了，這就夠了。這就是我們講的服務多元化，就是我們當時講的，我們台灣電信事業，未來的 5G 要開放 MVNO，但是業者會怕，他心想都被你弄走了。但是 5G 的概念，未來一定是賣數據，賣流量，你不可能全賣。我的概念說，你不能全

賣，那你讓有創意的人，來拿你一批的一定的量來做服務，這樣才會做得大。可能這個跟我們這沒有直接關係，但是這也是跟我們匯流一樣，你未來這個東西多了，搞不好它也可以把它當做你的這一個普及服務的對象之一。

可能以後有議題可以再來討論，這不講太多。

主持人發言：謝謝所長的指導。另外再看看幾位老師的，有沒有要再給我們指導呢？

劉崇堅教授發言：接下來是閒談啦。第一個還是，我想不好意思，我剛開始一開始提的這個概念，後面大家基本上也認同了，就是說你普及服務的定義跟定義裡面提供的服務的內涵、對象，還有經費的支出、來源，這三個維度其實就是核心在哪裡，那外面要加碼的慢慢加上去，我個人對這個案子的建議是這樣子。

所以你要怎麼去定義普及服務、普及進用都沒關係，但是責任歸屬，誰該付錢，分清楚就好。我完全支持 DIGI+2000 的這個政策，這個話要講清楚，弄錯的時候說我反對，我完全支持，但是事情有它的政策目的。經費來源，這個東西要弄，這是第一個。

第二個，就是黃老師剛剛講的，這個需求面這件事，我們現在變成撒過去，覺得大家都做得不錯了，好，那這個全台灣最少要蓋 20 層大樓。

同樣的概念，還不如需求面先掌握好，到底我們的需求在哪裡。但是查出來之後你要怎麼去讓這個東西去進到普及服務的制度裡面，可能要想一下。就變成會有層次性或者時間序列的問題。

至於除了固網之外，行動的 access 的可能性，要加的話，一開始採取固網是因為那個時候行動沒有啦，對嘛，一開始沒有。現在把它整個刨掉，因為為什麼這個可能性存在？我沒有說我支持或者是反對，我只能說這個可能性存在。是因為 PSTN 終究會被 NGN 整個取代掉。所以 NGN 的意思就是，我們現在電話打的東西，上面在跑的，裡面的那個 protocol 是舊的東西，但是以後會跟英特網上面的都一樣，不管電信公司 **wall garden** 裡面跟外面跑的，全部都是 IP 的東西。這樣子的話，你 PSTN 要不要再存續或者是什麼，這個時間點要不要正好就用行動進來，要不要考慮？但是正好行動進來，純粹用行動通訊的話，**VoLTE** 的問題還沒有處理完，現在變成大家當口也到了 3G 以下，3G 以後如果大家都不錯了，那個又還沒有上來，不曉得會有一段混亂的時間嘛。

如果改這個行動通訊的話，其實現在就存在一個問題，大家都不知道，如果你到司馬庫斯去，那邊就只有一家公司的行動通訊可以通，其它的不給漫遊，我就不要講誰跟誰了。當然你把它改成行動可以，改成行動通訊的話事實上就這件事解套了，對那家公司來講，其實在全台

灣所有地方，基地台建上去是容易，基地台後面的 backhaul 才是問題。

這個東西並不是在現在才建的，那是幾十年前，幾十年來累積下來的東西。

所以要朝那個方向去，其實思路未抵，但是問題是，幾個條件滿足之後，就可以朝那方向去，說不定更省錢。

所以對於要不要，行動要不要開放呢？我持比較開放的態度。

另外一個就是，剛才講的，劉所長也提了很多這個網路上的，問題是現在大家發現了，現在的電信業者不管是固網或者是行動業者，都變成了 dump pipe 了，負擔普及服務的也是這些 dump pipe。但是賺最多錢的是最上面跟最下面，一個 OTT 跟一個終端機，這些人統統不負擔普及服務。那找什麼時間把他們拖下水，才符合這個公平正義。我也沒有答案，因為這個事情可以解決，不容易的。

另外就是付費的問題，轉嫁的問題。我在通常會的時候，也有討論過一個問題，號碼要不要收費？結果內部的討論，結果是收費一定轉嫁，一定造成政治上的阻力。所以那個時候未知因素，通常就不往下談。所以依照電信法 21 條，是可以收費啦，電信號碼是可以收費。現在除了什麼碼之外，可以收費，但其實每個單個別號碼一樣可以收費，只是都沒收，只是因為執行上的困難。

至於轉嫁這件事，用各種方式轉嫁，其實只是，轉嫁到什麼程度，現在沒有手機的人好像也不多了，到底是用全民轉嫁還是持有通訊號碼者轉嫁，這兩個之間，其實重疊性已經很高了。那要講到轉嫁所造成的公平性和負擔，好像差異不大。所以這個事情我也沒有特別意見。

我還是最後一句，我來這裡學到很多，要稱讚一下主辦單位。

主持人發言：謝謝劉老師。劉老師特別在把觀念，幫我們更釐清了更多，在行動通訊這個部份，其實基本上就是要看，基本上是一個開放的態度，基本上還是要看，我想應該是人民的需求。

劉柏立所長發言：我這個不一定要記錄啦，只是給你參考，免得你要太多工作了，你參考參考。因為我們在談普及服務的時候，我前面也有講過，是屬於競爭政策的一環。剛剛劉教授也提到，劉委員提到，司馬庫斯不漫遊，這就有問題了。我剛才講的競爭三部曲，網路互聯、普及服務、接續費，這是連在一起的。要怎麼分攤，都是跟這個議題在一起的，網路互聯、普及服務、接續費，這三個是連在一起的議題，就是競爭政策。

但是我們長期以來在討論這個，都沒有談到競爭政策，只是單純是講普及服務。像剛才提到為什麼要有普及服務？因為過去這都是我們政府獨占的一個電信事業，它就是公用事業，公用事業以前說，誰要來

的，我們很偏遠地區都會去蓋，那是政府自立，就像拉水電瓦斯一樣，偏遠地區都會去蓋。後來因為經過自由化之後，開放市場，開放市場有先進業者進來，論大家都要來蓋。但是事實上因為一個市場機制，大家都會從都市開始來蓋，賺錢了蓋，偏遠地區沒人蓋。既有業者認為說，沒有人蓋，我也不要蓋了，不行。那就是說，我們要有一個機制，來補貼所謂不經濟地區，不會賺錢的地區，不必然是偏遠地區。

這邊就有一個概念出來了，不經濟地區不必然等於偏遠地區，偏遠地區可以賺錢，那就另當別論了。就是不會賺錢，你又要拉到那邊的，這個叫做不經濟地區。所以它補助的對象是指不經濟地區。

好，我補助了你不經濟地區之後，因為電信服務你一定要有網路互聯才能夠完成服務，這個本身你要拉去那一邊的工程，跟你的網路，所以我就覺得，為什麼我們可以允許它不願意漫遊。所以我就不追問這個原因了，所以你這個問題我沒有意見。我只能說這是一個競爭政策的問題。

主持人發言：好，了解。謝謝所長。葉老師請。

葉志良教授發言：從剛剛劉老師談的 VoLTE，還有剛剛談的 OTT 跟電信業者的關係，我覺得那是時間的問題。現在其實行動也慢慢會感受到壓力，到時候 3G face out 基地台要收錢，他們一定想辦法要處理語

音那一塊，**VoLTE** 只是那個需求還沒有出來，全世界都一樣，大家都還在等說，什麼時候會有 **Critical mass**。在看市場的成熟性，我覺得那個急不及，政府也不需要 push，大家較要去推 **VoLTE**，不用。市場自然而然會處理這件事情。

這個就會跟我們這個普及服務去聯動，我們現在在這個時間點要不要把行動這個東西納到我們普及服務的一個項目？我覺得這個應該要考慮，不管是從成本考量，還是一般民眾的接受度，因為大家都是有手機，這件事是可以先籌劃，那如果之後只有 4G 沒有 3G，那種語音，甚至 **VoLTE** 都還沒有建好，那個沒關係，時間到了就會解決。

另外一個也是時間到了就會解決，就是 OTT，和現在這些當派之間的競爭，那是時間問題。政府看到這種 OTT，尤其都是境外 OTT，錢都是他們賺走，這個時候腦筋好的政府官員就會想，怎麼想辦法，就像高通 234 億那個東西，那個宣誓性很強。就是說其實對於那種不公平的競爭方式，其實政府還是有手段去處理這件事情的，230 億一打出去，就知道政府有決心，不知道有沒有能力啦，那個錢也不知道收不收得回來，可是至少有一個決心，對於這種不公平競爭的手段，政府是會去做的。如果說上面 OTT 他們做到一個，讓當派的人也真的沒有辦法

去處理的，這個也是時間上的問題，一定會處理的。我們現在去想這些該怎麼辦，想不出來，沒有 solution。

主持人發言：好，謝謝葉老師。再來是黃老師。

黃光渠教授發言：剛剛想到的是說是贊成可以把行動通訊納進來，是因為感覺到說，如果是剛剛大家談到說一個核心的基本服務的話，那如果你一定要綁固網的話，那如果說未來如果說年輕人越來越買不起房子啦，或者說變成遊民啦，可是他也需要這個基本服務的時候，行動是不是更能表達這個？真的可以給他一個基本服務給他。如果是從這個考量，他沒有房子，也不一定要租房子，或者是一定要有一個電話線牽到家裡來，所以才能享用受到這個基本的通訊服務。那我們行動給他，只要一個手機在身上，他就可以，我們不用講那麼多，要多快的寬頻，至少語音也可以 reach 到他。

林孟楠教授發言：因為其實憲法它是想說提供人民生活所必需，我覺得跟郵政、水電比起來，通訊這一塊，電子通訊這一塊，我覺得它最特別的地方是，它會與時俱進。你就看那個時代說，到底人民對這個通訊需求仰賴到什麼程度，也許以後我們要插一根天線才能上網，那當然絕對必須了，沒有插那一根我就不能上網了。

這個概念其實是可以與時俱進，只是說我只是想提醒說，主政者在思考說，他應該區隔說，哪些是他一定要做的，哪些是他加碼演出的，基建，就是那個錢的使用上也應該分清楚，哪些是我一定要去花這筆錢，哪些是能做就做，不能做的話也不能去凹哪一家公司去做。大概我是想強調這一點。

第二個是說，跟這個有關的，為什麼日本會針對門號去收費？其實它的想法也很簡單，因為它的普及服務的核心就是語音而已，所以它只對語音門號去收費。但是因為我們今天普及服務太擴散了，擴散到說好像連網路服務也包含到裡面，那自然會出現說，我怎麼去對 OTT 收費這個問題。這是第二點，你概念擴散，隨之而來的那個問題就會出現了。這是我第二個補充的地方。

第三個，我講一下未來的想像啦。這個事情，我意思是說政策這些東西，沒辦法，因為我們這是拿 NCC 的委託在做的，但是基礎上數位整個政策的概念，應該在院內的層級應該做一個統和協調。如果沒有統和協調，好像是衛福部去搞它的遠距離醫療，NCC 去搞它的普及服務擴大，勞動部的 Telework，它好像也不是很想推。我覺得這個統和的概念，其實應該是統一想像說這個國家未來人民生活的願景是什麼？這個我覺得是要想像。謝謝！

主持人發言：還有沒有補充的？

報告人發言：因為我是工作人員，所以我會去用括弧略這樣子。所以剛剛非常感謝各位老師的意見，尤其像剛剛孟楠老師講，需要行政院做一個協調。

其實因為行政院協調不出來，想到說網路或者是偏鄉建網路，大家不是想到 NCC 就是交通部這樣。想到說，跟偏鄉有關為什麼不找原民會呢？或者說如果有一些人，譬如說他經濟沒有辦法負擔，你為什麼不找衛福部呢？就是會有這種，各部會都在推。所以其實這個案子，也許可以幫 NCC reference，如果 NCC 要做也可以，譬如說很多國家是通訊傳播主管機關在做，如果不是的話，那可能就是起來個別的政策，在個別的部會做一個處理。大概會有這樣的考量。

尤其像行政院他們那邊的意見也很分歧，譬如說剛剛各位老師有提到，也很贊成我們的普及服務基金可以做一個像歐盟混搭的形式，就是公務預算也可以進來，我也可以同時跟業者來收，業者或許也可以轉嫁給消費者，就是變成很多元的形式。可是這樣的形式，如果你公務預算現在進到這一個基金裡面，那審計跟主計就會有一點意見了，要符合預算法的規範，就是你可能就沒有辦法說，維持我們現行電信法規定那一條最後一項寫的，本條所稱的基金，並非預算法所稱的基金。

就會有這個特別，排除預算法。有可能你會剩下一些錢，就會去審計你說你這筆錢到底怎麼用，NCC 就會變得很麻煩這樣子。所以大概後面會有這種很複雜的因素。

劉崇堅教授發言：同意您的看法，一定要讓事情單純化。

這邊的報告不要把它發散，發散之後，因為我經歷過 5、6 年很長，一二十年，十幾年應該有，這個普及基金看起來像一個和赤壁，另外一個是飛揚，大家都進來是錢，每次就跑來問我們說這個，這個普及基金的作用就好了，要去大費周張去解釋。所以要不然就乾脆就倒退，我們剛才都往前推嘛，要不要倒退，提一個案，把普及基金再縮小，縮到只處理不經濟地區所有的這些問題。

所以我們剛才就講說，因為會發散，發散很多人在講這個概念的時候，它並沒有辦法把我講的那三個互相必須同時考慮的概念同時納進來。所以講的時候，就一直發散出去，聽得人也覺得一聽，見獵心喜，有一個地方可以找財源了，事情就變複雜。

所以貴單位接這個案子，我是很想把它釐清楚。然後誰有什麼需求，自己找財源。NCC 能做一件事，我把普及服務做很好，我現在有一個非常好的網路在那裡，你們要加碼可以，加在我的網路上，你們自己出錢，看要怎麼加，然後自己找業者，所謂的業者不限於電信業者，

可能是 3C 或者是什麼通訊業者，自己把它加碼加上去，我一個網站給你用，不必變成 NCC 要下去幫忙做，這是做不完的事嘛。

所以我希望今天這個報告出來是可以把這個事情理得清楚，不要讓事情變複雜。因為目前的單位，它是一個虛擬基金，全部 **offset** 掉了，時間到了，大家錢繳一繳就解決了。所以本來一件很簡單的事，千萬不要讓它複雜化。這一點比較要緊。

主持人發言：是。謝謝劉老師。這個部份可能我們的在期末報告真的要把它這個部份要看怎麼調整。

五、活動照片





六、 簽到表

「提升偏鄉連網之電信普及服務制度」專家座談會

簽到表

時間：106年11月3日（星期五）13:40-17:30

地點：福華文教會館 201 會議室（台北市新生南路三段 30 號）

單位	出席人員	簽名處
中原大學財經法律學系	林孟楠 教授	林孟楠
臺北大學公共行政暨 政策學系	林淑馨 教授	林淑馨
元智大學資訊管理學系	周韻采 教授	
成功大學電信管理研究 所	黃光渠 教授	黃光渠
元智大學資訊傳播學系	葉志良 教授	葉志良

「提升偏鄉連網之電信普及服務制度」專家座談會

簽到表

時間：106年11月3日（星期五）13:40-17:30

地點：福華文教會館 201 會議室（台北市新生南路三段 30 號）

單位	出席人員	簽名處
政治大學研發長暨廣播 電視學系	劉幼琍 教授	
臺灣經濟研究院 研究四所	劉柏立 所長	
臺北大學經濟學系	劉崇堅 教授	
太穎國際法律事務所	謝穎青 主持律師	
行政院科技會報辦公室		
國家通訊傳播委員會		
國家通訊傳播委員會		

附件三、 各國普及服務相關法規彙整

一、 美國普及服務相關法規

(一)美聯邦通訊法 47 U.S.C.§ 254

(a) 審查電信普及服務要求的程序

- (1) 聯邦與各州電信普及服務聯合委員會(Federal State Joint Board On Universal Service，以下簡稱聯合委員會)

在 1996 年 2 月 8 日之後的一個月內，美國聯邦通訊傳播委員會(Federal Communications Commission, FCC，以下簡稱「委員會」)應根據本篇第 410(c)條款規定，成立一個聯邦與各州電信普及服務聯合委員會(Federal State Joint Board On Universal Service，以下簡稱「聯合委員會」)，責成該聯合委員會，針對實施本篇第 214(e)條款與本第 254 條之規定做出提案，建議委員會主管的法規應該做哪些變更，包括定義聯邦電信普及服務補貼機制所補貼的服務，以及針對完成該等建議提出具體時間表。聯合委員會成員依本篇第 410(c)條款的規定辦理，但其中應有一名成員是州指定的公用事業消費者保護團體，由州公用事業消費者保護團體的國家組織提名。聯合委員會應公告尋求民意機會之後，於 1996 年 2 月 8 日之後 9 個月內提出聯合委員會的建議。

(2) 委員會行動

委員會應啟用單一提案，執行第(a)(1)條款要求聯合委員會提出的建議，並應在 1996 年 2 月 8 日之後 15 個月內完成該提案。由該提案建立的規則，應包括定義聯邦電信普及服務補貼機制補貼的服務，及其實

施的具體時間表。此後，聯合委員會針對電信普及服務的任何後續建議，委員會應在收到建議後一年內完成實施後續建議的任何提案。

(b) 電信普及服務原則

聯合委員會和委員會應根據以下原則，制定維持和提升電信普及服務政策：

(1) 電信服務的品質及資費

全體國民應該以公平、合理及可負擔之資費，享有一定品質的電信服務。

(2) 先進服務的接取

接取先進的電信及資訊服務應該普及於全國各地。

(3) 偏鄉及高成本地區的接取

在全國各地的消費者，包括低所得消費者及在偏鄉、離島及高成本地區的消費者，應該有接取電信及資訊服務，包括長途通信服務、先進電信服務及資訊服務，是合理相當於在都市地區提供的相同服務；資費合理相當於在都市地區對類似服務收取的資費。

(4) 平等及無差別待遇之分攤原則

全體電信業者應該基於平等及無差別待遇原則，分攤維持與提升電信普及服務的費用。

(5) 明確及可預測之電信普及服務補貼機制

應該有明確、可預測及充分的聯邦與州機制，俾便維持與提升電信普及服務。

(6) 學校、醫療照護業者及圖書館接取先進電信服務

國小、中學及教室、醫療照護業者、圖書館應該能夠根據第(h)條款所述，接取先進電信服務。

(7) 附加原則

聯合委員會與委員會基於保護公共利益、方便性、必需性及符合本章規定，決定有必要附加其他適合的原則。

(c) 定義

(1) 通則

電信普及服務隨著電信服務水準而與時俱進，委員會應考量電信與資訊科技的進步情況，根據本第 254 條規定定期建立定義。就定義聯邦電信普及服務補貼機制所補貼的電信服務而言，聯合委員會提出建議，由委員會建立定義，這個定義應考慮補貼的電信服務，僅限於——

(A) 教育、公共衛生或公共安全中不可或缺的電信服務；

(B) 客戶透過市場選擇操作後，絕大多數當地客戶申辦的電信服務；

(C) 電信(載具)業者(telecommunications carriers)部署在公共電信網路中的電信服務；以及

(D) 符合公共利益、方便性及必需性的電信服務。

(2) 變更與修改

針對聯邦電信普及服務補貼機制所補貼的電信服務，聯合委員會得隨時向委員會建議修改定義。

(3) 特別服務

除了在第(c)(1)條款下，電信普及服務定義所包括的電信服務以外，委員會還可以為學校、圖書館及醫療照護業者就第(h)條款之目的，針對該等補貼機制指定額外服務。

(d) 電信業者的分攤額(分攤電信普及服務費用)

提供跨州(州際)電信服務的每個電信業者，對於由委員會建立的明確、可預測及充分機制，應按照平等及無差別待遇原則，分攤電信普及服務費用，俾便維持與提升電信普及服務。若有電信業者在這方面的電信業務相當有限，以致在維持與提升電信普及服務的分攤額很低(*de minimis*)，則委員會可對其豁免這項要求。又若基於公共利益，可要求跨州電信的任何其他業者，分攤維持與提升電信普及服務的費用。

(e) 電信普及服務補貼

實施本第 254 條的委員會條例生效日之後，僅根據本篇第 214(e)條被指定為符合資格電信業者，應有資格收到特定聯邦電信普及服務的補貼。收到補貼的業者使用補貼時，僅可用於提供、維護及升級補貼所屬意的設施與服務。任何此類補貼應該是明示而且足以達到本第 254 條規定之目的。

(f) 州政府

各州為維持與提升州內的電信普及服務，採取的法規可以和委員會的規則不一致。提供跨州電信服務的每個電信業者，應以州政府決定

維護與提升州內電信普及服務的方式，基於平等及無差別待遇原則分攤普及服務費用。各州可以利用法規提供額外定義與標準，用以維護與提升州內的電信普及服務，但其範圍僅限於該法規採取額外的明確、可預測及充分機制，補貼該等定義或標準，不會依賴聯邦的電信普及服務補貼機制，或造成後者負擔。

(g) 交換與跨州服務

委員會在 1996 年 2 月 8 日之後的 6 個月內應採取規則，要求交換電信服務業者，向偏鄉與高成本地區用戶收取的資費，不得高於其對都市地區用戶收取的資費。該規則也應要求跨州交換電信服務業者，對於提供給各州內用戶的該等服務所收取的資費，不應高於其對任何其他州用戶所收取的資費。

