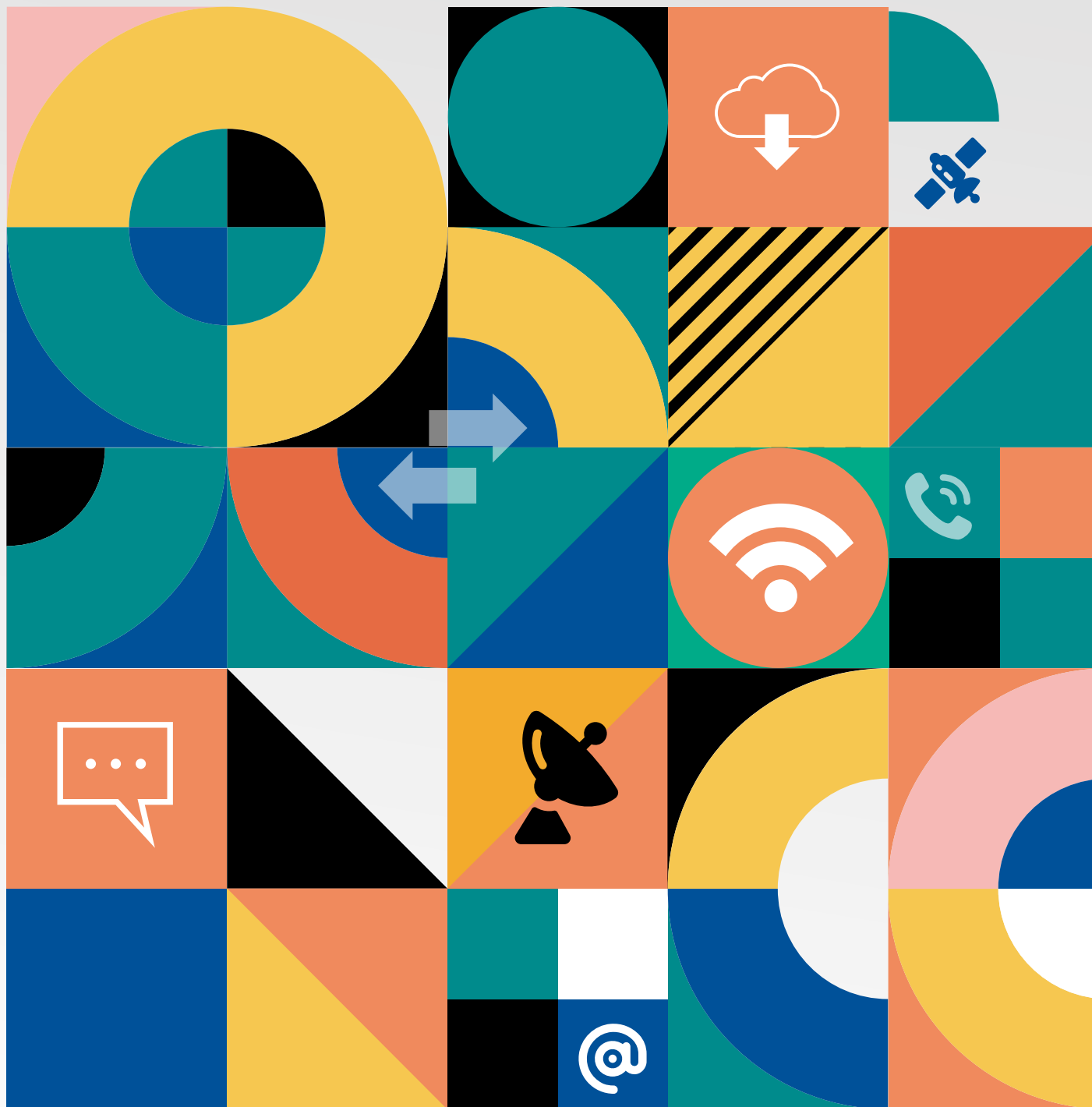


通訊傳播績效報告



NCC 110

通訊傳播績效報告

National
Communications
Commission



目次 CONTENT

圖次	3
表次	5
前言	6
重要績效成果	9
第一章 國際通訊傳播發展趨勢	23
5G 發展機會與挑戰	24
傳播匯流發展機會與挑戰	32
新興通訊傳播應用服務發展趨勢	37
通訊傳播政策監理趨勢	42
第二章 我國通訊傳播政策績效成果	49
促進通傳市場公平競爭及產業發展	53
提升通傳品質與保護消費者權益	57
強化資通安全防護	66
建構多元普及通傳近用環境	70
運用行動通訊告警避災，以科技協助疫情防治	75
觀測全球通訊傳播新趨勢，接軌國際思維	79
第三章 展望與願景	85
健全通傳產業環境	87
完善通訊傳播監理	88
落實數位平權	89
推動網際網路治理	90
附錄	91



圖次

圖1	普及偏鄉寬頻建設成果	10	圖1.6	5G NSA與SA架構比較圖	29
圖2	山林與大眾運輸行動通信涵蓋成果	11	圖1.7	2021年全球5G電信業者 SA佈署規劃	29
圖3	我國IPv6使用比例	12	圖1.8	2022年全球各國5G電信業者SA佈建進程	30
圖4	110年第4季有線電視基本頻道高畫質比例	13	圖1.9	2022年全球可支援5G SA終端設備	30
圖5	本會陳耀祥主任委員為廣電媒體專業素養培訓線上直播致詞	14	圖1.10	全球LTE/5G專網持有者	31
圖6	「廣播媒體的營運策略、節目內容與自律機制」課程學員(左)與台灣藝術大學傳播學院連淑錦院長(右)於線上問答互動	14	圖1.11	全球5G專網應用場域	32
圖7	110年NCCSC網路安全平臺績效成果	15	圖1.12	我國Podcast平均單集營收	35
圖8	國家級通訊領域軟體安全實驗室合作廠商	16	圖1.13	全球直播市場占比(地區別)	36
圖9	本會孫雅麗前委員(左3)率同仁參與委託財團法人電信技術中心辦理的世界資安趨勢研討會	16	圖1.14	全球直播市場占比(類型別)	36
圖10	訂定「電信服務品質項目及格式」增進電信服務品質	17	圖1.15	美國直播電商銷售額現況及趨勢預測	37
圖11	簡訊實聯制累計發送簡訊數量統計	18	圖1.16	物聯網醫療保健應用連接數(單位:10億)	38
圖12	災防告警廣播服務發送流程圖	19	圖1.17	2019-2024年各地區網路切片市場成長速度	39
圖13	110年有線電視消費申訴案件數(與109年比較)	20	圖1.18	2021年太空經濟市場規模	39
圖14	本會鄧惟中前委員參與國際通訊傳播協會於110年2月2、3日舉辦「亞洲管制者論壇」線上會議。	22	圖1.19	元宇宙技術需求	41
圖15	國際通訊傳播協會(IIC)網站畫面。	22	圖2.1	110年各類寬頻用戶數	51
圖1.1	2014年至2021年全球行動網路訊務量成長趨勢	25	圖2.2	電信用戶成長趨勢	51
圖1.2	2027年全球網路訊務量成長趨勢(技術別, EB/月)	26	圖2.3	110年電信各類服務占電信服務總營收比例	52
圖1.3	2027年全球行動通訊服務用戶數成長趨勢(依技術別)	27	圖2.4	110年廣電市場營收	53
圖1.4	2021年與2027年全球各類行動通訊用戶數預測(依地區別)	27	圖2.5	本會辦理電信服務市場界定公開諮詢會議	54
圖1.5	全球各國5G電信業者佈建進程(2022年2月底)	28	圖2.6	110年各月播送特定人物一則數佔總報導量比率	55
			圖2.7	110年各月播送特定人物一秒數佔總報導量比率	55
			圖2.8	110年抽驗無線網路多媒體機上盒成果	56
			圖2.9	電磁波知識公務宣導—新北市泰山區貴和社區	57
			圖2.10	電磁波知識地方宣導—臺東縣延平鄉桃源國小	57
			圖2.11	網紅志祺七七拍攝電磁波安全宣導影片	58
			圖2.12	製播寶島漫波5G go節目	58



圖2.13 測量方式簡介	58	圖2.31 安卓系列手機、iPhone之Chrome App有網站追蹤之資料蒐集、回傳相關告知訊息，以及提供開啟或關閉功能。	69
圖2.14 「電信服務品質項目及格式」預期達成目標	59	圖2.32 本會陳耀祥主任委員（左4）率同仁訪視臺南市楠西區偏鄉5G基地臺	70
圖2.15 110年通訊消費申訴案件數（與109年比較）	60	圖2.33 南投縣魚池鄉偏鄉5G基地臺	71
圖2.16 110年有線電視消費申訴案件數（與109年比較）	60	圖2.34 嘉義縣番路鄉偏鄉5G基地臺	71
圖2.17 有線電視系統經營者基本頻道高畫質提升情形	62	圖2.35 本會於新北市烏來區參與5G醫療體驗活動	71
圖2.18 有線電視系統經營者安裝4K機上盒成效統計	63	圖2.36 本會蕭祈宏前委員（左4）率同仁於臺東縣大武鄉參與5G醫療體驗活動	71
圖2.19 本會陳耀祥主任委員為廣電媒體專業素養培訓線上直播致詞	63	圖2.37 前瞻基礎建設宜蘭地區實地查核	72
圖2.20 「廣播媒體的營運策略、節目內容與自律機制」課程學員（左）與台灣藝術大學傳播學院連淑錦院長（右）於線上問答互動	63	圖2.38 前瞻基礎建設宜蘭地區固網寬頻實地測速	72
圖2.21 MyGoPen總編審葉子揚（上）、查核記者陳曉芙（下）針對「落實事實查證及公平原則工作坊」進行「工具應用及經驗分享」	64	圖2.39 落鷹山莊案仿樹形基站	73
圖2.22 iWIN受理民眾申訴涉及兒少相關法規案件類型	65	圖2.40 財團法人腦性麻痺基金會針對桃園市桃園國小辦理「司法人權守護我『我穿玻璃鞋，我不玻璃心。』」戲劇表演及講座	73
圖2.23 iWIN於臺中草悟道宣導兒少網路安全	65	圖2.41 正聲廣播股份有限公司針對宜蘭縣頭城國中辦理「公民新手村—媒體識讀養成計畫」講座	73
圖2.24 iWIN與親子天下合作於線上宣導兒少網路安全	65	圖2.42 社團法人臺南市性別平等促進會針對臺南市新化高中辦理「多元性別再現」講座	73
圖2.25 委託財團法人電信技術中心辦理通訊傳播關鍵基礎設施安全防護教育訓練（共77家通傳事業，計153人次參加）	66	圖2.43 110年4月14日臺北場身障檢測回訓課程開場致詞	74
圖2.26 本會同仁協同電信偵查大隊視訊查核台灣寬頻通訊顧問有限公司電信機房	67	圖2.44 災防告警廣播服務發送流程圖	75
圖2.27 本會同仁協同電信偵查大隊視訊查核台固媒體股份有限公司	67	圖2.45 前瞻基礎建設-強化防救災行動通訊基礎建置計畫（定點式）辦理情形	77
圖2.28 中華電信關鍵基礎設施桌上推演	68	圖2.46 110年防救災行動通訊平臺聯合演練—定點式防救災行動通訊平臺	78
圖2.29 國家級通訊領域軟體安全實驗室合作廠商	68	圖2.47 110年防救災行動通訊平臺聯合演練—機動式防救災行動通訊平臺	78
圖2.30 本會孫雅麗前委員（左3）率同仁參與委託財團法人電信技術中心辦理的世界資安趨勢研討會	69	圖2.48 簡訊實聯制累計發送簡訊數量統計	79
		圖2.49 通訊傳播市場調查網站首頁	80
		圖2.50 國際通傳產業動態觀測網站首頁	80



表次

圖2.51 陳耀祥主委與美國FCC前主委Ajit Pai連線 通話	81	表1.1 四大低軌衛星業者之商業佈局	40
圖2.52 本會參加Tel 62線上會議	82	表1.2 主要國家鼓勵5G產業發展政策彙整表	43
圖2.53 本會參加Tel 63線上會議	82	表1.3 近期監管機關附加條件核准併購案整理	44
圖2.54 本會鄧惟中前委員率同仁參加AVIA政策圓桌 論壇線上會議	83	表1.4 Starlink於各國衛星落地制度一覽表	45
圖2.55 110年4月15日本會鄧惟中前委員受邀出席 「ICANN APAC-TWNIC Engagement Forum」 致詞	84	表2.1 110年各月播送特定人物情形(則數/秒數)	54
圖2.56 本會辦理大專校園講座活動剪影	84	表2.2 110年定點量測統計結果	59
		表2.3 110年移動量測統計結果	59
		表2.4 110年度應負擔《電信管理法》特別義務之電 信事業名單	61
		表2.5 網路運作平臺收容業者數	67
		表2.6 資安監控分析通報平臺收容業者數	67
		表2.7 普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫106年至110 年補助固網寬頻建置彙整表	72
		表2.8 前瞻基礎建設-強化防救災行動通訊基礎建置 計畫(機動式)辦理情形	76
		表2.9 前瞻基礎建設-強化防救災行動通訊基礎建置 計畫(優化既設)辦理情形	76
		附表1 各單位業務職掌	93
		附表2 110年第1~4季公告案、許可案及處分案等確 認案統計	95
		附表3 110年第1~4季分組委員會議審查案統計	95

前言





自108年底全球籠罩在嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）疫情下，民眾受疫情影響產生的隔離與不便，使得對通訊傳播的需求更甚以往。隨著通訊技術快速演進，帶動多元創新應用與新興娛樂，各國更透過加速通訊網路基礎設施佈建與升級，期望讓5G大頻寬、多連結、超低延遲等特性得以發揮，使民眾與產業皆能享有5G多樣化應用成果，不僅為數位化、智慧化提供沃壤，也加快國家的數位經濟發展進程。

傳播產業貼近民眾日常，受到通訊技術革新的影響更為顯著，網路社群影音分享平臺生活和跨境、跨產業的網際網路視聽服務（Over the Top TV, OTT TV）的蓬勃發展，使廣電產業備受挑戰；而擴增實境（augmented reality, AR）及虛擬實境（virtual reality, VR）技術的進步，也推升元宇宙成為時下最受矚目的議題。

面對變化快速的通訊傳播環境，本會委員及全體同仁兢兢業業，努力完備我國通傳基礎建設，維護消費者權益、建立通訊傳播近用環境，並致力調和匯流法制，以健全通傳產業發展，落實數位平權，營造數位包容環境，邁向全面數位化、智慧化的未來社會。

本會《110年通訊傳播績效報告》共有三個章節，第一章「國際通訊傳播發展趨勢」，在嚴重特殊傳染性肺炎疫情影響下，帶動視訊會議、遠距工作、OTT TV等數位應用加速成長，全球行動網路訊務量穩定上升，為獲得更好的通訊品質，許多

用戶移轉至5G，使全球5G用戶數成長超乎預期。為充分發揮5G傳輸速率快且超低延遲的優勢，各國電信業者開始推動5G獨立組網佈署，並積極發展5G專用網路應用。傳統廣電媒體則是受到來自OTT TV與Podcast的衝擊，此外，線上直播種類日趨多元，整體市場仍在持續擴張。

第二章「我國通訊傳播政策績效成果」回顧110年度本會全體同仁辛勤努力下，所收穫的豐碩成果。通訊方面，本會積極推動網路與數位基礎建設，完備我國數位經濟發展環境，且運用數位科技協助災防救難、落實防疫措施。本會另力推電磁波宣導，使民眾在使用便利的網路時，能有正確的電磁波安全觀念。《電信管理法》正式施行後，本會各處室配合施行期程，制定多項子法以確實執行相關法規之要求。

傳播方面，歷經多年努力，我國有線電視系統經營者基本頻道高畫質提升比例於110年第4季已達99.8%，為提供收視戶更優質之公眾視聽環境及節目品質，本會藉110年東京奧運4K轉播之際，開始推廣4K視訊服務，除提升畫質外，透過持續辦理廣電媒體專業素養培訓，提升整體製播品質，並利用多元管道使媒體素養向下扎根。

資通安全作為加速數位經濟發展之基礎，重要性與日俱增，本會除依《資通安全管理法》與《電信管理法》，持續推動通傳領域非公務機關之資通安全管理，落實「資安即國安」的國家戰略外，另成立國家級通訊領域軟體安全實驗室，並持續



辦理電信事業機房安全查核，及各項資安防護訓練與演練，完善我國通訊傳播領域的資安環境。

維護消費者權益與建構多元通傳近用環境，為本會相當關注的施政重點，除落實《電信管理法》資訊揭露，處理消費爭議外，亦定期與通傳業者開會研擬消費者申訴改善措施，發布消費者申訴監理報告；並透過iWIN網路內容防護窗口及民眾宣導等多元管道，保障兒少上網安全。

為協助我國通傳產業蓬勃發展，且應其需求推動相關政策計畫，接軌國際趨勢與匯流法制思維，本會不僅持續調查國內通傳市場，亦推動國外動態觀測計畫，並積極參與國際會議，進行多方交流會談獲

取最新資訊，分享我國治理經驗同時借鏡各國通傳法規變革。

第三章「展望與願景」，面對政府組織改造以因應數位發展趨勢，本會已於111年8月27日數位發展部成立後，將數位基礎設施、稀有資源分配及資通安全等業務移撥該部，本會依修正後組織法，新增網際網路傳播政策事項，本會作為通訊傳播主管機關，責任依舊重大。本會未來將持續健全我國通傳產業環境；推動網際網路治理，維護消費者權益；完善通訊傳播監理，調和匯流法規；落實數位平權，縮短數位落差，鞏固我國通傳產業發展根基，創造多元、自由且安全的通訊傳播及網際網路環境。



重要績效成果





本會於110年持續完備數位基礎設施，健全廣電產業環境，強化資安防護，革新匯流法制，維護消費者權益，並推動國際交流合作，確保通訊傳播市場公平競爭，落實數位平權，促進我國通訊傳播產業正向發展。

完備數位基礎設施

改善偏鄉行動寬頻，城鄉建設零落差

本會自106年起推動「普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫」，累計建置275個固網寬頻接取服務達100Mbps，125個偏鄉寬頻速率達1Gbps。其中110年度透過公私協力建置Gbps等級固網寬頻網路到鄉22點，建置及擴展100Mbps等級固網寬頻網路到偏鄉村里4點，共26件建設（圖1）。

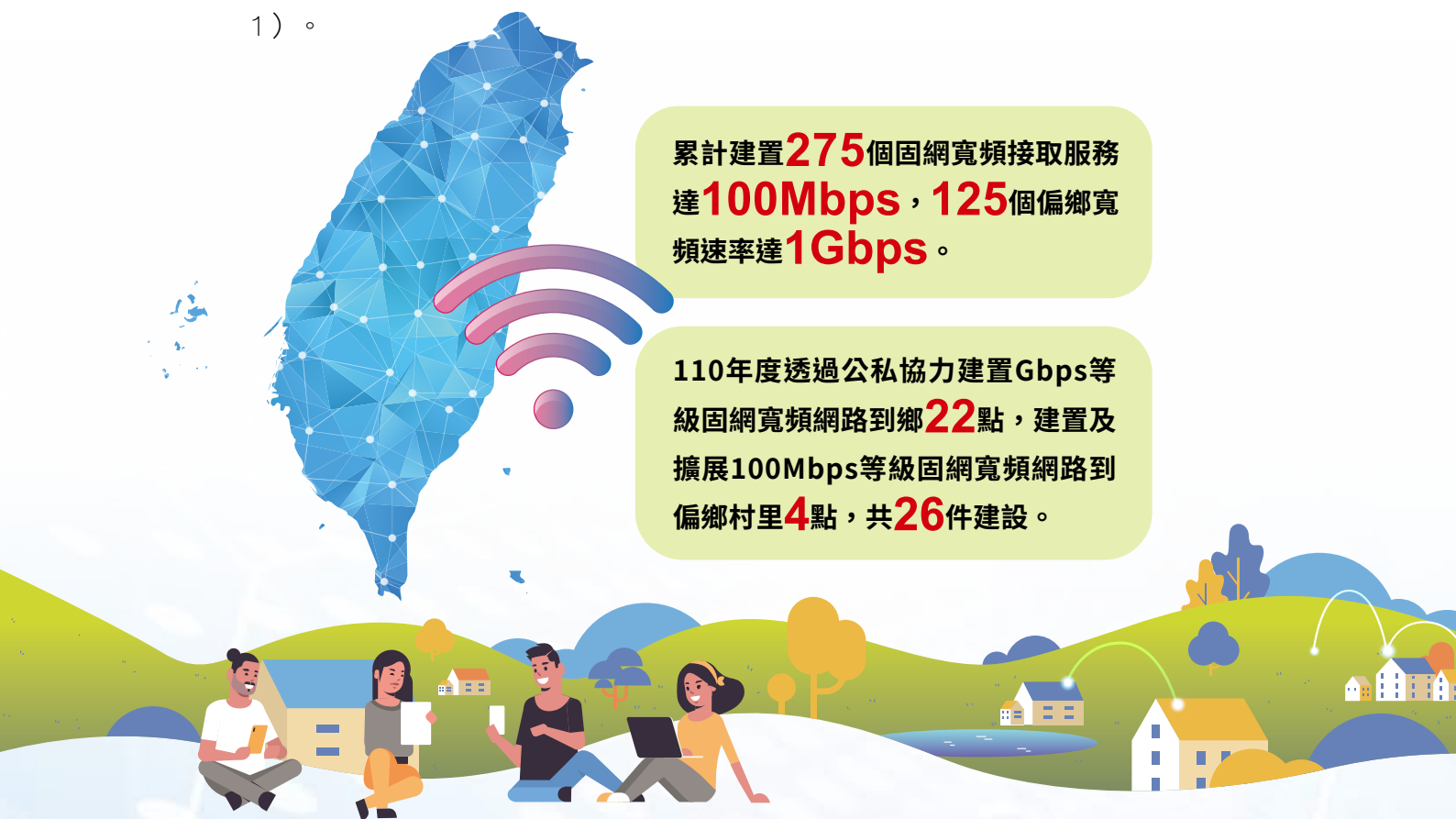


圖1 普及偏鄉寬頻建設成果

資料來源：本會



優化山林與大眾運輸行動通訊涵蓋， 增進國人通信福祉

110年本會協調電信業者及相關部會，完成「中霸山屋」、「桶後越嶺步道」、「滿足小橋」及「戒茂斯線」4處山區行動通信訊號涵蓋，並優化11處山區地點的行動通信訊號；於「翠峰山屋」及「太平山國家森林遊樂區」等7處擴建基地臺，並再優化1處訊號涵蓋。除林務局建議112處地點外，改善13處屬國家公園或林務局所轄其他地點之訊號涵蓋，包括：「落鷹山莊」、「滿月圓森林小舖」、「卡悠峰瀑布」、「大漢林道」及「南橫公路天池至霧鹿沿線」等。同時，與電信業者合作於110年底已提升高鐵、臺鐵沿線及車站等大眾運輸場所之行動通信服務品質，以及高鐵全線、臺鐵北迴線、南迴線、宜蘭線及蘇花公路之行動通信訊號的優化（圖2）。



15處山區地點訊號涵蓋

8處擴建及再優化

另於其他山林地點改善**13**站基地臺

- ✓ 提升高鐵、臺鐵沿線及車站等大眾運輸場所之行動通信服務品質
- ✓ 高鐵全線、臺鐵北迴線、南迴線、宜蘭線及蘇花公路之行動通信訊號的優化。

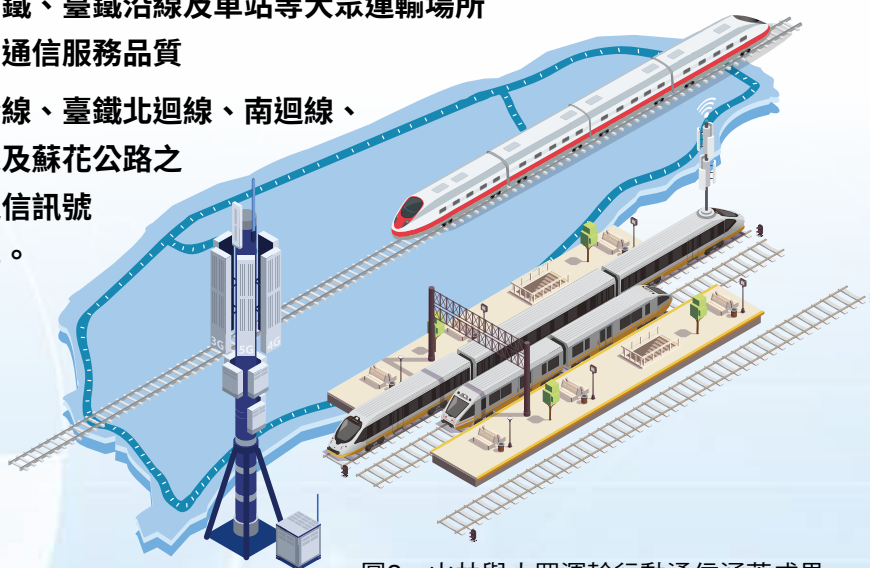


圖2 山林與大眾運輸行動通信涵蓋成果

資料來源：本會

提升IPv6使用比例，精進5G網路與物聯網發展環境

5G巨量連結的特性對於IP位址需求日增月益，為打造適合5G網路與物聯網（Internet of Things, IoT）環境，本會與各界共同努力提升我國IPv6使用者比例，至110年12月31日為45.47%，全球排名第11名（圖3）。