(h) 對特定業者的電信服務

(1) 通則

(A) 對偏鄉地區醫療照護業者

電信業者於收到善意要求時，應就州內提供醫療照護服務方面，對服務該州偏鄉居民的任何公共或非營利醫療照護業者，提供必要的電信服務(包括針對此類服務的說明)，對此所收取的資費，合理相當於在該州都市地區對類似服務收取的資費。若州內類似程度的偏鄉地區有兩種情況，一是偏鄉地區不在參與維持與提升電信普及服務機制內；二是偏鄉地區在參與維持與提升電信普及服務機制內，提供有些服務義務是參與機制的一部分義務，則根據本第(h)(1)(A)條款規定提供服務

的電信業者，對兩地醫療照護業者提供類似服務義務的服務，應有權收取差別資費，兩者之差別金額等於服務義務部分。

(B) 教育業者與圖書館

在善意要求下，服務一個地理區域的電信業者，基於教育目的，對中小學及圖書館，提供其在第(c)(3)條款下電信普及服務定義內的任何服務，其資費應小於其他客戶在類似服務的資費。這個折扣應是委員會針對跨州服務，以及各州針對州內服務，所決定屬於適當且必要的金額，以確保該等實體有能力負擔接取與使用這類電信服務。提供本第(h)(1)(B)條款所指服務的電信業者—

(i) 應有一筆等同於該折扣的金額，可以抵銷其對於維持與提升電信普及服務機制的分攤義務，或

(ii) 儘管有本第 254(e)條款的規定，但是針對用於維持與提升電信普及服務機制的補貼，應收到償還款。

(2) 先進服務

委員會應建立競爭中立規則—

(A) 在技術可行性與經濟合理性範圍內，確保為所有公共與非營利中小學教室、醫療照護業者及圖書館，接取先進電信與資訊服務；以及

(B) 定義電信業者可能被要求把旗下網路，連接給該等公共機構電信使用者的環境。

(3) 條款與條件

凡有公共機構的電信使用者，根據本第(h)條款規定所取得的電信服務與網路容量，不得出售、轉售、或以其他方式轉讓，換取金錢代價或任何其他有價值的事物。

(4) 符合資格使用者

本第(h)條款所列之實體若以營利事業形態經營，則沒有資格享有本第(h)條款所規定的優惠資費或待遇，凡學校如第(h)(7)(A)條款所述捐款超過美金 50,000,000 元者，或凡圖書館或圖書館集團，根據圖書館服務與技術法[聯邦通訊法 20 U.S.C. 9121 et seq.]，不符合資格取得州圖書館行政機構的協助。

(5) 針對具有接取網際網路電腦的特定學校，所訂定的要求

(A) 網際網路安全性

(i) 通則

除了第(h)(5)(A)(ii)條款之規定以外，中小學其電腦有接取網際網路者，根據第(h)(1)(B)條款可能無法以折扣資費取得電信服務，但學校、學校董事會、地方教育機構或負責管理學校的其他機關有下列情況者，不在此限——

(I) 向委員會提出符合第(h)(5)(B)、(h)(5)(C)條款規定的證明書；

(II) 向委員會提出，學校已經根據第(I)條款，採取並實施網際網路安全政策的證明書；以及

(III) 確保使用這些電腦時遵守該等證明書。

(ii) 適用性

第(h)(5)(A)(i)條款的禁止規定有其不適用的地方，像是如果有學校並非因提供網際網路接取、網際網路服務或內部連接，而僅僅是因為其他目的，根據第(h)(1)(B)條款規定取得電信服務，這類學校就不適用第(h)(5)(A)(i)條款的禁止規定。

(iii) 公告；公聽會

第(h)(5)(A)(i)條款所描述的中小學、或學校董事會、地方教育機構或負責管理學校的其他機關，應提供合理公告並至少舉行一次公聽會或會議，說明網際網路安全政策的提案。若有國小或中學不屬於第 20 篇第 7801 條定義下的國小或中學，則本條款要求的公告或公聽會，對象得限定在與該校有關係的民眾即可。

(B) 有關未成年人之證明書

在本第(h)(5)(B)條款下的證明書，證明學校、學校董事會、地方教育機構或負責管理學校的其他機關—

(i) 正在執行未成年人的網際網路安全政策，包括監測未成年人的線上活動，以及針對任何自有電腦的網際網路接取，運用技術保護措施，防止透過該等電腦接取進入以下視覺畫面—

(I) 猥褻；

(II) 兒童色情產品；或

(III) 殘害未成年人；

(ii) 正在執行該等技術保護措施，未成年人任何時候使用

該等電腦時即啟動運用；

(iii) 正在教育未成年人適當的線上行為，這是網際網路安全政策的一部分，包括在社群網站上、聊天室裡與其他個人的互動，以及網路霸凌的認知與因應。

(C) 有關成年人之證明書

在本第(h)(5)(C)條款下的證明書，證明學校、學校董事會、地方教育機構或負責管理學校的其他機關—

(i) 正在執行網際網路安全政策，包括針對任何自家有網際網路接取的電腦，運用技術保護措施，防止透過該等電腦接取進入以下視覺畫面—

(I) 猥褻；或

(II) 兒童色情產品；以及

(ii) 正在執行該等技術保護措施，任何時候使用該等電腦時即啟動運用；

(D) 在成年人使用期間取消保護措施

提出證明書的機關根據第(h)(5)(A)(i)條款，授權一位管理人、監督人或其他人士，得在成年人使用期間，取消相關的技術保護措施，讓善意研究或其他合法目的之需要能夠接取網際網路。

(E) 實施的時間點

(i) 通則

凡在第(h)(5)(E)(ii)條款的情況下，根據《兒童網際網路保護法》第 1721(h)條款，若有任何學校在本第(h)(5)(E)(i)條款生效日起，涵蓋在本第(h)(5)(E)(i)條款下，則根據第(h)(5)(B)、(h)(5)(C)條款的證明書，應

—

(I) 針對在該生效日之後，根據本第(h)條款的首次計畫基金投入年度(program funding year)，於該計畫基金投入年度(program funding year)開始後 120 天內提出；以及

(II) 針對其後任何計畫基金投入年度(program funding year)，是該計畫基金投入年度(program funding year)申請程序的一部分。

(ii) 程序。

(I) 擁有網際網路安全政策且已有技術保護措施的學校。

凡有學校涵蓋在第(h)(5)(E)(i)條款下者，已經擁有網際網路政策且已有技術保護措施，而且符合根據第(h)(5)(B)、(h)(5)(C)條款提出證明書的必要規定，則該學校應自我證明，在本(h)條款下每個年度計畫(annual program)申請週期內，符合第(h)(5)(B)、(h)(5)(C)條款的規定，除了根據《兒童網際網路保護法》第 1721(h)條款，本第(h)(5)(E)(ii)(I)條款生效日後首次計畫基金投入年度(program funding year)以外，應在該首次計畫基金投入年度(program funding year)開始後 120 天內，提出證明書。

(II) 沒有網際網路安全政策也沒有技術保護措施的學校

凡有學校涵蓋在第(h)(5)(E)(i)條款下者，沒有網際網路政策也沒有技術保護措施，不符合根據第(h)(5)(B)、(h)(5)(C)條款提出證明書的必要規定——

(aa) 在本第(h)條款生效日之後的第一階段計畫年間(first program year)，在這期間，該學校將申請本(h)條款下的基金，應證明正在執行該等行動，包括任何必要的採購程序，制定完成網際網路安全政策與技術保護措施，俾便符合根據第(h)(5)(B)、(h)(5)(C)條款提出證明書的必要規定；以及

(bb) 在本第(h)條款生效日之後的第二階段計畫年間，在這期間，該學校申請本第(h)條款下的基金，應證明自己符合第(h)(5)(B)、(h)(5)(C)條款的規定。

凡有學校於該第二階段計畫年間(such second program year)內，無法證明符合該等規定，則在該校達到符合本第(h)(5)(E)(ii)(II)(bb)條款規定的時間點之前，該學校於該第二階段計畫年間及所有之後階段計畫年間(subsequent program years)，沒有資格根據本第(h)條款以折扣資費或以服務基金方式取得電信服務。

(III) 豁免

凡學校在第(h)(5)(E)(ii)(II)條款的情況下，於該第二階段計畫年間(such second year program)無法符合第(h)(5)(B)、(h)(5)(C)條款的規定，若州或地方採購規則或法規或競爭性投標要求，妨礙依照該第(h)(5)(E)(ii)(II)條款規定提出證明，則該學校得尋求豁免於第

(h)(5)(E)(ii)(II)(bb)條款的規定。學校、學校董事會、地方教育機構或負責管理學校的其他機關，應通知委員會表示該第(h)(5)(E)(ii)(II)條款適用於該學校。

這個通知應證明，該學校將在本第(h)條款生效日之後但在第三階段計畫年之前這段時間，達到符合該第(h)(5)(E)(ii)(II)條款的規定，並申請在本第(h)條款下的基金。

(F) 不符合

(i) 未能提出證明書

凡有學校故意未依申請指南有關規定，提交本第(h)(5)(F)(i)條款要求的年度證明書，則沒有資格根據本第(h)條款，以折扣資費或以服務基金的資費取得電信服務。

(ii) 不遵守證明書所列之規定

凡有學校使用電腦，故意不確實遵守根據第(h)(5)(B)、(h)(5)(C)條款的證明書，應償還在該證明書涵蓋期間，根據本第(h)條款所收到的任何基金或折扣。

(iii) 對不遵守做出的補救

(I) 對不提證明書做出的補救

凡有學校屬於第(h)(5)(F)(i)條款不提證明書者，其補救之道是提出與之相關的證明書。在提出這項證明書之後，該學校應有資格根據本第(h)條款之規定，以折扣資費取得電信服務。

(II) 對不遵守做出的補救

凡有學校屬於第(h)(5)(F)(ii)條款不遵守證明書，其補救之道是確實遵守該證明書之規定。在對委員會提出其補救之證明書或其他適當證據後，該學校應有資格根據本第(h)條款之規定，以折扣資費取得電信服務。

(6) 針對具有接取網際網路電腦的特定圖書館，所訂定的要求

(A) 網際網路安全性

(i) 通則

除了第(h)(6)(A)(ii)條款之規定以外，圖書館其電腦有接取網際網路者，根據第(h)(1)(B)條款可能無法以折扣資費取得電信服務，但圖書館有下列情況者，不在此限——

(I) 向委員會提出符合第(h)(6)(B)、(h)(6)(C)條款規定的證明書；

(II) 向委員會提出，圖書館已經根據第(I)條款採取並實施網際網路安全政策的證明書；以及

(III) 確保使用這些電腦時遵守該等證明書。

(ii) 適用性

第(h)(6)(A)(i)條款的禁止規定有其不適用的地方，像是如果有圖書館並非因提供網際網路接取、網際網路服務或內部連接，而僅僅是因為其他目的，根據第(h)(1)(B)條款規定取得電信服務，這類圖書館就不適用第(h)(6)(A)(i)條款的禁止規定。

(iii) 公告；公聽會

第(h)(6)(A)(i)條款所描述的圖書館，應提供合理公告並至少舉行一次公聽會或會議，說明網際網路安全政策的提案。

(B) 有關未成年人的證明書

在本第(h)(6)(B)條款下的證明書，證明圖書館—

(i) 正在執行網際網路安全政策，包括針對任何自有電腦的網際網路接取，運用技術保護措施，防止透過該等電腦接取進入以下視覺畫面—

(I) 猥褻；

(II) 兒童色情產品；或

(III) 殘害未成年人；以及

(ii) 正在執行該等技術保護措施，未成年人在任何時候使用該等電腦時即啟動運用；

(C) 有關成年人的證明書

在本第(h)(6)(C)條款下的證明書，證明圖書館—

(i) 正在執行網際網路安全政策，包括針對任何自家有網際網路接取的電腦，運用技術保護措施，防止透過該等電腦接取進入以下視覺畫面—

(I) 猥褻；或

(II) 兒童色情產品；以及

(ii) 正在執行該等技術保護措施，任何時候使用該等電腦時即啟動運用；

(D) 在成年人使用期間取消保護措施

提出證明書的機關根據第(h)(6)(A)(i)條款，授權一位管理人、監督人或其他人士，得在成年人使用期間，取消相關的技術保護措施，讓善意研究或其他合法目的之需要能夠接取網際網路。

(E) 實施的時間點

(i) 通則

凡在第(h)(6)(E)(ii)條款的情況下，根據《兒童網際網路保護法》第1721(h)條款，若有任何圖書館在本第(h)(6)(E)(i)條款生效日起，涵蓋在本第(h)(6)(E)(i)條款下，則根據第(h)(6)(B)、(h)(6)(C)條款的證明書，應—

(I) 針對在該生效日之後，根據本第(h)條款的首次計畫基金投入年度(program funding year)，於該計畫基金投入年度開始後 120 天內提出；以及

(II) 針對其後任何計畫基金投入年度，是該計畫基金投入年度申請程序的一部分。

(ii) 程序

(I) 擁有網際網路安全政策且已有技術保護措施的圖書館

凡有圖書館涵蓋在第(h)(6)(E)(i)條款下者，已經擁有網際網路政策且已有技術保護措施，而且符合根據第(h)(6)(B)、(h)(6)(C)條款提出證明書的必要規定，則該學校應自我證明，在本第(h)條款下每個年度計畫(annual program)申請週期內，符合第(h)(6)(B)、(h)(6)(C)條款的規定，

除了根據《兒童網際網路保護法》第 1721(h)條款，本第(h)(6)(E)(ii)(I)條款生效日後首次計畫基金投入年度以外，應在該首次計畫基金投入年度開始後 120 天內，提出證明書。

(II) 沒有制定網際網路安全政策也沒有技術保護措施的圖書館

凡有圖書館涵蓋在第(h)(6)(E)(i)條款下者，沒有制定網際網路政策也沒有技術保護措施，不符合根據第(h)(6)(B)、(h)(6)(C)條款提出證明書的必要規定—

(aa) 在本第(h)條款生效日之後的第一階段計畫年間(first program year)，在這期間，該學校正在申請本第(h)條款下的基金(fund)，應證明正在執行該等行動，包括任何必要的採購程序，制定完成網際網路安全政策與技術保護措施，俾便符合根據第(h)(6)(B)、(h)(6)(C)條款提出證明書的必要規定；以及

(bb) 在本第(h)條款生效日之後的第二階段計畫年間，在這期間，該學校將申請本第(h)條款下的基金，應證明自己符合第(h)(6)(B)、(h)(6)(C)條款的規定。

凡有學校在該第二階段計畫年間，無法證明符合該等規定，則在該校達到符合本第(h)(6)(E)(ii)(II)(bb)條款規定的時間點之前，該圖書館在該第二階段計畫年間及所有之後階段計畫年間，沒有資格根據本第(h)條款以折扣資費或以服務基金方式取得電信服務。

(III) 豁免

凡圖書館在第(h)(6)(E)(ii)(II)條款的情況下，在該第二階段計畫年(second year)無法符合第(h)(6)(B)、(h)(6)(C)條款的規定，若州或地方採購規則或法規或競爭性投標要求，妨礙依照該第(h)(6)(E)(ii)(II)條款規定提出證明書，則該學校得尋求豁免於第(h)(6)(E)(ii)(II)(bb)條款的規定。圖書館、圖書館董事會或負責管理圖書館的其他機關，應通知委員會表示該第(h)(6)(E)(ii)(II)條款適用於該圖書館。這個通知應證明，該圖書館將在本第(h)條款生效日之後但在第三階段計畫年之前這段時間，達到符合該第(h)(6)(E)(ii)(II)條款的規定，並申請在本第(h)條款下的基金。

(F) 不符合

(i) 不提證明書

凡有圖書館故意未依申請指南中有關年度提交本第(h)(5)(F)(i)條款要求的證明書，沒有資格根據本第(h)條款，以折扣資費或服務資費基金取得電信服務。

(ii) 不遵守證明書

凡有圖書館故意不確實遵守根據第(h)(5)(B)、(h)(5)(C)條款的證明書，應償還在該證明書涵蓋期間，根據本第(h)條款所收到的任何基金或折扣。

(iii) 對不遵守做出的補救

(I) 對不提證明書做出的補救

凡有圖書館屬於第(h)(5)(F)(i)條款不提證明書，其補救之道是提出與之相關的證明書。在提出這項證明書之後，該圖書館應有資格根據本第(h)條款之規定，以折扣資費取得電信服務。

(II) 對不遵守做出的補救

凡有圖書館屬於第(h)(6)(F)(ii)條款不符合證明書，其補救之道是確實遵守根據該證明書之規定。在向委員會提出對其補救之證明書或其他適當證據後，該圖書館應有資格根據本第(h)條款之規定，以折扣資費取得電信服務。

(7) 定義

就本第(h)條款之目的：

(A) 國小和中學

專有名詞「國小和中學」係指國民小學與中等學校，定義見第 20 篇第 7801 條。

(B) 醫療照護業者

專有名詞「醫療照護業者」係指—

- (i) 提供醫療照護機構、教學醫院及醫學院校的專上教育機構；
- (ii) 社區保健中心或為移民提供醫療照護的保健中心；
- (iii) 地方衛生部門或機構；
- (iv) 社區心理健康中心；
- (v) 非營利醫院；

(vi) 偏鄉衛生診所；

(vii) 技術性護理之家(定義見第 42 篇第 395i-3(a)條)；以及

(viii) 由第(i)至(vii)條款所述的一個或多個實體，組成的醫療照護業者集團。

(C) 公共機構電信使用者

專有名詞「公共機構電信使用者」係指國小、中學、圖書館或醫療照護業者，定義見本第 h(7)條款。

(D) 未成年人

專有名詞「未成年人」係指任何未滿 17 歲之個人。

(E) 猥褻

專有名詞「猥褻」，具有第 18 篇第 1460 條所給予這個專有名詞之意義。

(F) 兒童色情產品

專有名詞「兒童色情產品」，具有第 18 篇第 2256 條所給予這個專有名詞之意義。

(G) 殘害未成年人

專有名詞「殘害未成年人」，係指任何圖片、圖像、圖形圖像檔案或其他視覺描述—

(i) 整體而言，以裸體、性淫穢或不雅內容讓未成年人意亂情迷；

(ii) 針對適合未成年人以明顯不雅方式，描繪、描述或象徵實際或模擬性行為或性接觸、實際或模擬正常或變態性行為、或猥褻展示生殖器；以及

(iii) 整體而言，對於未成年人嚴重缺乏文學、藝術、政治或科學價值。

(H) 性行為或性接觸

專有名詞「性行為」與「性接觸」，具有第 18 篇第 2246 條所給予這個專有名詞之意義。

(I) 技術保護措施

專有名詞「技術保護措施」係指一種專門技術，可以阻止或過濾網際網路接取的影音內容，這個專門技術依其所涉及對象，列在依照第(h)(5)條款或第(h)(6)條款所提出的證明書中。

(i) 消費者保護

委員會和各州政府應該確保，全體國民應該支付公平、合理及可負擔之資費。

(j) 生命線協助

本第 254 條內容，概不影響生命線協助計畫的收集、分布或管理，生命線協助計畫是委員會提供的，法規基礎是聯邦法規命令第 47 篇第 69.117 條與該篇中其他相關條款。

(k) 禁止補貼競爭性電性服務

電信業者不得使用非競爭性電信服務，去補貼競爭性電信服務。由於這些電信服務共同使用相同設施，涉及聯合與共同成本的問題，委員會針對跨州的電信服務，而各州政府針對州內部的電信服務，應建立任何必要的成本分配規則、會計保障及指導方針，以確保含在電信普及服務定義內的服務，所承擔的份額不會超過合理份額。

(I) 對學校與圖書館網際網路安全政策的要求

(1) 通則

適用於第(h)條款的各學校或圖書館，於執行其第(h)條款下之責任時，應—

(A) 採用與實施一個網際網路安全政策，用以處理—

(i) 未成年人接取網際網路與全球資訊網(World Wide Web, www)上的不當內容。

(ii) 未成年人在使用電子郵件、聊天室及其他直接電子通訊形式時，相關的安全與保障問題。

(iii) 未成年人在線上的未授權接取，包括所謂的「駭客行為」及其他違法活動。

(iv) 未獲授權揭露、使用及傳播未成年人的個人身分資訊；以及

(v) 限制未成年人接取的專用措施，以免接取殘害未成年人的影音內容；以及

(B) 提供合理的公告，並至少舉行一次公聽會或會議，據以處

理網路安全政策的提案。

(2) 當地自行決定內容

學校董事會、當地教育機構、圖書館或其他負責決定機關，自行決定哪些事未成年人不宜。說明如下—

(A) 對於如何做這種決定，美國政府的任何機構或部門不得建立準則；

(B) 對於提出證明書的學校、學校董事會、當地教育機構、圖書館或其他機關，所做出的決定，美國政府的任何機構或部門不得加以審查；

(C) 在管理第(h)(1)(B)條款方面，提出證明書的學校、學校董事會、當地教育機構、圖書館或其他機關，所採取的準則，美國政府的任何機構或部門不得有所考慮。

(3) 準備在案提供審查

針對根據本第(l)條款所採用的每個網際網路安全政策，學校、學校董事會、當地教育機構、圖書館、或負責採用該網際網路安全政策的其他機關，應準備在案，在委員會基於審查目的要求提供時交付審查。

(4) 生效日

本第(l)條款應於 2000 年 12 月 21 日第 120 日(含)之後，適用於學校與圖書館。

(二) 聯邦法規命令 47 C.F.R. § 54.5 專有名詞與定義

§54.5 專有名詞與定義

本部所使用的專有名詞具有以下意義：

法案(Act)。專有名詞「法案」，係指修正後的 1934 年通訊法 (Communications Act of 1934)。

管理人(administrator)。專有名詞「管理人」，係指美國電信業者協會公司(National Exchange Carrier Association, Inc., NECA)旗下一家獨立子公司美國電信普及服務管理公司(Universal Service Administrative Company)，被任命為聯邦電信普及服務補貼機制的常務理事。

社區重點機構(community anchor institutions)。就高成本補貼之目的而言，「社區旗艦(錨)機構」係指學校、圖書館、醫療照護業者、社區大學、其他高等教育機構及其他社區支持的組織與實體。

競爭性符合資格電信業者(competitive eligible telecommunications carrier)。「競爭性符合資格電信業者」，係指符合下文「符合資格電信業者」定義，但不符合本章第 51.5 條有關「地區既有電信業者 (incumbent local exchange carrier)」定義的業者。

分攤者(contributor)。專有名詞「分攤者」，係指根據第 54.706 條的規定，被要求分攤電信普及服務補貼機制下電信普及服務費用的實體。

符合資格電信業者(eligible telecommunications carrier)。「符合資格電信業者」，係指指定作為本部第 C 分部下的業者。

高成本補貼(high-cost support)。「高成本補貼」，係指那些從 2011 年 10 月 1 日起已經存在的補貼機制，具體而言，根據第 36 部第 F 分部規

定的高成本迴路補貼(high-cost loop support)、安全網附加及安全閥；根據第 54.301 條規定的區域轉換補貼；根據第 54.309 條規定的前瞻性補貼(forward-looking support)；根據第 54.800 條至第 54.809 條規定的跨州接取補貼；根據第 54.901 條至第 54.904 條規定的跨州共同線路補貼；根據第 51.915 條、第 51.917 條及第 54.304 條規定的補貼；根據第 54.307(e)條規定，提供給競爭性符合資格電信業者的補貼；根據第 54.312 條規定的連接美國基金(Connect America Fund ,CAF)補貼；以及根據本部第 L 分部所規定的行動基金補貼(mobility fund)。

地區既有電信業者(incumbent local exchange carrier)。「地區既有電信業者(incumbent local exchange carrier, ILEC)」具有相同於本章第 51.5 條定義這個專有名詞所給予之意義。

資訊服務(information service)。「資訊服務」是透過電信，提供用於產生、取得、儲存、轉換、處理、檢索、利用或公開資訊的能力，以及包括電子出版，但不包括任何用於管理、控制或操作電信系統或管理電信服務的能力。

互連網路電話業者(interconnected VoIP Provider)：「互連網路電話業者」是指提供互連網路電話服務的實體，其定義相同於本規則第 9.3 條對該專有名詞的定義。

網際網路接取(internet access)。「網際網路接取」包括下列元素：

- (1) 以共同載波(common carriage)傳輸資訊；以及
- (2) 當資訊傳輸時不涉及資訊內容的產生或改變，但可以包括資料傳輸、位址轉譯、協議轉換、帳單管理、介紹資訊內容、及讓使用者能

夠接取資訊服務，而且這樣不影響對使用者展示該資訊，則該資訊傳輸是資訊服務開道的一部分。

跨州電信(Interstate telecommunication)。「跨州電信」係指具有下列性質的通訊或傳輸：

- (1) 從美國的任何州、領地或屬地(運河區除外)、或哥倫比亞特區，到美國的任何其他州、領地或屬地(運河區除外)、或哥倫比亞特區，
- (2) 從美國到運河區、或從運河區到美國，只要該通訊或傳輸發生在美國，
- (3) 兩個點在美國內部但透過外國。

跨州傳輸(interstate transmission)。「跨州傳輸」相同於跨州電信。

州內電信(intrastate telecommunication)。「州內電信」係指通訊或傳輸從美國任何州內、領地內或屬地內或哥倫比亞特區內，到美國的相同州、領地或屬地、或哥倫比亞特區內。

州內傳輸(intrastate transmission)。「州內傳輸」相同於州內電信。

區域網路(local area network, LAN)。「區域網路」是把一些設備連接在單個分享媒體(通常是電腦)上的一組高速連結，又通常是在使用者的場地上。

合格競爭者(qualifying competitor)。「合格競爭者」係指設置地面傳輸機線設備(facilities-based terrestrial)業者，提供住宅區固網語音(residential fixed voice)與寬頻接取服務，速度達到或超過 3 Mbps 下行頻道、768 kbps 上行頻道的水準。

報酬率管制業者(rate-of-return carrier)。「報酬率管制業者」應指不受價格上限管制的任何地區既有電信業者，其中價格上限管制的定義，見本章第 61.3(ee)條對該專有名詞的定義。

偏鄉地區既有電信業者(rural incumbent local exchange carrier)。「偏鄉地區既有電信業者」係指業者符合「偏鄉電話公司」與「地區既有電信業者」的定義，定義見本章第 51.5 條對該等專有名詞的定義。

偏鄉電話公司(rural telephone company)。「偏鄉電話公司」具有相同於本章第 51.5 條定義這個專有名詞所給予之意義。

州委員會(state commission)。專有名詞「州委員會」係指在任何州法律下的委員會，不論是管理委員會或官方委員會(任何被指定的名稱)，對於業者在州內營運具有監管之司法管轄權。

技術可行性(technically feasible)。「技術可行性」係指在類似情況下，因先前成功證明是能夠實現的。例如，在特定點上預先存在的接取，證明在實質類似點上接取的技術可行性。確定技術可行性時，不考慮經濟、會計、計費、空間或場所，但若不可能擴大可用空間，則可能考慮空間和場地。

電信(telecommunications)。「電信」是在各點(特別是使用者)之間，傳輸使用者選擇的資訊，但資訊的形式或內容在發送和收到時都不會被改變。

電信業者(telecommunications carrier)。「電信業者」是任何電信服務業者，但該專有名詞不包括電信服務整合商(aggregator)，定義見法案第 226 條。一家電信業者應被視為在法案下的一個共同載具，經營範圍

僅限於提供電信服務，但委員會應針對固定衛星業務(fixed satellite service)和行動衛星業務(mobile satellite service)的提供，決定是否應被視為共同載波。本定義包括蜂巢行動電話系統無線電服務(cellular mobile radio service, CMRS)業者、國際電話服務業者(interexchange carriers, IXC)s，以及這些業者正在擔任電信業者、提供電信與資訊服務的公司。至於專用行動無線電服務(private mobile radio service, PMRS)業者，則以對民眾提供直接收費式國內或國際電信的範圍，列為電信業者。

電信通路(telecommunications channel)。「電信通路」係指電話線路，或在無線通訊的情況，係指傳輸線路(transmittal line)或蜂巢基地台(cell site)。

電信服務(telecommunications service)。「電信服務」是對民眾或該等類別使用者提供直接收費式電信服務，因為可以直接有效的提供給民眾，無關所使用的設施。

部落領地(tribal lands)。基於高成本補貼之目的，「部落土地」包括任何聯邦確認的印地安部落保留地、印地安村莊(pueblo)或殖民地，包括根據「阿拉斯加原住民土地權處理法」(Alaska Native Claims Settlement Act) (85 Stat. 688)與印地安土地分配法(Indian Allotments)(見§54.400(e))，在奧克拉荷馬州、阿拉斯加原住民地區建立的之前保留地，以及夏威夷住屋土地(Hawaiian Home Lands)，根據 1920 年夏威夷住屋委員會法(Hawaiian Homes Commission Act)(1921 年 7 月 9 日通過，42 Stat 108 *et seq.*修正後)，這些地區由夏威夷州以信託方式替夏威夷原住民持有。

未受補貼之競爭者(unsubsidized competitor)。「未受補貼之競爭者」

係指設置傳輸機線設備(facilities-based)業者，提供住宅區固網語音(residential fixed voice)與寬頻服務，但沒有接受高成本補貼。

網站(website)。專有名詞「網站」，係指涉及學校與圖書館補貼機制、偏鄉醫療照護補貼機制、高成本機制及低所得機制的管理人，所運用的任何網站。

布線中心(*Wire center*)。「布線中心」係指涵蓋一個或多個中心辦公室的局部交換設施，定義見本章第 36 部的附件。布線中心邊界的定義，係指設有布線中心用以服務區域內所有客戶的地區。

(三) 聯邦法規命令 47 C.F.R. § 54.706 ~ 47 C.F.R. § 54.713

§54.706 分攤額(分攤電信普及服務費用)

(a) 向民眾提供跨州(州際)電信服務之實體，基於有效提供原則向使用者或各類別使用者收費，這類實體被視為提供跨州電信服務之電信業者(telecommunications carriers)，而且必須為普及電信服務補貼機制(universal service support mechanisms)，分攤電信普及服務費用。有些其他跨州電信業者，例如公用電話業者整合商(aggregators)、以非共同載具業者基礎收費的跨州電信業者、以及互連網路電話(interconnected Voice over Internet Protocol, VoIP)業者，亦必須為電信普及服務補貼機制，分攤電信普及服務費用。跨州電信服務包括但不限於：

- (1) 行動電話與無線電叫人服務(paging services)；
- (2) 行動無線電服務(mobile radio services)；
- (3) 電信營運商服務(operator services)；
- (4) 個人通訊服務(personal communications services, PCS)；
- (5) 接取交換服務(access to interexchange service)；
- (6) 特殊接取服務(special access service)；
- (7) 廣域電話服務(wide area telephone service, WATS)；
- (8) 受話方付費電話(toll-free service)；
- (9) 900 服務；
- (10) 電報電話服務(message telephone service, MTS)
- (11) 專線服務(private line service)；

- (12)國際電報交換業務(Telex)；
- (13)電報(telegraph)；
- (14)視訊服務(video services)；
- (15)衛星服務(satellite service)；
- (16)轉售跨州服務(resale of interstate services)
- (17)公用電話服務(payphone services)；
- (18)互連網路電話服務(interconnected VoIP services)；以及
- (19) 預付電話卡業者(prepaid calling card providers)。

(b) 除了本條第(c)項的規定以外，被要求根據本條第(a)項對聯邦電信普及服務補貼機制，分攤電信普及服務費用的每家實體，以其預估收到跨州及國際終端使用者的總電信收入(扣除預估分攤額後)淨額，作為分攤的計算基礎。

(c) 被要求根據本條第(a)項對聯邦電信普及服務補貼機制，分攤電信普及服務費用的任何實體，如果其預估跨州與國際終端使用者電信收入合計中，預估跨州部分所占的比率不到 12%，則應以其預估跨州終端使用者總電信收入(扣除預估分攤額後)淨額，作為分攤的計算基礎。就本項目的而言，「實體」應指符合§54.711 中電信普及服務申報要求者，而且應包括該實體在跨州與國際電信與電信服務上的所有附屬業者。

(d) 提供開放式視訊系統(open video systems, OVS)、租線接取(cable leased access)或直播衛星(direct broadcast satellite, DBS)的實體，無需以該等服務收入作為分攤的計算基礎。下列實體無需分攤電信普及服務

費用：非營利醫療照護業者；廣播業者；系統整合者，轉售電信收入在系統整合收入中占比不到 5%的系統整合商。預付電話卡業者因國防部出售預付電話卡，或根據與國防部簽約出售給國防部的預付電話卡，這兩項收入無需作為分攤電信普及服務費用的計算基礎。

(c)針對聯邦電信普及服務補貼機制，被要求分攤電信普及服務費用的任何實體，所有分攤繳納的紀錄於繳納日起至少保留 5 年，以因應稽核人員隨時可能要求出示，證明有遵守委員會的普及服務規則，繳納分攤的電信普及服務費用。這些紀錄應包括但不限於下列項目：財務報表與證明文件；會計記錄；歷史客戶記錄；一般分類帳；以及任何其他相關文件。本文件之保留要求，也適用於代表分攤者行事的任何承包商或顧問。

§54.707 稽核控制

(a) 管理人應有權稽核分攤者與業者向管理人申報的資料。針對電信普及服務補貼計畫(program)提供給業者的折扣、抵銷及補貼金額，一方面管理人應建立驗證程序；另一方面，管理人可合理要求業者提出證明書，或委員會直接做此要求，若業者提不出充分證明，則管理人可暫停或延後提供給業者該等折扣、抵銷及補貼金額。在業者向管理人提出州委員會的裁定影本(與正本相符)，指出該業者係根據§54.202 的符合資格電信業者之前，管理人不得根據本部的第 D、K、L 及 M 分部，對業者提供報銷、抵銷或補貼金額。

(b) 業者就用來計算本部第 D、K、L 及 M 分部的補貼費用，向美國電信業者協會公司(NECA)提交的所有成本與收入提案及其相關資訊，管理人有權利隨時取得這些資料，而且格式未經變更。

(c) 管理人從符合資格電信業者處，收到根據本部第 D、K、L 及 M 分部，計算補貼費用的所有相關資料，如委員會要求提供時應全部提供，又有些資訊，管理人並非直接從符合資格電信業者處收到，則由美國電信業者協會公司提供。

§54.708 低分攤額豁免(de minimis)

分攤者若在任何一年對電信普及服務的分攤金額少於美金 10,000 元，除非我們規則中管理電信中繼服務(Telecommunications Relay Service, TRS)的規則(本章聯邦法規命令 47 CFR 64.601 et seq.)、管理編碼管理的規則(本章聯邦法規命令 47 CFR 52.1 et seq.)、或管理固網電話號碼可攜(local number portability)成本分擔的規則(本章聯邦法規命令 47 CFR 52.21 et seq.)要求依此行事，否則分攤者在該年無需提交分攤費用或電信申報工作表(Telecommunications Reporting Worksheet)。儘管有前文的規定，所有互連網路電話業者(包括低分攤額的業者)必須提交電信申報工作表。若分攤者不當主張豁免於分攤電信普及服務費用的要求，則該分攤者將觸犯法案第 220(d)至(e)條蓄意虛報罪，將被要求支付匿報金額外加利息。

§54.709 計算在電信普及服務補貼機制下的要求分攤額

(a) 在 2003 年 4 月 1 日之前，對電信普及服務補貼機制的分攤額，應根據分攤者的終端使用者電信收入，以及根據由委員會按季決定的分攤因素。從 2003 年 4 月 1 日起，對機制的分攤額，應根據分攤者預估收到的終端使用者電信收入，以及根據由委員會按季決定的分攤因素。

(1) 在 2003 年 4 月 1 日之前，對聯邦電信普及服務補貼機制支付的資

金，其收入科目(subject revenues)是分攤者從電信或電信服務的國內終端使用者，將收到的跨州和國際總收入(扣除前期實際分攤額)淨額。從2003年4月1日起，收入科目將是分攤者從電信或電信服務的國內終端使用者，預估收到的跨州和國際總收入(扣除預估分攤額)淨額。

(2) 2003年4月1日之前，按季電信普及服務分攤因素應由委員會決定，其係根據電信普及服務補貼機制預估按季支出總額，占終端使用者跨州與國際電信總收入(扣除前期實際分攤額後)淨額的比率。從2003年4月1日起，按季電信普及服務分攤因素應由委員會決定，其係根據電信普及服務補貼機制預估按季支出總額，占預估終端使用者跨州與國際電信總收入(扣除預估分攤額後)淨額的比率。委員會應批准管理人針對電信普及服務補貼機制的按季預估成本，考慮對補貼與管理費用的需求。管理人應根據§54.711(a)所述之電信申報工作表所含資訊，編製全部收入科目。

(3) 聯邦電信普及服務補貼機制的每季預估費用總額，在用於計算按季分攤因素與個人分攤額之前，必須先得到委員會的批准。管理人必須按季提出對電信普及服務補貼機制的預估需求及其預估基礎，並且按照高成本地區、低所得消費者、學校、圖書館及偏鄉醫療照護業者分別列出，在每季開始至少60個日曆天前，送交委員會與管理董事辦公室。管理人必須針對高成本機制、低所得機制、學校與圖書館機制及偏鄉醫療照護機制，按季提出預估管理費用及其預估基礎，在每季開始至少60個日曆天前，送交委員會與管理董事辦公室。管理人必須根據送來的電信申報工作表上資料，做出總分攤額基礎，在每季開始至少30天前送交管理董事辦公室。委員會應以公告方式，宣布預估需

求與管理費用及分攤因素，並應提供在委員會的網站上。委員會保留權利，在發布公告後 14 天內，可隨時決定將基於公共利益，設定預估需求與管理費用的金額數字。若委員會未在發布公告宣布預估需求與管理費用後 14 天內採取行動，則應視為委員會已經批准該等預估需求與管理費用及分攤因素。除了依照§54.706(c)的規定以外，在委員會批准按季的分攤因素之後，管理人應把分攤因素，適用在分攤者的跨州與國際終端使用者電信收入上，據以計算各家業者的分攤額。

(b) 若管理人在某個季度收到的分攤額，超過該季度電信普及服務補貼計畫(program)支付的金額與管理成本，則超額付款部分將結轉至下個季度。下個季度的分攤因素，將考慮該季度補貼機制的預估成本與從上個季度結轉過來的超額分攤額。委員會得指示管理人不依照本(b)項規定處理超額分攤額。該指示得以委員會命令(Commission Order)形式提出，或透過有線競爭局(Wireline Competition Bureau)發布公告。這種公告將於公告發布 14 天之後生效，委員會無需採取進一步行動。

(c) 若管理人在某個季度收到的分攤額，低於該季度電信普及服務補貼計畫(program)支付金額與管理成本，則管理人應要求委員會授權進行商業借款，這筆債務將由未來的分攤額擔保。之後季度的分攤因素，將考慮補貼機制的預估成本與借款相關的額外成本。

(d) 若有分攤者未按時提出電信申報工作表，則管理人應根據可取得的相關資料，包括但不限於對該分攤者預先訂定的額度，以及來自之前年度的資料，考慮其中的任何估計變化後，向該分攤者寄出繳費帳單。

§54.711 要求分攤者提出申報

(a) 應根據電信申報工作表計算分攤額並提出申報，這些應刊登在聯邦公報(FEDERAL REGISTER)上。電信申報工作表填寫分攤者按季與按年提報給管理人的資訊中。委員會應把付款方式及付款截止日，在聯邦公報上及其網站上刊登公告。分攤者的主管人員，必須查核歷史資料是否真實無誤，包括電信申報工作表，並查核電信申報工作表的任何預估，係根據分攤者的政策與程序本於誠信原則估計的。委員會或管理人得查核電信申報工作表中的任何資訊。分攤者應保留紀錄與文件 3 年，證明電信申報工作表中所提報的資訊，包括決定預估所用的方法，並在委員會或管理人提出要求時，提供該等紀錄與文件。電信申報工作表中的資訊不正確或不實，可能觸犯美國法典第 18 篇規定而遭到起訴。管理人有任何強制執行上的問題，應告知委員會並提供任何建議性因應做法。

(b) 委員會應可查閱申報給管理人的所有資料。分攤者得根據本章 §0.459 規定，要求委員會不揭露公司的特定收入資訊，在提報該項資料時，在電信申報工作表上加以註明。委員會應針對不揭露公司的特定資訊做出所有決定。管理人應對取自分攤者的所有資料保密，這些資料除了用在管理電信普及服務補貼計畫(program)之目的以外，不做他用，亦不會揭露公司特定形式的資料，但委員會直接揭露者不在此限。在遵守有線競爭局局長所設立的任何限制下，電信普及服務管理人可以把取自分攤者的資料，分享給管理成本回收的北美編碼計畫管理人(見本章聯邦法規命令 47 CFR 52.16)、市話號碼可攜或固定網路間號碼可攜(local number portability)成本回收(見本章聯邦法規命令 47 CFR 52.32)、及電信中繼服務基金(TRS Fund)(見本章聯邦法規命令 47 CFR

64.604(c)(4)(iii)(H))。管理人應對取自其他管理人的所有資料保密，這些資料除了用在管理電信普及服務補貼計畫(program)之目的以外，不做他用。

(c) 針對分攤者申報的要求，對於健全與有效管理電信普及服務補貼機制方面，有線競爭局在證明沒必要下，得豁免、減少、修改或取消分攤者申報的要求；又有線競爭局認為有必要加強，得增加分攤者申報的要求。

§54.712 分攤者從終端使用者處回收電信普及服務的成本

(a) 要回收聯邦電信普及服務的分攤成本，得透過向終端使用者收取跨州電信相關費用。若有分攤者選擇透過在客戶帳單上列出項目，則所列出聯邦電信普及服務項目之金額，不得超過該客戶帳單中跨州電信部分乘以相關分攤因素的金額。

(b) [保留]

§54.713 分攤者未申報或未分攤費用

(a) 有分攤者未提交電信申報工作表且之後收到管理人的帳單時，應支付帳單所列金額。因分攤者提交不實或不正確的電信申報工作表、未提交電信申報工作表、或延遲支付分攤額，則管理人可對此評估所產生的合理成本，另列出一份帳單給分攤者。分攤者未提交電信申報工作表或未繳交要求的按季分攤額，可能會依法案與任何其他適用法律規定，而遭到強制執行。管理人有任何強制執行上的問題，應告知委員會並提供任何建議性因應做法。一旦分攤者遵守提交電信申報工作表的要求，則分攤者已經支付的款項，在扣除任何費用、利息或成

本後的多付金額，管理人會退還給分攤者。

(b) 若有電信普及服務基金的分攤者，針對其在適用表格 499-A 或表格 499-Q 上所建立的每月金額，或是管理人提供每月發票所建立的每月金額，在到期日當天或之前未全額支付，則這筆付款屬於拖欠款。所有這類拖欠款應自繳納期限屆滿之次日起，按拖欠款加徵等於美國基本利率(於拖欠日採用的)，再額外附加 3.5% 的利息，以及催收的管理費及/或適用法律允許的罰金與收費(例如聯邦通訊法 31 U.S.C. 3717 與實施辦法)。