臺灣 IPv6 使用比例

110年12月31日，

臺灣 IPv6 使用者比例為**45.47%**，
全球排名第 **11** 名

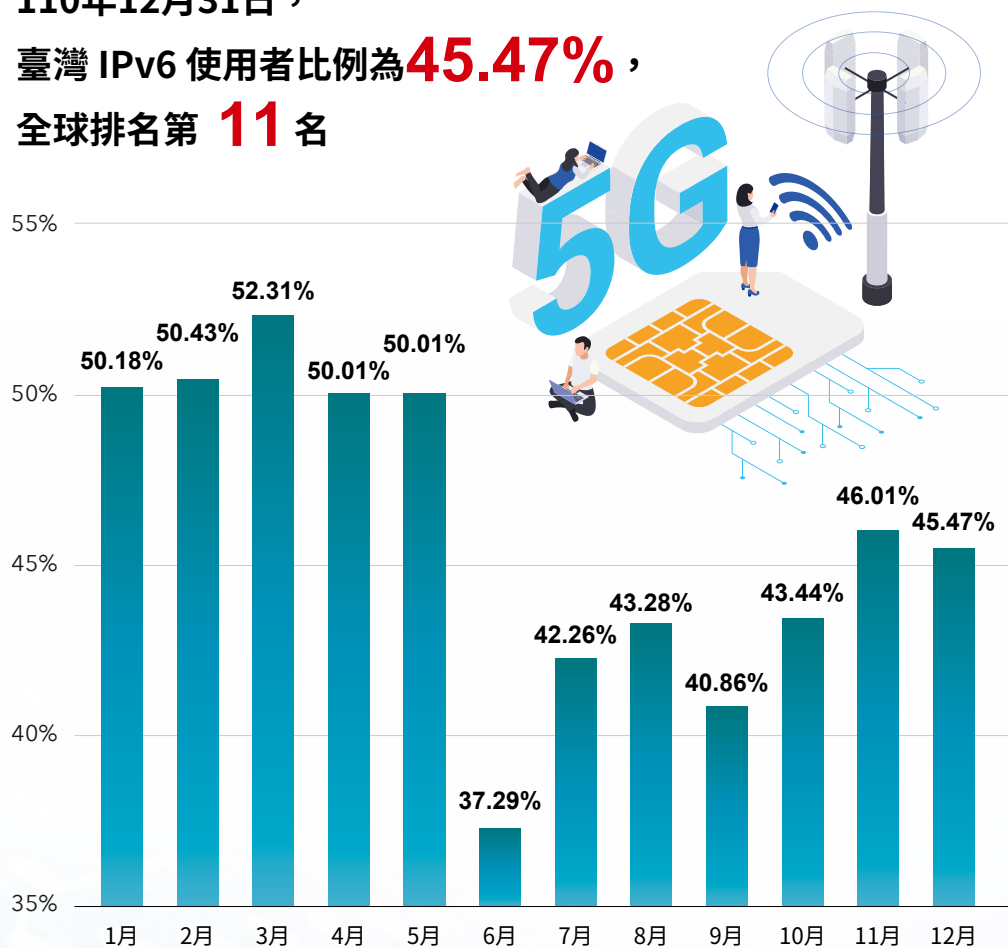


圖3 我國IPv6使用比例

資料來源：APNIC，TWNIC整理，本會繪製。

註：檢索方式以月為單位，擷取每個月底的資料。



健全廣電產業環境

有線電視基本頻道全面高畫質（HD）， 提供更優質之視聽品質

本會自107年底推動「有線電視產業頻道高畫質提升政策」，系統經營者平均基本頻道高畫質（High Definition, HD）比例由108年第1季之74.7%，至110年第4季已提升至99.8%（圖4）。



圖4 110年第4季有線電視基本頻道高畫質比例

資料來源：本會



媒體素養培訓，提升專業職能

本會於110年度辦理7場次廣電業者專業素養培訓（圖5），議題涵蓋事業營運發展、性別平權、健康傳播、隱私保護、司法人權、兒少保護、身障權益、風險溝通等，促進廣電事業製播優質節目與媒體內容尊重弱勢（圖6）。



圖5 本會陳耀祥主任委員為廣電媒體專業素養培訓線上直播致詞

資料來源：本會



圖6 「廣播媒體的營運策略、節目內容與自律機制」課程學員（左）與台灣藝術大學傳播學院連淑錦院長（右）於線上問答互動

資料來源：本會



強化資安防護

擴充網路安全平臺規劃，資安聯防體系再升級

107年本會啟用國家通訊暨網際安全中心（National Communications and Cyber Security Center, NCCSC），功能包含網路運作管理平臺、資安監控分析通報平臺，確保寬頻通訊網路上各種活動的資訊安全。本會於110年擴充NCCSC之網路運作平臺（C-NOC），納入5G行動網路關鍵基礎設施監控，掌握網路運作狀態。網路運作管理平臺收容業者包含原行動通信、固定通信、海纜通信、衛星通信、DNS網域、有線電視、無線電視、無線廣播至八大通訊傳播網路，

110年底容納業者已達209家；並將資安監控分析通報平臺業者範圍擴及網際網路接取服務業者與通傳網路關鍵基礎設施提供者，110年度共處理116萬8,415筆資安事件及分享情資，參與業者已達112家（圖7）。





推動軟體資安保護，成立國家級實驗室

本會110年成立國家級通訊領域軟體安全實驗室，以利軟體整合開發暨運作程序資通安全分析平臺及軟體系統資通安全分析及檢測平臺之建置，截至110年底已與國內共3家廠商（包含雲達科技、經緯航太、大眾電腦），就軟體安全開發進行合作（圖8）；並為辦理軟體系統營運資通安全管理實務，於110年度舉辦2場研討會，邀請國內學界與產業界軟體開發與軟體安全專家進行演講，同時於網路直播（圖9）。

5G軟安計畫Use Case狀況



合作目的：強化送測產品 / 元件的軟體的安全性，完善公司軟體安全開發流程。
合作標的：利用Radysis自行開發O-RAN Conf-D模組
合作期待：測試後通過特定的檢測標準（國內），或國外標準認證。



合作目的：建立物聯網場域資安評估機制，完備經緯航太之軟體發展流程。
合作標的：自行開發無人機之地面導控系統 (GCS)
合作期待：建立經緯內部的SSDLC開發流程，以強化各項自行開發的軟體系統的資安防護能力。



合作目的：透過軟體安全測試分析物聯網產品弱點進行改善，提升產品的安全性。
合作標的：自行開發IoT閘道器 (GW)
合作期待：讓產品的安全性能與國外的資安標準接軌，通過國外軟體安全檢測的要求，以取得國外認證。

圖8 國家級通訊領域軟體安全實驗室合作廠商

資料來源：本會



圖9 本會孫雅麗前委員（左3）率同仁參與委託財團法人電信技術中心辦理的世界資安趨勢研討會

資料來源：本會



落實電信管理法

界定特定電信市場，制定電信服務品質項目及格式

《電信管理法》於109年7月1日正式施行，為使我國電信產業由《電信法》過渡至《電信管理法》更加平順，本會完成電信服務市場界定資料蒐集作業及研析我國電信市場競爭狀況後，規劃界定「固網語音零售服務市場」、「固網電路零售服務市場」、「固網批發服務市場」、「固網語音接續服務市場」及「行網語音接續服務市場」為特定電信服務市場。此外，依據《電信管理法》第18條規定訂定「電信服務品質項目及格式」，並於110年4月8日於行政院公報發布生效。受本會認定之電信業者應每年定期揭露各項服務品質指標相關資訊，同時進行自我評核及進行客戶服務滿意度調查，以主動積極改善電信服務品質，增進消費者權益，提升整體電信服務品質（圖10）。



圖10 訂定「電信服務品質項目及格式」增進電信服務品質

資料來源：本會

整備科技協助防疫

推動簡訊實聯制，帶起全民防疫行動

行政院於110年5月至111年4月間推出「簡訊實聯制」以應對嚴重特殊傳染性肺炎疫情，本會配合中央流行疫情指揮中心，協調中華電信、台灣大哥大、遠傳電信、台灣之星以及亞太電信等5家電信業者辦理簡訊實聯制，以科技協助防疫。簡訊實聯制降低民眾填寫紙本實名制的染疫風險，且易於操作，民眾接受度高，有效帶起全民防疫行動。實施措施期間簡訊實聯制，截至111年4月27日簡訊實聯制終止，共累積發送超過47億則（圖11）。



圖11 簡訊實聯制累計發送簡訊數量統計

資料來源：本會



升級防災通訊告警

提升細胞廣播服務，即時提供災害警訊

為保障國人生命及財產安全，本會與行政院災害防救辦公室、各災害防救業務主管機關、國家災害防救科技中心、以及行動寬頻業者共同推動細胞廣播服務（Cell Broadcast Service, CBS），藉由即時告警訊息，短時間內提供國人災害資訊，協助國人迅速防災及避災。目前共計開放30個災防機關使用，如地震速報、海嘯警報、大雷雨即時訊息等24種告警訊息。截至111年3月28日，已發送37,861則災防告警訊息。為提升防災應用，行動寬頻業者配合防災政策升級系統，於110年8月2日啟用文字擴充功能，將告警訊息字數自90字擴充至180字（圖12）。

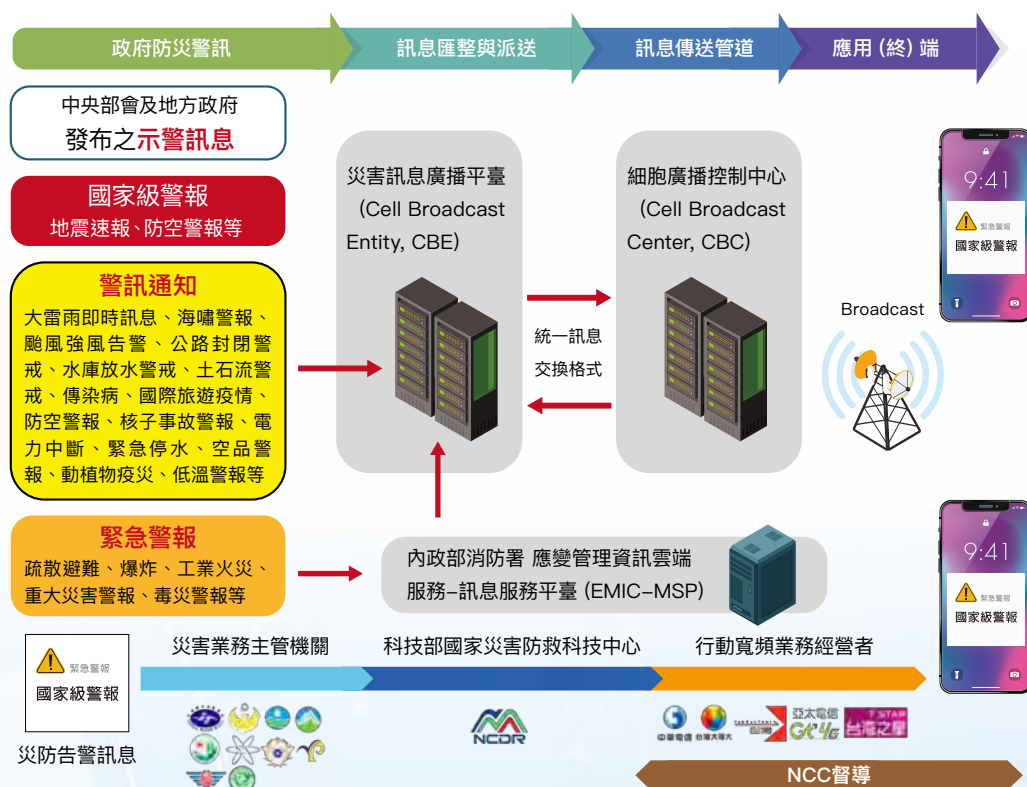


圖12 災防告警廣播服務發送流程圖

資料來源：本會

維護消費者權益

加強申訴案件監理，確保通傳服務品質

為提升通訊服務品質、減少申訴案件數量，本會定期召開「討論業者客服處理申訴案件事宜」會議，並定期公布電信及有線電視消費申訴監理報告，其中，110年有線電視消費申訴案件數量於每季皆較前一年下降，且自107年至110年，有線電視消費申訴案件數量由1,096件逐年下降至448件（圖13）。

自107年至110年，
有線電視消費申訴案件數量
由1,096件
逐年下降至448件

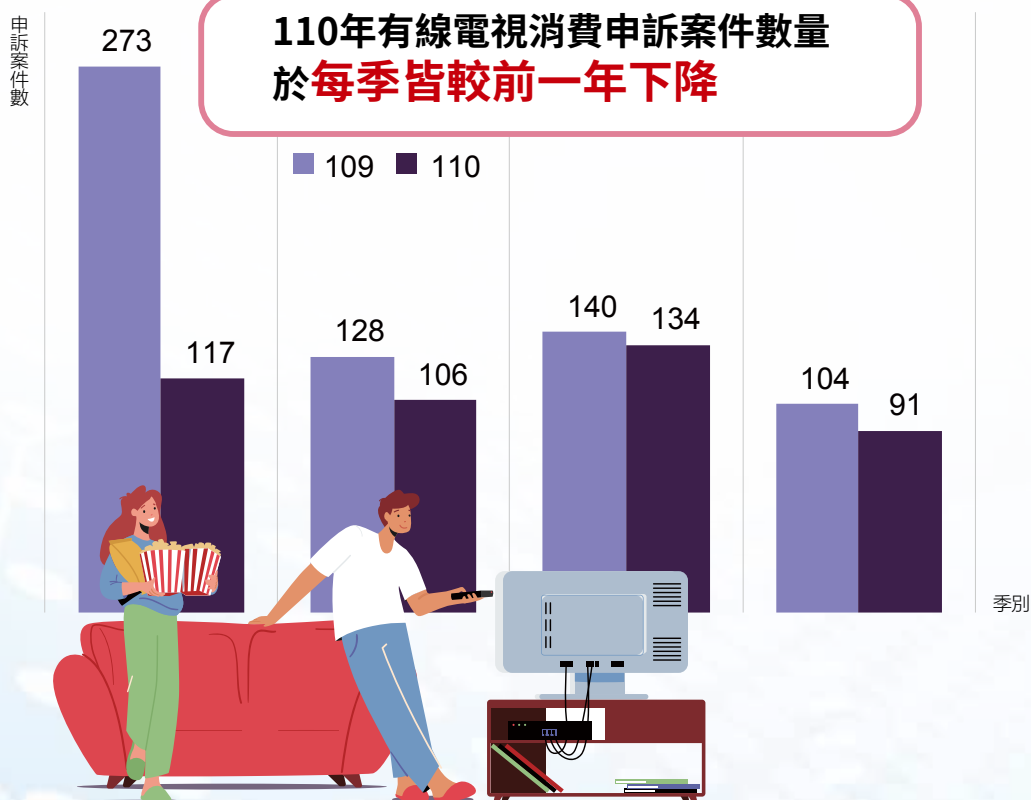


圖13 110年有線電視消費申訴案件數（與109年比較）

資料來源：本會



推動數位包容社會，加強無障礙網站認證

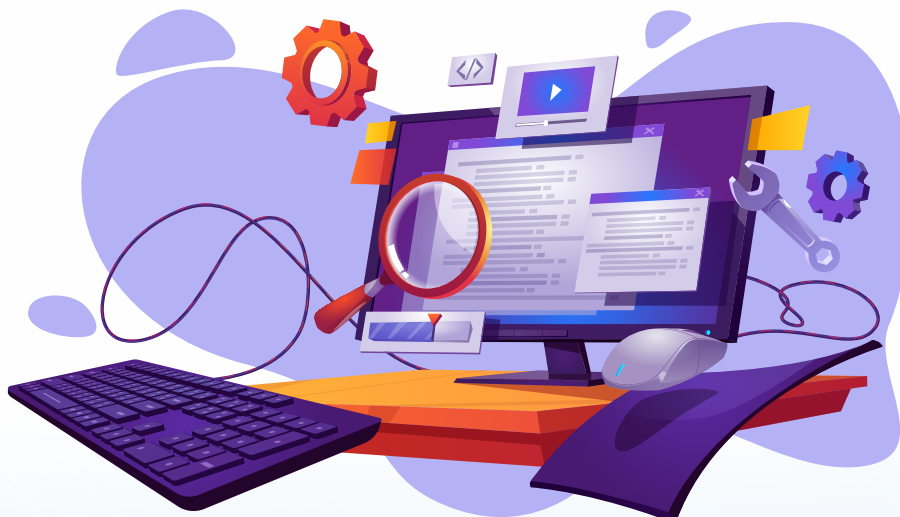
為提供身障者友善近用的網站環境，了解網站無障礙認證標章檢測服務之辦理情形，本會清查全國政府機關及學校網站數量共計10,736筆，至110年12月31日止，核發無障礙認證標章數計4,152筆網站。本會110年度三大項成果包含：

01

辦理無障礙網頁標章檢測服務共2,899件，身障者檢測服務共900件。

02

辦理身障檢測員定期回訓課程4班次，參訓人員33位；辦理推廣說明會6場次，共有984位機關／廠商人員報名，共725位出席，及無障礙網站培訓課程9班次，進階實務主題課程訓練48小時，各別出席參與645位及791位。

**03**

為瞭解各障別需求及效益，辦理110年身障者網站使用調查及專家座談會4場次，並於110年3月18日增訂「網站無障礙規範」修正版，以推動數位包容社會。



推動國際交流合作

參與國際性資通會議，提升我國能見度

美國聯邦通信委員會（Federal Communications Commission, FCC）前主任委員Ajit Pai離任前於110年1月14日與本會陳耀祥主任委員進行視訊對話，陳主任委員強調我國已在109年初完成5G釋照，將持續關注美國刻正進行的5G競標案，亦盼疫情結束後雙方安排實體交流，希望兩國通訊產業都能蓬勃發展，未來能有進一步合作的機會。

國際通訊傳播協會（International Institute of Communications, IIC）於110年2月2、3日舉辦「亞洲管制者論壇」線上會議，鄧惟中前委員代表參加並擔任講者，分享我國5G監理挑戰及解方（圖14、圖15）。IIC另於110年10月4日至7日舉辦管制者論壇及年會，本會孫雅麗前委員率本會同仁共同與會，孫前委員亦擔任「行動資安演進」論壇場次之與談人，分享我國5G的推展歷程與我國在資訊安全方面的發展，並與各方專業人士充分交流。



圖14 本會鄧惟中前委員參與國際通訊傳播協會於110年2月2、3日舉辦「亞洲管制者論壇」線上會議。

資料來源：本會

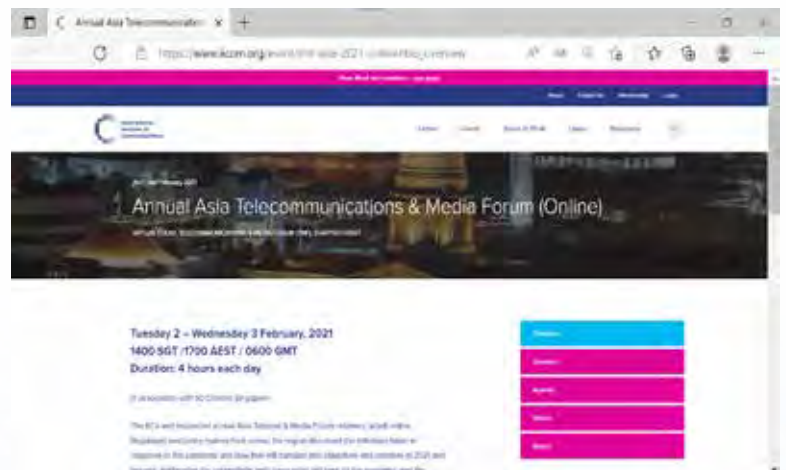


圖15 國際通訊傳播協會（IIC）網站畫面。

資料來源：本會

第一章 國際通訊傳播 發展趨勢





全球嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）疫情在2021年仍未停歇，疫情造成的隔離與不便，加深了民眾對通訊傳播的依賴，同時催生出多元化的創新應用服務與新興娛樂發展，形塑國際通訊傳播市場趨勢。

首先5G仍是國際電信主要議題，本章「5G發展機會與挑戰」介紹全球5G發展概況及相關應用，有助於理解當前5G發展與未來創新應用趨勢。

隨著通訊技術的革新，傳播及民眾接收訊息方式產生諸多改變，「傳播匯流發展機會與挑戰」先從廣電媒體現況及未來趨勢出發，而後聚焦OTT、Podcast等新興媒體的應用發展。

在「新興通訊傳播應用服務發展趨勢」，關切最新科技發展，包括網路切片、物聯網、低軌衛星、元宇宙等新興通訊傳播應用服務發展趨勢，並追蹤主要國家產業對相關議題之發展與佈局。本章最後，擇取並觀測全球通訊傳播監理面臨的重要議題，作為我國匯流法制推動與政策實踐之參考。

5G發展機會與挑戰

全球電信通訊產業概況

疫情仍持續籠罩全球，在家工作和遠距上課成為常態，民眾受疫情影響長時間在家，對固網需求增加，全球固網寬頻連接數於2021年達12.5億¹。多數民眾選擇線上觀看影音內容，消磨漫長的隔離時間，亦使行動網路訊務量大幅提升，也驅使部分民眾轉換至5G以體驗更好的網路效能。

根據市場調查公司MarketLine發布之《2017-2026年全球無線通訊服務市場摘要、競爭分析與預測（Global Wireless Telecommunication Services Market Summary, Competitive Analysis and Forecast, 2017-2026）》²指出，全球無線通訊服務市場價值成長6%，達7,540億美元（約新臺幣21.1兆元），並預估至2026年將達9,064億美元（約新臺幣25.4兆元）³。

1 拓墣產業研究院，2022。2022 年全球固網寬頻市場展望。<https://www.topology.com.tw/DataContent/report/2022%E5%B9%B4%E5%85%A8%E7%90%83%E5%9B%BA%E7%B6%B2%E5%AF%AC%E9%A0%BB%E5%B8%82%E5%A0%B4%E5%B1%95%E6%9C%9B/15453>

2 MarketLine, 2022. Global Wireless Telecommunication Services Market Summary, Competitive Analysis and Forecast, 2017-2026).

3 參考中央銀行 2021 年年匯率（新臺幣：美元 = 1：28.02）計算之。檢自 [https://www.cbc.gov.tw/Public/Data/economic/statistic/fx/PDF-年資料%20\(1960年迄今\).pdf](https://www.cbc.gov.tw/Public/Data/economic/statistic/fx/PDF-年資料%20(1960年迄今).pdf)

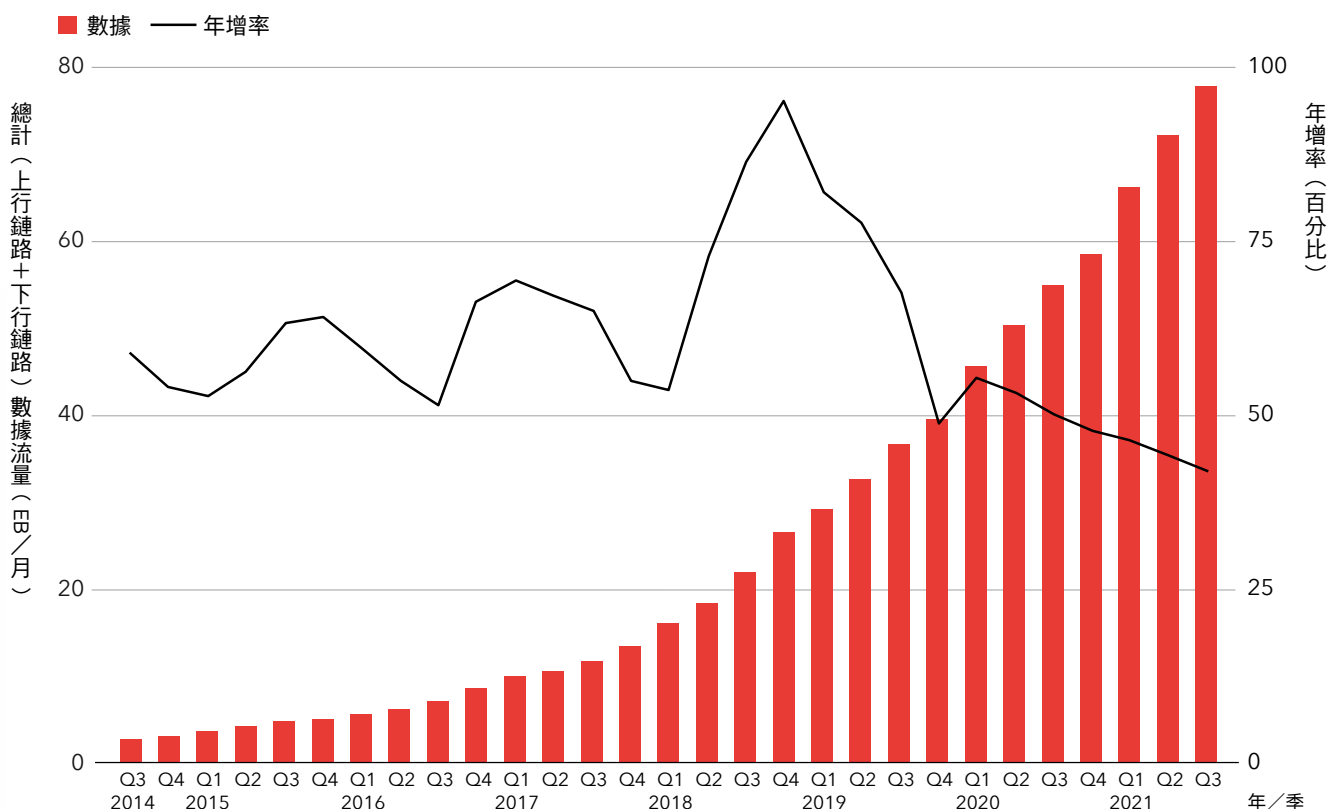


圖1.1 2014年至2021年全球行動網路訊務量成長趨勢

資料來源：Ericsson, 2021. Ericsson Mobility Report November 2021.