(c) 若有電信普及服務基金的分攤者，針對其提交表格 499-A 或表格 499-Q，拖欠款超過 30 天，管理人應加徵美金 100 元以上的管理補救催收費，或按照管理人計算的拖欠款，利用美國基本利率(於適用工作表到期日採用的)再額外附加 3.5% 的計算，得到加徵的利息金額。此外，分攤者負責催收的管理費及/或適用法律允許的罰金與收費(例如聯邦通訊法 31 U.S.C. 3717 與實施辦法)。委員會也可以對拖欠款分攤者與申報遲交者，採取強制執行訴訟，以及在管理人加徵項目之外，委員會也應加徵催收的業務成本。

(d) 若分攤者未提交工作表及未支付其分攤額，將以兩者日期較早者，作為計算拖欠款加徵利息的天數，這樣應計利息比較多。

(e) 若有電信普及服務基金的分攤者，支付款低於其對電信普及服務分攤額的應付金額，則管理人原應秉持「美國規則」，支付款首先應用在尚未還清的罰金與行政成本收費；其次是應計利息；以及第三是未償本金。把支付款用於未償本金時，管理人應把該筆付款首先用於分攤者過去最早的拖欠款。

(四) 高成本迴路補貼

F次節—高成本通訊迴路補貼

總則

第36.601條 總則

(a) F次節中，普及服務基金（Universal Service Fund）僅係指第36.621條內含相關迴路費用補貼，本章第54節提及的普及服務係指1934年通訊法案修訂（依據47 U.S.C. 254）有關於通訊委員會的規則執行第254條之綜合討論，說明偏遠地區、島嶼及高成本地區、低收入消費者、學校、圖書館及醫療保健供應商的普及服務補貼。依據F次節計算的費用調整額應加入至州際費用，依據D次節，於分攤費用與納稅後，再從州費用扣除。自1998年1月1日起，將藉由本章第54節討論的普及服務新機制逕行管理並給予補貼。2012年1月1日起生效，本次節分部將僅適用於報酬率、價格上限管制電信業者非附屬關係的地區既有電信業者（ILECs），本章第32.9000條定義“附屬公司”。另外，本章第54.5與第61.3(aa)條分別定義報酬率管制電信業者與價格上限管制電信業者。

(b) 依據前一年度資料，計算費用調整額；依據第36.612（a）條，可能更新費用調整額。

[52 FR 17229，1987年5月6日，56 FR 27422修訂，1991年6月14日，；58 FR 69242，1993年12月30日；61 FR 34376，1996年7月2日；62 FR 32947，1997年6月17日；62 FR 40748，1997年7月30日；63 FR 2124，1998年1月

13日; 64 FR 30924, 1999年6月9日; 64 FR 67430, 1999年12月1日; 65 FR 78992, 2000年12月18日; 66 FR 30085, 2001年6月5日; 76 FR 73853, 2011年11月29日]。

36.603 地區既有報酬率管制電信業者比率部份全國迴路成本費用計算

(a) 自2003年1月1日起, 依據F次節計算的偏遠地區既有電信業者全國迴路成本費用每年度調整金額不得超過偏遠地區既有地區電信業者前一年度迴路成本費用調整總額乘以1加上依據第36.604條計算的鄉村成長率。自2012年1月1日起, **地區既有電信業者比率/部份全國迴路成本費用**每年調整總額不應超過依據本條文規定計算的報酬率管制電信業者成本/費用調整額。自2012年1月1日起, 報酬率管制的地區電信業者不應包含價格上限管制電信業者附屬關係的報酬率電信業者, 明定於F次節/第36.601(a) 條。自2013年1月1日起及其後每年, 地區既有電信業者比率部份全國迴路成本費用每年度調整金額不應超過不得超前一年度金額乘以1加上依據第36.604條計算的偏遠地區成長率。

(b) 應減少偏遠地區既有電信業者比率部份全國迴路成本費用每年度調整額, 以反映偏遠地區既有電信業者接取線移轉符合資格調整成本費用(依據第36.631 條), 其減少額應等於已移轉接取線於移轉時可以獲得的成本費用調整額(依據第36.631 條), 接取線移轉後次一季應開始生效。

(c) 依據本章第36.605條計算的安全網附加補貼與依據第54.305條計算的已轉移高成本補貼與安全閥補貼不得列入於偏遠地區既有電信業

者比率部份全國迴路成本費用每年度調整額。

[66 FR 30085，2001年6月5日，67FR 44083修訂，2002年7月1日；76 FR 73853，2011年11月29日]。

§36.604 偏遠地區成長率計算

(a) 2012年7月30日前，偏遠地區成長率（RGF）等於美國商務部國內生產總值價格鏈指數（GPD-CPI）的年度變動百分比率加上依據第36.611條偏遠地區既有電信業者於7月31日已提出前一年度期間的稼動迴路總數變動百分比率。偏遠地區既有電信業者稼動迴路總數變動百分比率應依據偏遠地區既有電信業者於7月31日已提出前一年度結束日的稼動迴路總數與偏遠地區既有電信業者於該提出之前次年度結束日稼動迴路總數的差異，公司依據第36.611條而提交的資料用於計算上述2項，偏遠地區既有電信業者取得的迴路不得計入RGF計算。

(b) 自2012年7月31日起，依據本次節第36.601(a)條，偏遠地區成長率計算不得包括報酬率的地區電信業者附屬關係的價格上限管制電信業者依據第36.611條於7月31日已提交前1年度期間的稼動迴路。
[76 FR 73853，2011年11月29日]

第36.605條 安全網附加補貼計算

(a) “安全網附加補貼”

2012年1月1日起，基於2009年度或以前年度成本，僅限於2010年度

或以前符合資格的地區電信業者方能獲得安全網附加補貼（依據本條文(c)款）。相較於 2010 年，2011 年營運中的通訊機房有成長的電信業者不應獲得安全網附加補貼，而符合安全網附加補貼資格的地區電信業者於 2012 年 1 月 1 日後不再獲得安全網附加補貼，除非電信業者於符合資格期間的營運通訊機房總成長率達成超過 14%，所謂“符合資格期間”，依據本條文(c)款，係指 2010 年或較早年度。符合安全網附加補貼資格的地區電信業者倘若不符合上述規定時，依據本規則，將收到它將於 2012 年另外獲得的安全網附加補貼之 50%，但是，2013 年及其後年度將終止獲得安全網附加補貼。

(b) 2011 年以前符合安全網附加補貼資格的公司有關計算：安全網附加補貼等於依據 F 次節於符合資格年度的安全網附加補貼上限額減去符合資格前一年度的補貼額，然後從研究區域於符合資格年度的無上限費用調整額之間差額扣除，再減去符合資格前一年度的無上限費用調整額，以計算公式表示如下：安全網附加補貼額=（符合資格年度的無上限補貼額—基準年度的無上限補貼額）—（符合資格年度的上限補貼額—基準年度收到的補貼額）。

(c) 2011 年以前符合安全網附加補貼資格的公司有關補貼作業：

(1) 電信業者迴路成本費用於任何一年的調整總額受限於第 36.603 條規定，依據本次節第 36.601 (a) 條規定，地區既有的報酬率管制電信業者應獲得依據本條文 (b) 計算的安全網附加補貼，如果在任何研究區域，偏遠地區既有電信業者於期間結束時，依據本章第 32.2001 條規定，基於每一迴路，營運的通訊機房(TPIS)成長率達成至少 14%，超過

前一期間結束時研究區域的 TPIS 每一迴路投資。

(2) 如果符合本條款 (c) (1) 規定，偏遠地區電信業者必須通知行政機構;若不能正確通知行政機構有關資格，將導致該研究區喪失安全網附加補貼的資格並要求偏遠地區電信業者於該研究區域在後續期間再符合本條款 (c) (1) 的資格規定。

(3) 行政機構完成驗證研究區域符合本條款 (a) / (b) / (c) 規定標準之後，行政機構應：

(i) 依據本條款 (b) 規定的計算，支付任何符合資格的偏遠地區電信業者於合格的研究區域安全網附加補貼;

(ii) 於後續4年，持續支付安全網附加補貼給電信業者的任何一年迴路費用調整總額（受限於第36.603條規定），後續4年的安全網附加補貼應取決於下列2項之較小者：

(A) 於合格年度收到的上限補貼與安全網附加補貼總金額;

(B) 偏遠地區電信公司的無上限補貼。

[66 FR 30086，2001年6月5日，66 FR 65856修訂，2001年12月21日；

76 FR 73854，2011年11月29日]

資料蒐集

第36.611條 提交資訊至國內電信業者協會 (NECA)

為了能夠決定有權獲得費用調整的研究區域與有線迴路中心（依據第36.631條），任一地區既有電信業者(LEC)必須提交其營運內的任一研究區域資訊清單至國內電信業者協會 (NECA)（依據本章第69節而設立），

除非依據本條文(h)列示的資訊，否則必須提供任一研究區域資訊清單，如果適用，則應提供任一有線迴路中心(依據本章第54節定義)及任一分區（依據本章第54.315條而設立）的資訊清單。

應於每年7月31日前提交這些資訊給NECA，依據本條款（h）已提供的資訊必須依據第36.612條文進行更新。偏遠地區電信公司於1997年5月7日以後收購的交換而且納入已收購的交換於目前的研究區域應分別對於已收購與目前的交換分別提供依據本款（a）至（h）規定要求的資訊。

（a）未分離州與州際機房總投資歸屬於交換纜線與有線設備（C&WF）子類1.3與交換線中心管理局(CO) 迴路設備分類4.13，應就每一7月31日已提交前1年度至12月31日為止計算這金額。

（b）未分離累計折舊與非當期遞延聯邦所得稅歸屬於交換纜線與有線設備（C&WF）子類1.3的投資與交換線中心管理局(CO) 迴路設備分類4.13的投資，應就每一7月31日已提交前1年度至12月31日為止計算這些金額，並分開列示任一類費用金額。。

（c）未分離折舊費歸屬於交換纜線與有線設備（C&WF）子類1.3投資與交換線中心管理局(CO) 迴路設備分類4.13的投資，這金額應是每一7月31日已提交前1年度的實際折舊費。

（d）未分離維修費—歸屬於交換纜線電線設施（C&WF）子類1.3投資與交換線中心管理局(CO) 迴路設備分類4.113的投資，這金額應是每一7月31日已提交前1年度的實際維修費。

（e）未分離公司營業費用、營業稅及依據營業費用按比率提撥的福利金與租金，這類費用任一金額應是每一7月31日已提交前1年度該費用

實際金額，並分開列示任一類費用金額。

(f) 未分離電信機房總投資，應就每一7月31日已提交前1年度至12月31日為止計算這金額。

(g) 未分離累計折舊與非當期遞延聯邦所得稅歸屬於地區未分離的電信機房投資，應就每一7月31日已提交前1年度至12月31日為止計算這金額。

(h) 依據本次節第36.601 (a) 條，地區電信業者任一研究區域的稼動迴路數，至於非偏遠地區電信公司任一研究區域及任一線路中心的稼動迴路數。為了普及服務補貼目的，稼動迴路係指交換纜線與有線設備 (C&WF) 的運作數量聯合用於交換與通訊服務，包括C&WF用戶線路有關於C&WF分類1的付費電話，但不含WATS封閉端接取與TWX服務，應就每一7月31日已提交前1年度至12月31日為止計算這些數值。

[62 FR 32947，1997年6月17日，64 FR 67430修訂，1999年12月1日；66 FR 30086，2001年6月5日；76 FR 73854，2011年11月29日]

第36.612條 已提交至國內電信業者協會 (NECA) 的資訊更新

(a) 依據本次節第36.601 (a) 條，任何地區既有電信業者對於7月31日已提交給NECA的資訊(依據第36.611條規定)，依據滾動年度時間表，每年可以更新這些已提交給NECA的資訊1次或多次。至於任何非偏遠地區電信公司對於7月31日已提交給NECA的資訊(依據第36.611 (h)條款規定)，依據時間表，更新這些已提交給NECA的資訊。

(1) 提交資料包含前一年的最後9個月與目前年度的首3個月資料，不

超過目前年度9月30日；

(2) 提交資料包含前一年的最後6個月與目前年度的首6個月資料，不超過目前年度12月30日；

(3) 提交資料包含前次年的最後3個月與前一年的首9個月資料，不超過目前年度3月30日；

(b) [保留]

[52 FR 17229，1987年5月6日，62 FR 32947修訂，1997年6月17日；63 FR 2124，1998年1月13日；64 FR 67430，1999年12月1日；66 FR 30086，2001年6月5日；76 FR 73854，2011年11月29日]

第36.613條 國內電信業者協會（NECA）提交資訊

(a) 每年10月1日，國內電信業者協會（NECA）應提交給委員會與行政機構有關資訊清單如下，提交給委員會的資訊應依據第36.611條，由電話公司已提供給該協會的資料進行彙編。

(1) 任一研究區域未分離迴路成本與全國平均未分離迴路成本。

(2) 任一研究區域高成本費用每年度調整金額及全國費用調整總額。

(3) 前5年全國平均未分離迴路成本增加金額(美元)及百分比，及前5年任一研究區域的增加金額(美元)及百分比，或NECA依據第36.611條已收到資訊的年數，取決於5年或NECA已收到資訊的年數其中較短的年數為準。

(b) [保留]

[52 FR 17229，1997年5月6日，62 FR 32948修訂，1997年6月17日；63

FR 2124，1998年1月13日]

迴路成本費用調整計算

第36.621條 研究區域未分離迴路總成本

(a) 為了計算費用調整，研究區域總分離迴路成本等於下列各項總和：

(1) 交換纜線與有線設備（C&WF）子類1.3的投資與交換線中心管理局(CO) 迴路設備分類4.13的投資未分離淨額報酬，

這金額計算是依據第36.611(b)條款，交換纜線與有線設備（C&WF）子類1.3與交換線中心管理局(CO) 迴路設備分類4.13的總投資減去未分離累計折舊與非當期遞延聯邦所得稅歸屬於交換纜線與有線設備（C&WF）子類1.3的投資與交換線中心管理局(CO) 迴路設備分類4.13的投資，以獲得交換纜線與有線設備（C&WF）子類1.3的投資與交換線中心管理局(CO) 迴路設備分類4.13的投資未分離淨額；另外，C&WF子類1.3的投資與CO迴路設備分類4.13的投資未分離淨額再乘以研究區域已許可州際的收益報酬率。

(2) 依據第36.611(c)條款，折舊費用歸屬於C&WF子類1.3的投資與CO迴路設備分類4.13的投資。

(3) 依據第36.611(d) 條款，維修費用歸屬於C&WF子類1.3的投資與CO迴路設備分類4.13的投資。

(4) 依據第36.611(e) 條款所述，未分離公司營業費用、營業稅及依據營業費用按比率提撥的福利金與租金歸屬於C&WF子類1.3的投資與CO迴路設備分類4.13的投資，這金額是上述費用與稅款總金額乘以C&WF子類1.3與CO迴路設備分類4.13的交換機房未分離總投資之比率，歸屬於通訊機房未分離總投資，如第36.611（e）條所述。為了計算2001年7

月1日至2011年12月31日為止的普及服務補貼付款，公司營業費總額應限於第36.621 (a) (4) (i) 或 (ii) 條款，取決於其中較小金額為準。另外，為了計算自2012年1月1日開始的普及服務補貼付款，公司營業費總額應限於第36.621 (a) (4) (i) 或 (iii) 條款，取決於其中較小金額為準。

(i) 每一迴路的公司營業費用每月平均實際值;

(ii) 依據本條款 (a) (4) (ii) (A), (a) (4) (ii) (B), (a) (4) (ii) (C)) 與 (a) (4) (ii) (D) 計算每一迴路的每月計算值，依據這些限制至不容許某些電信公司的營業費用範圍，必須相應調整每一迴路的的全國平均未分離成本。

(A) 至於稼動迴路數 $\leq 6,000$ 的研究區域，每一稼動迴路的每月金額應是美金 \$ 33.30853 ($0.00246 \times \text{稼動迴路數}$)，或美金\$ 50,000 $\div$ 稼動迴路數，取決於其中較大金額為準。

(B) 至於 $18,006 > \text{稼動迴路數} > 6,000$ 的研究區域，每一稼動迴路的每月金額應是美金\$ 3.83195 + ($88,429.20 \div \text{稼動迴路數}$)。

(C) 至於稼動迴路數 $\geq 18,006$ 的研究區域，每一稼動迴路的每月金額應是美金\$ 8.74472。

(D) 自2002年1月1日起，依據本條款 (a) (4) (ii) (A), (a) (4) (ii) (B) 及 (a) (4) (ii) (C) 計算每一迴路的每月計算值，然而，每年應調整每一迴路的每月計算值，以反映美國商務部國內生產總值價格指數 (GDP-CPI) 的年度變動百分比。

(b) [保留]

(iii) 依據本條款(a)(4)(iii)(A), (a)(4)(iii)(B), (a)(4)(iii)(C)與 (a)(4)(iii)(D)計

算每一迴路的每月計算值，依據這些限制至不容許某些電信公司的營業費用範圍，必須相應調整每一迴路的的全國平均未分離成本。

(A) 至於稼動迴路數 $\leq 6,000$ 的研究區域，每一稼動迴路的每月金額應是美金\$ 42.337 $-(0.00328 \times \text{稼動迴路總數})$ ，或美金\$63,000/稼動迴路總數，取決於其中較大者為準。

(B) 至於 $17,887 > \text{稼動迴路數} > 6,000$ 的研究區域，每一稼動迴路的每月金額應是美金\$3.007 + (117,990/\text{稼動迴路總數})。

(C) 至於稼動迴路數 $\geq 17,887$ 的研究區域，每一稼動迴路的每月金額應是美金\$9.562。

(D) 2013年1月1日開始，依據本條款(a)(4)(iii)(A), (a)(4)(iii)(B)與(a)(4)(iii)(C)計算每一迴路的每月計算值，然而，每年應再調整每一迴路的每月計算值，以反映美國商務部國內生產總值價格指數（GDP-CPI）的年度變動百分比。

(5) 依據有線競爭管理局（Wireline Competition Bureau.）已公佈的時間表，每年可能限制研究區域的未分離迴路成本。

[52 FR 17229，1987年5月6日，56 FR 27422修訂，1991年6月14日；62 FR 32948，1997年6月17日；62 FR 40748，1997年7月30日；63 FR 2124，1998年1月13日；66 FR 30086，2001年6月5日；76 FR 73854，2011年11月29日]

第36.622 條款 國內及研究區域平均未分離迴路成本

(a) 每一稼動迴路的國內平均未分離迴路成本

除非本條款(c) 另外規定，否則這金額等於依據第36.621 (a) 條款計

算國內每一研究區域的迴路總成本，再除以依據第36.611(h)條款所述的稼動迴路總數，應由國內電信業者協會（NECA）計算每一稼動迴路的國內平均未分離迴路成本。自2001年7月1日起生效，為了計算偏遠地區既有電信業者的費用調整額，如本章第54.5條款定義，國內平均未分離迴路成本凍結於美金 \$ 240.00。

（1）應由國內電信業者協會（NECA）再計算每一稼動迴路的國內平均未分離迴路成本，以反映9月、12月與3月的更新申報。

（2）為決定最近申請日期以前已提出申報的公司有關額外的州際費用分配額，必須採用任一新的全國平均值。

（3）計算新的全國平均值，以反映更新申報不得影響最近申請日以前未提出更新申報的公司有關額外的州際費用分配額。

（b）研究區域每一稼動迴路的平均未分離迴路成本，這金額等於依據第36.621（a）條款計算研究區域未分離迴路成本除以第36.611（h）所述的研究區域稼動迴路數。

（1）依據第36.612（a）條款規定，倘若電信公司選擇或必須更新其已提交至國內電信業者協會（NECA）的資料，則應重新計算研究區域每一稼動迴路的平均未分離迴路成本及其額外的州際費用分配額，以反映已更新的資料。

（2）[保留]

（c）國內每一稼動迴路的平均未分離迴路成本應取決於下列2項其中較大金額為準：

（1）依據本條款（a）所述的方法計算額；

（2）至2001年6月30日，依據第36.601（c）條款，計算可容許的普及服務基金最大總額。2001年7月1日起生效，至於非偏遠地區電信業者，

依據第36.602條款，計算可容許的非偏遠地區電信業者比率/部份全國迴路成本費用調整額。2001年7月1日起，至於偏遠地區電信業者，依據第36.603(a)條款，計算可容許的偏遠地區既有電信業者比率/部份全國迴路成本費用調整額。

[52 FR 17229，1987年5月6日，FR 27422修訂，1991年6月14日；58 FR 69242，1993年12月30日；60 FR 65012，1995年12月15日；61 FR 34377，1996年7月2日；62 FR 32948，1997年6月17日；63 FR 2125，1998年1月13日；64 FR 67430，1999年12月1日；66 FR 30087，2001年6月5日；72 FR 46919，2007年8月22日]

費用調整額計算—額外的州際費用分配額

第36.631條款 費用調整額

(a)–(b) [保留]

(c) 1988年1月1日開始，依據第36.611 (h) 條，申報研究區域稼動迴路數 $\leq 200,000$ ，其費用調整（額外的州際費用分配額）等於本條款 (c)

(1) 項至 (2) 項之總和。

(1) 依據第36.622 (b) 條款，計算研究區域每一稼動迴路平均未分離迴路成本的65%，超過全國平均未分離迴路成本之115%，但不超過依據第36.622 (a) 條款計算全國平均未分離迴路成本乘以依據第36.611