註：行動網路數據訊務量包含固定無線接取服務訊務量。

2020年第3季至2021年第3季間， 全球行動網路訊務量成長42%

根據Ericsson於2021年第4季發布之「行動服務趨勢展望報告（Ericsson Mobility Report）⁴」，行動網路訊務量年成長率42%，符合各界預期。Ericsson分析訊務量成長主因為，智慧型手機用戶數持續成長，以及可觀看影音內容增加⁵；推估2021年影音訊務量占所有行動網路數據訊務量的69%，並預測2027年將上升至79%；且預期2027年5G網路將占行動數據總訊務量

的62%。2014年第3季至2021年第3季，全球每月網路數據與語音訊務量以及行動網路數據訊務量年成長率（圖1.1）。

2027年全球行動網路訊務量 將達每月288 Exabytes

Ericsson預估在不計入固定無線接取產生的訊務量基礎下，2021年底全球行動網路訊務量可望達每月65 Exabytes⁶，並於2027年大幅成長至每月288 Exabytes。如果納入固定無線接取（Fixed Wireless

4 Ericsson, 2021. Ericsson Mobility Report November 2021. <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report/reports/november-2021> (last visited May.13, 2022)

5 包含 VoIP 訊務量，尚不包含 DVB-H、Wi-Fi 及行動 WIMAX

6 艾位元組 (Exabytes, EB) 為資料存儲容量，1EB=10¹⁸位元組。



Access, FWA) 訊務量，則2021年底將達每月80 Exabytes，並將於2027年成長至每月370 Exabytes，如圖1.2。

2027年5G用戶數將達44億， 占整體行動通訊用戶數49%

全球行動通訊用戶數亦呈現成長趨勢，Ericsson預測2021年年底行動通訊用戶數為81億，其中5G用戶數將突破6.6億；2027年行動通訊用戶數將成長至89億，其中5G用戶數達44億，約占整體行動通訊用戶數49%。全球5G用戶數成長有望超乎預期，主因除受到5G裝置價格下降影響，中國大陸和北美需求亦可能高於預期。儘管目前行動通訊用戶仍以4G為大宗，並於2021年第四季達到新高，約47億用戶，但

Ericsson預測隨著用戶移轉至5G，2027年4G用戶數將逐年遞減至33億⁷（圖1.3）。

東北亞地區電信業者繼續投資5G佈 署，北美地區5G服務加速發展， 預測於2027年達到總用戶90%

若以地區別分析，全球行動通訊用戶數成長趨勢，北美、東北亞及西歐部分地區因經濟及資通訊技術發展程度較高，行動通訊服務較其他地區更為普及。

北美地區電信業者已陸續推出以行動寬頻為主的5G服務，Ericsson預測2027年5G用戶數將達4.1億，占北美地區行動通訊服務90%⁸。此外，西歐地區目前已有超過60家電信業者提供5G服務，Ericsson預測2027年西歐地區5G服務市占率將達83%（圖1.4）。

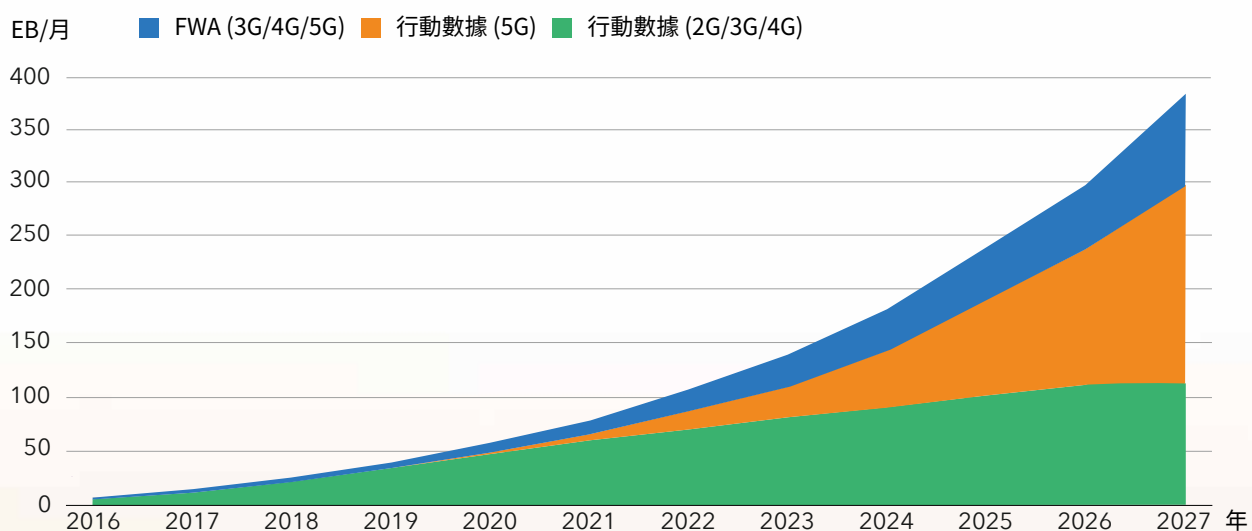


圖1.2 2027年全球網路訊務量成長趨勢（技術別，EB/月）

資料來源：Ericsson, 2021. Ericsson Mobility Report November 2021.

⁷ Ericsson, 2021. Ericsson Mobility Report November 2021. <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report/reports/november-2021> (last visited May.13, 2022)

⁸ Ericsson, 2021. Ericsson Mobility Report November 2021. <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report/reports/november-2021> (last visited May.13, 2022)

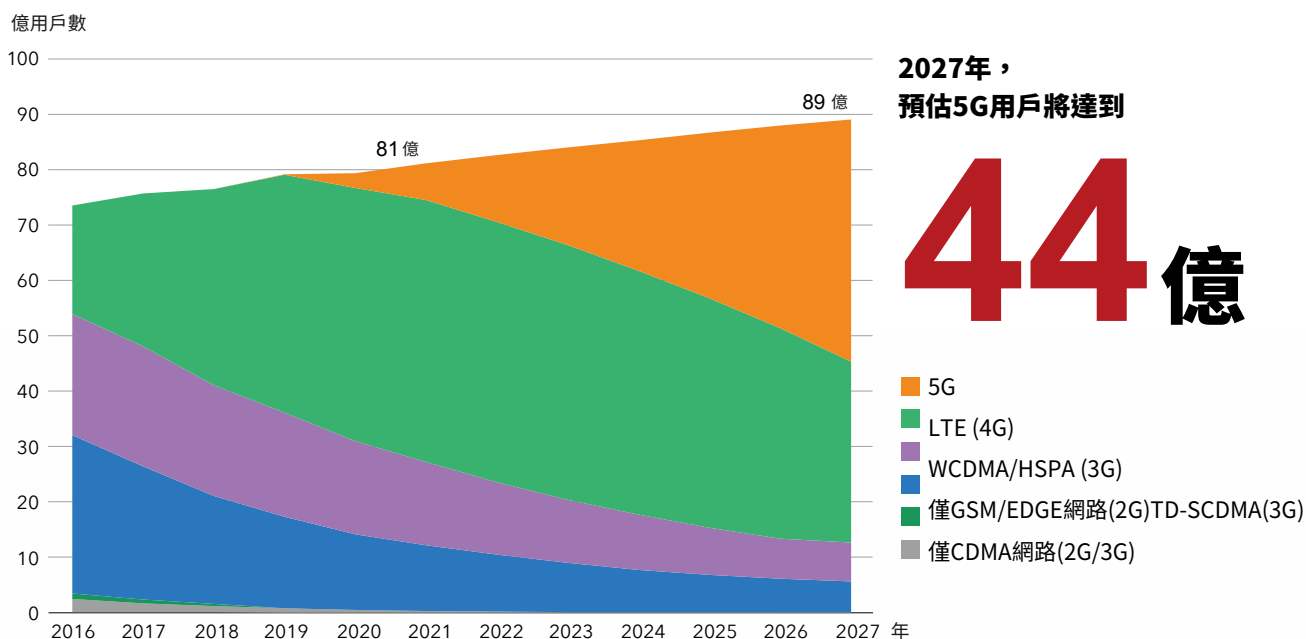


圖1.3 2027年全球行動通訊服務用戶數成長趨勢（依技術別）

資料來源：Ericsson, 2021. Ericsson Mobility Report November 2021.

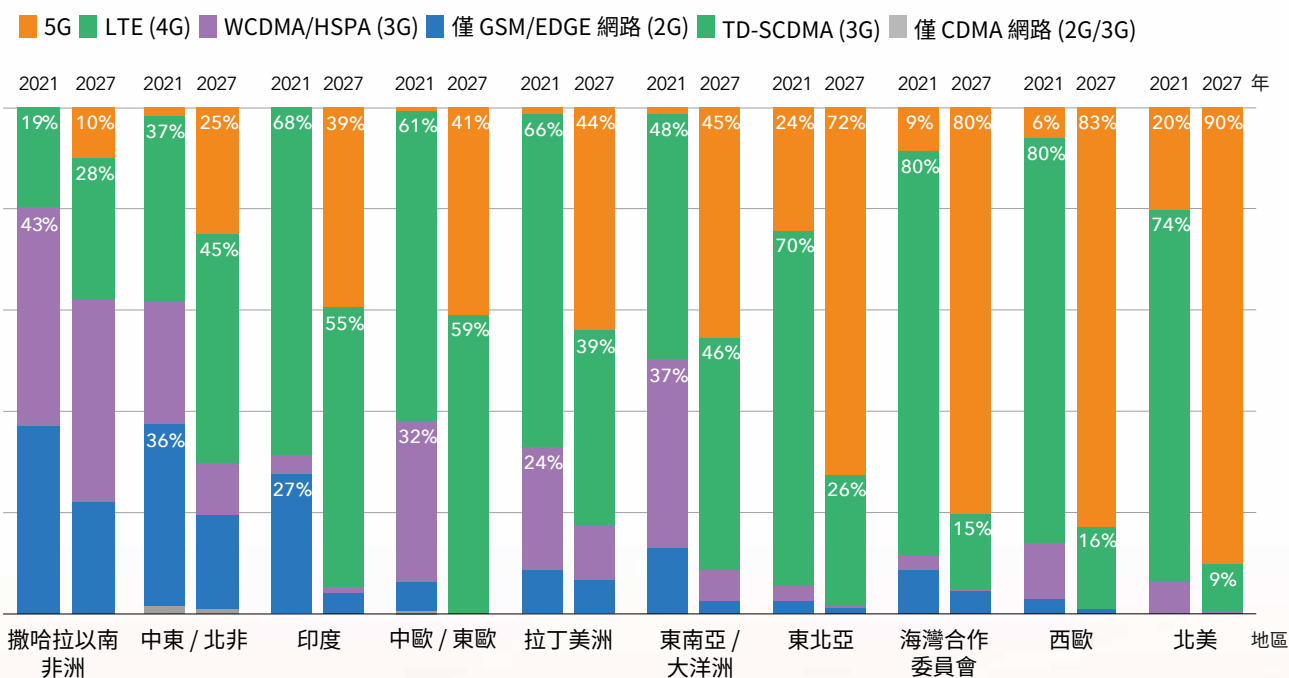


圖1.4 2021年與2027年全球各類行動通訊用戶數預測（依地區別）

資料來源：Ericsson, 2021. Ericsson Mobility Report November 2021.

全球共83個國家、209家電信業者 推出5G商用

根據全球行動設備供應商協會
(Global Mobile Suppliers Association,

GSA) 報告，截至2022年2月底止，共有
427家電信業者於137個國家投資5G，投
資內容包含技術測試、執照取得、佈建計
畫與實際佈署及推出5G商用服務，其中

209家電信業者於83個國家建立符合3GPP標準的5G服務⁹（圖1.5）。

國際5G發展進程

5G網路的佈建方式依組網類型主要分為兩種，一種是4G和5G基地臺並存的非獨立組網（Non-Standalone, NSA），另一種則是佈建全新5G基地臺的獨立組網（Standalone, SA）¹⁰（圖1.6）。

NSA於佈建初期可利用現有4G基地臺，傳輸5G控制訊號，因為可利用既存基

礎設施，投入較低資源成本即能提供較廣的服務涵蓋範圍，但因同時使用LTE和NR兩種無線接取技術，於切換互連上較為複雜，傳輸速率受限制，亦容易出現網路遲延。

SA的核心網路則完全使用5G技術架構，網路佈建前期需要投入大量資金建置新設備，終端僅使用NR無線接取技術，可發揮5G傳輸速率快且超低延遲的優勢。

全球電信業者在投入5G商業化佈署之初，為節省支出、加快佈建進度，多先採用NSA架構進行佈署，日後再轉換為SA架構。

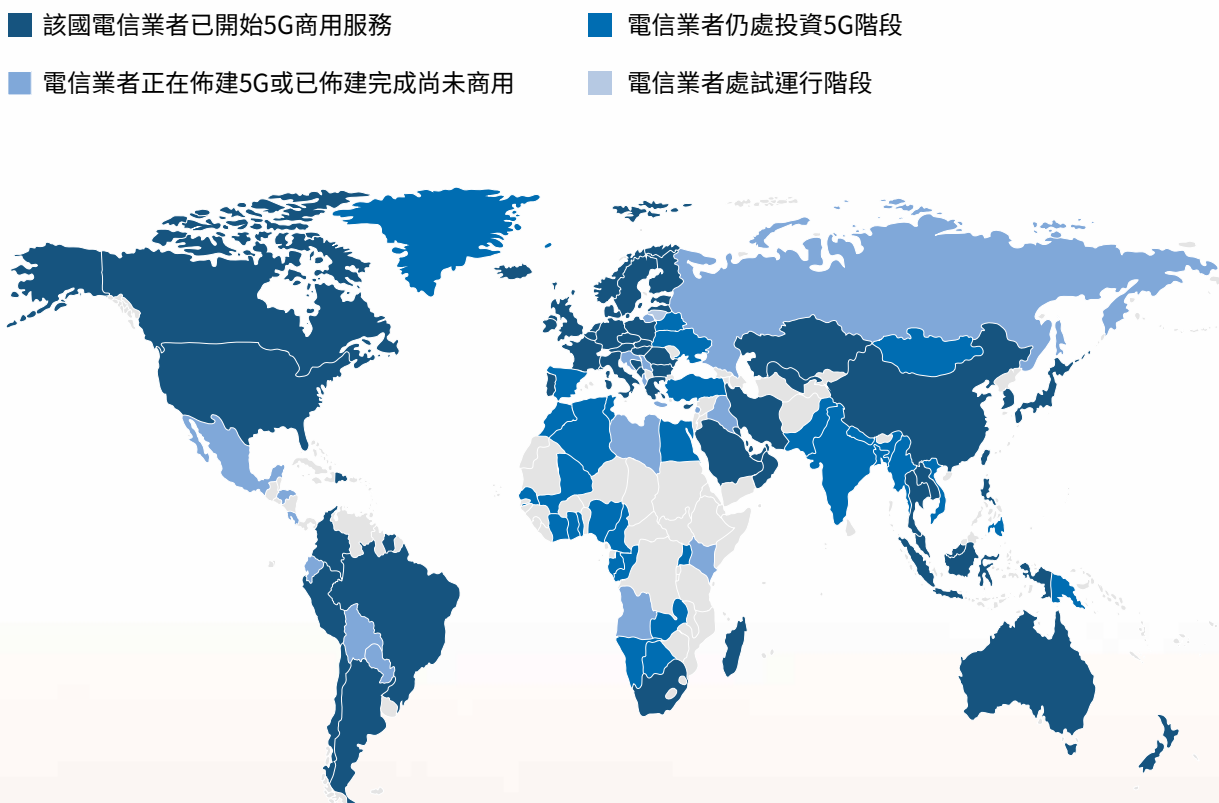


圖1.5 全球各國5G電信業者佈建進程（2022年2月底）

資料來源：GSA, 2022. 5G - 5G-Market Snapshot March 2022

9 GSA, 2022. 5G - 5G-Market Snapshot March 2022. <https://gsacom.com/paper/5g-market-snapshot-march-2022/?utm=reports5g> (last visited May.13, 2022)

10 Acentury, 2020. 5G Basics: Non-Standalone vs Standalone. <https://www.acentury.ca/ca/use-cases/b/5g-non-standalone-vs-standalone-nsa-vs-sa> (last visited May.13, 2022)

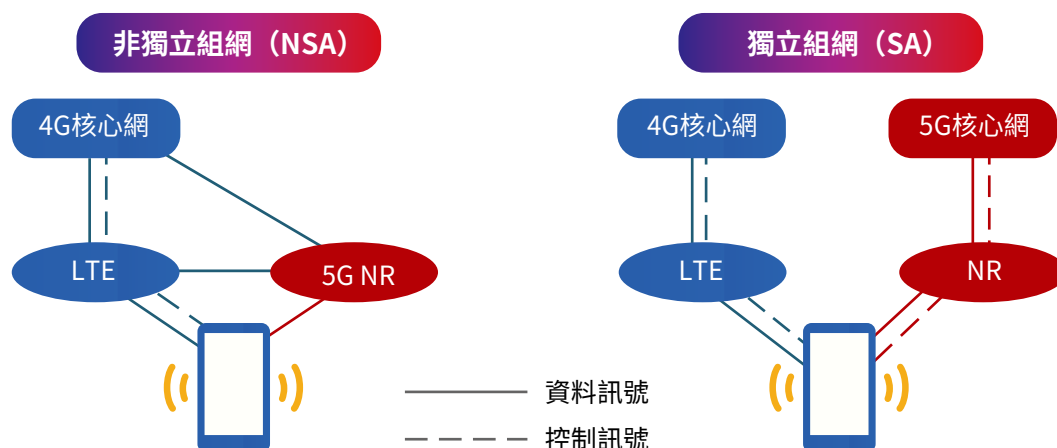


圖1.6 5G NSA與SA架構比較圖

資料來源：Acentury,2020. 5G Basics: Non-Standalone vs Standalone

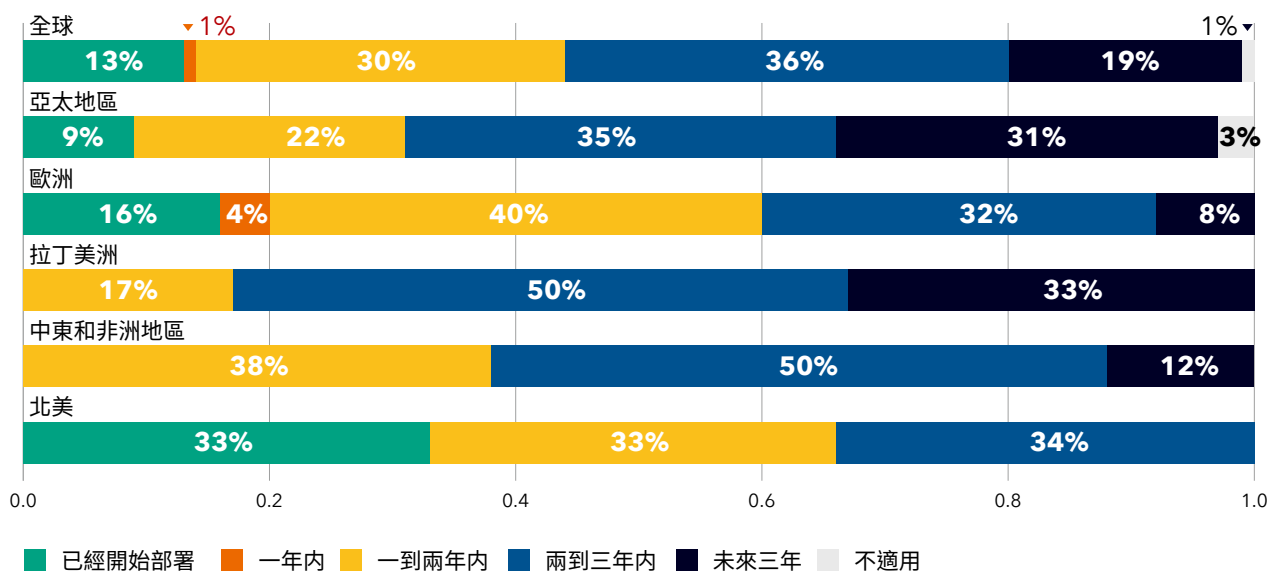


圖1.7 2021年全球5G電信業者 SA佈署規劃

資料來源：GSMA,2022. 2022 The Mobile Economy China..

全球電信業者5G SA發展規劃與現況

根據全球行動通信系統協會（Groupe Speciale Mobile Association, GSMA）報告¹¹，2021年全球電信業者有13%已開始佈署5G SA，30%的業者表示1到2年內會

佈署（圖1.7）。GSA亦指出¹²，截至2022年1月底為止，共有99家電信業者於50個國家投入5G SA，僅有16國中20家電信業者已推出公眾5G SA網路服務；5家業者已佈署5G SA，但尚未正式推出服務；47家

11 GSMA,2022. 2022 The Mobile Economy China. <https://www.gsma.com/mobileeconomy/china> (last visited May.13,2022)

12 GSA,2022. 5G Standalone January 2022 – Member Report with Annex. <https://gsacom.com/paper/5g-standalone-january-2022-member-report-with-annex> (last visited May.13,2022)

■ 該國5G電信業者已投資公眾5G SA網路

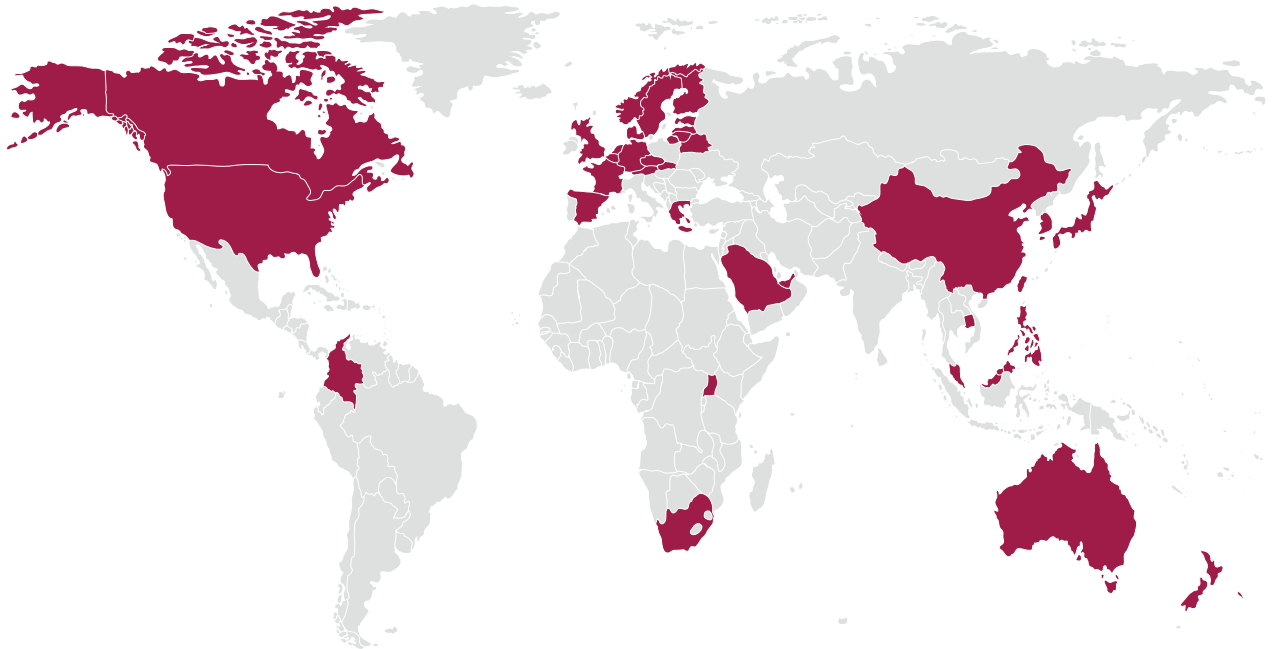


圖1.8 2022年全球各國5G電信業者SA佈建進程（截至2021年12月）

資料來源：GSA, 2022. 5G Standalone January 2022 – Member Report with Annex.

業者則正在評估或測試階段。我國亦有1家電信業者於2021年10月通過本會5G SA系統審驗，惟其尚未推出公眾5G SA網路服務。

以國家別分析，繼中國大陸及北美地區率先推出5G SA服務後，目前國際上可見韓國、新加坡、泰國和數個歐洲國家電信業者已推出商用SA服務（圖1.8）。此外，截至2022年1月底為止，共有663種可支援5G SA的終端設備，其中461種已可商用，但手機僅占49%；固定無線存取用戶終端設備（Fixed wireless access consumer premises equipment, FWA CPE）和模組（Module）則並列第二，各占20%（圖1.9）。

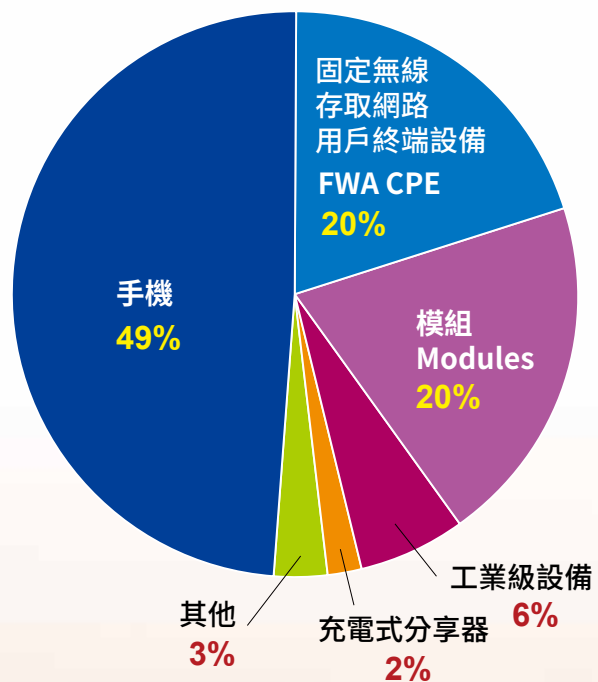


圖1.9 2022年全球可支援5G SA終端設備（截至2021年12月）

資料來源：GSA, 2022. 5G Standalone January 2022 – Member Report with Annex.



專用網路發展

3GPP對非公眾網路（Non-Public Network, NPN）亦稱為專用網路之定義¹³，可分為：

- 獨立組網的非公眾網路（Stand-alone Non-Public Network），不依賴公眾陸地行動網路（Public land mobile network, PLMN）獨自運作。
- 連結公眾網路的非公眾網路（Public network integrated NPN, PN-I-NPN），依賴PLMN而運作。

5G專網發展概況

依瑞典科技市場研究機構Berg Insight 2022年發布之「LTE及5G專網之物聯網應

用（Private LTE/5G Networks for IoT Applications）¹⁴」報告指出，截至2021年底全球已佈建超過1,000個LTE（Long Term Evolution，長期演進技術）專網，5G專網大多仍在測試階段，僅佈建200至300個。藉由5G大頻寬、大連結、超低延遲三大核心特性，大幅增加專網運作之效率及可能性，因此未來發展將以5G專網為主，預測2026年全球5G專網佈建數將達近萬個，年複合成長率高達57%，而LTE專網則將低於4,000個。

Analysys Mason分析指出¹⁵，相較超過半數（57%）LTE專網由網路設備供應業者管理，5G專網則主要由網路設備供應業者與行動網路業者管理，兩者各占42%，且後者持續快速增長中。

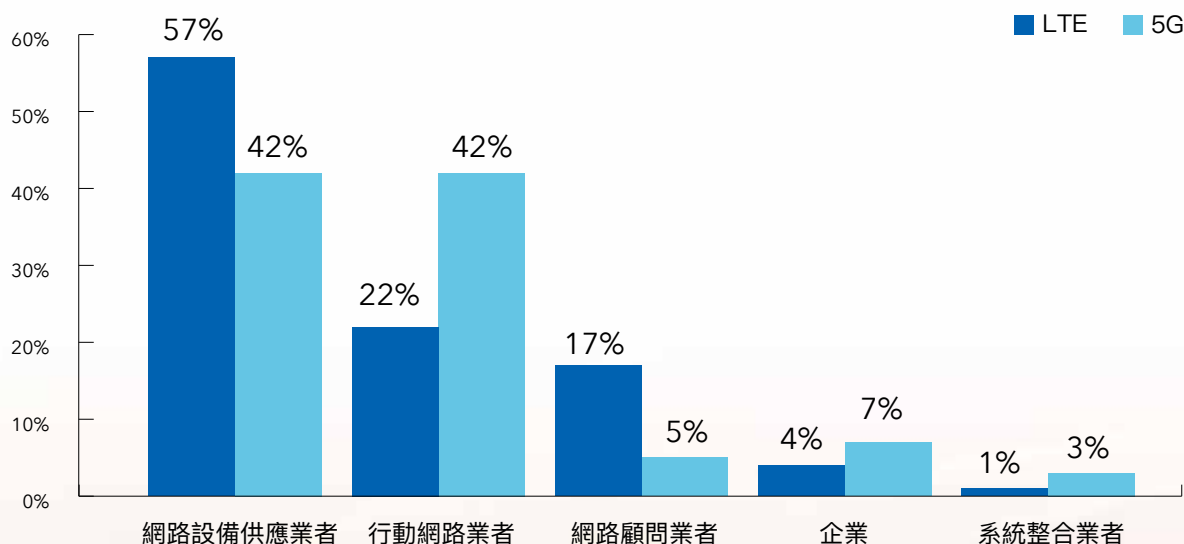


圖1.10 全球LTE/5G專網持有者

資料來源：Analysys Mason, 2021. Private networks: trends and analysis of LTE-based and 5G-based networks.

13 3GPP, 2020. 5G Non-Public Network. https://www.3gpp.org/news-events/2122-tsn_v_lan (last visited May.16,2022)

14 Berg Insight, 2022. Private LTE/5G Networks for IoT Applications. <https://www.berginsight.com/private-lte-5g-networks-for-iot-applications> (last visited May.16,2022)

15 Analysys Mason, 2021. Private networks: trends and analysis of LTE-based and 5G-based networks. <https://www.analysismason.com/consulting-redirect/articles/private-networks-trends-rma17> (last visited May.16,2022)



企業自行佈建5G專網比例目前僅占7%，但於發展初期即超過LTE專網企業自行佈建之占比40%，可持續關注其成長趨勢（圖1.10）。

5G專網應用場域目前以工廠占比最高，幾近一半；研究中心及大學校園為5G垂直場域創新應用開發及測試的主要場所，僅分別占15%及10%；港口及礦場則是除工廠外目前5G物聯網（Internet of Things, IoT）主要推行之場域，分別占10%與5%（圖1.11）。

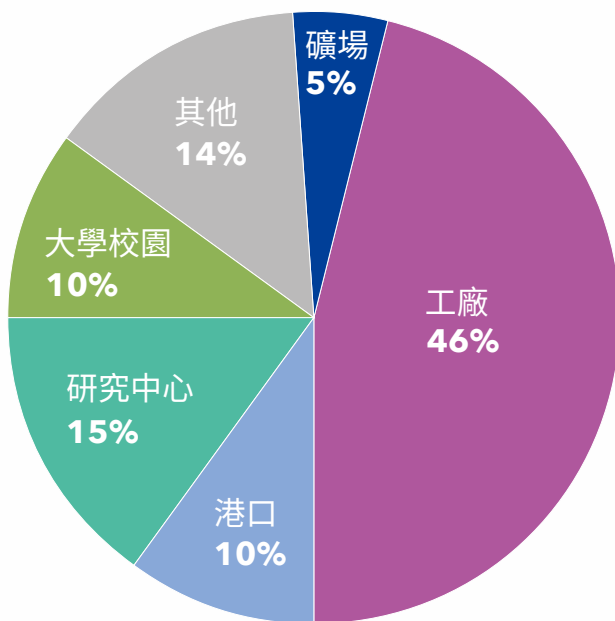


圖1.11 全球5G專網應用場域

資料來源：Analysys Mason, 2021. Private networks: trends and analysis of LTE-based and 5G-based networks

傳播匯流發展 機會與挑戰

綜觀全球傳播產業發展狀況，隨著開發中國家基礎設施逐漸完善，傳統傳播媒介用戶數仍呈現上漲趨勢，惟因已開發國家用戶轉移至新興媒體，難挽營收下滑之頹勢，但因具一定規模及成本效益，廣告收益仍能維持一定水準。新興媒體如OTT TV、Podcast及線上直播，亦須面對各種挑戰，並處理盜版問題，惟其商業模式已逐漸成熟，營收穩步上升，後勢仍可期。

全球傳播產業概況

全球付費電視訂戶數將逐年成長，惟營收預期下滑

根據調研公司Digital TV Research發布的「全球付費電視¹⁶預測（Global Pay TV Forecasts）¹⁷」報告，2021年全球付費電視訂戶數為10.11億戶，營收達1,610億美元（約新臺幣4.51兆元¹⁸），儘管Digital TV Research預測2027年時全球付費電視訂戶數將增至10.30億戶，但整體營收將下滑至1,360億美元（約新臺幣3.81兆元）；一部分原因為付費電視用戶數成長地區大多是

16 Digital TV Research 報告定義之電視類型包括類比無線電視、付費數位無線電視、免費轉載數位無線電視、免費轉載衛星電視、付費衛星電視、付費網路電視、數位有線電視、類比有線電視，其中「付費電視」包含付費數位無線電視、付費衛星電視、付費網路電視、數位有線電視及類比有線電視。

17 Digital TV Research, 2022. Global Pay TV Forecasts. <https://digitaltvresearch.com/product/global-pay-tv-forecasts> (last visited May.17, 2022)

18 本報告參考中央銀行 2021 年年匯率（新臺幣：美元 = 1：28.02）計算之。檢自 <https://www.cbc.gov.tw/tw/cp-520-36599-75987-1.html>。



每用戶平均收入（Average Revenue Per User, ARPU）較低的開發中國家；美國付費電視用戶數將減少1,200萬，是流失最多訂戶數的國家。全球IPTV訂戶數將增加7,900萬戶，總訂戶數達4.39億。

預估全球138國家中有70個國家付費電視營收會下降，其中美國減少190億美元（約新臺幣5,323.8億元）；全球衛星電視營收將下降140億美元（約新臺幣3,922.8億元）；數位有線電視收入下降100億美元（約新臺幣2,802億元）。

2022年全球廣播市場有望從疫情中恢復

根據國際市場調查公司The Business Research Company發布之「2022全球廣播電臺市場報告（Radio Station Global Market Report 2022）¹⁹」，全球廣播市場受到保持社交距離、遠距居家上班及限制商業性活動等防疫政策影響，2021年營收為696.4億美元（約新臺幣1.95兆元），2022年則有望從疫情影響中恢復，預期營收將回升至727.3億美元（約新臺幣2.03兆元），並預測2026年可達819.3億美元（約新臺幣2.29兆元）。西歐2021年為全球最大的廣播市場，東歐預計將成為增長最快的地區。

廣播收聽率方面，因疫情封城期間民眾駕車外出機會減少，導致車載廣播收聽時數下降，但民眾於住處收聽的時數增幅，幾乎彌補車載廣播的收聽時數缺口。廣播收聽率主要受數位化趨勢影響，傳統廣播電臺逐漸網路化，內容擴展至以Podcast為主的數位平臺，而用戶收聽習慣改變，年輕族群的收聽率明顯下滑。不過，因廣播仍具有成本效益及影響力，目前仍是許多公司主要行銷手段，尤其在鄉村地區相當具有廣告效益。

OTT TV產業發展

OTT TV商業模式發展成熟， 遏制盜版為主要課題

全球線上串流影音（Over the Top, OTT）市場，根據國際市場調查公司ReportLinker於2022年3月發布之「2022年全球OTT市場報告（OTT Streaming Global Market Report 2022）²⁰」，隨著影視製播產業鏈逐漸從疫情影響中恢復，OTT TV業者發展之新型態商業模式亦趨於穩定成熟，全球OTT TV市場營收將從2021年約1,296.7億美元（約新臺幣3.63兆元），成長至2022年1,493.4億美元（約新臺幣4.18兆元），預計至2026年將可達2,622.8億美元（約新臺幣7.34兆元）。

19 The Business Research Company, 2022. Radio Station Global Market Report 2022. <https://www.reportlinker.com/p06243821/Radio-Station-Global-Market-Report.html> (last visited May.17, 2022)

20 ReportLinker, 2022. OTT Streaming Global Market Report 2022. https://www.reportlinker.com/p06243816/OTT-Streaming-Global-Market-Report.html?utm_source=GNW (last visited May.17, 2022)



亞太地區為目前最大的OTT TV市場，依據跨國廣告科技公司The Trade Desk於2022年2月發布的「2022未來電視－東南亞OTT現狀報告（The Future of TV 2022- A Report on the State of OTT in Southeast Asia）²¹」，2021年東南亞地區約有2億使用者，較前一年增加11%，普及率達34%，每日觀看時數超過4小時的觀眾占18%，其中以16-34歲的族群為大宗；中東地區預期將成為往後成長最快速的地區。

智慧電視是OTT TV應用發展的關鍵趨勢，OTT TV應用程式可直接下載於智慧電視，且大多智慧電視已可支援4K畫質，價格也相較過去更為低廉，使OTT TV的應用範圍更為普及。而OTT TV發展最大的阻礙為非法盜版串流平臺，據統計²²，2019年非法銷售影音內容造成業界損失91億美元（約新臺幣2,549.82億元），且預估至2024年業界損失可能高達125億美元（約新臺幣3,502.5億元），是OTT TV市場未來發展之隱憂。

Podcast產業發展

Podcast廣告市場穩定成長，業者加速商業化發展

Podcast主要獲利模式來自於廣告，根據美國互動廣告協會（Interactive Advertising Bureau, IAB）與資誠聯合會計師事務所（PricewaterhouseCoopers, PWC）發布之「美國Podcast廣告營收報告（U.S. Podcast Advertising Revenue Report）²³」，2021年美國Podcast廣告收入約14億美元（約新臺幣392.28億元），並預測2022年市場規模將超過20億美元（約新臺幣560.4億元），至2024年將超過40億美元（約新臺幣1,120.8億元）。

Podcast廣告投播傳統上有三種模式，口播廣告、業配廣告或是製作專訪節目，隨著科技進步，動態廣告插播（Dynamic Ad Insertion, DAI）成為推動Podcast廣告市場成長的一大助力，在此基礎上，瑞典線上音樂串流媒體平臺業者Spotify宣布推出行動呼籲卡（Call-to-Action Cards）²⁴，加強廣告與聽眾間的互動性，並加速Podcast的商業化。

21 The Trade Desk, 2022. The Future of TV 2022- A Report on the State of OTT in Southeast Asia. <https://pages.thetradedesk.com/rs/527-INM-364/images/Future-Of-TV-2022-SoutheastAsia.pdf> (last visited May.17,2022)

22 ReportLinker, 2022. OTT Streaming Global Market Report 2022. https://www.reportlinker.com/p06243816/OTT-Streaming-Global-Market-Report.html?utm_source=GNW (last visited May.17,2022)

23 IAB,2022. U.S. Podcast Advertising Revenue Report: FY 2021 Results & 2022-2024 Growth Projections. <https://www.iab.com/insights/u-s-podcast-advertising-revenue-report-fy-2021-results-2022-2024-growth-projections/> (last visited May.17,2022)

24 Spotify,2022. Spotify Introduces Call-to-Action Cards for Podcast Ads. <https://newsroom.spotify.com/2022-01-06/spotify-introduces-call-to-action-cards-for-podcast-ads/> (last visited May.17,2022)



圖1.12 我國Podcast平均單集營收

資料來源：天下雜誌

根據天下雜誌於2021年5月發布之「2021聽經濟大調查²⁵」指出，我國Podcast收聽比例從2020年8月到2021年5月，由6.6%成長至20%，收聽平臺方面以手機內建系統為主，Apple Podcasts與Google Podcasts占比皆超過35%。收聽比率上升的同時，亦有大量創作者投入Podcast，68%的創作者於2020年播出首集節目。

對於Podcast節目中置入廣告的意見，全體受訪聽眾中僅35.6%表示贊成，廣告

形式方面則偏好節目以冠名或口播廣告置入；而受訪創作者中有85%曾接受廣告置入，且廣告形式方面近60%為口播廣告，其次為刊登折扣碼或業配廣告，節目冠名與製作專訪節目則各僅占18%和16%。

國內Podcast平均每單集營收為新臺幣3,362元，超過90%節目低於新臺幣5,000元，超過80%的創作者偏好採用口播廣告方式獲利，其次為純接受聽眾贊助，整集置入以及採訂閱模式各占34%（圖1.12）。

25 天下雜誌，2021。「2021聽經濟大調查」完整調查報告，<https://www.cw.com.tw/article/5115003?template=transformers> (last visited May.17,2022)



線上直播產業發展

疫情導致全球直播電商市場成長快速

根據市場調查機構Vantage Market Research 2022年發布之「直播市場規模、占有率及趨勢分析報告（Live Streaming Market Size, Share & Trends Analysis Report²⁶）」指出，2021年全球直播市場規模為9.88億美元（約新臺幣270.83億元），同時預期2021年至2028年的年複合成長率為23.5%，至2028年將達42.9億美元（約新臺幣1,202.05億元），其中占比最高地區為北美，接續是亞太地區、中東及非洲、拉丁美洲，歐洲地區占比最低（圖1.13）。

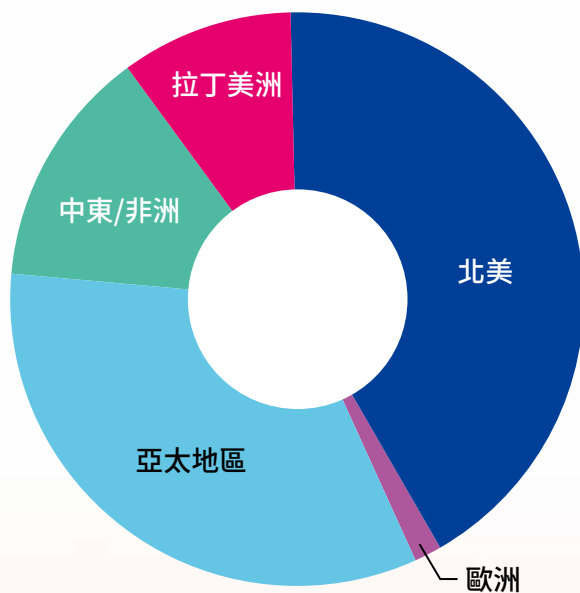


圖1.13 全球直播市場占比（地區別）

資料來源：Vantage Market Research, 2022. Live Streaming Market Size, Share & Trends Analysis Report.

直播類型涵蓋媒體／娛樂、健身、體育／電玩、政府及教育，其中媒體娛樂及健身占比最高，其次為體育，政府和教育則占比最低（圖1.14）。

直播主要獲利模式可分為，直播平臺流量分潤、觀眾贊助、廣告業配及會員訂閱。近年發展最快的直播應用類型為直播電商，自疫情爆發後，電商即成為消費者購物的主要管道，各家業者為搶得先機，開始結合具即時互動性且低成本的電商直播，社群平臺Facebook、Instagram、電商平臺Amazon及影音平臺YouTube、TikTok皆已投入直播電商市場。

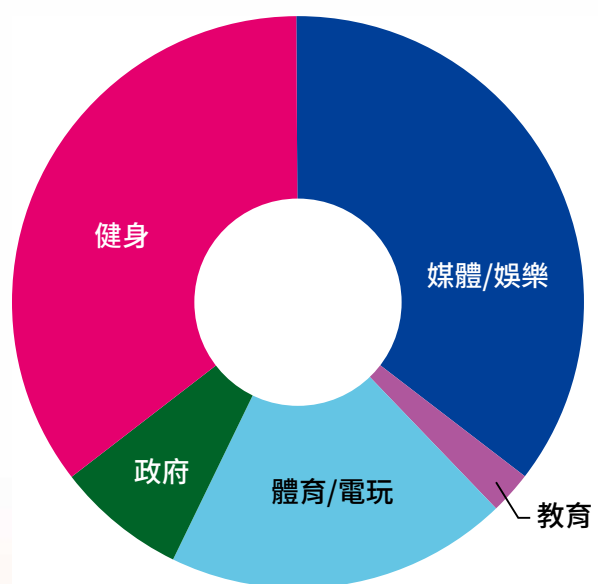


圖1.14 全球直播市場占比（類型別）

資料來源：Vantage Market Research, 2022. Live Streaming Market Size, Share & Trends Analysis Report

26 Vantage Market Research, 2022. Live Streaming Market Size, Share & Trends Analysis Report.

<https://www.vantagemarketresearch.com/market-segmentation/live-streaming-market-1412> (last visited May.17, 2022)

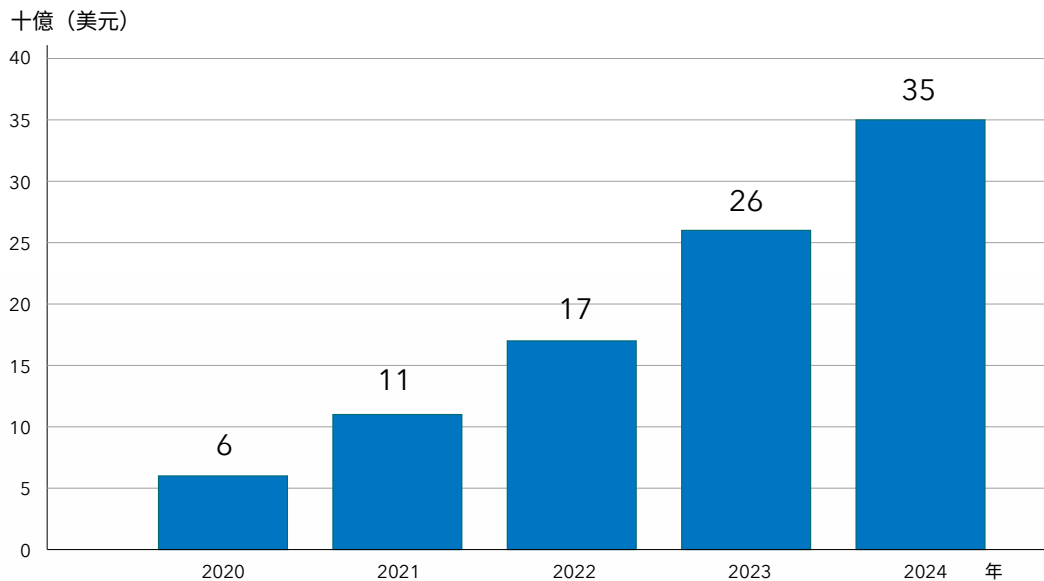


圖1.15 美國直播電商銷售額現況及趨勢預測

資料來源：Statista, 2021. Livestream e-commerce sales in the United States from 2020 to 2024

國際間直播電商蓬勃發展，根據市場調查機構Statista調查²⁷預估，2021年直播電商在美國可創造110億美元（約新臺幣3,082.2億元）之銷售額，至2024年可望成長3倍，達到350億美元（約新臺幣9,807億元）（圖1.15），該調查亦顯示YouTube是美國最受歡迎的電商直播平臺。

新興通訊傳播 應用服務發展趨勢

網路切片應用

5G導入服務導向架構（Service-based Architecture, SBA）模式，透過網路切片（Network Slicing）、軟體定義網路（Software-Defined Networking, SDN）、

多接取邊緣運算（Multi-access Edge Computing, MEC）等技術應用，使電信業者可以根據客戶或是應用服務需求，配置不同網路切片，以滿足客戶對延遲、速度、頻寬等不同應用需求，是行動網路導入垂直產業應用的重要關鍵。行動通訊業者可以透過使用軟體定義網路、網路功能虛擬化（NFV）、自動化等技術，建立網路切片，支持多種產業應用，如智慧工廠、智慧交通、智慧醫療等。

根據印度市場情報顧問公司Mordor Intelligence發布的「網路切片市場－成長、趨勢、COVID-19影響及預測（Network Slicing Market - Growth, Trends, COVID-19 Impact, And Forecasts）」估計，2020年網路切片市場價值1,436.3億美元（約新臺幣

27 Statista, 2021. Livestream e-commerce sales in the United States from 2020 to 2024. <https://www.statista.com/statistics/1276120/livestream-e-commerce-sales-united-states/> (last visited May.17, 2022)



4.02兆元），預計到2026年將達到4,463.3億美元（約新臺幣12.5兆元），在2021年至2026年的年複合成長率為20.8%²⁸。

其中，醫療保健產業為潛力的垂直應用服務之一，Ericsson估計，2026年營運商透過5G醫療保健應用，將能創造760億美元（約新臺幣2,129.52億元）的收入機會。網路切片在醫療保健的應用，包括影像、診斷和數據分析。例如，醫院可以透過客製化的5G網路切片，使用虛擬實境安排遠距機器人手術；維護電子健康記錄，管理醫療數據，或引入救護無人機服務。歐洲電信網路營運商協會（European Telecommunications Network Operator's Association）預測，2025年醫療領域物聯網連接數將達到103.4億個物件（圖1.16）。

Mordor Intelligence分析，由於5G和網路基礎設施的發展趨勢，亞太地區將是網路切片市場成長最快的地區。5G的網路切片功

能將使電信業者能夠提供關鍵服務提供商的專用5G網路，以實現安全和即時的雲端連接，協助電信業者滿足不斷演進的基礎設施需求，並提高其營運效率（圖1.17）。

低軌衛星發展與應用

鑒於衛星發展主流漸趨改變，由過去發展同步衛星逐漸轉向低軌衛星（Low Earth Orbit, LEO）。低軌衛星業者諸如SpaceX、OneWeb等發射大量衛星，主要借助於衛星技術進步，以及國際眾多大廠進入市場使衛星製造成本大幅下降。

根據衛星產業研調公司Euroconsult研究報告²⁹顯示，估計2021年全球太空經濟總額為3,700億美元（約新臺幣10.36兆元）。其中，商業太空收入為2,780億美元（約新臺幣7.78兆元），約占75%；政府與民間部門簽約太空活動的採購為920億美元（約新臺幣2.57兆元），約占25%。



圖1.16 物聯網醫療保健應用連接數（單位：10億）

資料來源：Mordor Intelligence, 2022. Network Slicing Market - Growth, Trends, COVID-19 Impact, And Forecasts.