(h) 條款所述的研究區域稼動迴路數；

(2) 依據第36.622 (b) 條款，計算研究區域每一稼動迴路平均未分離迴路成本的75%，超過依據第36.622 (a) 條款計算全國平均未分離迴路成本之150%乘以依據第36.611 (h) 條款所述的研究區域稼動迴路數；

(d) 1998年1月1日開始，依據第36.611 (h) 條，申報研究區域稼動迴路數 $>200,000$ ，其費用調整（額外的州際費用分配額）等於本條款(d)(1) 項至（4）項之總和。

（1）依據第36.622 (b) 條款，計算研究區域每一稼動迴路平均未分離迴路成本的10%，超過全國平均未分離迴路成本之115%，但不超過依據第36.622 (a) 條款計算全國平均未分離迴路成本之160%，再乘以依據第36.611 (h) 條款所述的研究區域稼動迴路數；

（2）依據第36.622 (b) 條款，計算研究區域每一稼動迴路平均未分離迴路成本的30%，超過全國平均未分離迴路成本之160%，但不超過依據第36.622 (a) 條款計算全國平均未分離迴路成本之200%，再乘以依據第36.611 (h) 條款所述的研究區域稼動迴路數；

（3）依據第36.622 (b) 條款，計算研究區域每一稼動迴路平均未分離迴路成本的60%，超過全國平均未分離迴路成本之200%，但不超過依據第36.622 (a) 條款計算全國平均未分離迴路成本之250%，再乘以依據第36.611 (h) 條款所述的研究區域稼動迴路數；

（4）依據第36.622 (b) 條款，計算研究區域每一稼動迴路平均未分離迴路成本的75%，超過依據第36.622 (a) 條款計算全國平均未分離迴路成本之250%，再乘以依據第36.611 (h) 條款所述的研究區域稼動迴路數；

（e） 1989年4月1日開始，依據第36.631 (c) 與 (d) 條款計算的費用調整，每年應再調整，以反映依據第36.612 (a) 條款由於前1年費用調整計算值造成普及服務基金規模之變動。若調整金額超過前1年的基金規模，則將加入差額至依據第36.631 (c) 與 (d) 條款計算的次年度金額。然而，若前1年已調整金額導致資金需求減少，則將從依據第

36.631 (c) 與 (d) 條款計算的次年度金額減去差額。

[52 FR 17229, 1987年5月6日, 53 FR 33011與33012修訂, 1988年8月29日; 63 FR 2125, 1998年1月13日; 64 FR 67430, 1999年12月1日; 64 FR 73428, 1999年12月30日; 69 FR 12553, 2004年3月17日; 71 FR 65747, 2006年11月9日; 76 FR 73854, 2011年11月29日]

二、 歐盟普及服務相關法規

（一） 普及服務指令（2002/22/EC）

第二章 普及服務的義務，包括社會義務

第三條 普及服務可用性

1. 會員國應確保以特定的品質，將本章所列的服務提供給所有領土內的終端用戶，不論用戶所在位置為何；並根據具體國情，制訂出民眾可負擔的價格。
2. 會員國應以最有效而適當的方法，確保能為大眾提供普及服務，同時應遵守客觀、公開透明，非歧視性並符合比例原則。同樣，會員國在維護公共利益時，也應盡可能避免影響市場，尤其在服務價格或其他條件與一般商業慣例不同時。

第四條 從固定位置提供連線

1. 會員國應確保至少有一家營運商，能滿足從固定位置連結到公共電話網路，和從公共電話服務連接到固定地點的所有需求。
2. 所提供的連線應允許終端用戶撥打和接聽本地、全國和國際電話、傳真通訊和資訊傳輸；應考量大部分用戶使用的主流科技和可用的科技，提供足以正常連線上網的資訊傳輸速率。

第五條 用戶號碼查詢服務及電話簿

1. 會員國應確保：

- (a) 至少對終端用戶提供一份完整的電話簿，並以有關單位核准的方式來呈現，格式得為紙本或電子檔，或兩者兼有，且每年至少更新一次；
- (b) 對所有終端用戶（包括公用付費電話）提供至少一個完整的電話查詢服務。

2. 除第 97/66/EC 號指令第 11 條的規定外，第 1 款提及的電話簿內，應包含所有連接到公共電話服務的用戶。

3. 會員國應確保提供第 1 款所述服務的企業，應遵守非歧視性的原則處理其他公司提供的資料。

第六條 公用付費電話

- 1. 各會員國應確保各國監管部門有權要求企業承擔義務，以確保公用付費電話能滿足終端用戶的合理需求；此類義務包括公用電話的涵蓋率、話機數量、便利身障用戶使用的措施和服務品質。
- 2. 國家監理機關與在第 33 條所述的相關單位協商，並認定民眾已能輕易使用這類設施或類似服務時，得決定不要求企業承擔第 1 款所述之全部或部分義務。
- 3. 會員國應確保用戶自公用電話撥打歐洲統一緊急號碼 112，和其他的全國性緊急號碼時，無須負擔任何費用。

第七條 關於身障人士的具體措施

1. 會員國應酌情採取具體措施，確保身障人士亦能獲得一般大眾享有的電話服務，包括緊急電話服務、電話號碼查詢和電話簿等。
2. 會員國可在考量具體國情後採取相應措施，確保身障人士也能和大多數用戶一樣，享有自由選擇服務供應商的權利。

第八條 指定企業

1. 會員國可指定一或多個企業，以確保能在境內各地提供第 4、5、6 和 7 條中提及的普及服務，以及在有必要時，提供第 9 條第 2 款所述的服務。會員國可指定不同的公司或企業集團提供普及服務的各個環節，以涵蓋國家領土的不同地區。
2. 當會員國指定企業承擔境內部分或全部的普及服務義務時，應利用有效率、客觀、公開透明和非歧視性的指定機制，不得排除任何一家企業，此機制應保證以符合成本效率的方式提供普及服務，並可依據第 12 條規範，利用此機制來評估提供義務服務的淨成本。

第九條 資費的可負擔性

1. 國家監理機關應確保第 4、5、6 和 7 條中所詳述的普及義務服務由指定企業所提供，並監控與此類服務有關的資費及資費變化，尤其是定價與全國消費者收入間的關係。

2. 根據國情不同，會員國得要求指定企業對消費者提供與正常商業條件不同的資費選擇或資費套餐，以確保低收入戶或具特殊社會需求的用戶，得享受公共電話服務或使用電話服務。
3. 除指定企業可利用特殊資費或費用上限、地區均價或其他類似規定外，會員國亦得對低收入戶或具特殊社會需求的消費者提供援助。
4. 會員國可考量各國國情，要求負責履行第 4、5、6 和 7 條中所述義務的企業實施共同費率，包括在全國境內實施地域均等，或實施費用上限的規定。
5. 當指定企業提供特殊資費選項、共同資費（包括地區均價）或遵守價格上限的情況下，國家監理機關應確保此類條件符合公開透明且符合非歧視原則。國家監理機關可要求修改或撤銷此類具體方案。

第十條 費用控制

1. 會員國需確保當指定企業提供除第 4、5、6、7 條，及第 9 條第 2 款所指的服務時，須明訂相關條款與條件，不得在用戶申請的服務之外，要求用戶支付額外費用或不必要的服務。
2. 會員國需確保指定企業提供第 4、5、6、7 條，及第 9 條第 2 款所指的服務時，需提供附件一 A 部分的設施與服務，以保障用戶能夠查詢及控制自己的開支，避免不合理的斷線。

3. 當會員國能證明在全國境內或部分地區，已充分享有第 2 款詳述的服務時，相關主管機關不必要求企業承擔前述義務。

第十一條 指定企業提供的服務品質

1. 會員國需確保指定企業提供第 4、5、6、7 條，及第 9 條第 2 款所指的義務服務時，應根據附件三所列的服務品質測量參數、定義和方法進行檢測，並公布適當且相關的最新訊息。公佈的消息也應提交給國家監理機關。
2. 若發展出其他的服務品質參數。國家監理機關得增加額外的規定，來評估企業對終端用戶和身障人士提供的服務表現。國家監理機關也應公布與企業表現有關的參數資訊。
3. 國家監理機關得指定公開資訊的內容、格式及出版方式，確保終端用戶和消費者得以獲得完整、可供比較，且容易查詢的資訊。
4. 國家監理機關至少可根據第 4 條，為提供普及義務服務的企業訂定表現目標。訂定目標時，國家監理機關應考慮相關利益團體之意見，尤其是第 33 條所規範事項。
5. 會員國應確保國家監理機關能夠監督指定企業，確保企業遵守表現目標的情況。
6. 如果企業多次未達成表現目標，可依照發照指令（2002/20/RC）採取具體措施。國家監理機關有權命令企業進行獨立審計或類似的表現資料分析，費用由該企業自行負

擔，以確保負責普及義務服務的各個企業提供準確、可比較的數據。

第十二條 普及義務服務成本的計算

1. 當國家監理機關認為，提供第 3 至 10 條中所列的普及義務服務可能為指定企業帶來不公平的負擔時，得計算此類支出的淨成本。因此，國家監理機關得：
 - (a) 按照附件四 A 部分的規定，計算由普及義務服務產生的淨成本，如對市場提供該普及服務有收益的話，亦可計入；或
 - (b) 按照第 8 條第 2 款規定的指定機制，利用提供普及義務服務的淨費用。
2. 用以計算 1 (a) 的普及義務服務淨費用的帳戶和其他資料，應由國家監理機關或獨立機構進行審計或核實，並由國家監理機關檢閱通過。成本計算結果和審計結果應公開。

第十三條 普及服務義務之財務籌措

1. 若國家監理機關根據第 12 條提到的淨成本計算結果，發現企業承受不公平的負擔時，會員國得根據指定企業的請求，決定：
 - (a) 納入補償機制，在公開透明的條件下，利用公共資金對上述公司支付計算出的淨成本；亦或

(b) 將提供普及義務服務的淨成本，交由電子通訊服務與電子通訊網路業者共同分攤。

2. 當淨成本依據 1 (b) 分攤時，各會員國應建立由國家監理機關或獨立機關管理的分攤機制，該機制需接受國家監理機關監督。只有第 3 至 10 條規定的義務，可依照第 12 條規定方式所計算出的成本進行財務籌措。
3. 成本分攤機制應遵守附件四 B 的規定，並遵循公開透明、非歧視性、符合比例原則，並盡可能降低對市場的影響。若企業的全國營業額低於預先設定的門檻，會員國可選擇不向該企業課徵費用。
4. 分攤普及義務服務成本的費用，應該分別向各企業課徵。不得向未在會員國境內提供服務的企業課徵。

第十四條 公開透明

1. 若依據第 13 條規定，成立普及義務服務淨成本分攤機制時，國家監理機關應向大眾公告適用的成本分攤原則，和適用該機制的相關數據。
2. 根據歐盟與各會員國的商業秘密規範，國家監理機關應公佈年度報告，公布計算出的普及義務服務成本，並詳列所有相關企業的貢獻，以及在基金實際存在的情況下，可以對提供普及服務的企業帶來的市場利益。

第十五條 普及服務範疇檢討

1. 歐盟執委會應定期檢討普及義務服務之範疇，以向歐洲議會和理事會提出修正或重新定義案。自第 38 條第 1 款第 2 段所述的適用日公告兩年期內，需進行第一次檢討，之後每三年檢討一次。
2. 此項檢討將視社會，經濟、技術發展情況進行，需考量行動和傳輸速度等因素，並考慮大多數用戶使用的主要技術。檢討過程必須符合附件五的規定。委員會執委會將向歐洲議會和理事會提出檢討結果報告。

第三十二條 附加義務服務

除第二章規定的普及義務服務外，成員國得在境內對大眾提供其他附加服務；然而，在這樣的情況下，不得針對特定企業實施補償機制。

第三十三條 徵詢相關利益團體之意見

1. 當供公眾使用之電子通訊服務關乎所有終端用戶和消費者權益，尤其當可能對市場帶來重大影響時，會員國應確保國家監理機關盡可能考量到廣大終端用戶和消費者（尤其是身障用戶）、製造商、電子通訊服務或電子通訊網路業者之意見。
2. 在適當的情況下，相關利益團體可以在國家監理機關的指導下，訂定由消費者，用戶團體和服務供應商參與的機制，以

提高服務的整體品質，並透過其他機制，制定和監測行為規範和操作規則。

（二） 公民權利指令（2009/136/EC）

第一條 第 2002/22/CE 號指令（普及服務指令）之修訂

第 2002/22/CE 號指令（普及服務指令）修訂如下：

3) 第 4 條內容改為下列條文：

第 4 條 提供從固定位置連接之電話服務

1. 會員國應確保至少有一家企業能滿足所有用戶從固定位置連接到公共電子通訊網路的合理申裝需求。
2. 在考量大多數用戶使用的主要技術，以及技術上的可行性後，企業提供的連線須允許數據、傳真和語音通訊，其傳輸速度需足以提供網路連線。
3. 會員國應確保至少有一家企業能滿足前述第一款中，所有連接到公共通訊網路、撥接國內和國際電話的需求。

8) 第9條第1款和第2款內文變更為：

1. 國家監理機關應監督適用第 4 至第 7 條規定，屬於普及義務服務之服務品質和資費，以及前述服務是否由指定企業提供，若尚未指定企業提供時，需監督市場上是否已能提供此

類服務；尤其應特別監督資費與國內消費水準和國民收入間的關係。

2. 為確保低收入戶或有特殊社會需求的用戶得享有第 4 條第 1 款所述之網路連線，或利用第 4 條第 3 款所述之服務，以及第 5、6、7 款所述隸屬於普及義務服務之服務，會員國可考慮具體國情，要求指定營運商為消費者提供比正常商業資費方案更優惠的費率或套裝服務。

9) 第 11 條第 4 款改為：

4. 國家監理機關應有權對承擔普及義務服務的企業制定適用的表現目標。國家監理機關於制訂業績目標時應遵循第 33 條規定，參考相關利益團體之意見。

23) 第 33 條修改如下：

a) 第 1 款內文修改為：

1. 會員國應確保國家監理機關盡可能考量用戶、消費者（特別是身障消費者）、製造商和電子通訊服務與電子通訊網路業者，針對電子通訊服務用戶與消費者權益之意見，此類意見可能對市場帶來重大影響時，更應謹慎處理。

成員國應確保國家監理機關建立諮詢機制，若公共電子通訊服務之決策涉及用戶和消費者權益時，應適當考慮消費者在電子通訊方面的利益。

三、 英國普及服務相關法規

(一)西班牙電信英國公司一頻譜接取800 MHz執照

涵蓋義務

6.

a) 持照人應在2017年12月31日前，提供給使用者一個電子通訊網路，之後，持照人負責維護工作，當網路輕微負載時，能夠以90%信賴水準，利用速度不小於每秒2Mbps的穩定下行鏈路(sustained downlink speed)提供行動電信服務，茲列出有關環境如下：

i) 在一個地區內其中至少：

a. 有98%的英國人口居住其中，以及

b. 英格蘭、威爾斯、蘇格蘭及北愛爾蘭每個地區，都有當地95%的人口居住其中；以及

ii) 在符合本附件第6條(b)(ii)所指條件的室內地點，在本附件第6條(a)(i)所指的區域內的住宅處所內。

b) 基於本附件第6條(a)(ii)之目的：

i) 必須使用無線電設備提供服務，這個無線電設備不在有關住宅處所內；以及

ii) 所提到的條件是從建築物的外部到建築物內部的位置，無線電信號傳輸損耗(radio signal propagation loss)：

a. 在791MHz – 821MHz、832MHz – 862MHz頻率範圍內，無線電信號是13.2dB；

- b. 在880MHz – 915MHz、925MHz – 960MHz頻率範圍內，無線電信號是13.7dB；
- c. 在1710MHz – 1785MHz、1805MHz – 1880MHz頻率範圍內，無線電信號是16.5dB；
- d. 在1900MHz – 1980MHz、2110MHz – 2170MHz頻率範圍內，無線電信號是17.0dB；
- e. 在2500MHz – 2690MHz頻率範圍內，無線電信號是17.9dB；
- f. 英國通訊管理局(Ofcom)告知持照人，在任何其他波段(propagation)中，有關無線電信號中的任何其他傳播損耗。

(二) 英國2003年通訊法(Communications Act 2003)

45 英國通訊管理局(Ofcom)設定條件的權力

- (1) 英國通訊管理局應有權力根據本條文設定條件，並且對於根據第46條所適用之個人具有約束力。
- (2) 英國通訊管理局根據本第45條設定的條件必須是以下兩者之一——
 - (a) 一般條件；或
 - (b) 下列描述中的一個條件——
 - (i) 電信普及服務條件；
 - (ii) 接取相關條件；
 - (iii) 特許供應者條件；
 - (iv) 市場主導者條件(significant market power condition, SMP condition)。
- (3) 一般條件係指這個條件僅涵蓋一條或多條所授權或要求的規定，其中各條係指第51、52、57、58或64條。
- (4) 電信普及服務條件係指這個條件僅涵蓋第67條所授權或要求的規定。
- (5) 接取相關條件係指這個條件僅涵蓋第73條所授權或要求的規定。
- (6) 特許供應者條件(privileged supplier condition)係指這個條件僅涵蓋第77條所授權或要求的規定。
- (7) 市場主導者條件是——

- (a) 市場主導者服務條件；或
 - (b) 市場主導者設備條件
- (8) 市場主導者服務條件係指這個條件僅涵蓋以下所列之規定—
- (a) 由第 87 至 92 條中任一條或多條所授權或要求的規定；或
 - (b) 若有條件適用之個人落在第 46(8)(b)條範圍內，則這個條件的規定，符合由第 87 至 89 條中任一條或多條所授權或要求的規定。
- (9) 市場主導者設備條件係指這個條件僅涵蓋第 93 條所授權的規定。
- (10) 就本章所授權或要求的規定而言，英國通訊管理局根據本第 45 條規定，設定條件的權力包括以下所列的每一項—
- (a) 有權力對條件適用者附加(impose)一個要求，就與該條件有關的事項，遵守英國通訊管理局或該條件中另一被指定者，可能隨時提出的指示；
 - (b) 有權利對那些事項附加一個義務，其係參照英國通訊管理局或因此事另一被指定者所給予的同意、批准、或建議，對那些事項建構出一個義務，或以該義務作為取得該同意、批准、或建議的先決條件；
 - (c) 有權力基於提供規定之目的，可藉由前文任一段內容，由英國通訊管理局、該條件中另一被指定者、或根據該條件所含規定，隨時賦予可行使的酌情權。

- (d) 有權力(根據第 51(3)條)為不同情況(包括涉及英國不同部分的不同條件)設定不同條件；以及
 - (e) 有權力隨時撤銷或修改實施中的條件。
- (11) 根據第 45 條(10)被授權的指示，不包括指示撤銷、暫停或限制個人——
- (a) 提供任何電子通訊網路或電子通訊服務的全部或部分權利；
或
 - (b) 備妥任何相關設施的全部或部分權利。

46 適用條件的個人

- (1) 根據第 45 條設定的條件不適用於個人，但符合本第 46 條下列規定者不在此限。
- (2) 一般條件通常適用於——
 - (a) 提供電子通訊網路或電子通訊服務的每個人；或
 - (b) 提供條件中有特定具體描述的網路或服務的每個人。
- (3) 電信普及服務條件、接取相關條件、特許供應者條件或市場主導者條件，得適用於條件中指定的特定個人。
- (4) 特許供應者條件也通常可適用於——
 - (a) 第 77 條要求適用於這個條件的每個人；或
 - (b) 在該條件中有特定具體描述的每個人。
- (5) 電信普及服務條件適用的特定個人——

- (a) 必須依照第 66 條規定(regulations)所指定的合法通訊業者，但不包括涉及第 66(3)條所提事項的條件，這是例外情況；
 - (b) 在上述例外情況中，必須是所指定的通訊業者或個人，其中個人雖非這類通訊業者，但屬於僅基於涉及那些事項的條件，在這個目的下所指定的個人。
- (6) 接取相關條件適用的特定個人—
 - (a) 若條件落在第 74 條(1)的範圍內，可以是任何個人；以及
 - (b) 在任何其他情況下，必須是提供一個電子通訊網路或備妥相關設施的個人。
- (7) 市場主導者服務條件適用的特定個人，必須—
 - (a) 是備妥相關設施的通訊業者或個人；以及
 - (b) 落在第 46 條(8)範圍內。
- (8) 個人若有下列情況，則在本第 46 條(8)範圍內—
 - (a) 英國通訊管理局已經判定，該個人是某特定市場的市場主導者，例如電子通訊網路、電子通訊服務或相關設施市場(以下簡稱「服務市場」)；或
 - (b) 以英國通訊管理局看來，基於確保遵守英國的國際義務這個目的，有必要對該個人附加一個條件，條件中涵蓋的規定，以該個人在第 46 條(8)(a)範圍內的情況，符合必須根據第 87 至 89 條中任何一條所做出(或所可能做出)的規定。
- (9) 市場主導者設備條件適用的特定個人，必須是—

- (a) 供應電子通訊設備的個人；以及
- (b) 英國通訊管理局已經判定，該個人是電子通訊設備這個特定市場(以下簡稱「設備市場」)的市場主導者。

65 透過電信普及服務條件達成義務

- (1) 為確實遵守當時實施的歐洲共同體(歐盟)義務，部長必須依照命令(「電信普及服務命令」)，列出必須提供、備妥或供應給英國各地之事物，但以落在第 65 條(2)內者為限。
- (2) 該等事物是—
 - (a) 電子通訊網路與電子通訊服務；
 - (b) 設施(facilities)：指能夠成為電子通訊服務的一部分或與之有關者；
 - (c) 特定方法(particular methods)：指用於電子通訊服務的計費或收費方法；
 - (d) 目錄(directories)：指能夠與電子通訊網路或電子通訊服務連接使用者；以及
 - (e) 查號服務(directory enquiry facilities)：指其使用目的是能夠與該等網路或服務連接使用者。
- (3) 電信普及服務命令可以包含事物訂價相關事項之指南，命令言明必須提供、備妥或供應這個指南。
- (4) 在做出或改變電信普及服務命令之前，部長必須先諮詢英國通訊管理局及部長認為合適之其他人士。

66 指定電信普及服務業者

- (1) 英國通訊管理局得為指定電信普及服務條件適用的個人，依管制做出規定。
- (2) 在不違反第 66 條(3)的情況下，該管制不得授權指定通訊業者以外之個人。
- (3) 該規章得僅基於涉及以下目的之相關條件，針對指定通訊業者以外之個人做出規定——
 - (a) 供應目錄，能夠與電子通訊網路或電子通訊服務連接使用；
以及
 - (b) 備妥查號服務，其使用目的是能夠與該等網路或服務連接使用。
- (4) 英國通訊管理局得隨時——
 - (a) 根據本第 66 條下之規定，審查當時實施的指定；以及
 - (b) 根據這個審查，考慮有哪些(若有)電信普及服務條件，應該繼續適用於每個被指定的個人。
- (5) 在每次這種審查的情況中，所遵循的程序，必須是英國通訊管理局在管制中所規定的程序。
- (6) 英國通訊管理局根據本第 66 條，針對個人被指定為電信普及服務條件適用者，所訂定的管制必須規定，若在管制中可能描述停止有效的任何情況中，則撤銷所有適用於該個人的電信普及服務條件。

- (7) 針對指定個人或行為進行第 66 條(4)下的審查，英國通訊管理局根據本第 66 條訂定管制提供程序，不得規定英國通訊管理局認為無以下性質的任何程序—
- (a) 效率、客觀及透明；以及
 - (b) 不涉及或不傾向引起任何不當歧視任何個人或個人描述。
- (8) 若—
- (a) 英國通訊管理局根據本第 66 條下的規定指定個人，或
 - (b) 根據任何停止有效的管制指定個人，英國通訊管理局必須把該指定或該事實通知歐盟執委會。
- (9) 根據本第 66 條發出的通知，必須列出已經被指定的個人，或列出指定已經終止有效的個人。
- (10) 第 403 條適用於英國通訊管理局有權力訂定在本第 66 條下的管制。

67 電信普及服務條件之主題事項

- (1) 英國通訊管理局在考慮合適時，可設定任何電信普及服務條件，以確保遵守電信普及服務法令中所規定的義務。
- (2) 適用於個人的電信普及服務條件，必須包括要求該個人針對其所適用的電信普及服務條件，公開其對此履行遵守的資訊。
- (3) 根據第 67 條(2)所設定的條件，必須有以下規定—
- (a) 要求已公布的資訊隨時更新並重新公布；
 - (b) 要求資訊公布符合英國通訊管理局的要求，確保資訊充分適當；以及

- (c) 要求公布的資訊，參考當時的電信普及服務指令附件 III，
以其中服務品質的參數、定義及管理方法為架構。
- (4) 根據該第 67 條(2)所設定的條件，得附加下列有關要求—
 - (a) 資訊預定公布的時間；以及
 - (b) 資訊公布的方式。
- (5) 若英國通訊管理局認為有必要對個人附加義務時，則電信普及服務條件得對適用之個人附加下列一或兩項義務—
 - (a) 針對個人在第 67 條(2)下，能夠遵守其所適用之某個條件者，有人才能夠獨立稽核所公布的資訊；
 - (b) 任何獨立稽核該資訊的成本，符合英國通訊管理局所要求的成本。
- (6) 第 67 條(5)所指之獨立稽核資訊，係指由一位合格稽核人員，稽核資訊的—
 - (a) 準確性；以及
 - (b) 有用性：能夠與其他指定電信普及服務業者所公布的資訊做比較。
- (7) 電信普及服務條件得就所附加的義務，根據這些義務所涉及的任何事項，對指定的電信普及服務業者附加績效目標。
- (8) 英國通訊管理局在設定某個電信普及服務條件時，必須注意電信普及服務命令中，訂價相關事項的任何指南。

- (9) 在本第 67 條中，「合格稽核人員」係指根據 1989 年公司法第 2 部分(Part)(第 40 章)中，符合資格受聘擔任公司稽核人員之個人

70 遵循成本評估(Review of compliance costs)

- (1) 英國通訊管理局得隨時審查特定的指定電信普及服務業者，在遵守所適用的任何一個或多個電信普及服務條件下，任何有關事項的財務負擔程度(若有)。
- (2) 其中—
- (a) 在第 66 條下之管制，要求在決定指定哪個業者時，考慮這類遵循的財務負擔，以及
 - (b) 這個管制規定計算該負擔的特定方法，作為該決定目的之用，這個計算方法必須也是用在本第 70 條下審查的計算方法。
- (3) 若有指定電信普及服務業者不適用第 70 條(2)，則該遵循之財務負擔金額，採用英國通訊管理局計算的遵循成本淨額，就是在遵循成本中，扣除來自以下的市場利益—
- (a) 其被指定；以及
 - (b) 其所適用的電信普及服務條件。
- (4) 根據本第 70 條執行審查之後，英國通訊管理局必須—
- (a) 安排其認為獨立於指定電信普及服務業者的某位人士，稽核審查之各種計算；或
 - (b) 自行稽核該等計算。

- (5) 凡依第 70 條(4)規定進行之審查，英國通訊管理局必須—
- (a) 務必準備稽核報告；以及
 - (b) 若稽核報告非由其準備，務必請準備單位提供。
- (6) 凡依本第 70 條規定進行之審查，英國通訊管理局有職責公布—
- (a) 針對審查所做的計算；以及
 - (b) 稽核報告的摘要，其中稽核報告係針對該審查目的所做的計算。
- (7) 根據第 70 條(6)規定的任何公布，必須以英國通訊管理局考慮合適的方式公布，並以其看法，交付給認為可能受該公布影響的人士，提醒這些人士注意。

71 分攤電信普及服務義務的負擔

- (1) 本 71 條適用，若英國通訊管理局—
- (a) 針對特定的指定電信普及服務業者，審查電信普及服務條件依第 70 條規定所附加的財務負擔，結論是遵守相關的任何事項；以及
 - (b) 已經根據該第 70 條規定公布該結論。
- (2) 在指定電信普及服務業者的情況下，英國通訊管理局對於由該業者承擔或繼續承擔全部或部分龐大負擔，必須判決是否不公平。
- (3) 若—
- (a) 英國通訊管理局對於由該指定電信普及服務業者，承擔或繼續承擔全部或部分負擔，做出不公平的判決。

- (b) 業者可向英國通訊管理局申請本第 71 條(3)下的判決，則英國通訊管理局得判決，由適用於一般條件的通訊業者共同分攤整個負擔。
- (4) 以下任何做法，必須遵守英國通訊管理局所訂定的規章——
- (4) 以下任何做法，必須遵守英國通訊管理局所訂定的管制——
- (a) 指定電信普及服務業者現有財務負擔程度，由英國通訊管理局決定，其中指定電信普及服務業者，係指遵守與電信普及服務條件有關之任何事項；
- (b) 申請第 71(3)(b)款項之目的；
- (c) 針對指定電信普及服務業者承擔或繼續承擔，遵守涉及電信普及服務條件之任何事項，英國通訊管理局判定是否不公平或將是不公平；
- (d) 決定不公平或將會不公平的程度(若有)。
- (5) 不得根據第 71 條(3)規定，評估、徵收及分配分攤額，但根據英國通訊管理局訂定的管制，以其中計畫規定的機制進行，則不在此限。
- (6) 英國通訊管理局應有職責行使權力，制定本第 71 條下之管制，考慮將可根據第 71 條(3)規定，確保評估、徵收及分配分攤額在執行上——
- (a) 採取方式客觀透明；

- (b) 採取方式不涉及或可能會引起任何不當歧視特定通訊業者、或特定指定電信普及服務業者、或這些對象的特定描述；以及
 - (c) 採取方式避免扭曲競爭或客戶需求，或(若不切實際)至少讓競爭或客戶需求的扭曲程度最小化。
- (7) 英國通訊管理局制定本第 71 條下之管制，得規定一個含有第 71 條(5)所提規定的計畫，亦得規定基於這個計畫目的成立任何基金，前述計畫或基金—
- (a) 由英國通訊管理局管理；或
 - (b) 由管制中指明的其他人管理。
- (8) 在本第 71 條下之管制，不得指定英國通訊管理局以外人士，作為前述計畫或基金的管理人，但除外情況是英國通訊管理局滿意該人士獨立於—
- (a) 屬於指定電信普及服務業者之人士；以及
 - (b) 適用於一般條件的通訊業者。
- (9) 第 403 條適用於英國通訊管理局制定本第 71 條下管制的權力。

(三) 2017年數位經濟法(Digital Economy Act 2017)

1 Universal service broadband obligations

1 電信普及服務之寬頻義務

(1) 《2003 年英國通訊法》修訂如下：

(2) 第 65 條(由電信普及服務條件所確認的義務)修訂如下。

(3) 在第 65 條(1)中，刪除「(「電信普及服務命令」)」。

(4) 第 65 條(2)之後加入—

「(2A) 根據第 65 條(1)所做出的規定稱為「電信普及服務命令」。

(2B) 電信普及服務命令得特別言明，必須提供任何範圍的寬頻連接與服務，但以下情況不在此限—

(a) 其規定那些連接和服務必須提供最慢下載速度，
以及

(b) 規定速度至少每秒 10 Mbps。

(2C) 電信普及服務命令得包含—

(a) 電信普及服務命令言明，在寬頻連接或服務速度或其他特徵下(以及或除了最慢下載速度的情況，而不是列出其中的任何特徵)，必須提供有關事項的指南；以及

(b) 在那些連接或服務下其他有關事項的指南。」

(5) 在第 66 條(指定電信普及服務業者)中，於第 66 條(9)之後加入—

「(9A) 在制定本第 1 條下任何管制時，英國通訊管理局必須注意含在電信普及服務命令內的任何指南。」

(6) 在第 67 條(8)(電信普及服務條件：注意指南之職責)中，刪除「針對價格相關事項」。

(7) 在第 72 條之後(標題「接取相關條件」之前)加入—

「72A 審查電信普及服務命令

(1) 部長得指示英國通訊管理局，審查電信普及服務命令針對寬頻連接或服務，所制定或可能制定的任何規定，並向部長提出報告。

(2) 部長根據本第 72A 條提出指示之前，必須事先諮詢英國通訊管理局。

(3) 部長必須公布根據本第 72A 條提出的指示。

(4) 英國通訊管理局根據本第 72A 條所做的審查，在做成報告呈給部長後，英國通訊管理局必須公布報告。

72B 寬頻下載速度：根據第 72A 條給予指示的職責

(1) 若有下列情況，部長必須根據第 72A 條對英國通訊管理局給予指示—

(a) 電信普及服務命令規定，寬頻連接與服務的最低下載速度，又其速度規定小於每秒 30 Mbps，以及

(b) 部長根據英國通訊管理局公布的資訊，看起來寬頻連接或服務提供最低下載速度至少每秒 30

Mbps(megabits,Mb)，是英國 75%以上寬頻連接或服務用戶所採用的。

(2) 指示—

- (a) 必須要求英國通訊管理局，審查電信普及服務命令中，有關更高的最慢下載速度之規定是否合宜，並向部長提出報告，以及
- (b) 也可以要求英國通訊管理局，審查屬於第 72A 條(1)範圍內的任何其他事項，並向部長提出報告。」

- (8) 在第 135 條(3)(f) (英國通訊管理局基於審查目的要求資訊之權利) 中的「或 70」，改以「、70 或 72A」取而代之。

(四) 2006年無線電信法(Wireless Telegraphy Act 2006)

9 條款(Terms)、規定(provisions)及限制(limitations)

- (1) 英國通訊管理局得在認為合適的條款、規定及限制下，核配無線電信執照。

[F1(1A) 但有執照涉及建置、安裝或使用無線電信站或無線電信設備，以提供電子通訊網路或電子通訊服務，得不以條款、規定或限制作為核配考量，但條款、規定或限制屬於歐洲議會暨理事會第2002/20/ EC 號指令附件第 B 部分，則不在此限。]

- (2) 若屬於建置無線電信站的執照，則限制得特別包括下列有關限制——

- (a) 無線電信站的位置和性質；
- (b) 使用無線電信站之可能目的、所在環境及使用者；
- (c) 在無線電信站內，可能被安裝或使用的設備。

- (3) 若屬於任何其他執照，則限制得特別包括下列有關限制——

- (a) 可能被安裝或使用的設備；
- (b) 使用該設備之可能目的、所在環境及使用者。

- (4) 條款、規定及限制亦得特別包括——

- (a) 訊號強度或類型、使用時間及頻率共用之條款、規定及限制；
- (b) 附加禁止執照持有人傳輸或廣播特定事項之條款、規定及限制；

- (c) 要求該人士傳輸或廣播特定事項之條款、規定及限制。
- [F2(d) 英國通訊管理局根據第 9A 條，向衛星上鏈業者(satellite uplinker)發出通知指名一項服務，要求衛星上鏈業者藉由衛星上鏈設備(satellite uplink apparatus)，暫停上鏈或停止上鏈之條款、規定及限制；
- (e) 英國通訊管理局基於決定第 9A 條，是否適用於衛星上鏈業者所上鏈之服務這種目的，或根據第 9A 條，基於連接給予通知之任何目的，得以書面通知，要求衛星上鏈業者提供必要資料給英國通訊管理局之條款或規定。]
- (5) 無線電信執照得核配給——
 - (a) 與特定無線電信站或特定設備有關者；或
 - (b) 與落在執照中具體描述之任何無線電信站或設備有關者；又這個描述得參考英國通訊管理局認為合適的因素(包括限定為建置、安裝或使用方式等因素)來表示。
- (6) 針對 2003 年通訊法(第 21 章)第 45 條下一般條件的義務(英國通訊管理局針對電子通訊網路設定條件的權力)，若有人已經被附加這個義務，後又對該人核配無線電信執照時，條款、規定及限制不得重複前述義務。
- (7) 英國通訊管理局在對無線電信執照附加條款、規定或限制時，僅可符合下列原則——
 - (a) 攸關網路與服務客觀合理；

- (b) 無不當歧視特定人士或某些人士的特定描述等；
 - (c) 計畫成果與實現成果相符；以及
 - (d) 計畫成果與實現成果之關係透明。
- (8) 本第 9 條要符合[第 9ZA 條(F 3)及]第 14 條下之管制，才具有效力。

四、愛爾蘭普及服務相關法規

S.I. 2011 年第 337 號(S.I. No. 337 of 2011)

2011 歐洲共同體(電子通訊網路與服務)(電信普及服務與用戶權利)規章
本人派特·拉比特(Pat RABBITTE)是通訊能源暨自然資源部長，行使
1972 年歐洲共同體法(1972 年第 27 號)第 3 條賦予本人的權利，茲因利
用 2009 年 11 月 25 日歐洲議會暨理事會第 2009/136/EC 號指令，修訂
2002 年 3 月 7 日歐洲議會暨理事會第 2002/22/EC 號指令，為使後者生
效特此訂定以下法條：

引稱

1. 本規章可引稱為《2011 年歐洲共同體(電子通訊網路與服務)(電信普及服務與用戶權利)規章》。

釋義

- 2.(1) 為本規章之目的，列在《架構規章(Framework Regulations)》
第 2(1)條中之定義適用。

- (2) 在本規章中—

「2002 年法案(Act of 2002)」係指《2002 年通訊管制法
(Communications Regulation Act 2002)》(2002 年第 20 號)；

「指定經營者(designated undertaking)」係指根據第 7 條所指定
的經營者；

「《架構規章(Framework Regulations)》」係指 2011 年歐洲共同體
(通訊網路與服務)(架構)規章(2011 年 S.I.第 333 號)；

「地理編號(geographic number)」係指來自國家編號計畫的編號，其中數字結構包含地理特徵，用於路由呼叫網路終端點(network termination point, NTP)的實體位置；

「非屬地理編號(non-geographic number)」係指來自國家編號計畫的編號，這個編號非屬地理編號，其中包括行動號碼、免付費電話號碼及高費率型號碼；

「公眾式可用電話服務(publicly available telephone service)」係指透過在國內或國際電話編號計畫中的一個或數個號碼，提供民眾直接或間接發話和收話的國內電話或國內與國際電話；

「公用電話(public pay telephone)」係指提供電話供民眾付費使用，付費方式得包括硬幣、信用卡、簽帳金融卡或預付卡，包括與撥號代碼一起使用的卡；

「《2003 年規章(Regulations of 2003)》」係指 2003 年歐洲共同體(電子通訊網路與服務)(電信普及服務與使用者權利)規章(S.I. No. 308 of 2003)；

「零售市場(etail market)」係指涉及提供產品或服務給終端使用者的相關市場；

「電信普及服務義務(universal service obligation)」係指根據第 3、4、5、6、8 或 9 條規定，對一家經營者附加一個義務；

(3) 本規章、《電信普及服務指令》、或《架構規章》使用某個詞語或表達語句，除非文意另有要求，否則在本規章、《電信普及服務指令》或《架構規章》中具有相同意義。

(4) 本規章所指的法令或規章，應理解為包括該法令或規章之後修訂的法令或規章，包括本規章。

(5) 任何法令或規章所指的《2003 年規章》，應理解為係指本規章。

在固定位置提供接取與提供電話服務

3.(1) 指定經營者應滿足任何合理要求，提供在一個固定位置與一個公共通訊網路的连接。

(2) 指定經營者應滿足任何合理要求，替公眾式可用電話服務提供第 3(1)條所指的網路连接，供國內與國際電話的發話與收話之用。

(3) 提供连接至公共通訊網路的指定經營者，應確保连接能夠支援——

(a) 語音、

(b) 傳真、及

(c) 以足以功能式網際網路接取(functional Internet access)的資料傳輸率(data rate)，傳輸資料，

有注意到廣大用戶所使用的普遍技術，以及有注意到技術可行性。

(4) 若有指定經營者拒絕根據第 3(1)條或第 3(2)條提出的任何合理要求，則該指定經營者應通知提出要求者，其有權利尋求第 27 條所指的爭議解決程序。

(5) 監管機構(Regulator)在部長同意下，基於提供本第 3 條所指服務之目的，列出指定經營者應遵守的要求——

(a)功能式網際網路接取有注意到廣大用戶所使用的普遍技術，以及注意技術可行性。

(b) 根據第 3(1)條，要求在一個固定位置連接至一個公共通訊網路的合理性，以及提供公眾式可用電話服務(publicly available telephone service)，可進行第 3(2)條所指發話和收話的國內電話與國際電話，或

(c) 對於應提供第 3(1)條所指在一個固定位置與一個公共通訊網路的連接，以及提供公眾式可用電話服務，可進行第 3(2)條所指發話和收話的國內電話與國際電話，所列之條款與條件。

(6) 指定經營者未遵守第 3(1)、3(2)、3(3)或 3(4)條的要求，構成犯罪行為。

查號服務與指南(directory enquiry services and directories)

4.(1) 指定經營者應根據對其提供的資料，確保遵守第 19(4)條規定——

(a) 提供給所有終端使用者的用戶綜合指南，不論是紙本或電子本或兩者，形式都得到監管機構批准，而且至少每年更新一次；或

(b) 把綜合電話查號服務提供給所有終端使用者，包括公用電話使用者。

(2) 有關指定經營者應確保，第 4(1)條所指的指南或查號服務，包括全國公眾式可用電話服務的所有用戶(包括有固定電話號碼、行動電話號碼及個人電話號碼之用戶)，其中所有用戶係指尚未拒絕讓個人詳細資料被指南納入者。本第 4(2)條遵守隱私暨電子通訊規章(Privacy and Electronic Communications Regulations)第 12 條的規定。

(3) 指定經營者應就本第 4 條之目的，以不歧視原則處理其他經營者已經提供給該指定經營者的資訊，或該指定經營者自己擁有或在其控制下的資訊。

(4) 經營者未能遵守第 4(1)、4(2)或 4(3)條的要求，構成犯罪行為。

公用電話與其他公共語音電話接取現有區域網路基地台(access points)

5.(1) 指定經營者應確保，提供公用電話與其他公共語音電話接取現有區域網路基地台，以符合終端使用者的合理需要，包括：地理覆蓋面、電話數量或其他接取現有區域網路基地台、身心障礙終端使用者使用方便性及服務品質。

(2) 監管機構在部長同意下，得列出適用於提供公用電話與其他公共語音電話接取現有區域網路基地台的條款與條件，俾便確保符合第 5(1)條所列之要求。

(3) 若監管機構在諮詢部長，以及有注意到根據第 26 條，進行民意諮詢對此表達的意見之後，判定在任何地理區域內，現有公用電話或其他公共語音電話接取現有區域網路基地台數量，已經足以滿足該區域內對服務的合理需要，考量該地理區域內人口密度及通訊市場的發展狀態，監管機構得決定，在該地區或該地區指定部分(視屬何情況而定)，不會根據第 5(1)條之目的，根據第 7 條規定指定經營者。