28 Mordor Intelligence, 2022. Network Slicing Market - Growth, Trends, COVID-19 Impact, And Forecasts. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/network-slicing-market>

29 Euroconsult, 2022. Euroconsult estimates that the global space economy totaled \$370 billion in 2021. <https://www.euroconsult-ec.com/press-release/euroconsult-estimates-that-the-global-space-economy-totaled-370-billion-in-2021/>



預測2030年太空經濟將成長74%達6,420億美元（約新臺幣17.98兆元），年複合成長率約為6.3%。繼2020年因新冠病毒疫情對

商業太空服務造成衰退4%後，持續展現強勁的成長模式（圖1.18）。

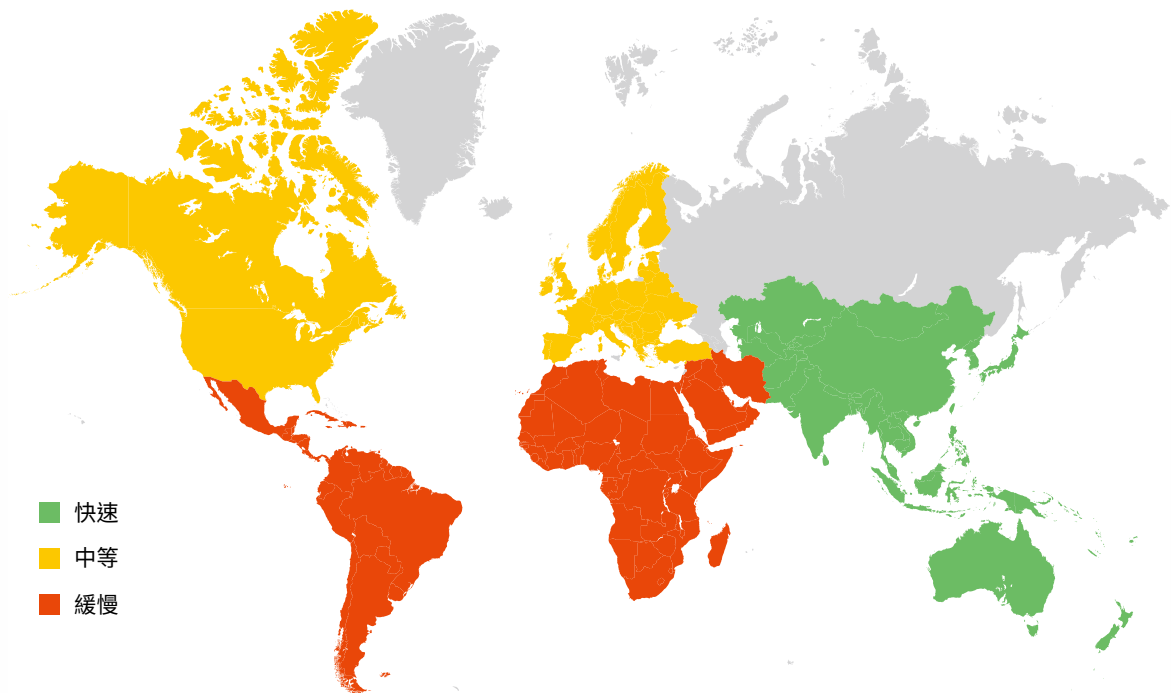


圖1.17 2019-2024年各地區網路切片市場成長速度

資料來源：Mordor Intelligence, 2022. Network Slicing Market - Growth, Trends, COVID-19 Impact, And Forecasts.

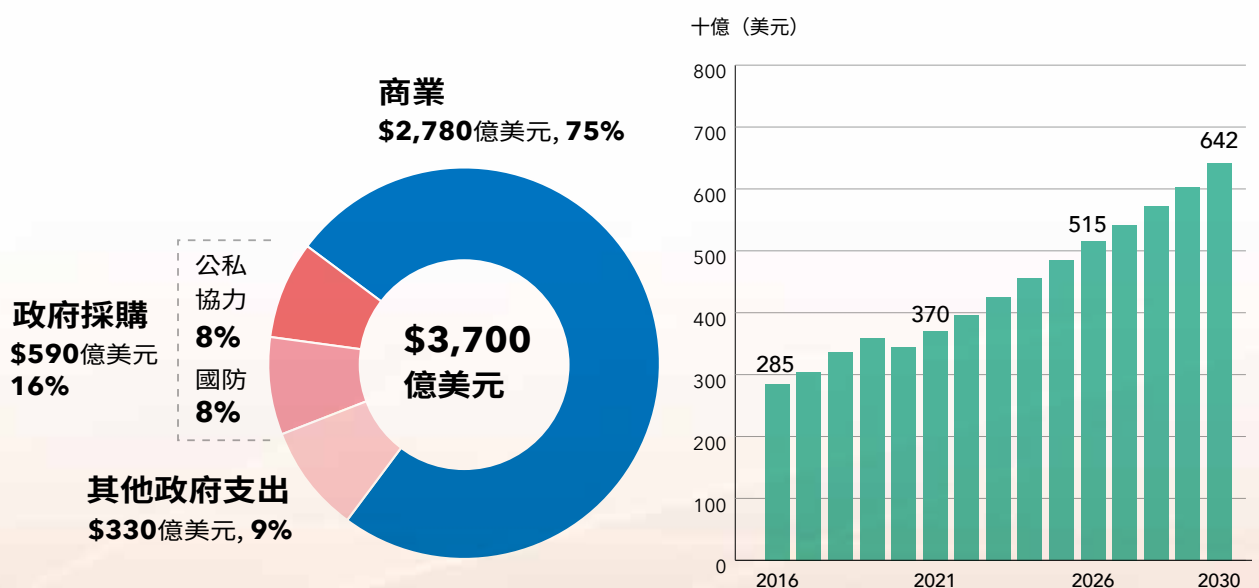


圖1.18 2021年太空經濟市場規模

資料來源：Euroconsult, 2022. Euroconsult estimates that the global space economy totaled \$370 billion in 2021.



巨型商業衛星系統（mega constellations）和新的地球觀測衛星系統的佈署正逐漸升溫，太空大國如美國、英國等主要投資於新的衛星應用（例如太空安全），且越來越多國家參與通信、圖像情報或太空探索衛星系統的投資。根據Euroconsult發布「2021 Satellites to be Built & Launched」³⁰報告顯示，預計未來10年將發射17,000顆衛星，較過去10年增加4倍，反映整個太空生態系的結構變化以及受疫情的影響有限。

該報告並盤點全球衛星市場170個衛星系統，其中110個為商業公司，如為人所熟知的OneWeb、Starlink、Gwo Wang、

Kuiper和Lightspeed即占發射17,000顆衛星中的58%。由於衛星技術快速發展，加上衛星製造成本和發射價格大幅下降，更加速衛星系統之佈建。

現今衛星產業新進業者的競爭策略不再以「挑戰既有業者」為主軸，而是轉為發展衛星系統的傳輸速度，以及快速提供商業服務的能力，例如寬頻網路或窄頻通信（如物聯網）、即時地球觀測等。儘管太空領域的新參與者推出新的商業模式，但政府部門仍為大宗，在過去10年中投入2,400億美元（約新臺幣6.73兆元），約占太空工業收入的四分之三（表1.1）。

表1.1 四大低軌衛星業者之商業佈局

衛星系統名稱	預計商轉時間	目標市場	商業模式			
			衛星寬頻網路服務	具備自行發射能力	取得政府資金支持	提供增值應用服務
SpaceX Starlink	2020年10月公開測試，預計2022年第1季正式商轉	消費者寬頻、後端網路	有	有	農村數位機會基金	雲端平臺 衛星物聯網
Amazon Kuiper	預計2025年至2026年間商轉	消費者寬頻、後端網路	有	現與聯合發射聯盟（United Launch Alliance）合作 Blue Origin發展遲滯	競標美國政府計畫	雲端平臺
OneWeb	預計2022年推廣至全球	後端網路、政府、企業客戶、寬頻	有	無	英國政府為股東	GSO / NGSO 聯網
Telesat Lightspeed	預計2023年下半年	政府、行動、企業客戶	有	無	加拿大政府 安大略省政府 魁北克省政府	GSO / NGSO 聯網

資料來源：財團法人臺灣經濟研究院彙整。

30 Euroconsult, 2021. New satellite market forecast anticipates 1,700 satellites to be launched on average per year by 2030 as new entrants and incumbents increase their investment in space. <https://www.euroconsult-ec.com/press-release/new-satellite-market-forecast-anticipates-1700-satellites-to-be-launched-on-average-per-year-by-2030-as-new-entrants-and-incumbents-increase-their-investment-in-space/>



元宇宙發展趨勢

元宇宙（Metaverse）概述

元宇宙一詞源於美國小說家Neal Stephenson於1992年出版的科幻小說《潰雪（Snow Crash）》，Metaverse為一個虛擬世界，人類可透過穿戴式裝置以虛擬形象進入該世界，該虛擬世界的土地亦可進行買賣及並開發建築。此概念延續至今並實際發展成一個去中心化的線上3D虛擬環境，可透過電腦、智慧型手機及電子遊戲機，或虛擬實境（Virtual Reality, VR）和擴增實境（Augmented Reality, AR）裝置進入，創造一個虛擬分身（Avatar）從事各種活動，亦可與其他使用者進行互動，元宇宙並非一個完全獨立的空間，而是連接虛擬世界與現實世

界的平臺。不過，元宇宙有其獨立運作的經濟體系，以區塊鏈（Blockchain）技術為核心，仰賴加密貨幣（Cryptocurrency）或非同質化代幣（Non-Fungible Token, NFT），進行如同現實世界的經濟活動。

元宇宙技術需求與產業佈局

根據勤業眾信聯合會計師事務所（Deloitte）2022年4月發布之「嶄新世界：探索元宇宙及其意義（A Whole New World: Exploring the metaverse and what it could mean for you）」³¹指出，元宇宙組成技術包括VR/AR裝置、邊緣及雲端運算、5G與6G網路技術、體積掃描與3D建模、人工智慧和機器學習以及物聯網（圖1.19）。



圖1.19 元宇宙技術需求

資料來源：Deloitte, 2022. A Whole New World: Exploring the metaverse and what it could mean for you.

31 Deloitte, 2022. A Whole New World: Exploring the metaverse and what it could mean for you. <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/technology/articles/what-does-the-metaverse-mean.html> (last visited May.17,2022)



雖然上述技術目前皆尚在持續發展，尚需要一段時間才能足夠成熟且運用在元宇宙上，但元宇宙概念現已受到各界關注；據Deloitte觀察，主因在於部分技術已有一定成熟度，如XR、邊緣及雲端運算、AI/ML及光纖與5G網路，加上疫情加速大眾行為模式轉變，社交生活與職場互動日益數位化，以及數位資產所有權（如加密貨幣和NFT等）蔚為風潮。

目前元宇宙在技術面上尚須改良穿戴式設備，以降低長期沉浸於元宇宙可能帶來的不適感，而大企業掌握大量使用者數據，則可能引起隱私保護、國家安全等方面的問題。此外，由於元宇宙內的經濟活動僅能仰賴加密貨幣或NFT，但其價值波動過大，仍需建立一套穩固的經濟體系，因此，如何建立可在現實和虛擬世界流通的經濟體系和法律制度，將會是元宇宙發展上所面臨的挑戰。

通訊傳播政策 監理趨勢

促進數位基礎建設政策

2020年GSMA發布之「實現5G全部潛力：制定成功政策（Realising 5G's full potential: Setting policies for success）」³²指出，為能充分發揮5G的價值，滿足5G B2B

和B2C應用案例的完整願景，各國需要確保充足的基礎設施投資與佈署，進一步於普遍性、可靠性、吞吐量及延遲性等方面強化網路能力。同時各國主管機關在促進市場公平競爭、提升消費者權益與鼓勵產業投資之間亦須取得平衡，使消費者享有合理價格，並支持產業投資下一代基礎設施。

近年主要國家在鼓勵5G產業發展上推動之政策措施包含「提供財務支持加速網路佈建」、「促進小型基地臺佈建」、「提供基地臺安裝位置」及「強化後端網路」等面向，且著重於「強化後端網路」，以激勵投資及促進技術創新與電信市場永續發展（表1.2）。

電信事業併購監理

近年全球通訊業者面臨產業轉型與新的競爭威脅，多以併購做為提升公司競爭力、拓展新業務的手段之一。5G網路技術興起初期，德國電信國際顧問公司Detecon於2019年針對電信業併購交易指出，5G發展驅動電信業者透過併購獲得所需行業知識與基礎設施資源，爭取在5G佈署及相關服務的地位，除整合其他擁有基礎設施資源的公司（如光纖及有線電視公司等），也增加對週邊相關產業的投資，以推出更多樣的產品與服務³³。

此外，OECD於2021年9月發布的「通傳市場競爭趨勢（Emerging Trends in

32 GSMA, 2020. Realising 5G's full potential: Setting policies for success. https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2020/03/Realising_5Gs_full_potential_setting_policies_for_success_MARCH20.pdf

33 Detecon Consulting, 2019. Detecon Spotlight: 5G Becomes the Driver for M&A Transactions in the Telco Industry. <https://www.detecon.com/en/about-us/press/detecon-spotlight-5g-becomes-driver-ma-transactions-telco-industry>



表1.2 主要國家鼓勵5G產業發展政策彙整表

發展面向	國家	說明
提供財務支持加速網路佈建	美國	● 2020年10月設立農村數位機會基金（Rural Digital Opportunity Fund, RDOF），透過補助在農村及難以佈署5G網路的地區，提供高速寬頻網路、拓展寬頻網路連接。
	日本	● 頻率使用費用途之一為整備行動電話涵蓋範圍，針對地理條件不佳之地區，提供5G基地臺、傳輸設施的建設與維護費等補貼。
	我國	● 自110年1月至114年8月，透過個別計畫補助電信業者，除鼓勵電信業者於5G戰略需求孔急地區強化5G網路，更以經費補助方式提高業者於偏鄉地區建置行動寬頻高速基地臺之意願，改善整體訊號涵蓋。
促進小型基地臺佈建	美國	● 2018年9月，FCC透過「5G FAST計畫（5G FAST Plan）」釋出更多頻譜資源供市場應用、改善基礎設施政策及更新過時監管法規，鼓勵5G投資、強化美國5G技術優勢。
	德國	● 2016年1月制定《高速數位網路佈建法》專法，規劃公共道路建設，包含佈署義務、共同佈建、光纖共用以及透過公共基礎設施建置小型及微型基地臺等要求。
	我國	● 《公眾電信網路基地臺設置使用管理辦法》配合《電信管理法》之精神，鬆綁電臺管理規定，並自109年7月起施行基地臺設備分級管理，簡化基地臺設置及審驗程序，以加快5G基地臺建設速度。
提供基地臺安裝位置	新加坡	● 2018年修訂《建築物資通訊設施實務守則》，確保開發商或建築物擁有者釋出足夠空間及設施，讓電信執照持有人得提供資通訊服務，將屋頂指定為行動佈署的首選位置，要求建築物釋出空間及設施以利行動寬頻網路佈建，並為周遭地區提供服務，以增強、擴大涵蓋範圍。
	日本	● 2020年提出將交通號誌燈桿作為5G基地臺的佈建載體，並於全國推廣利用交通號誌整備5G網路，除加速提升5G涵蓋，亦期活用5G使交通號誌網路化。
	我國	● 109年4月20日修正《行動通信網路業務基地臺設置使用管理辦法》，簡化基地臺設置及審驗程序，擴大已取得頻譜使用權之電信業者得以佈建基地臺之範圍，包含號誌桿、路燈桿、標誌桿、電話亭和候車亭等，加速5G基礎建設與發展。
強化後端網路	歐盟	● 2016年提出「連接歐洲Gigabit社會（Connectivity for a European Gigabit Society）」，目標於2025年前實現歐洲寬頻普及社會，確保所有家庭皆享有至少100Mbps的網路速度，並縮小數位落差。 ● 2021年3月，宣布啟動「數位十年計畫（Digital Decade）」，並提出「數位羅盤（Digital Compass）」發展策略，預計於2030年前普及gigabit寬頻基礎建設 ³⁴ 。
	德國	● 目標於2014至2023年間，促成企業與聯邦政府共同投資1,000億歐元（約新臺幣3.31兆元） ³⁵ ，以實現2025年gigabit社會之願景。
	英國	● 為符合條件的企業與家戶支付安裝gigabits寬頻網路的成本，並於2016年設立英國國家生產力投資基金（National Productivity Investment Fund, NPIF）升級數位基礎設施，為家戶與企業提供更穩定、更可靠的高速寬頻網路連網體驗，另外運用減免工商稅方式，加速佈建光纖基礎設施。
	我國	● 透過前瞻計畫補助，如「強化偏鄉地區5G寬頻服務與涵蓋-普及偏鄉寬頻接取環境計畫」擴大補助固定網路離島對離島或離島對本島海纜之建置、維修、汰換等、離島微波骨幹之建置、偏遠地區Gbps等級或100Mbps等級寬頻網路之建置，有助中繼電路擴充，奠定偏鄉5G寬頻網路基礎。

資料來源：財團法人台灣經濟研究院彙整。

34 EC, 2021. Connectivity for a European Gigabit Society - Brochure. Retrieved from <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/connectivity-european-gigabit-society-brochure>

35 本報告參考中央銀行 2021 年年匯率（新臺幣：歐元 = 33.14：1）計算之。



Communication Market Competition) 」也指出，隨著通傳市場的合併趨勢，政府對合併的審查也逐漸增加，以對行動網路業者的合併審查為例，OECD國家主管機關會對其附加條件如剝離頻譜或資產設施（如塔臺），為新的行動網路業者提供可能性，或由合併企業承諾提供批發接取的義務³⁶。

綜觀主要國家對電信併購案的審查與條件，皆為確保消費者權益受到保障，並維持市場競爭秩序（表1.3），如FCC於2021年11月有條件通過美國電信業者Verizon收

購無線服務經銷商TracFone，附加條件主要內容即為保障消費者權益，並要求Verizon定期公開報告和受七年以上的監管。

衛星通訊監理

衛星通訊為發展5G及6G技術之一環，行動通訊與衛星通訊整合，可擴展服務涵蓋範圍，提升服務可及性，蔚為新興服務趨勢。歐盟、英國等主要國家或組織已提出新的倡議與策略，支持衛星通訊服務發展，並保障其秩序與安全。

表1.3 近期監管機關附加條件核准併購案整理

併購案	核准時間	附加條件
德國電信業者T-mobile與美國無線通訊業者Sprint	2019年11月	5G網路覆蓋（3年及6年須達目標值） - 分離預付品牌及部分頻率、基地臺予Dish Network
韓國電信業者LG U+併購韓國有線電視業者CJ HelloVision	2019年11月	- 提供5G和LTE服務給當地行動虛擬網路業者 - 支持公司銷售可負擔之數據計畫 - 禁止歧視行動虛擬網路業者 - 不得強迫 CJ HelloVision 現有用戶使用價格較低之服務轉換更貴的數據選項
英國移動通訊業者Virgin Mobile與英國電信業者O2合併	2021年5月	無條件通過
美國電信業者Verizon收購無線服務經銷商TracFone	2021年11月	- 需保護低收入消費者免受價格上漲的影響 - 確保TracFone參與「Lifeline」普及服務 - 保證向服務匱乏地區的消費者提供可負擔的5G裝置和服務 - 維持現有TracFone用戶的方案 - 為「Lifeline」普及服務和預付費顧客提供行銷和顧客服務 - 確保顧客不會因轉移到Verizon的網路而權益受損 - 定期公開報告 - 七年以上的監管
西班牙電信業者Cellnex收購香港CK Hutchison 於英國的被動式基礎設施	2022年3月	要求Cellnex出售1,100 – 1,300個大型站點

資料來源：財團法人台灣經濟研究院彙整。

36 OECD, 2021. Emerging Trends in Communication Market Competition. <https://www.ovtt.org/wp-content/uploads/2021/10/4ad9d924-en.pdf>



歐盟提出太空安全連線和太空交通管理（Space Traffic Management, STM）兩項倡議：

- **太空安全連線倡議：**旨在確保在全球範圍內接取不間斷、安全且具成本效益的衛星通訊服務，並允許民間部門提供商業服務，使歐洲大眾和企業獲得先進、可靠和快速的連線服務。
- **太空交通管理倡議：**透過聯合通訊建立歐盟太空交通管理方法，以作為制訂具體措施之目標，包括經營和立法，以促進安全、可靠和永續的太空環境，同時維持歐盟的戰略自主權和產業競爭力。

近年低軌衛星的商業活動於全球各地如火如荼地佈局，各國主管機關對新興低軌衛星服務的執照核發方式、申請資格、執照效期等監理做法則各有異同。

以發展快速的美國衛星公司SpaceX低軌衛星系統Starlink已於部分國家推出服務為例，由美國、英國、加拿大、德國、澳洲等主要國家作法觀之，皆採審核方式核發執照；而申請資格方面，除英國與德國等國未設置外資限制，美國FCC對於外資達10%以上者進行審查；澳洲則規定外國人須事先通知財政部長並獲同意，才可獲得直接從事涉及國家安全業務之企業股權；加拿大對電信業者之董事會成員規範，要求加拿大公民比例至少80%，且外國公司持有加拿大電信公司之所有權比例不得超過公司表決權股份的20%。

綜整主要國家的低軌衛星落地條件與法規制度，除要求國際衛星業者需以電信業者身份申請，經約數個月審查時間後，可取得執照效期以美國為15年最長，其他國家執照效期為多為1年（表1.4）。

表1.4 Starlink於各國衛星落地制度一覽表

國別	法規	申請資格	身份	審查時間	執照效期	年期
美國	美國聯邦規則CFR 47	可為非美國許可衛星業者及非衛星業者	電信業者	4個月	15年	15年
英國	2006年《無線通信法WT Act》第8條	可為英國個人、公司合夥、法人團體或註冊登記之合資公司	電信業者	3個月	1年	未明訂期限
加拿大	1993年的《電信法》與《無線電通信法》	電信服務業者須先向CRTC註冊，才能在加拿大提供電信服務。	電信業者	1.5個月	1年	10年
德國	德國《電信法TKG》第56條	可為德國境內居住或設立公司之自然人或法人	電信業者	3個月	1年	10年
澳洲	澳洲《1997年電信法》第56條	澳洲申請營運衛星通信業務可為外國衛星業者，但必須先列入《外國太空物體決定》作為授權執照的先決條件	電信業者	未明訂期限	1~5年	5年

資料來源：財團法人台灣經濟研究院彙整。



廣電與媒體市場監理

根據資誠聯合會計師事務所（PricewaterhouseCoopers, PwC）發布「2021-2025年全球娛樂暨媒體業展望報告（Global Entertainment & Media Outlook 2021-2025）」³⁷，2020年線上娛樂與數位媒體整體成長幅度高於歷年平均水準，其中OTT TV產業營收成長更超過120億美元（約新臺幣3,548.4億元³⁸），顯現疫情加速民眾自傳統影視媒介轉向網路的趨勢，同時導致有線電視、IPTV、衛星電視和付費數位無線電視（Digital Terrestrial Television, DTT）的訂戶數減少。

面對影視消費型態的轉變，各國政府開始檢視現行廣電相關法規，朝鬆綁原有規範方向修正，旨在給予傳統廣播電視業者更多的空間以因應傳播市場變化；而針對持續壯大的OTT TV產業，為處理稅制問題及不當影視內容，及避免大型跨國OTT TV業者挾帶雄厚資金威脅傳統電視業者與本土內容，亦有國家研析納入規管。

現行廣播電視法規修正， 調整部分管制措施

為改善付費電視限制、支援中小型有線廣播電視業者，韓國科學技術情報通信部（MSIT）著手修訂《放送法》、《網

路多媒體廣播電視事業法（IPTV法）》等施行細則，並規劃於2022年送交國會審查。同時，韓國通訊傳播委員會（Korea Communications Commission, KCC）亦通過《廣播電視評鑑規範》修正案，旨在根據廣播電視環境的變化強化廣播電視公共責任，並根據各媒體的特性改善其評鑑方式。

澳洲政府以《媒體改革綠皮書（Media Reform Green Paper）》為基礎，發布「媒體政策聲明（Media Policy Statement）」，具體制定電視服務現代化的改革措施，包括「推出電視研究和政策發展計畫」、「地方廣播電視公司的過渡性補助延長兩年」、「提出串流媒體服務報告和投資計畫」、「制定國家廣播電視公司報告框架」及「重新調整訂閱制電視業者的戲劇支出要求」。