(4)(a) 因監管機構認為合適及其認為合適時，應審查根據第 5(3)條所做的任何決定。

(b) 若監管機構做出決定，表示該區域內公用電話或其他公共語音電話接取現有區域網路基地台的數量，低於該等服

務之合理需要。則監管機構得根據第 7 條規定，針對該地區的公用電話或其他公共語音電話接取現有區域網路基地台，指定一家經營者承擔第 5(1)條的義務。

(5) 提供公用電話的經營者應確保，公用電話可以利用歐洲單一緊急電話號碼「112」，撥打緊急電話，以及撥打監管機構列出的任何國家緊急電話號碼，其中每個情況，都是免付費而且無需使用硬幣或信用卡或任何其他支付工具。

(6) 提供公用電話的任何經營者應確保，這些電話使用者有接取至第 4 條所指之查號服務(directory enquiry service)。

(7) 有經營者未遵守—

(a) 第 5(1)、5(5)、或 5(6)條的要求，或

(b) 第 5(2)條所列之條款或條件，構成犯罪行為。

(8) 針對在第 5(7)條下之犯罪行為提起法律程序，進行抗辯並做出—

(a) 採取合理步驟以遵守相關的要求、條款或條件，或

(b) 不可能遵守相關的要求、條款或條件。

為身心障礙終端使用者建立措施

6.(1)(a) 除非第 14 至 25 條已經列出的各項要求達到平等效果，否則監管機構應在部長同意下，明示指定經營者有義務達成這個目的，針對第 3(2)條與第 4 條列出的服務，確保身心障礙終端使用者在使用方便與費用負擔程度上，相同於其他終端使用者。

(b) 為第 6(1)(a)條之目的，部長得要求監管機構評估一般需要

與特殊要求，包括為身心障礙終端使用者建立特殊措施的範圍與具體形式，監管機構應遵守這項要求。

(2) 監管機構得基於確保身心障礙終端使用者，能夠利用提供給大多數終端使用者在經營者與服務業者的選擇，列出條款與條件，要求指定經營者遵守。

(3) 監管機構在列出第 6(1)條下之義務或第 6(2)條下之條款與條件時，應確保這些義務或條款或條件在實際可行範圍內，遵守《架構規章 (Framework Regulations)》第 28 與 29 條所列之任何相關標準或規格。

(4) 指定經營者未遵守—

(a) 第 6(1)條下之一項義務，或

(b) 第 6(2)條下之一項條款或條件，構成犯罪行為。

(5) 針對在第 6(4)條下之犯罪行為提起法律程序，進行抗辯並裁定—

(a) 採取合理步驟以遵守相關的義務、條款或條件，或

(b) 不可能遵守相關的要求、條款或條件。

指定經營者

7.(1) 監管機構得指定一家或多家經營者，在監管機構指定的一段期間，遵守第 3 條、第 4(1)(a)條或 4(1)(b)條所列之一項義務或要求，遵守第 5 條或第 6 條所列之一項義務或條款或條件，以及若合適，遵守第 8(2)條之要求，俾便涵蓋整個國家。

(2) 監管機構得指定不同經營者或幾組經營者，遵守第 7(1)條所列之一項或多項義務、要求或條款或條件，或涵蓋全國不同部分。

(3) 監管機構在根據第 7(1)條指定一家經營者時，應採取有效率、客觀、透明及不歧視的指定機制，原則上這個指定機制不會排除任何經營者被指定的機會。所採取的指定方法，應確保以成本有效方式規定第 7(1)條所列之義務，並可當作一種工具，用以決定遵守第 11 條有關電信普及服務義務的淨成本。

(4) 根據第 7(1)條成為指定經營者，若計畫把大部分或全部當地接取網路資產，出售給在不同所有權下的獨立法人實體，則該指定經營者應在決定出售當時或在交易前 6 個月(以較早發生日為準)，通知監管機構。該通知書應包括：在計畫交易下，根據第 3(1)條在固定位置提供接取，以及根據第 3(2)條提供電話服務，所受到的影響。監管機構得對該獨立法人團體附加特殊義務，或修訂或撤銷該特殊義務。

費率可負擔性

8.(1) 監管機構應針對第 3、4、5 及 6 條所列之服務，監督其零售費率的長期走勢與水準，尤其是與全國消費者物價、所得之關係，資料來源可以是由指定經營者提供，或者若那些服務沒有指定經營者，則可以在市場上取得。

(2) 監管機構得根據國情，在部長同意下列出各項要求，請指定經營者遵守，俾便確保該經營者提供的消費者費率選擇或組合，有別於在正常商業環境下提供的費率選擇或組合，尤其是確保不會阻止低所得者或有特殊社會需要者，接取第 3(1)條所列之網路，或使用第 3(2)條、第 4 條、第 5 條及第 6 條所列之服務，因為這些網路接取與服務屬於電信普及服務義務，由指定經營者提供。

(3) 監管機構得在部長同意下，根據國情對監管機構根據第 7 條指定的經營者，實施一般費率，包括全國各地區平均值。

(4) 任何計畫提供特殊費率選擇、一般費率(包括各地區平均值)的各種條件，應全面透明而且應以不歧視原則公布與實施。若監管機構認為有計畫未遵守本第 8(4)條，得要求修改或撤銷該計畫。

(5) 有指定經營者未遵守根據第 8(2)、8 (3)或 8 (4)條所附加的要求，構成犯罪行為。

(6) 針對在第 8(5)條下之犯罪行為提起法律程序，進行抗辯並裁定——

(a) 採取合理步驟以遵守相關的要求，或

(b) 不可能遵守相關的要求。

控制支出

9.(1) 若有指定經營者提供的設施與服務，超過第 3、4、5、6 及 8(2)條所列之設施與服務，則該指定經營者應為該等超額供給的設施與服務，建立條款與條件，其方式是用戶有自己要求的服務，無義務對不必要或沒要求的設施或服務付費。

(2) 為確保用戶能夠監督與控制支出，避免服務無故遭切斷，指定經營者應提供第 A 篇附表 1(Schedule 1, Part A)所列之具體設施與服務。

(3) 監管機構若滿意相關設施或服務，在全國各地或任何地方廣泛提供，則得針對全國各地或任何地方，豁免在第 9(2)條下所附加的任何要求。

(4) 指定經營者未遵守第 9(1)條或第 9(2)條之要求，構成犯罪行為。

(5) 針對在第 9(4)條下之犯罪行為提起法律程序，進行抗辯並做出——

(a) 採取合理步驟以遵守相關的要求，或

(b) 不可能遵守相關的要求。

指定經營者之服務品質

10.(1) 有指定經營者負擔第 3、4、5、6 條及 8(2)條下之義務(依各該適用之情形)，應根據電信普及服務指令附錄 III(Annex III to the Universal Service Directive)所規定的服務品質參數、定義及測量方法，針對提供電信普及服務義務的績效與採取的措施，確保身心障礙終端使用者平等接取等方面，公布完整最新資訊，並應把前述公布資訊提供給監管機構。

(2)監管機構若已經建立相關參數，則可以指定額外的服務品質標準，用以評估經營者對身心障礙終端使用者與身心障礙消費者，在提供服務方面的績效。

(3) 有經營者被監管機構指定提供第 6 條所列之服務，應公布依據第 10(1)條所列參數的績效資訊，並提供給監管機構。

(4) 此外，監管機構得指定資訊公布的週期、內容、形式及方式，包括可能的品質認證機制，監管機構根據這個資訊，確保終端使用者(包括身心障礙終端使用者)與消費者，可以取得全面性、可比較性、可靠性及使用者友善性資訊。

(5) 監管機構得在認為合適下，隨時為指定經營者，針對第 3 條所列之服務及針對第 4、5、6 及 8 條所列之其他服務，設定績效目標。在如此作為中，監管機構應有注意到各有關方表達的任何意見，尤其

是根據第 26 條進行的公開諮詢。

(6) 監管機構得針對本第 10 條指定的經營者，提供給監管機構的績效資料，安排或要求安排獨立稽核或審查，以確保該經營者在電信普及服務義務的資料，具有準確性與相容性，費用由有關經營者支付。

(7) 若經營者持續未達第 10(5)條所列之績效目標，則監管機構得向有關經營者發出指示，請確實遵守有關的績效目標。

(8) 指定經營者未遵守—

(a) 第 10(1)條或第 10(3)條的規定，

(b) 監管機構根據第 10(2)條所列之服務品質標準，

(c) 監管機構根據第 10(4)條或第 10(5)條所列之規定，或

(d) 監管機構根據第 10(7)條所發出之指示，構成犯罪行為。

(9) 針對在第 10(8)條下之犯罪行為提起法律程序，進行抗辯並做出—

(a) 採取合理步驟以遵守相關的規格、要求或指示，或

(b) 不可能遵守相關的規格、要求或指示。

電信普及服務義務之成本

11.(1) 若具有第 3、4、5、6、8 或 9 條下一項義務的指定經營者，針對符合有關義務所花費的淨成本尋求基金付款，則該指定經營者得向監管機構，提交要求該筆基金付款的書面要求。

(2) 根據第 11(1)條的要求，應附上監管機構基於第 11(3)條之目的，得合理要求的證明資訊。資料的時間基礎由監管機構指定。

(3) 若監管機構認為前述資訊(包括根據第 11(2)條提供的資訊)足以做出本第 11(3)條下的決定，則應根據前述資訊，判定第 11(1)條所列之義務，對於相關經營者是否屬於不公平負擔。

(4) 若監管機構判定，第 11(1)條所列之義務可能是不公平負擔，則監管機構應根據下列基礎計算該項規定的淨成本—

(a) 淨成本考慮經營者得到的市場利益，根據第 A 篇附表 2(Schedule 2, Part A)計算，或

(b) 若適用，則根據第 7(3)條的指定方法找出淨成本。

(5) 第 11(1)條所列之指定經營者，應提供監管機構為第 11(4)條目的所合理要求的資訊。

(6) 若監管機構判定，第 11(1)條所列之一項義務，沒有不公平負擔，則監管機構應在做出決定之後，儘速通知相關經營者有關決定，同時附上做此決定之理由。

(7) 監管機構或由其批准獨立於有關經營者的事業體，對於作為計算一項義務淨成本的帳目或其他資訊，應審查或查驗(視情況而定)準確性。

(8) 監管機構應公布成本計算結果，以及根據本第 11 條進行任何稽核或查驗的結論。

電信普及服務義務之成本分攤 (Financing of universal service obligations)

12.(1) 若監管機構根據第 11 條所列之淨成本計算基礎，發現符合第 3、4、5、6、8 或 9 條下一項義務之淨成本，對某個經營者是不公

平負擔，則監管機構應把電信普及服務義務之淨成本，在電子通訊網路業者與電子通訊服務業者之間分攤。

(2) 監管機構應建立一個分攤機制，由其管理或由獨立於指定經營者的事業體管理，惟該事業體應在監管機構的監督下。第 3、4、5、6、8 或 9 條規定之義務，僅根據第 11 條決定的義務淨成本可進行成本分攤。

(3) 根據第 12(2)條建立的分攤機制，應根據第 B 篇附表 2(Schedule 2, Part B)的原則，注意透明、最小市場扭曲、不歧視及比例分配等原則。監管機構隨時稽核經營者的全國營業收入，發現總是低於監管機構所列之金額，則監管機構在注意到根據第 26 條任何諮詢所表達的任何意見之後，得選擇不要求該經營者支付分攤額。

(4) 根據第 12(1)條的分攤方式，任何涉及分攤電信普及服務成本的付費，每個經營體應分開並單獨列出。

(5) 若有經營者未在國內提供服務，監管機構不得對其課徵本第 12 條下之任何付費。

(6) 監管機構要求一些經營者分攤電信普及服務義務之成本，應逐一通知各自名下分攤成本的義務，包括付款金額、付款方式及付款時間。

(7) 若有經營者已接獲監管機構通知，有義務支付根據第 12(6)條由監管機構所列之分攤金額，則該經營者應根據監管機構規定的方式與時間，支付該筆金額。

(8) 根據本第 12 條規定應支付給監管機構之任何金額，如有未付款，

監管機構將以簡單契約債務的方式，在具有司法管轄的法院追討，又任何該筆追討金額，應包括對該筆付款或其中一部分加計從到期日至支付日之間的利息，利率根據《1840 年債權人(愛爾蘭)法》第 26 條當時規定採用(standing)的年利率。

(9) 監管機構應在保護其認為是機密資訊下出版年度報告，載明電信普及服務義務所計算出來的淨成本；列出其中所有參與分攤的經營者及其分攤額；並指出這些因監管機構根據第 7 條指定為經營者，因此所得到的市場利益。

(10) 若有經營者根據本規章提供的任何資訊，於提供電子通訊網路或服務時，表明屬機密資料，則監管機構應在不違反 1997 年與 2003 年《資訊公開法(Freedom of Information Acts 1997)》下，允諾加以保密，但監管機構有充分理由作其他考慮者不在此限。

(11) 對於所使用的成本分攤原則，監管機構應公布並公開提供所有資訊，包括所採機制之詳細資料。

(12) 若有經營者未遵守根據第 12(7)條所附加的要求，則構成犯罪行為。

五、日本普及服務相關法規

（一）電信事業法

（基礎電信服務的提供）

第七條 提供基礎電信服務（意指總務省令規定之電信勞務，應確實於日本全國提供之國民生活不可或缺者。以下同）之電信事業者，應致力於確切、公平且穩定的提供。

（基礎電信服務的契約條款）

第十九條 提供基礎電信服務之電信事業者，應對其提供的基礎電信服務相關資費等其他提供條件（依第五十二條第一項或第七十條第一項第一款之規定應受認可之技術條件相關事項及總務省令規定之事項除外）訂定契約條款，並依據總務省令之規定，於實施前向總務大臣申報。欲變更時亦同。

依前項規定申報之契約條款符合下列各款之一者，總務大臣應對提供基礎電信業務之該電信事業者設定相當之期限，令其變更該契約條款：

- 一、未合理且明確制訂費額的計算方式者。
- 二、未合理且明確制訂電信事業者及其用戶之責任相關事項，以及電信設備的設置工程等其他工程相關費用的負擔方式者。
- 三、不當限制電信線路設備的使用形態者。
- 四、對特定使用者有不當差別待遇者。
- 五、未適當考量重要通訊之相關事項者。

六、與其他電信事業者之間會產生不合理競爭，且對照其他社會經濟情況顯著不恰當而妨礙用戶的利益者。

提供基礎電信服務之電信事業者，針對依第一項規定以契約條款訂定之資費等其他提供條件，應按照依同款之規定申報之契約條款提供該基礎電信服務。但依次項規定減免契約條款規定之該基礎電信服務資費時，不在此限。

提供基礎電信服務之電信事業者得遵照總務省令規定之基準，減免依第一項規定申報之契約條款所訂定之該基礎電信服務資費。

（提供義務）

第二十五條 提供基礎電信服務之電信事業者，無正當理由不得拒絕在其業務區域內提供基礎電信服務。

提供指定電信服務之電信事業者，除與該電信服務之提供對象對資費等其他提供條件另有約定者外，無正當理由不得拒絕在其業務區域內提供保障契約條款訂定之資費等其他條件所規定之該指定電信服務。

（指定測驗機構的指定基準）

第七十五條 前條第二項的申請相關之分類測驗事務，除無機構受指定為測驗機構且該申請符合以下各款外，總務大臣不得指定測驗機構：

- 一 測驗事務（職員、設備、測驗事務的實施方法等其他事項）的實施相關計畫之內容適當，且能正確實施測驗事務。

二 具有能正確實施前款試驗事務之實施相關計畫的財務基礎及技術能力。

三 進行測驗事務以外之業務時，無因進行該業務而導致測驗事務不公正之疑慮。

前條第二項之申請者符合以下各款之一者，總務大臣不得指定為測驗機構。

一 一般社團法人或一般財團法人以外者。

二 因本法或有線電信法或電波法之規定被處罰金以上之刑罰，且該執行完畢或赦免後未經兩年者。

三 依第八十四條第一項或第二項之規定被撤銷指定，自該撤銷日起未經兩年者。

四 董事中有符合下列各目之一者：

（一） 符合第二款者。

（二） 依第七十七條第三項規定之命令而被解任，自解任日起未經兩年者。

第七十七條 指定測驗機構的董事選任及解任，未受總務大臣認可者不具效力。

指定測驗機構於選任或解任測驗員時，應儘速向總務大臣申報。

指定測驗機構的董事或測驗員違法本法、依據本法之命令或處分或第七十九條第一項的測驗事務規章時，總務大臣得令該指定測驗機構解任該董事或測驗員。

（保密義務等）

第七十八條 指定測驗機構的董事或職員（包含測驗員）或曾為該職位者，不得洩漏因測驗事務得知之秘密。

從事測驗事務的指定測驗機構之董事及職員（包含測驗員）在刑法（1907 年法律第四十五號）等其他罰則之適用上，依法令視為從事公務之職員。

（測驗事務規章）

第七十九條 指定測驗機構應針對總務省令規定之測驗事務之實施相關事項制訂測驗事務規章，並受總務大臣之認可。欲變更時亦同。

總務大臣認定前項所認可之測驗事務規章在測驗事務的正確實施上已不適當時，得令該指定測驗機構進行變更。

（事業計畫等）

第八十條 指定測驗機構每事業年度應製作事業計畫及收支預算，並於該事業年度開始前（受指定日的事業年度，應於受指定後儘速），獲得總務大臣之認可。欲變更時亦同。

指定測驗機構每事業年度應製作事業報告書及收支決算書，並於該事業年度結束後三個月內提交總務大臣。

（帳簿的備置等）

第八十一條 指定測驗機構應依總務省令之規定備置帳簿，於其中記載總務省令訂定之測驗事務相關事項及保存帳簿。

（監督命令）

第八十二條 總務大臣認定為實施本法而有必要時，得對指定測驗機構下達測驗事務於監督上必要之命令。

（業務的休廢止）

第八十三條 指定測驗機構未經總務大臣之許可，不得休止或廢止測驗事務的全部或部分內容。

總務大臣許可前項時，應公示於社會。

（撤銷指定等）

第八十四條 指定測驗機構符合第七十五條第二項第一款、第二款或第四款者，總務大臣應撤銷指定。

指定測驗機構符合下列各款之一者，總務大臣得撤銷指定或決定期間令其停止全部或部分之測驗事務：

- 一 違反本款規定者。
- 二 被認定不再符合第七十五條第一項各款之一者。
- 三 違反依第七十七條第三項、第七十九條第二項或第八十二條之規定所下達之命令者。
- 四 進行測驗事務不遵照依第七十九條第一項規定獲認可之測驗事務規章者。
- 五 以不正當手段獲指定者。

總務大臣依第一項或前項規定撤銷指定，或依同項規定令其停止全部或部分的測驗事務時，應公示於社會。

（登錄之公示等）

第九十條 總務大臣進行第八十六條第一項之登錄後，應將登錄認定機構之姓名或名稱及地址、登錄相關之事業分類、進行技術基準符合認定業務之事務所所在地及技術基準符合認定業務之開始日公示於社會。

登錄認定機構欲變更第八十六條第二項第一款或第三款所示之事項時，應於欲變更日兩週前向總務大臣申報。

有依前項規定之申請（僅限登錄認定機構的姓名或名稱、地址、進行技術基準符合認定業務的事務所所在地之變更）時，總理大臣應公示於社會。

（基礎電信服務支援機構之指定）

第一百零六條 以協助確實提供基礎電信服務為目的之一般社團法人或財團法人，在次條規定之業務（以下簡稱「支援業務」）上符合下列基準者，經其申請後總務大臣得指定其為全國唯一之基礎電信服務支援機構（以下簡稱「支援機構」）：

- 一 支援業務（職員、設備、支援業務的實施方法等其他事項）的實施相關計畫之內容適當，且能正確實施支援業務。
- 二 具有能正確實施前款支援業務之實施相關計畫的財務基礎及技術能力。
- 三 進行支援業務以外之業務時，無因進行該業務而導致支援業務不公正之疑慮。

（業務）

第一百零七條 支援機構應進行以下業務：

- 一 依次條第一項之規定所指定的合格電信事業者，其提供該指定相關的基礎電信服務所要之費用額，預期會超出提供該指定相關基礎通訊服務所產生之收益額時，應給予補助金充作預期會超出之費用使用。
- 二 進行前款所列業務之附帶業務。

（合格電信事業者之指定）

第一百零八條 總務大臣指定支援機構後，得依申請將提供基礎電信服務之電信事業者且符合下列基準者指定為合格電信事業者。

- 一 依總務省令之規定，公開申請之提供基礎電信服務業務有關之收支狀況或其他總務省令規定之事項。
 - 二 為了提供申請之基礎電信服務而設置的電信設備為第一種指定電信設備及第二種指定電信設備以外之電信設備時，該電信設備與其他電信事業者的電信設備之連接方面，應針對提供該基礎電信服務的電信事業者應收取金額及連接條件，制訂連接規章並依總務省令之規定公布。
 - 三 申請之基礎電信服務之業務區域範圍符合總務省令規定之基準。
- 依前項規定所做之指定，應在總務省令規定之各類基礎電信服務進行。

合格電信事業者（僅限設置第一種指定電信設備之電信事業者或設置第二種指定電信設備之電信事業者以外之電信事業者）

欲變更第一項第二款規定之連接規章時，應依總務省令之規定，於實施前向總務大臣申報並對外公布。

依第十七條第一項規定承繼電信事業者之地位時，該電信事業者若為合格電信事業者時，承繼該電信事業者地位之電信事業者應承繼合格電信事業者之地位。

合格電信事業者符合下列各款之一者，或合格電信事業者主動申請撤銷第一項之指定時，總務大臣得撤銷該指定：

- 一 違反次條第二項或第三項之規定者。
- 二 被認定不再符合第一項各款規定者。

（補助金之交付）

第一百零九條 支援機構應於各年度（每年四月一日到隔年三月三十一日止。以下本節中亦同）依總務省令規定之方法計算第一百零七條第一款之補助金（以下本節中簡稱「補助金」），並獲總務大臣認可該補助金額及交付方法。