推動將OTT納入法規規管

目前欲將OTT納管之國家多半採取修正既有法規，且規範重心多為管制不當影視內容，至於降低OTT產業對其他產業之市場衝擊，多以鬆綁現行廣播電視業者相關規範為之。

英國將OTT定義為《視聽媒體服務法（Audiovisual Media Services, AVMS）》規範下之影音分享平臺（Video-Sharing

37 PwC, 2021. Global Entertainment & Media Outlook 2021-2025. <https://www.pwc.com/gx/en/industries/tmt/media/outlook.html>

38 本報告參考中央銀行 2020 年年匯率（新臺幣：美元 = 1：29.57）計算之。檢自 <https://www.cbc.gov.tw/tw/cp-520-36599-75987-1.html>。



platforms, VSPs），需依法向英國通訊管理局（Office of Communications, Ofcom）提報，平臺業者應採取適當措施保護使用者不受有害內容侵擾，未依法治理平臺內容並保護用戶時，Ofcom得考量違法情形與影響程度，對VSP業者處以經濟裁罰、暫停或限制其服務。

新加坡則規定境內營運之OTT業者，須取得廣播級執照（Broadcasting Class License）與小眾付費電視（Niche Pay-TV）執照，並遵守《OTT、隨選視訊和小眾付費電視內容製播準則（Content Code for Over-the-Top, Video On Demand and Niche Services）》、《市場行為準則（Code of Practice for Market Conduct）》、《藝術娛樂分類準則（Arts Entertainment Classification Code）》、《網路行為守則規範（Internet Code of Practice）》等相關規範，OTT業者亦須將

影視內容標示分級與分類等，不能有過度暴力、違法之內容。

我國刻正研擬《網際網路視聽服務管理法》草案，希望透過「抓大放小」、「自律規範」及「內容輔導獎勵措施」等方式，保障公眾視聽權益、維護我國文化傳播權，並形塑利於我國視聽服務產業發展之環境。

數位平臺監理

通訊網路與傳播科技快速發展下，食衣住行育樂等各種生活需求，都能透過數位平臺提供服務，國際間可見歐、美、英、韓等先進國家與地區，已推動相關法制，明確規範數位平臺業者的責任義務，加強對用戶的保護措施。

歐洲議會（MEP）通過《數位服務法（DSA）》，該法明確定義中介服務業者，特別是社群媒體和線上市場等平臺的



責任與義務，包括要求設立移除非法產品、服務或內容的「通知與行動（notice and action）」機制及保護措施，要求代管服務（hosting service）提供者於收到相關檢舉時須立即採取行動，不得無故拖延，同時應考量非法內容類型，以決定採取行動的急迫性。

另因超大型平臺（Very Large Online Platforms, VLOPs）在散布非法與有害內容方面構成特定風險，DSA規範大型平臺，須承擔特定義務，包括須提出透明度報告、服務條款須考量基本權利、須提供使用者相關資訊、須設申訴及補救措施等。

在加強對數位平臺的監管同時，歐盟亦保持商業活動的創新機會，如在數據使用方面，歐盟執委會尚提出《數據法（Data Act）》，確保數位環境的公平性，促進數據市場創新發展，並提升數據的近用性。

對於線上內容的監理方面，為保護民眾上網安全，英國議會審議中的《線上安全法（Online Safety Bill）》草案，旨在確保民眾上網安全，強制科技公司承擔保護使用者的責任；考量線上內容繁雜與監理有效性，英國通訊管理局（Ofcom）以保障線上言論自由與使用者權利為基礎³⁹，致力消除網路搜索與社群媒體中「模糊與不確定性」內容治理議題。近期，數位、文

化、媒體暨體育部（Department for Digital, Culture, Media and Sport, DCMS）於草案新增加強打擊線上兒童色情與非法內容等條款，網站業者若未採取相應措施，Ofcom得對違規業者處以其全球年營業額10%的罰款，同時亦可阻止英國用戶近用違規網站，若業者拒絕合作將面臨刑責。

與我國鄰近的韓國，亦朝向保護通傳使用者權益的角度探討其國內的法規制度，韓國通訊傳播委員會（Korea Communications Commission, KCC）將制訂《網路平臺用戶保護法》，根據媒體匯流趨勢修正國內規章制度，以打造永續發展的通訊傳播生態體系，並增進韓國通訊傳播使用者權益。法案將要求網路平臺業者負擔與其影響力相當的社會責任，相關從屬法規具體規範應用程式（App）業者的不當行為與損害使用者利益行為的類型和判斷標準，並訂有罰則同時對整體App市場進行調查。

39 GOV.UK, 2022. Online Safety Bill: factsheet. <https://www.gov.uk/government/publications/online-safety-bill-supporting-documents/online-safety-bill-factsheet>

第二章

我國通訊傳播 政策績效成果





為發展我國數位經濟及寬頻基礎環境，本會配合行政院於106年4月核定的「前瞻基礎建設計畫」與同年10月核定的「數位國家·創新經濟發展方案（2017-2025年）」（簡稱DIGI+方案），並延續於110年啟動之「智慧國家方案（2021-2025年）」，主導數位基盤分組，協同交通部、經濟部及國家科學及技術委員會（原科技部）等跨部會單位，建立高速、高效能、高信賴與全民近用之寬頻網路基礎建設。

110年數位基盤分組推動成果豐碩，加速推動5G網路佈建，達成90.65%電波人口涵蓋率；補助業者於偏鄉、離島建置146臺5G高速基地臺，為16縣市49個偏鄉居民帶來高速行動寬頻網路。在通訊傳播匯流政策法制方面，推動5G專網政策與垂直場域法規調適，完備5G網路資安管理機制；並因應B5G/6G通訊技術發展趨勢，完成第一階段同步/非同步衛星固定通信使用頻譜規劃。

本會110年度施政計畫目標為「促進數位匯流」、「促進通傳市場公平競爭及健全通傳產業發展」、「保障國民通訊傳播權益」、「維護消費者權益」、「建構多元與普及的通傳近用環境，促進通傳服務的普及與近用」及「提供數位化便民服務，提升政府行政效能」，各項計畫之預定目標均已達成，預算整體平均執行率超過94%。

以下概述我國110年通訊及傳播市場概況，並就110年施政績效分為「促進通傳市場公平競爭及產業發展」、「提升通

傳品質與保護消費者權益」、「強化資通安全防護」、「建構多元且普及的通傳近用環境」、「運用行動通訊告警避災，以科技協助疫情防治」及「觀測全球通訊傳播新趨勢，接軌國際思維」說明。

在通訊市場方面，截至110年12月為止，我國各類寬頻用戶數合計3,420萬1,466，其中行動寬頻（4G及5G）占81.21%，光纖（FTTx）占11.7%，有線寬頻網路（Cable Modem）占5.8%，非對稱數位用戶迴路（ADSL）占0.77%，公眾無線區域網路（PWLAN）與固接專線分別占0.51%與0.01%，顯示國人使用行動寬頻最為普及（圖2.1）。

電信用戶方面，我國民眾主要使用行動通信，且用戶數仍在微幅上升，市內電話用戶數則持續下滑。截至110年12月為止，我國行動通信用戶數為2,958萬，行動寬頻帳號數為2,789萬，市內電話用戶數為1,052萬，固網寬頻帳號數為642萬（圖2.2）。

國內電信市場，五大電信業者中華電信、台灣大哥大、遠傳電信、台灣之星與亞太電信，於110年電信服務總營收為新臺幣2,765億元，較109年減少新臺幣62億元。隨網路通訊軟體的普及，以及我國自103年推出4G服務後，各類通訊軟體的使用更加便利及穩定，民眾逐漸減少使用市內電話、行動語音及固網寬頻，使得固網語音、行動語音及固網寬頻營收明顯減少。

進一步分析電信服務總體營收，行動寬頻服務占比56.1%，為營收主要來源且占比較去年微幅上升，固網網際網路及

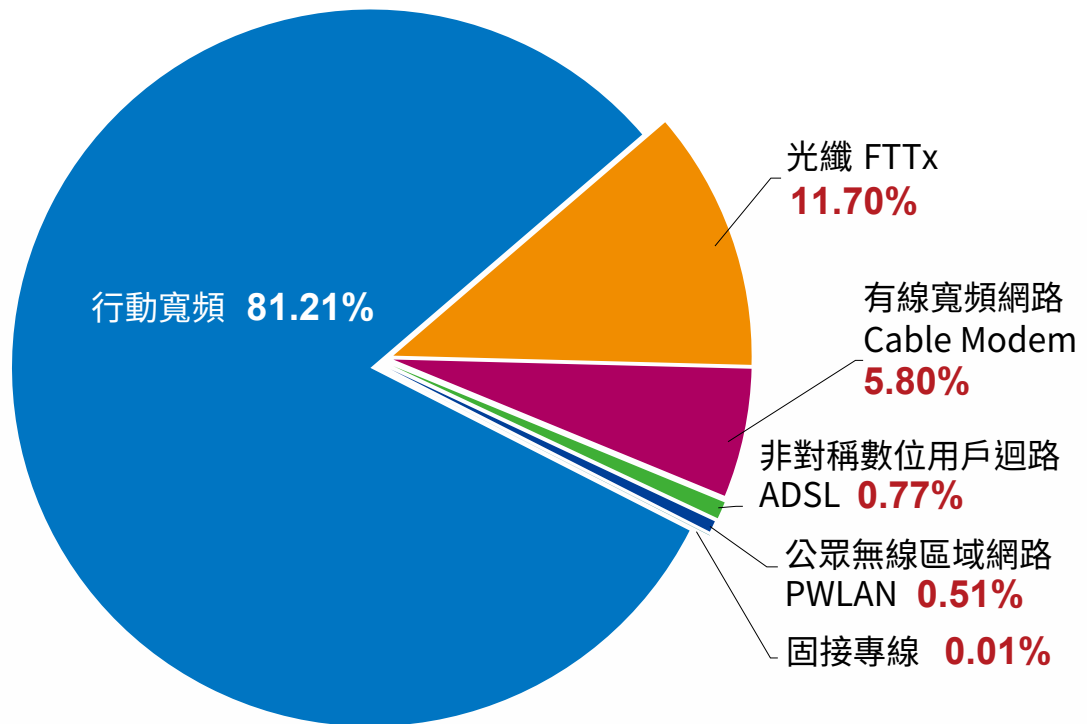


圖2.1 110年各類寬頻用戶數
資料來源：本會

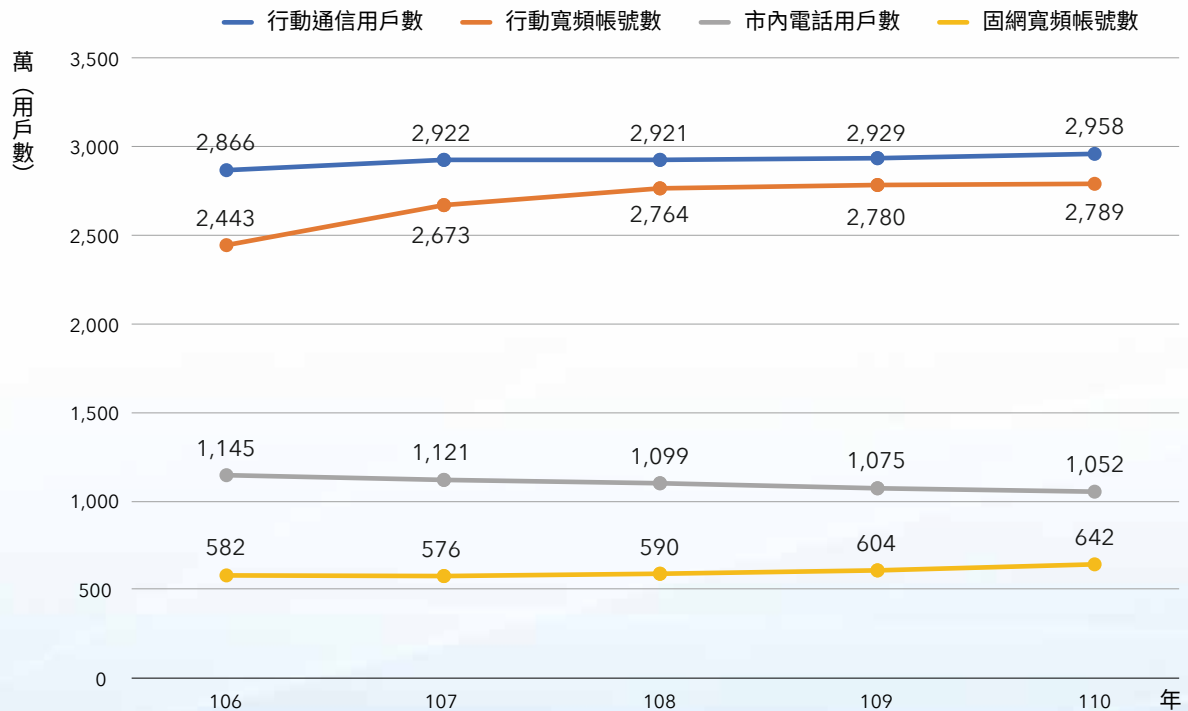


圖2.2 電信用戶成長趨勢
資料來源：本會



加值服務占17.2%，電路出租占12.0%，市內電話占10.2%，電信電視（中華電信MOD）占2.3%，而國際電話與長途電話分別占1.2%及1.1%（圖2.3）。

傳播市場方面，綜觀110年廣電市場整體營收，衛星電視為主要營收來源，其次為有線電視。110年衛星電視與無線電視整體營收呈上升趨勢，有線電視營收則相較109年呈下滑趨勢，而無線廣播整體營收較無明顯變化，約近新臺幣45億元（圖2.4）。截至110年第4季，我國有線

電視訂戶數為474萬戶，較去年同期下滑約12.8萬戶。我國電信電視（IPTV）以中華電信多媒體內容傳輸平臺（Multimedia on Demand, MOD）為主，至110年12月頻道總數共197臺，繼105年後再度低於200臺，訂戶數206萬戶則與去年同期持平。

有關更多110年通訊傳播市場統計資料，請詳參本會公布的「通訊傳播市場報告」⁴⁰，可更完整掌握我國通訊傳播市場發展趨勢。

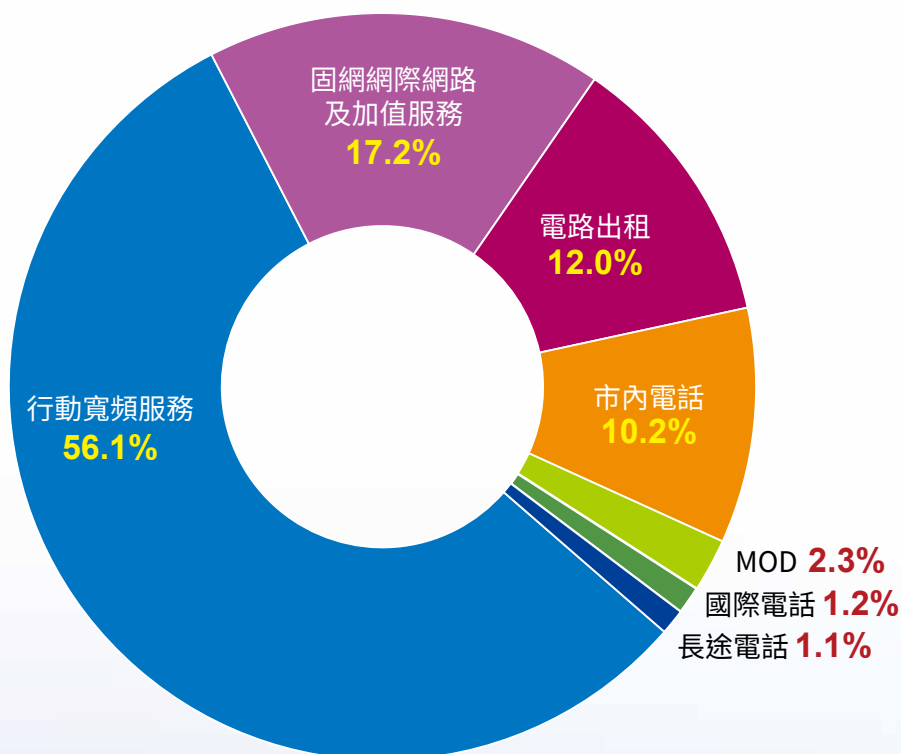


圖2.3 110年電信各類服務占電信服務總營收比例

資料來源：本會

40 本會「通訊傳播市場報告」（https://www.ncc.gov.tw/chinese/news.aspx?site_content_sn=5023&is_history=0）。

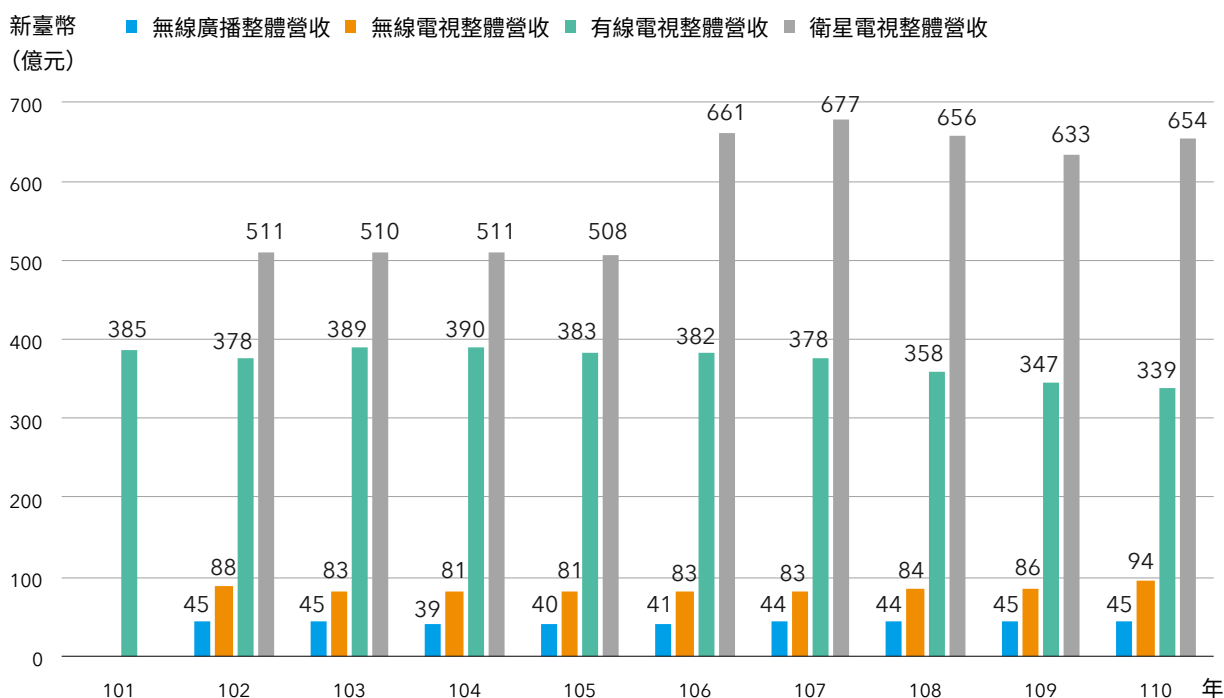


圖2.4 110年廣電市場營收

資料來源：本會

促進通傳市場 公平競爭及產業發展

因應通傳市場之轉變，本會積極檢討現行法規，109年7月1日施行《電信管理法》，健全電信產業發展，鼓勵創新服務，促進市場公平競爭與電信基礎建設。隨著數位匯流發展，傳統廣電產業面臨網路平臺的衝擊，然而民眾對於新聞等重要資訊，多數維持仰賴廣電媒體報導之視聽習慣，本會除透過原有評鑑換照機制監督

外⁴¹，更積極執行新聞報導觀測，督促廣電業者確保報導品質，俾利產業良好發展。

界定特定電信市場，維護產業公平競爭

我國《電信管理法》於108年5月31日經立法院三讀通過，自109年7月1日起正式施行，為使我國電信產業由《電信法》平順過渡至《電信管理法》，維護我國電信服務市場公平競爭，本會針對特定電信服務市場界定，進行市場競爭狀況研析並蒐集相關資料。

41 本會於 110 年共計辦理無線電視事業評鑑案 1 件及換照案 1 件；衛星廣播電視事業評鑑案 80 件及換照案 39 件；無線廣播事業評鑑案 26 件及換照案 16 件。



通信服務為民眾基本需求，界定市場顯著地位者（Significant Market Power, SMP）並採取「事前（ex ante）」不對稱管制，能促使市場上其他非SMP業者，具備更大的經營彈性與SMP業者展開合理的市場競爭。界定特定電信服務市場，利於主管機關進一步認定SMP並採取相應之特別管制措施，如公開互連、接取網路元件或利用相關電信基礎設施所需之必要資訊、條件、程序及費用、採取資費管制措施、建立會計分離制度等，以避免SMP濫用市場地位，確保電信服務市場之公平競爭，並活絡其市場發展。

本會於110年8月17日召開公開諮詢會議廣徵各界意見（圖2.5）後，規劃界定「固網語音零售服務市場」、「固網電路零售服務市場」、「固網批發服務市場」、「固網語音接續服務市場」及「行網語音接續服務市場」為特定電信服務市



圖2.5 本會辦理電信服務市場界定公開諮詢會議

資料來源：本會

場，並於110年12月20日預告「特定電信服務市場界定」。

公布電視新聞報導觀測結果，帶動他律作為促進媒體自律

電視媒體製播之新聞報導對公民社會具有重大影響，為了解新聞頻道播送內容情形，督促業者應以社會公益為前提，重視報導之「真實性」、「正確性」及「公平性」，本會自108年3月起進行電視新聞報導觀測報告，並公布於本會網站。

表2.1 110年各月播送特定人物情形（則數/秒數）

月份	播送特定人物—則數	佔報導量比率	播送特定人物—秒數	佔報導量比率
1	516	17.23%	68,588	19.41%
2	666	22.29%	89,683	25.26%
3	487	15.93%	63,851	17.80%
4	489	16.07%	64,499	18.01%
5	874	28.70%	118,794	32.92%
6	840	27.86%	117,143	32.30%
7	822	27.57%	115,425	32.01%
8	613	20.59%	83,047	23.38%
9	634	20.77%	84,739	23.76%
10	604	20.22%	81,936	23.16%
11	695	23.38%	96,193	26.78%
12	686	22.41%	93,701	26.08%
平均	661	21.92%	89,800	25.07%

資料來源：本會



觀測報告以新聞標題列有分析對象人名作為計算基礎，觀測統計各新聞頻道對於特定人物報導之頻次，綜觀110年各月電視新聞報導觀測結果，全年度各觀測頻道報導個別特定人物總量比率平均，隨不同特定議題，最高者略有不同。

進一步分析，110年受國內嚴重特殊傳染性肺炎疫情影響，全年度報導特定人物總量最高前3個月，分別為5月（32.92%）、6月（32.30%）及7月（32.01%）；最低為3月（17.80%）（表2.1、圖2.6、圖2.7）。

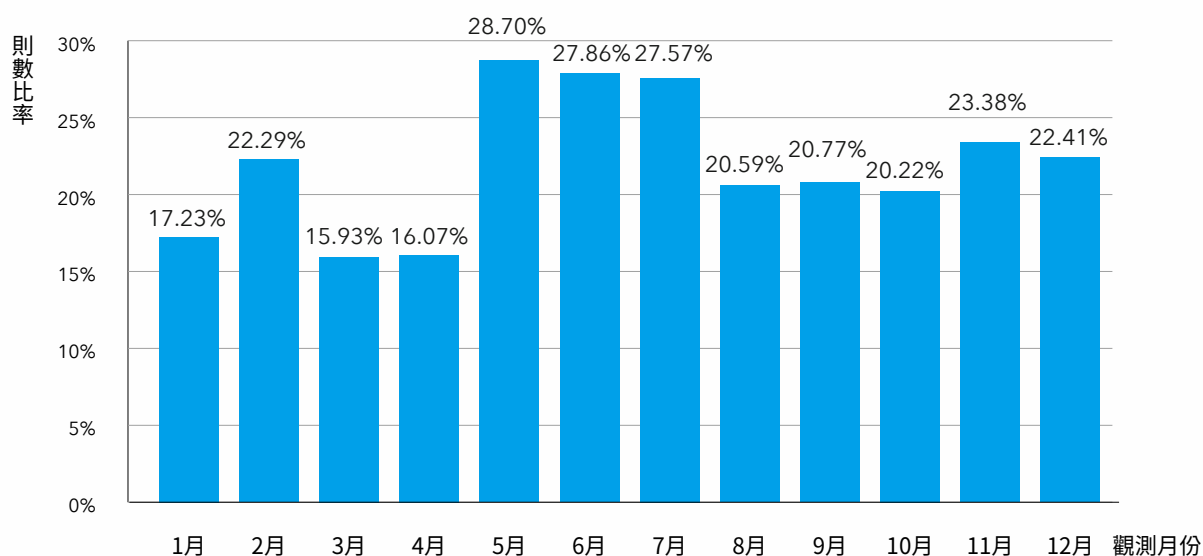


圖2.6 110年各月播送特定人物一則數佔總報導量比率

資料來源：本會

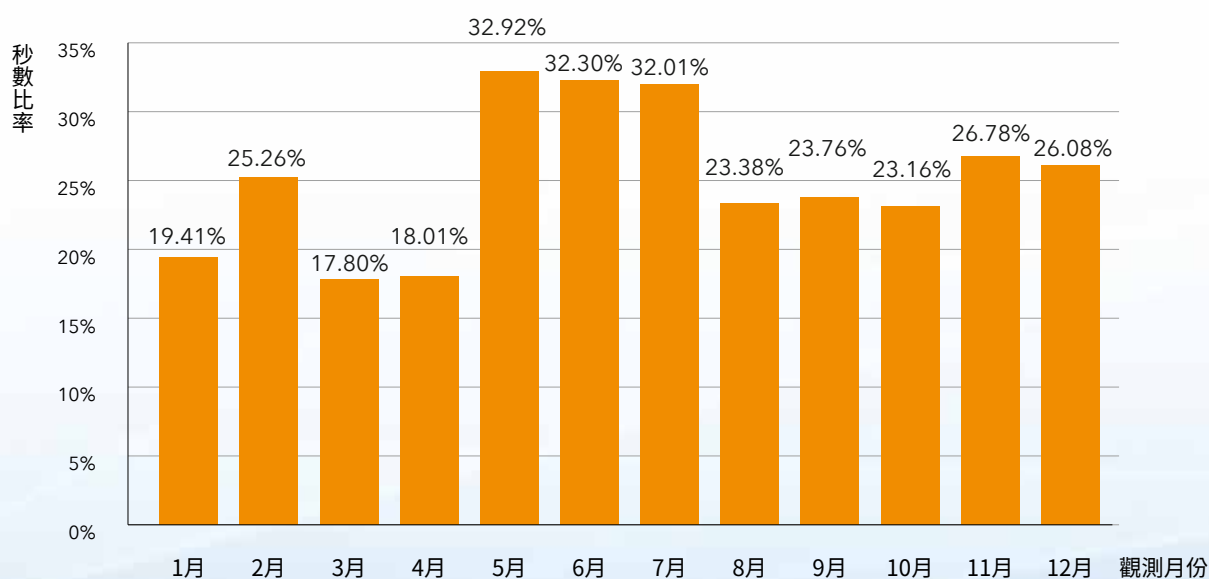


圖2.7 110年各月播送特定人物一秒數佔總報導量比率

資料來源：本會

本會期望藉由客觀、科學化的統計分析，持續觀測新聞報導播送情形，並公開觀測資訊，以帶動他律作為，敦促頻道自律，健全傳播環境。未來亦將持續關注新聞頻道製播內容，使其善盡監督政府、維護公眾利益及發揮公共服務之社會功能。

協力查處非法機上盒， 積極維護智慧財產權

本會自106年起，積極與其他機關協力處理市售無線多媒體機上盒使用所涉後端智慧財產保護事宜。經統計，110年度抽驗無線網路多媒體機上盒已達137款機型，其中抽驗不合格經依規定廢止其審驗證明者計72款（圖2.8），本會同步請業者、網路平臺及實體通路業者配合回收及下架處理，並加強市場查處，防止非法機上盒繼續於市場流通販售。

目前針對無線機上盒強制審驗範圍，僅限於硬體部分，未包含其所載軟體或提供之影音內容，為避免硬體審驗結果遭惡意混淆視聽，本會除提醒申請審驗者尊重智慧財產權外，亦充分揭露審驗資訊、證書加註，防杜魚目混珠，並請財政部關務署及網路平臺業者加強查核，遏止非法無線機上盒流通。

未來，本會亦將持續參與「臺灣OTT交流平臺研商會議」，並加強宣導和市場抽驗，機關協力共同打擊盜版侵權，維護傳播市場公平發展環境，保障閱聽大眾權益。

開放技術實驗與商業驗證， 鼓勵5G創新應用

為帶動我國5G相關產業及創新服務迅速發展，本會提供實驗頻譜以鼓勵業界廣設5G多元應用實驗場域，推動我國5G實

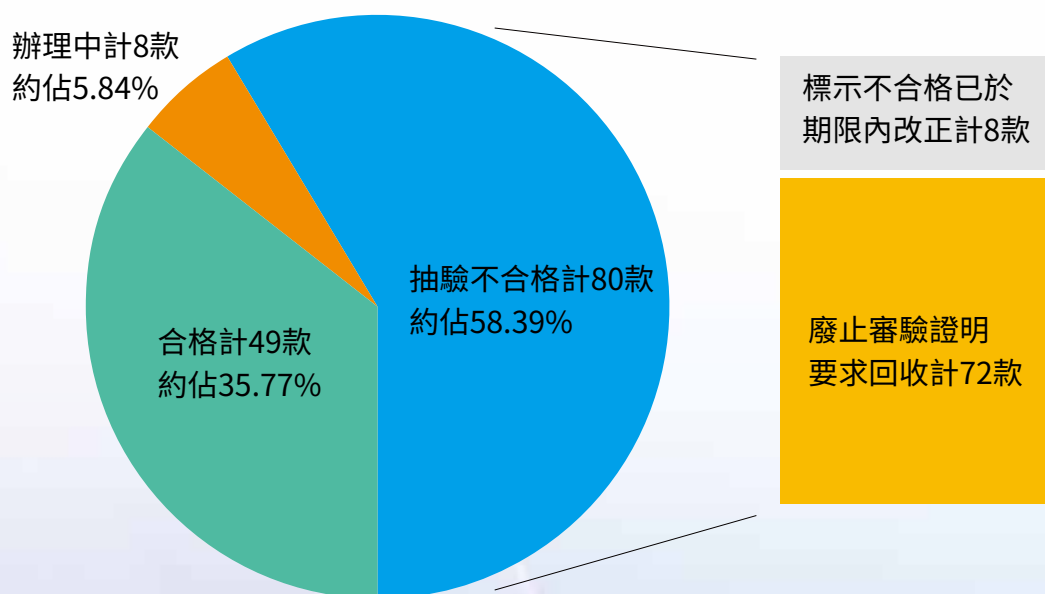


圖2.8 110年抽驗無線網路多媒體機上盒成果

資料來源：本會



驗創新應用服務，接軌5G專頻專網之垂直場域應用發展。本會依「實驗研發專用電信網路設置使用管理辦法」，核配5G頻譜供有實驗測試需求者設置5G多元應用實驗網路，進行從技術到服務之垂直創新應用實驗。截至111年6月底，本會已核准65件以5G技術實驗為主之實驗網路案，以及2件商業實證案。

為配合行政院108年12月5日第3679次院會決議，指配特定頻段4.8-4.9GHz作為企業專網頻譜，以「專網專頻」方式獨立運作，並於110年至111年間擇期開放執照申請，本會預計111年完備5G專頻專網政策與相關法制規範，產業界得依自身需求選擇適合之方式發展5G垂直場域應用。

提升通傳品質 與保護消費者權益

國人日常生活處處需要網路，為提供穩定通訊品質，本會加速完備5G基礎建設，並持續提升4G服務效能。除推動通傳基礎環境提升，本會亦重視數位匯流時代通訊傳播消費者之需求，如透過甫施行的《電信管理法》，賦予主要電信業者特別義務，以及定期與通傳業者針對申訴案件召開會議，降低消費爭議，確保消費者權益；另透過iWIN建立網路內容防護窗口，守護兒少上網安全。

倡導電磁波安全，加速完備5G基礎設施

我國5G服務已進入商用階段，本會110年起執行推動5G前瞻計畫，加速完善我國5G建設，俾利產業數位轉型並發展多樣化的應用服務。因應5G行動通訊與物聯網基礎建設所面臨的問題，為順利推動5G基礎設施佈建，釐清民眾對電磁波安全之疑慮，本會除持續推動電磁波安全宣導，亦提出5G生活願景及物聯網架構，爭取民眾支持5G基礎建設，建構行動寬頻友善環境。

本會於110年辦理9場公務機關及地方電磁波知識宣導（圖2.9、圖2.10），並委



圖2.9 電磁波知識公務宣導—新北市泰山區貴和社區
資料來源：本會



圖2.10 電磁波知識地方宣導—臺東縣延平鄉桃源國小
資料來源：本會



圖2.11 網紅志祺七七拍攝電磁波安全宣導影片
資料來源：本會



圖2.12 製播寶島漫波5G go節目
資料來源：本會

由警察廣播電臺錄製行動通訊電磁波安全及5G相關節目，及邀請網紅拍攝電磁波安全宣導影片（圖2.11）及製播「寶島漫波5G go」電視節目6集，宣導正確的電磁波知識（圖2.12）。

加強4G、5G服務品質量測， 維護消費者權益

鑒於目前民眾使用之行動通信服務仍以4G為主，本會除推動5G建設，亦持續提升整體4G網路服務品質，瞭解電信業者的4G網路涵蓋與效能，包括辦理定點量測及移動式量測（圖2.13）。本會定期公布量測結果（表2.2、表2.3），除可提供消費者作為參考，選擇符合自身需求之行動通信服務，保障消費者權益，也可促進業

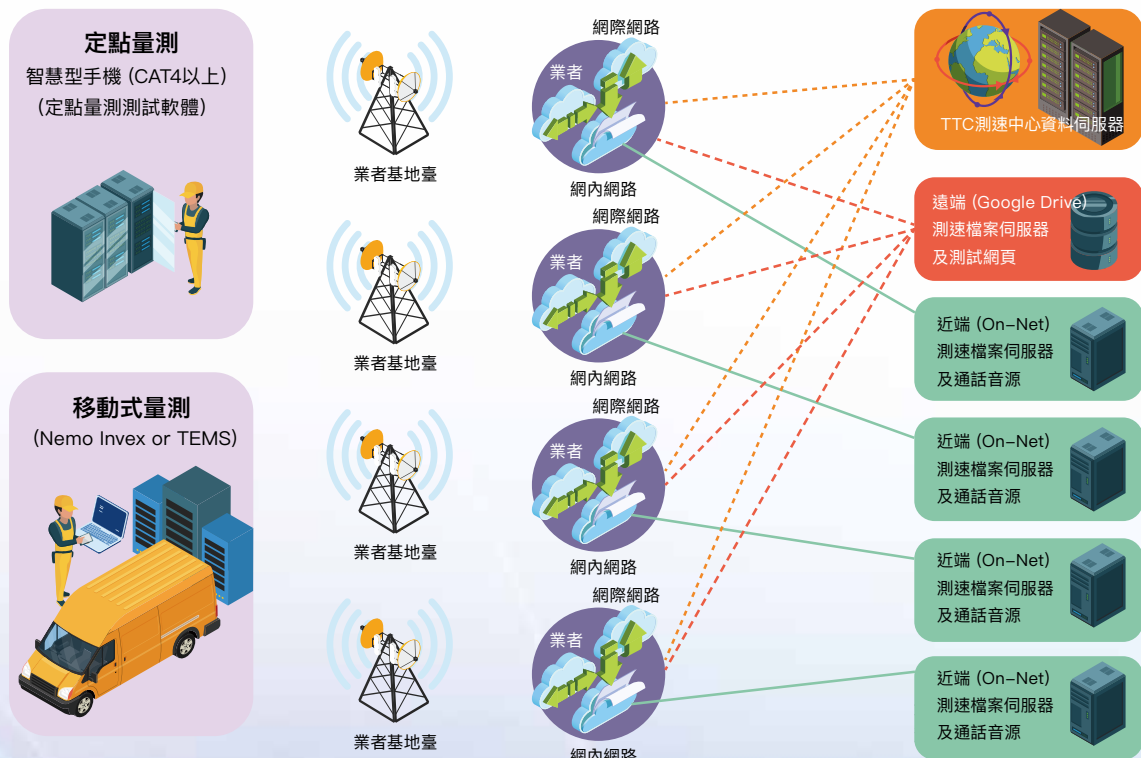


圖2.13 測量方式簡介
資料來源：本會

表2.2 110年定點量測統計結果⁴²

數據項目	全國平均 速率 (Mbps)	第10分位速率 (Mbps)	第50分位速率 (Mbps)	第90分位速率 (Mbps)
4G下載速率	122.53	56.56	118.58	192.72
4G上傳速率	24.92	9.96	24.89	39.39
雲端下載速率	113.86	55.96	112.2	172.08
分位速率說明		第10分位速率表示有90%的統計速率高於此欄數據。	第50分位速率表示有50%的統計速率高於此欄數據。	第90分位速率表示有10%的統計速率高於此欄數據。

資料來源：本會委託財團法人電信技術中心（TTC）於110年執行。

表2.3 110年移動量測統計結果⁴³

上網類別	量測路線	平均下載速率 (Mbps)	平均上傳速率 (Mbps)
4G	縣市主要道路	48.73~75.16	10.72~20.05
	國道高速公路	53.71~94.86	12.78~19.29
	快速道路	34.9~83.88	7.63~20.17
大眾運輸系統		38.69~211.39	8.59~17.88

資料來源：本會委託財團法人電信技術中心（TTC）於110年執行。

者間良性競爭，積極建設行動寬頻網路，提升服務品質。

落實資訊揭露，處理消費爭議

依《電信管理法》第18條規定，經本會認定之電信事業，應就其電信服務品質，按本會公告所定項目及格式，定期自

我評鑑各項指標相關資訊，並公布評鑑結果，同時進行客戶服務滿意度調查，增進消費者權益，提升整體電信服務品質。對此，本會訂定「電信服務品質項目及格式」，並於110年4月8日於行政院公報發布後生效，期望督促業者主動積極改善服務品質（圖2.14）。

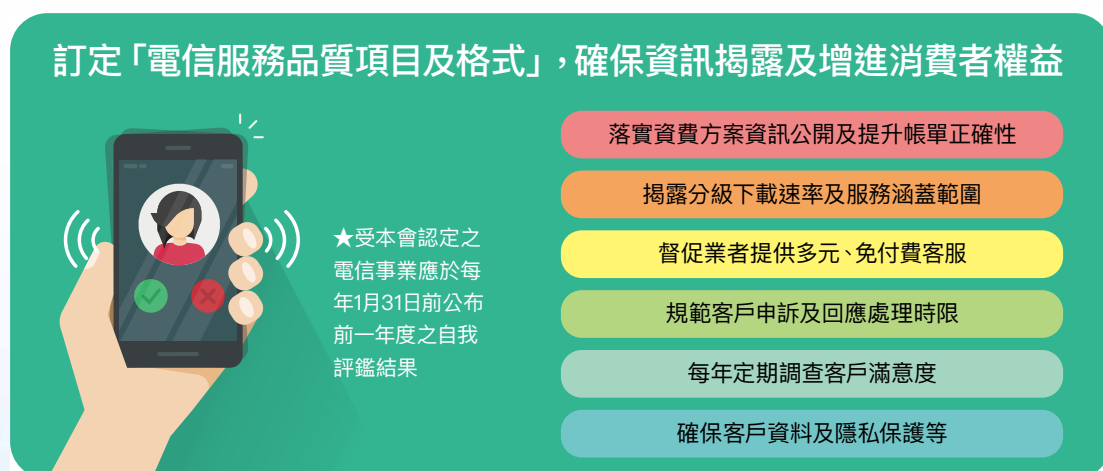


圖2.14 「電信服務品質項目及格式」預期達成目標

資料來源：本會

42 各業者於各縣市及鄉鎮市區之量測統計結果，請參閱摘要報告。<https://speed.ttc.org.tw>

43 各業者之各類移動量測統計結果，請參閱摘要報告。<https://speed.ttc.org.tw>



另為提升通訊服務品質、減少申訴案件數量，本會定期召開「討論業者客服處理申訴案件事宜」會議，並定期公布電信及有線電視消費申訴監理報告，將統計資

料分析結果做為行政決策之參據，期能有效預防電信及有線電視消費爭議發生，維護消費者權益（圖2.15、圖2.16）。其中，110年有線電視消費申訴案件數量於

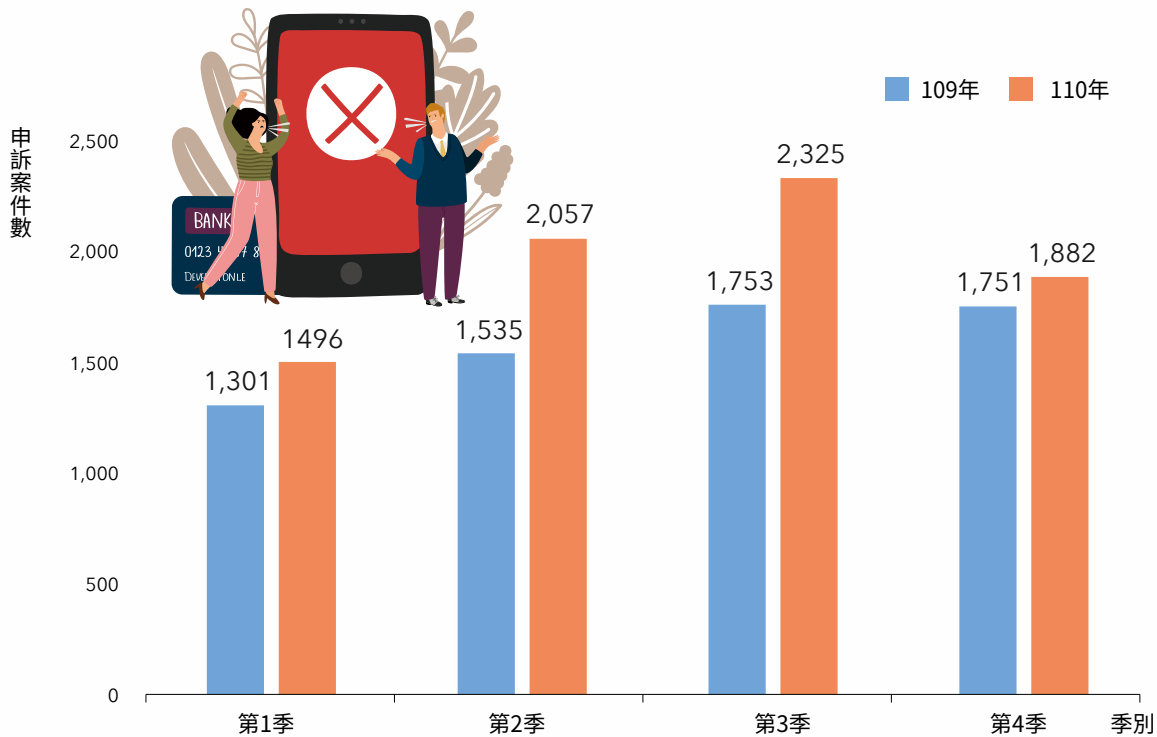


圖2.15 110年通訊消費申訴案件數（與109年比較）

資料來源：本會

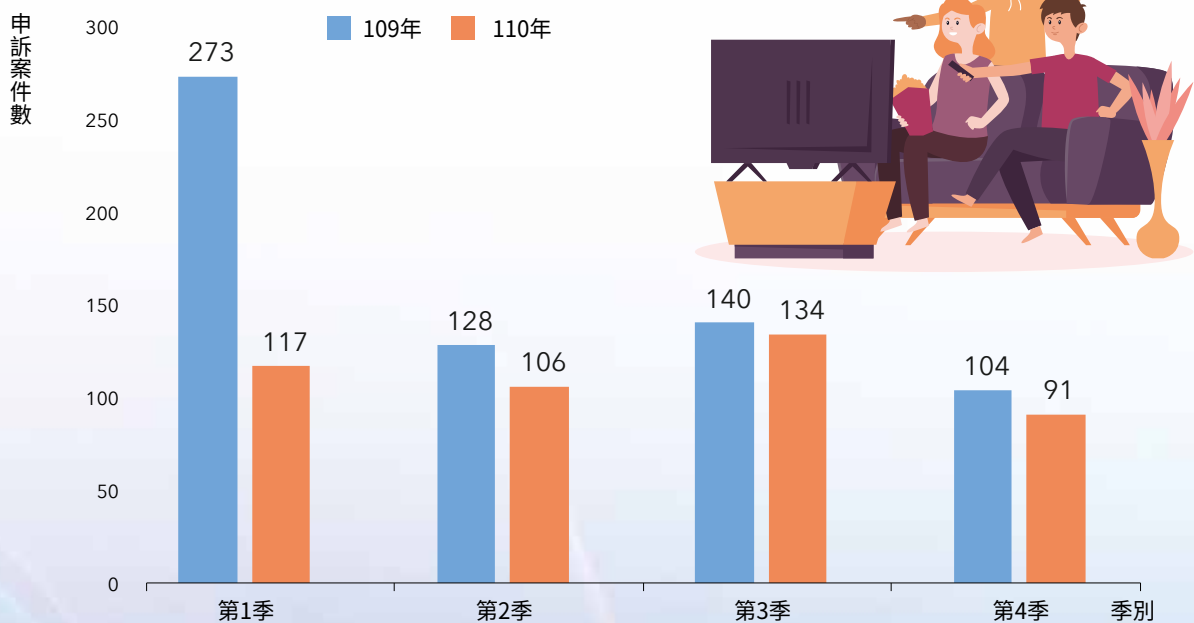


圖2.16 110年有線電視消費申訴案件數（與109年比較）

資料來源：本會



每季皆較前一年下降，且自107年至110年，有線電視消費申訴案件數量由1,096件逐年下降至448件。

強化電信消費爭議處理中心， 提升消費者通訊品質

依《電信管理法》第17條至第20條規定，經本會認定之電信事業，應負擔訂定定型化服務契約、定期自我評鑑、陳核暫停或終止營業時之消費者保護措施及共同設立電信消費爭議處理機構之特別義務。

本會參酌電信事業前一年度（109）電信服務營業總額達新臺幣一億元以上、電信消費爭議案件數量達六百件以上或比例排名前四分之三以內、有無使用電信資源或設置公眾電信網路等認定條件，於

110年6月9日完成認定應負擔特別義務之電信業者（表2.4）。

未來，本會將逐年參酌電信事業前一年度之電信營業額、電信消費爭議案件總數等資料，完成《電信管理法》第17條至第20條特別義務之認定作業，持續督促受認定之電信事業，以提升電信服務品質並落實消費者保護機制。

有線電視頻道升級高畫質， 提供消費者優質視聽品質

數位壓縮技術的進步使有線電視系統可最有效地運用頻寬，亦能結合視訊、數據及匯流創新服務，提供收視戶更優質之公眾視聽環境及節目品質。為有效運用有線電視系統數位化紅利，帶動高畫質節目

表2.4 110年度應負擔《電信管理法》特別義務之電信事業名單

《電信管理法》	負擔之特別義務	電信事業名稱
第17條	應訂定定型化服務契約條款，載明與用戶之權利義務關係，並於實施前送本會核准。	中華電信、亞太電信、台灣大哥大、遠傳電信、台灣之星、台灣固網、新世紀資通（共7家）
第18條	應按本會公告所定項目及格式定期自我評鑑，並公布評鑑結果。	中華電信、亞太電信、台灣大哥大、遠傳電信、台灣之星、台灣固網、新世紀資通、和宇寬頻網路（共8家）
第19條	暫停或終止營業前三個月應將消費者保護處置方式，送本會核准，並於預定暫停或終止日前一個月通知使用者。	中華電信、亞太電信、台灣大哥大、遠傳電信、台灣之星、台灣固網、新世紀資通、和宇寬頻網路、國際環球通訊、侑瑋衛星通訊（共10家）
第20條	應共同設立電信消費爭議處理機構，並向本會提報組織章程，經核准後實施。	中華電信、亞太電信、台灣大哥大、遠傳電信、台灣之星、台灣固網、新世紀資通（共7家）

資料來源：本會



內容產製，本會自107年底推動「有線電視產業頻道高畫質提升政策」，打造有線電視成為高畫質（HD）平臺。至110年第4季有線電視系統經營者基本頻道高畫質比例已達99.8%（圖2.17）。

同時，藉由衛星頻道節目供應事業及有線廣播電視系統經營者的營運計畫、費率審議、評鑑及換照等行政措施，積極促成頻道及有線電視業者以HD技術進行節目製播，增進高畫質內容產製發展，讓消費者能享有優質之視聽服務，並增進與維繫有線電視用戶之黏著度。

推廣4K視訊服務， 促進有線電視普及發展

2021年東京奧運轉播單位以4K超高畫質，向全球放送最頂尖的運動競技賽事。

以此契機本會自108年起，以有線電視基金辦理「促進有線廣播電視普及發展—4K視訊服務實驗區建置費」補助計畫，推廣4K超高畫質視訊服務；110年通過包括凱擘、中嘉、台數科、台固媒、TBC及其他獨立系統共51家系統經營者補助申請，期能帶動國內高畫質節目產製及相關設備投資，提供收視戶更優質之視聽饗宴。

本會自108年度至110年度共計補助113家業者，提供4K超高畫質服務戶數約達21萬4,711臺（圖2.18）。鑑於本會補助之4K機上盒為具雙向傳輸功能者，消費者除可收視有線廣播電視系統經營者所提供之4K畫質頻道節目外，部分系統經營者亦同時提供4K影音隨選節目內容，供其用戶隨選觀賞，或與相關串流影音平臺業者合作（例如Disney+、LINE TV、HBO GO、