合格電信事業者應依總務省令之規定，向支援機構申報前年度提供前條第一項之指定相關的基礎電信服務所需之成本及提供該指定相關基礎電信服務所產生之收益額或其他總務省令規定之事項，供計算補助金額之資料使用。

前項之成本應依照總務省令規定之方法，計算效率經營下的適當成本。

支援機構獲第一項之認可後，應依總務省令之規定公布補助金額。

（負擔金之徵收）

第一百十條 支援機構每年度得自下列電信事業者且其事業規模超出政令規定之基準者（以下於本條中簡稱「連接電信事業者等」），徵收負擔金以充當支援業務所需費用之全部或部分使用。但連接電信事業者等在前年度提供電信服務所產生的收益額（包含該事業者前年度或該年度（收到第三項規定之通知為止的期間）內，與其他連接電信事業者等合併或分割（僅限讓他人承繼全部電信事業者）或有繼承時合併後存續之法人或因合併而設立之法人、因分割而承繼所有該事業之法人，或受繼承人其他連接電信事業者等讓渡全部電信事業時因合併而消滅之法人、分割之法人或被繼承人或讓渡該事業之連接電信事業者等之前年度提供電信服務所產生之收益額），相對於依總務省令規定方法計算的負擔金（以下本節中簡稱「負擔金」）之比例，不得超過政令規定之比例：

- 一 與合格電信事業者為提供第一百零八條第一項之指定相關基礎電信服務而設置的電信設備，簽訂連接相關協定之電信事業者。
- 二 透過與前款電信事業者之電信設備締結連接相關協定的電信事業者或其他電信事業者之電信設備，設置電信設備連接同款規定之電信設備的電信事業者。
- 三 透過第一款規定之電信設備、與其連接的電信設備或電信事業者的電信設備，與使用連接同款規定電信設備之電信設備的批發電信業務簽訂受提供契約之電信事業者。

支援機構每年應依總務省令規定之方法計算負擔金額，其負擔金額及徵收方法應受總務大臣之認可。

支援機構受前項認可時，應附上記載受認可事項之書面，通知連接

電信事業者應繳納之負擔金額、繳納期限及繳納方法。

連接電信事業者等有義務遵從前項規定之通知，向支援機構繳納負擔金。

受第三項規定之通知的連接電信事業者等，未於繳納期限前繳納該負擔金時，除負擔金額外應另行繳交遲延費，其遲延費自繳納期限隔日起至繳納該負擔金之日止，每日乘以總務省令規定之利率計算。

連接電信事業者等在繳納期限前未繳納負擔金時，支援機構應以催款信指定期限催繳。

受前項規定之催款的連接電信業者等未於指定期限前繳納受催繳之負擔金及第五項規定之遲延費時，支援機構得向總務大臣申訴。

總務大臣收到前項規定之申訴後，得令該連接電信事業者向支援機構繳納負擔金及第五項規定之遲延費。

（提出資料之請求）

第一百十一條 支援機構在進行支援業務上有需要時，得要求電信事業者提出資料。

（區分財務）

第一百十二條 支援機構從事支援業務以外之業務時，該業務相關財務與支援業務相關財務應分開整理。

（支援業務諮詢委員會）

第一百十三條 支援機構應設置支援業務諮詢委員會。

支援業務諮詢委員會得依支援機構代表人之諮詢，調查審議補助金額及交付方法、負擔金額及徵收方法或實施其他支援業務相關之重要事項，以及向支援機構代表人針對上述內容陳述有必要之見解。

支援業務諮詢委員會之委員，應從電信事業者及學者專家中挑選，經總務大臣認可後由支援機構代表人任命之。

（撤銷支援機構之指定時的過渡措施）

第一百十四條 於第一百十六條第一項依準用之第八十四條第一項或第二項之規定撤銷支援機構之指定時，總務大臣於該撤銷後指定新的支援機構後，受撤銷的支援機構之支援業務相關財產，歸屬於新指定之支援機構。

除前項規定外，於第一百十六條第一項依準用之第八十四條第一項或第二項之規定撤銷支援機構之指定時，支援業務相關財產之管理或其他所需之過渡措施（包含罰則相關之過渡措施），應在合理且判斷有必要之範圍內以政令規定之。

（對支援機構的資訊提供等）

第一百十五條 總務大臣應向支援機構提供實施支援業務所需之資訊及資料或進行指導或建議。

（準用）

第一百十六條 支援機構準用第七十五條第二項第二款到第四款、第七十七條第一項及第三項、第七十八條到第八十四條及第九十條之規定。

前項之準用，下表左欄所載之規定內的同表中欄之字句，應各自理解為同表右欄所載之字句。

第七十五條第二項	前條第二項	第一百六條
第七十七條第三項	董事或測驗員	董事
	測驗事務規章	支援業務規章
第七十八條	職員（含測驗員）	職員
	測驗事務	支援業務
第七十九條及第八十四條第二項第四款	測驗事務	支援業務
	測驗事務規章	支援業務規章
第八十一條、第八十二條、第八十三條第一項及第八十四條第二項各款列舉以外之部分及第三項	測驗事務	支援業務
第八十四條第一項	第七十五條第二項第一款、第二款或第四款	第一百十六條第一項中準用之第七十五條第二項第二款或第四款
第八十四條第二項第一款	本款	第一百零九條第一項或第四項、第一百十條第二項、第一百十二條或第一百十三條第三項之規定或第一百十六條第一項中準用之本款

第八十四條第二項 第二款	第七十五條第一項 各款	第一百零六條各款
第九十條第一項	第八十六條第一項 之登錄	支援機構之指定
	姓名或名稱及地址 及登錄相關的事業 之分類、技術基準 符合認定之業務	名稱及地址、支援業務
	及技術基準符合認 定之業務	及支援業務
第九十條第二項	第八十六條第二項 第一款或第三款所 載事項	其名稱或地址或進行支 援事務之事務所所在地
第九十條第三項	申請（僅限登錄認 定機構的姓名或名 稱、地址、進行技 術基準符合認定業 務的事務所所在地 之變更）	申請

（二）電信事業法施行規則

（基礎電信服務之範圍）

第十四條 法第七條的總務省令規定之電信服務為下列電信服務（包含批發電信服務）：

- 一 設置類比電話用設備（係指營業用電信設備規則（1985 年郵政省令第三十號）第三條第二項第三款規定者。以下於本條第二十七條之二第二款第一目及第二十七條之五第一項第三款及第

十一款及附表第一款同) 提供語音傳輸服務，為下列第一目至第三目者(手動提供通信交換及以公共電話提供者除外)。

(一) 僅用類比電話設備的固定裝置類傳輸電路設備提供之電信服務 支援類比電話設備固定裝置類傳輸電路設備者

(二) 類比電話設備相關之離島特例通信 下列通信中在計算電信服務相關資費時使用之距離劃分，因適用較原本的距離劃分更有利之條件而適用特例資費之通信者(第一目除外)。

(1) 銜接設置在僅離島(附屬於本土之島嶼。本條以下同)構成的單位資費區域(係指設定計算電信服務相關資費的距離劃分所用之單位，由電信事業者分割全國區域而設定之區域，以下同)內之類比電話設備固定裝置類傳輸電路設備，由該裝置發信之通信，並受信於銜接該單位資費區域外設置之固定裝置類傳輸電路設備的裝置設備或呼叫器服務相關之網際網路交換點。

(2) 銜接設置在僅離島構成的單位資費區域外之類比電話設備固定裝置類傳輸電路設備，由該裝置發信之通信，並受信於銜接該單位資費區域內設置之固定裝置類傳輸電路設備的裝置設備或呼叫器服務相關之網際網路交換點。

(三) 類比電話設備相關之緊急通報 緊急通報警察機關、海巡機關或消防機關者(第一目除外)。

二 設置第一類公用電話機(係指從確保社會生活上的安全及戶外最低限度通訊手段之觀點，而於市區(係指最近一次的國情調

查所示之人口集中地區)內約方圓五百公尺設置一台，其他地區(僅限有居民或事業所之地區)內約方圓一公里設置一台之基準設置的公用電話。以下同)提供語音傳輸服務，且符合以下第一目至第三目者(前款及手動交換通信者除外)。

(一) 第一類公共電話機相關的市內通信 由第一類公共電話機發信之通信，受信於銜接與該第一類公共電話機設置的單位資費區域相同的單位資費區域內設置的固定裝置類傳輸電路設備之裝置設備或傳呼服務服務相關之網際網路交換。

(二) 第一類公共電話機相關之離島特例通信 下列通信中在計算電信服務相關資費時使用之距離劃分，因適用較原本的距離劃分更有利之條件而適用特例資費之通信者。

(1) 自僅由離島構成的單位資費區域內設置的第一類公共電話機發信之通信，且受信於銜接設置在該單位資費區域外的固定裝置類傳輸電路設備之裝置設備或呼叫器服務相關之網際網路交換點。

(2) 自僅由離島構成的單位資費區域外設置的第一類公共電話機發信之通信，且受信於銜接該單位資費區域內設置的固定裝置類傳輸電路設備之裝置設備或呼叫器服務相關之網際網路交換點。

(三) 第一類公共電話機相關之緊急通報 緊急通報警察機關、海巡機關或消防機關者。

三 提供第一款所列電信服務之電信事業者，設置營業用電信設備規則第三條第二項第六款規定之網際網路通訊協定電話用設備

（僅限使用電信編號規則（1997 年郵政省令第八十二號）第九條第一項第一款規定之電信編號，供作語音傳輸服務之用者。於本款中以下同）提供語音傳輸服務，且符合下列第一目及第二目者。

- （一） 僅使用網際網路通訊協定電話用設備的固定裝置類傳輸電路設備（僅限該設備相關線路的所有區間皆為光訊號傳輸用者（包含集合住宅等內使用 VDSL 設備等其他電信設備者），以下同）提供之電信服務 與支援網際網路通訊協定電話用設備的固定裝置類傳輸電路設備的部分有關者（該電信服務搭配其他電信服務以一種電信服務提供時，該一種電信服務相關的固定裝置類傳輸電路設備的大部分採網際網路通訊電話用設備的固定裝置傳輸電路設備提供時，包含該一種電信服務相關者在內，上述以外之情況該種類的電信服務相關者除外。以下簡稱「光電話服務」），且為下列之一者：

- （1） 基本費（係指無關用戶的電信服務使用程度，每月應支付的資費（附加功能相關與其他類似者除外），以下於第一目中相同）之金額（該光電話服務的契約中，需要該光電話服務以外的契約（以下簡稱「其他服務契約」）時，應合計用戶依該其他服務契約支付的基本費）採下列方式之一：

- （甲） 金額不超過合格電信事業者提供的第一款第一目所列之電信服務中，以住宅用方式提供之服務（無須支付設施設置負擔金（係指電信事業者承

諾提供電信服務時獲用戶支付之金錢。以下於第一目中同）者除外）的基本費（以下簡稱「月額住宅用基本費」）之最高額度。

（乙） 金額不超過提供該光電話服務的相關區域內的合格電信事業者所提供的第一款第一目所列之電信服務（無須支付設施設置負擔金的契約相關者除外）的基本費額（被區分為按鈕撥號訊號和除此之外者依按鈕撥號訊號之金額，被區分為住宅用和除此之外者依使用形態區分金額）（（甲）除外）。

2 於地方公共團體（包含地方公共團體出資的法人）擁有的電信設備，設定長期且穩定的使用權所提供的光電話服務，提供費額未滿第一目之一規定的基本費額加上月額住宅用基本費的最高額度的一成者。

3 考量光電話服務的提供區域內的該電信事業者以外之第三人提供的其他服務相關情況、提供方法等，以其他告是規定為相當於第一目之一或之二所規定之光電話服務者。

（二） 網際網路通訊協定電話用設備的固定裝置類傳輸電路設備（僅限符合第一目的電信服務相關者）相關之緊急通報緊急通報警察機關、海巡機關或消防機關者（第一目除外）。

第二十二條之二之二 法第二十五條第一項之基礎電信服務的提供

（該基礎電信服務的提供包含提供法第一百二十一條第一項的認定電信事業相關之電信服務者，次項同），第十四條第三款規定之提供基礎電信服務的電信事業者中，提供同條第一款或第三款規定的電信服務之一者足以。

前項之電信事業者將法第二十五條第一項的基礎電信服務之提供替換成第十四條第一款規定之電信服務，且欲更進一步提供同條第三款規定之電信服務時，應依樣式第十五之二，針對提供該服務之地區（以市町村或市町村的一部分為單位時，為該市町村或該市町村的部分區域）等，於實施日前相當之期間向總務大臣報告。欲變更該電信服務的提供區域等時亦同。

（三）日本電信電話股份有限公司等相關之法律

（目的）

第一條 日本電信電話股份有限公司（以下簡稱「公司」）為持有東日本電信電話股份有限公司及西日本電信電話股份有限公司各自發行的股票之總數，確保上述兩股份有限公司能提供適當且穩定的電信服務及進行電信基礎技術相關研究之股份有限公司。

東日本電信電話股份有限公司及西日本電信電話股份有限公司（以下簡稱「地區公司」）是以經營地區電信事業為目的之股份有限公司。

（事業）

第二條 公司為達成其目的，應進行經營下列業務：

- 一 擔保地區公司發行的股票、保有及行使身為該股票股東之權利。
- 二 對地區公司提供必要建議、幹懸等其他援助。
- 三 進行基礎電信技術相關研究。
- 四 前三款業務附帶之業務。

公司除經營前項之業務外，得經營為達成該目的之必要業務。此時，公司應依據總務省令之規定，事先向總務大臣申報總務省令規定之事項。

地區公司為達成該目的應經營下列業務：

- 一 於以下所列的都道府縣之區域（考量電信服務的使用狀況認定特別有需要時，以總務省令另外制訂之區域，以下同）內進行的地區電信業務（係指設置無須經由其他電信事業者之設備亦可傳播同一都道府縣區域內之通信的電氣業務。以下同）。

（一） 東日本電信電話股份有限公司於北海道、青森縣、岩手縣、宮城縣、秋田縣、山形縣、福島縣、茨城縣、櫛木縣、群馬縣、埼玉縣、千葉縣、東京都、神奈川縣、新潟縣、山梨縣及長野縣。

（二） 西日本電信電話股份有限公司於京都府、大阪府及第一目以外的縣。

二 前款業務附帶之業務。

地區公司得經營下列業務。此時，地區公司應依據總務省令之規定，

事先向總務大臣申報總務省令規定之事項。

一 前項所列者以外，為達成地區公司之目的的所需業務。

二 地區公司在前項第一款規定之經營地區電信業務的都道府縣區域以外的都道府縣區域進行之地區電信業務。

地區公司除前兩項規定的業務外，在順利進行第三項規定之業務及

不妨礙電信事業公平競爭的範圍內，得活用為了經營同項規定之業務而保有的設備、技術或其職員經營電信業務等其他業務。此時，地區公司應依據總務省令之規定，事先向總務大臣申報總務省令規定之事項。

（職責）

第三條 公司及地區公司在經營各自事業時，應時常考量到經營的正確與效率性，致力為日本全國提供國民適當、公平解穩定提供生活不可或缺的電話服務，同時鑑於對今後的社會經濟發展應實現的電信職務之重要性，透過推動電信技術相關研究及普及其成果，為我國的電信帶來有創意的向上發展，藉此增進公共之福祉。

（事業計畫）

第十二條 公司及地區公司於每事業年度開始前，應制定該事業年度的事業計畫，並受總務大臣之認可。欲變更時亦同。

(監察命令等)

第十五條 總務大臣認為於實施本法有必要時，得指名公司或地區公司的監察人就特定事項進行監察，並令其報告該監察結果。公司或地區公司之監察人得依據監察結果，在認定有必要時向總務大臣提出意見。

(監督)

第十六條 公司及地區公司應遵從總務大臣於本法律中之規定進行監督。

總務大臣認為在施行本法律上有特別之必要時，得對公司及地區公司下達其業務於監督上必要之命令。

(報告)

第十七條 總務大臣認為在施行本法律上有特別之必要時，得要求公司或地區公司進行業務相關之報告。

參考文獻

壹、中文文獻

1. 林淑馨，電信產業改革與普及服務制度：日本與台灣的比較分析，公共行政學報，第 26 期，頁 71 至 103（2008 年）。
2. 牛信仁，電信普及服務政策規劃之研究，國立臺灣大學社會科學院政治學系碩士論文(2011 年)。
3. 江耀國、林雅惠，普及服務，收錄於江耀國主編：電信法，頁 326 至 327，江耀國出版；新學林出版股份有限公司總經銷（2017），。
4. 李建良，民營化時代的行政法新思維，收錄於：李建良主編，2011 行政管制與行政爭訟，頁 1 至 27，中央研究院法律學研究所（2012）。
5. 國家通訊傳播委員會，102 年通訊傳播績效報告，國家通訊傳播委員會（2014）。
6. 國家通訊傳播委員會，104 年通訊傳播績效報告，國家通訊傳播委員會（2016）。

貳、外文文獻

一、美國

1. Charles B. Goldfarb, Telecommunications Act: Competition, Innovation, and Reform, CRS Report for Congress (2006), available at: <https://www.educause.edu/ir/library/pdf/EPO0635.pdf>.
2. Emily L. Dawson, Universal Service High-Cost Subsidy Reform: Hindering Cable-Telephony and Other Technological Advancements in Rural and Insular Regions, Federal Communications Law Journal: Vol. 53: Iss. 1, Article 8 (2000), available at :<http://www.repository.law.indiana.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1263&context=fclj>
3. Milton Mueller, Universal Service: Competition, Intercommunication, and Monopoly in the Making of the American Telephone System (2013) . Books. 18, available at: <http://surface.syr.edu/books/18/>
4. FCC, Connecting America: The National Broadband Plan (2010), available at :<https://transition.fcc.gov/national-broadband-plan/national-broadband-plan.pdf>
5. FCC, Connect America Cost Model (CACM) version 4.2 (2014), available at:<https://transition.fcc.gov/wcb/CAM%20v.4.2%20Methodology.pdf>
6. FCC, Connect America Cost Model (CACM) version 4.2, at 10, 12 (2014), available at :<https://transition.fcc.gov/wcb/CAM%20v.4.2%20Methodology.pdf>
7. FCC, Connect America Cost Model (A-CAM) version 1.0(2014), available at <https://transition.fcc.gov/wcb/Model%20MethodologyACAM10v3.pdf>.

8. USAC, Federal Universal Service Support Mechanisms Fund Size Projections for Third Quarter 2017(2017),available at <http://www.universalservice.org/about/tools/fcc/filings/2017/q3/USAC%203Q2017%20Federal%20Universal%20Service%20Mechanism%20Quarterly%20Demand%20Filing.pdf>
9. USAC, Universal Service Administrative Co. 2016 Annual Report (2016), available at http://www.usac.org/_res/documents/about/pdf/annual-reports/usac-annual-report-interactive-2016.pdf.
10. USAC, Federal Universal Service Support Mechanisms Quarterly Contribution Base for the Third Quarter 2017(2017), available at <https://usac.org/about/tools/fcc/filings/2017/q3/USAC%203Q2017%20Universal%20Service%20Contribution%20Base%20Filing.pdf>.

二、歐盟、英國及愛爾蘭

1. ComReg , Commission for Communications Regulation Provision of access at a fixed location (AFL USO), (2016)
2. ComReg , National Broadband Plan Call for Input on Regulatory Implications(2015).
3. Ron Davies, Broadband as a universal service, European Parliamentary Research Service (2016), available at [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581977/EPRS_BRI\(2016\)581977_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581977/EPRS_BRI(2016)581977_EN.pdf).
4. Tech4i2 Limited,Acreeo, Time.lex BV CVBA & Genesis Media GmbH, Review of the Scope of Universal Service ,Publications Office of the European Union (2016), available at

- <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6eee3cb7-9adf-11e6-868c-01aa75ed71a1> .
5. Ofcom, The Connected Nation 2015 (2015), available at https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0028/69634/connected_nations2015.pdf
 6. Ofcom, Achieving decent broadband connectivity for everyone - Technical advice to UK Government on broadband universal service (2016), available at https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0028/95581/final-report.pdf
 7. Ofcom, UK Home broadband performance: The performance of fixed-line broadband delivered to UK residential consumers - Technical report (2016), available at https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0017/71540/fixed-bb-speeds-nov15-report.pdf
 8. Department for Digital, Culture, Media & Sport, UK Next Generation Network Infrastructure Deployment Plan – Broadband Delivery UK (2015), available at https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/418567/UK_Next_Generation_Network_Infrastructure_Deployment_Plan_March_15.pdf
 9. Ofcom, The award of 800 MHz and 2.6 GHz spectrum: Information Memorandum(2012), available at https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0022/32872/im.pdf
 10. Ofcom, Consultation on assessment of future mobile competition and proposals for the award of 800 MHz and 2.6 GHz spectrum and related issues, (2011), available at <https://www.>

Ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0019/55630/combined-award.pdf .

三、日本

1. 多賀谷一照、岡崎俊一、岡崎毅、豊嶋基暢、藤野克編著，電気通信事業法逐条解説，財団法人電気通信振興会（2008）。
2. 石岡克俊，コンメンタール NTT 法，三省堂（2011）。
3. 高嶋幹夫著，藤田潔/高部豊彦監修，実務 電気通信事業法，NTT 出版，（2015）。

四、其他

1. Mandlesilo Msimang,ITU,universal access and universal service: an overview,in Trends in Telecommunication Reform 2003: Promoting Universal Access to ICTs - Practical tools for regulators(5th edition, 2003).