圖2.17 有線電視系統經營者基本頻道高畫質提升情形

資料來源：本會

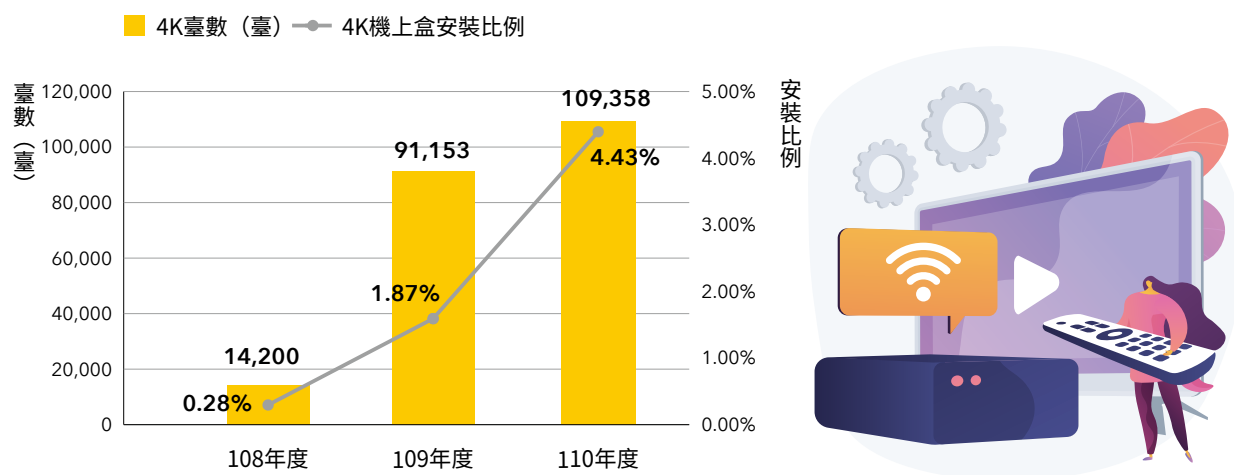


圖2.18 有線電視系統經營者安裝4K機上盒成效統計

資料來源：本會

KKTV、CATCHPLAY+、LiTV、YouTube等) 使有線電視消費者享受豐富、高品質之隨選影音服務。

辦理廣電媒體專業素養培訓，公私部門協力提升專業職能

數位匯流時代下訊息傳播快速，為增進社會大眾對於不同群體的理解與尊重，本會辦理廣電媒體專業培訓，提升媒體專業素養，以消彌存在於大眾媒體的各種歧視偏見，向大眾傳遞正確資訊。本會於110年度辦理7場次廣電業者專業素養培訓（圖2.19），議題涵蓋事業營運發展、性別平權、健康傳播、隱私保護、司法人權、兒少保護、身障權益、風險溝通等，促進廣電事業製播優質節目與媒體內容尊重弱勢等（圖2.20）。



圖2.19 本會陳耀祥主任委員為廣電媒體專業素養培訓線上直播致詞

資料來源：本會



圖2.20 「廣播媒體的營運策略、節目內容與自律機制」課程學員（左）與台灣藝術大學傳播學院連淑錦院長（右）於線上問答互動

資料來源：本會



另針對新聞頻道及製播新聞電視事業從業人員辦理3場「落實事實查證及公平原則」工作坊（圖2.21），內容包括事實查核的理念與方法、公平報導原則及國際網路平臺事實查證工具及方法與查核實作等。廣電媒體專業素養培訓計畫除協助業者接收新知，亦建立政府、學術界及產業界之溝通平臺，以達知識共享與經驗交流的相乘效益。本會將持續辦理相關培訓，提升廣電事業整體內容製播品質，促進其內控與自律機制。



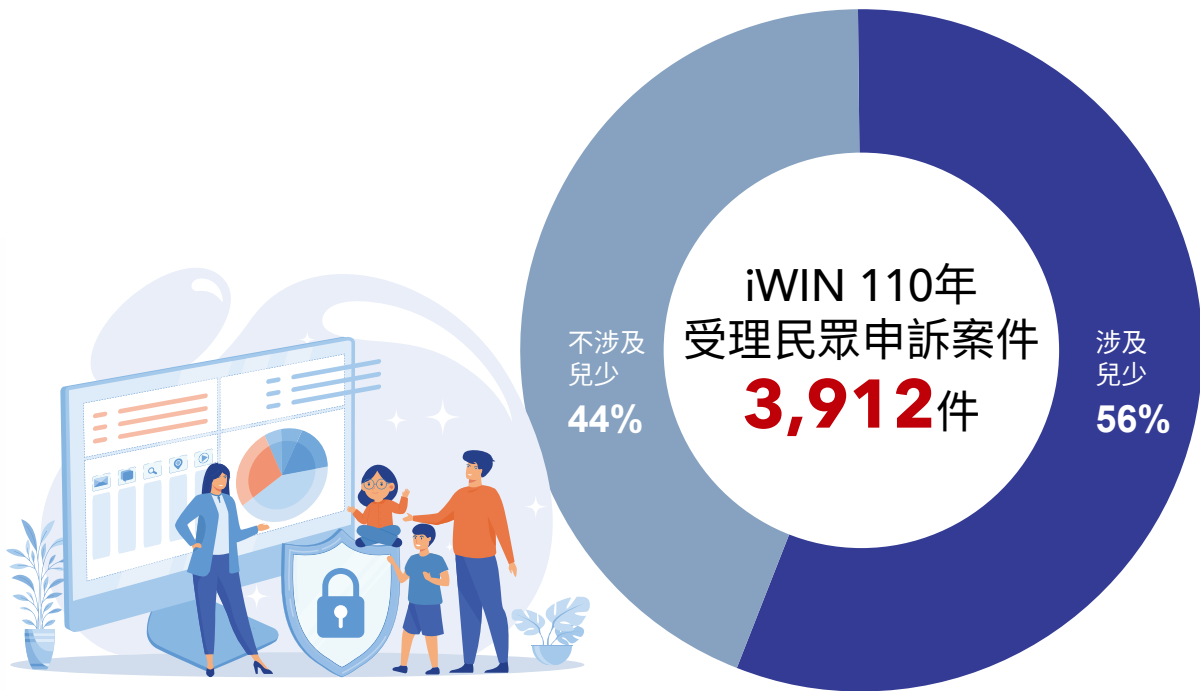
圖2.21 查核記者陳曉芙（上）、MyGoPen總編審葉子揚（下）針對「落實事實查證及公平原則工作坊」進行「工具應用及經驗分享」

資料來源：本會

透過公私協力合作，保障兒少上網安全

網路已成為兒童及少年生活最常接觸之媒體，為強化兒少上網安全機制，營造友善的網路環境，本會依兒童及少年福利與權益保障法第46條規定，邀集衛生福利部、內政部、教育部、文化部及經濟部共同委託民間成立「iWIN網路內容防護機構」（簡稱iWIN），推動媒體自律、採取明確可行的必要防護措施，保障兒少上網安全。iWIN 110年主要辦理成果為：

- （1）定期於網站上提供多種國內外免費及付費之過濾防制軟體，推廣民眾選擇使用，強化瀏覽網頁安全之過濾防護措施，避免兒少接觸不當網路內容。
- （2）受理民眾申訴案件3,912件，其中2,208件涉及兒少相關法規，申訴案件類型主要為色情，其次為有害兒少物品、兒少私密照、暴力等（圖2.22）。依個案性質函轉國內外相關單位或團體處理，並請網路平臺業者協助下架移除等，平均在4至5日內回覆申訴民眾。
- （3）110年度召開4次「多方利害關係人諮詢會議」，針對特殊案件處理及網路平臺自律等面向進行討論。
- （4）深入全臺灣及離島地區共25所學校辦理校園宣導網路素養活動，並於北、中、南、東部辦理4場大型宣導活動，向民眾推廣網路安全觀念（圖2.23、圖2.24）。



涉及兒少相關法規			
案件類型	申訴案件數	境內	境外
色情	1,258	160	1,098
有害兒少物品	305	173	132
兒少私密照	260	15	245
暴力	157	32	125
血腥	21	6	15
網路霸凌	9	2	7
恐怖	5	5	0
其他有害兒少身心健康內容	193	121	72
總計	2,208	514	1,694

圖2.22 iWIN受理民眾申訴涉及兒少相關法規案件類型

資料來源：本會繪製，整理自衛生福利部社會及家庭署本部，2022。iWIN網路內容防護機構受理民眾申訴網際網路有害兒童及少年身心健康內容之申訴案件統計。<https://crc.sfaa.gov.tw/Statistics/Detail/81?AspxAutoDetectCookieSupport=1>



圖2.23 iWIN於臺中草悟道宣導兒少網路安全

資料來源：本會



圖2.24 iWIN與親子天下合作於線上宣導兒少網路安全

資料來源：本會

強化資通安全防護

資通訊科技發展與寬頻網路普及，雖使民眾能享受便利的數位服務，惟亦伴隨如網路詐騙、勒索等資通安全威脅，因此，強化資通安全防護，乃成為通訊傳播安全政策之重點。由於「資安即國安」，本會於110年度，積極提升基礎設施韌性、成立國家級通訊領域軟體安全實驗室，並持續辦理電信事業機房安全查核，及各項資安防護訓練與演練，完善我國通訊傳播領域的資安環境。

提升基礎設施韌性， 強化國家資通安全

隨著數位經濟帶動產業朝跨境、跨領域等趨勢發展，加上物聯網（Internet

of Things, IoT）、人工智慧（Artificial Intelligence, AI）等應用領域快速發展，作為加速數位經濟發展之基礎措施的資訊安全日漸重要。本會依《資通安全管理法》與《電信管理法》，持續推動通傳領域非公務機關之資通安全管理，加強通傳事業資通安全防護能量，確保業者落實資安防護，並保障用戶通信權益。

110年度共辦理2場通傳領域資安防護教育訓練、進行1場資安攻防演練，以及辦理4場通傳事業資安聯防交流會議（圖2.25），強化從業人員與組織之資安意識與素養，並完善通傳事業組織之資安防禦與應處機制。

本會亦持續擴充國家通訊暨網際安全中心（National Communications and Cyber Security Center, NCCSC）網路運作平臺



圖2.25 委託財團法人電信技術中心辦理通訊傳播關鍵基礎設施安全防護教育訓練（共77家通傳事業，計153人次參加）

資料來源：本會



（C-NOC）服務對象，有效強化通傳設施防護及持續營運能力，並完備NCCSC之資安監控分析通報平臺（C-SOC、C-ISAC、C-CERT），精進資安情資與事件之監控分析與通報應處。目前網路運作平臺收容業者家數已達209家（表2.5），資安監控分析通報平臺參與之業者家數已達112家（表2.6），110年度共處理116萬8,415筆資安事件及分享情資。

表2.5 網路運作平臺收容業者數

業者別		家數
行動通信		5
固定通信	綜合業務	4
	小固網	64
衛星通信		4
海纜通信		8
DNS網域		9
有線電視		64
無線電視		5
無線廣播		46
合計		209

資料來源：本會

表2.6 資安監控分析通報平臺收容業者數

業者別	家數
關鍵CI提供者	95
網際網路接取業者	17
合計	112

資料來源：本會

為督導電信事業落實機房安全管理，降低資安事件發生可能性，本會訂定行政檢查實施計畫，110年度為配合防疫措施，查核方式改採書審業者自評，並以視訊確認業者場域相關措施。110年度擇定網際網路接取服務及國際語音單純轉售業者之電信機房作為查核對象，依據實施計畫，順

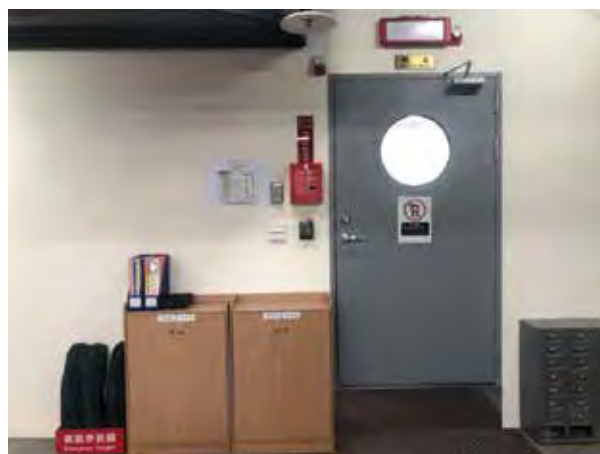


圖2.26 本會同仁協同電信偵查大隊視訊查核台灣寬頻通訊顧問有限公司電信機房

資料來源：本會



圖2.27 本會同仁協同電信偵查大隊視訊查核台固媒體股份有限公司

資料來源：本會

利完成本年度電信機房行政檢查計16座，結果全數合格（圖2.26、圖2.27）。

為強化業者關鍵基礎設施韌性及持續營運能力，本會於110年度配合行政院國土安全辦公室共辦理1家業者指定演習、1家業者訪評演習，本會自行督導業者共辦理3家業者防護演練。透過關鍵基礎設施



防護演練，確認業者之防護計畫有效性，並精進業者防護編組之應變指揮協調能力（圖2.28）。

本會將持續辦理電信事業資安防護演練及關鍵基礎設施防護演練，以驗證電信事業安全防護機制及應變處置程序，提升通傳網路關鍵基礎設施防護韌性，精進應變指揮協調，確保服務提供及持續營運。



圖2.28 中華電信關鍵基礎設施桌上推演
資料來源：本會

成立國家級實驗室， 提升軟體資安保護

本會110年成立國家級通訊領域軟體安全實驗室，進行軟體整合開發暨運作程序資通安全分析平臺及軟體系統資通安全分析及檢測平臺之建置，目標透過建置軟體安全檢測環境，提供我國5G網路、第三方服務與IoT製造商軟體資安分析及檢測服務，截至110年底已與國內共3家廠商（包含雲達科技、經緯航太、大眾電腦），就軟體安全開發進行合作（圖2.29）。

此外，本會於110年度舉辦2場研討會，針對5G網路、IoT相關業者辦理軟體系統營運資通安全管理實務，邀請國內學界與產業界軟體開發與軟體安全專家進行演講，同時於網路直播（圖2.30）。

希望藉由研討會與業界分享如何在5G萬物聯網創新應用時代保障軟體及其供應

5G軟安計畫Use Case狀況



合作目的：強化送測產品 / 元件的軟體的安全性，完善公司軟體安全開發流程。
合作標的：利用Radysis自行開發O-RAN Conf-D模組
合作期待：測試後通過特定的檢測標準（國內），或國外標準認證。



合作目的：建立物聯網場域資安評估機制，完備經緯航太之軟體發展流程。
合作標的：自行開發無人機之地面導控系統 (GCS)
合作期待：建立經緯內部的SSDLC開發流程，以強化各項自行開發的軟體系統的資安防護能力。



合作目的：透過軟體安全測試分析物聯網產品弱點進行改善，提升產品的安全性。
合作標的：自行開發 IoT閘道器 (GW)
合作期待：讓產品的安全性與國外的資安標準接軌，通過國外軟體安全檢測的要求，以取得國外認證。

圖2.29 國家級通訊領域軟體安全實驗室合作廠商
資料來源：本會



鏈安全，且透過軟體安全實驗室的運作，將資安元素納入產品軟體開發生命週期，使消費者與企業能安心信賴我國網通製造商通過產品資安認證，開拓更多商機。

推動手機內建軟體資通安全，重視國人手機個資隱私保護

立陶宛國防部網路安全中心110年9月揭露小米公司於歐洲販售之Mi 10T 5G手機內建軟體具有文字審查功能；為保障國人使用手機之個資與隱私安全，本會於同年10月委請財團法人電信技術中心檢測在臺銷售之同款手機，發現其內建7個應用軟體（App）會從globalapi.ad.xiaomi.com伺服器下載涉政治詞彙進行比對之檔案，具有阻絕連網或將相關瀏覽行為回傳之疑慮。由於各國廠牌手機對使用者涉及隱私資訊有提供設定開啟或關閉之選擇（圖

2.31），但該款手機並無提供此項選擇功能，雖該伺服器上的詞彙過濾檔案已被清空，惟製造商仍可能由遠端隨時置放最新的過濾詞彙並啟動檢查或過濾功能。



圖2.31 安卓系列手機、iPhone之Chrome App有網站追蹤之資料蒐集、回傳相關告知訊息，以及提供開啟或關閉功能。

資料來源：本會



圖2.30 本會孫雅麗前委員（左3）率同仁參與委託財團法人電信技術中心辦理的世界資安趨勢研討會

資料來源：本會



本會為保障消費者「知」的權利，將本次檢測結果公開，提醒國人須重視使用手機的相關風險意識，並將持續關注在臺銷售手機是否存在類似的個資與隱私保護問題，亦將持續推動手機製造商重視手機內建軟體資通安全，使製造商於手機設計、製造過程即落實導入基本資安。

建構多元且普及的通傳近用環境

為提供偏鄉高速寬頻服務，降低城鄉數位落差，建構普及通傳近用環境，本會補助偏鄉寬頻接取基礎建設；同時辦理公民培力推廣活動，增進國民廣電媒體近用與識讀能力。

通訊網路無死角，前瞻建設到偏鄉

超高畫質影音內容傳輸、物聯網、智慧家庭、雲端等寬頻應用服務，已逐漸融入民眾日常生活，為滿足各種網路應用之高速頻寬需求，本會推動前瞻基礎建設計畫，補助業者於偏鄉地區建置行動寬頻基地臺，以優化偏鄉之網路涵蓋率，平衡城鄉數位建設差距。110年度本會核定補助4家電信業者，共148座行動寬頻基地臺，除建置146臺5G基地臺（圖2.32、圖2.33、圖2.34），亦於連江縣北竿鄉亮島建置4G與5G基地臺，並辦理宜蘭縣頭城鎮龜山島基地臺強化案。

另為推廣5G在遠距教育及遠距醫療等應用，110年度本會分別於屏東縣泰武鄉、南投縣魚池鄉、新北市烏來區及台東縣大武鄉，共舉辦4場5G體驗活動（圖2.35、圖2.36）。

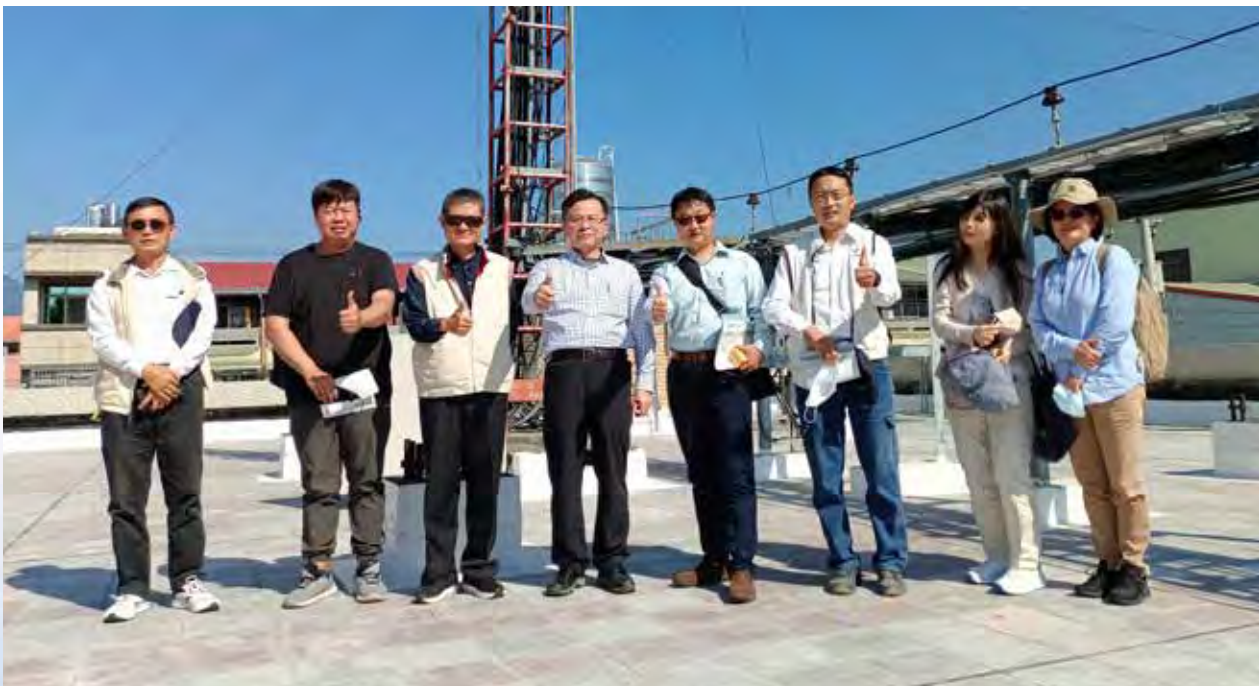


圖2.32 本會陳耀祥主任委員（左4）率同仁訪視臺南市楠西區偏鄉5G基地臺

資料來源：本會



圖2.33 南投縣魚池鄉偏鄉5G基地臺
資料來源：本會



圖2.34 嘉義縣番路鄉偏鄉5G基地臺
資料來源：本會



圖2.35 本會於新北市烏來區參與5G醫療體驗活動
資料來源：本會



圖2.36 本會蕭祈宏前委員（左4）率同仁於臺東縣大武鄉參與5G醫療體驗活動
資料來源：本會



圖2.37 前瞻基礎建設宜蘭地區實地查核

資料來源：本會

本會依「普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫補助作業要點」，公告受理「普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫」補助申請，透過公私協力，建置Gbps等級固網寬頻網路到鄉，建置及擴展100Mbps等級固網寬頻網路到偏鄉村里，110年共計完成26件申請，包含建置Gbps等級固網寬頻網路到鄉22點，建置及擴展100Mbps等級固網寬頻網路到偏鄉村里4點（表2.7、圖2.37、圖2.38）。

此外，本會持續改善山區行動通信品質，提升山域急難救助時之通信能力。110年度依林務局建議，已完成15處山區地點訊號涵蓋，擴建7處基地臺及優化1處



圖2.38 前瞻基礎建設宜蘭地區固網寬頻實地測速

資料來源：本會

訊號涵蓋，除林務局建議之地點外，另於其他山區地點，例如，卡悠峰瀑布、大漢林道及南橫公路天池至霧鹿沿線等，建設13站基地臺，改善訊號涵蓋（圖2.39）。

攜手通傳事業或團體， 增進媒體近用與識讀

為增進閱聽人對廣電媒體之認識，鼓勵通傳事業產製端運用既有資源，本會與通傳事業或團體共同辦理媒體識讀培力活動，強化視聽大眾媒體素養，並將相關教材登載於本會網站，供民眾自行下載利用，擴大媒體識讀推動成效，建構健康媒體環境。

表2.7 普及偏鄉寬頻接取基礎建設計畫106年至110年補助固網寬頻建置彙整表

年度		106	107	108	109	110
建置Gbps到鄉	件數	6	15	26	56	22
	累計件數	6	21	47	103	125
建置100Mbps到村	件數	13	77	99	82	4
	累計件數	13	90	189	271	275

資料來源：本會



圖2.39 落鷹山莊案仿樹形基站

資料來源：本會



圖2.41 正聲廣播股份有限公司針對宜蘭縣頭城國中辦理「公民新手村—媒體識讀養成計畫」講座

資料來源：本會



圖2.40 財團法人腦性麻痺基金會針對桃園市桃園國小辦理「司法人權守護我『我穿玻璃鞋，我不玻璃心。』」戲劇表演及講座

資料來源：本會



圖2.42 社團法人臺南市性別平等促進會針對臺南市新化高中辦理「多元性別再現」講座

資料來源：本會

110年度共有12家通傳事業或團體與本會合作，包括國立臺灣師範大學大眾傳播研究所、朝陽科技大學傳播藝術系、新台北有線電視股份有限公司、正聲廣播股份有限公司、豐盟有線電視股份有限公司、鳳鳴廣播股份有限公司、大屯有線電視股份有限公司、財團法人腦性麻痺基金會、

社團法人臺南市性別平等促進會、社團法人銘傳大學傳播學院校友會、台灣新聞記者協會及宜蘭縣蘭陽創新發展協會等，總計參與媒體識讀培力人數為2,511人，參與通傳近用或媒體識讀正確觀念檢測學員計2,356人，檢測及格計2,345人次，及格率達99.53%（圖2.40、圖2.41、圖2.42）。

本會於110年度持續推行「廣電媒體公民培力推廣計畫」，鼓勵廣電媒體與大專院校傳播系所協力推動全民媒體素養，提升偏鄉學童、銀髮族、新住民或身心障礙者等群體對媒體之認識及明辨假訊息。在110年度系列活動中，台灣新聞記者協會邀請媒體實務工作者擔任講師，辦理「培養優質公民力—新住民媒體識讀講座」，透過線上視訊與桃園市新住民文化會館、彰化縣新移民協會與屏東縣好好婦女權益發展協會合作辦理講座。

推動網站無障礙認證標章檢測，確保身心障礙者資訊近用權益

網際網路已成為民眾獲取資訊的主要管道之一，亦是數位時代的基本人權。本會推動網站無障礙認證標章檢測服務，提供身障者友善近用的網站環境；為了解網站無障礙認證標章檢測服務之辦理情形，本會清查全國政府機關及學校網站數量共計10,736筆，至110年12月31日止，核發無障礙認證標章數計4,152筆網站。

本會持續提升「無障礙網頁標章認證檢測服務及軟體功能升級與調校委外資訊服務案」之服務能量，結合身障人士參與並進行相關檢測，實證輔具使用與網站服務的效能，落實身心障礙者公平獲取資訊的權利，110年度三大項成果包含：

（1）辦理無障礙網頁標章檢測服務：

標章檢測服務共2,899件，身障者檢測服務共900件。

（2）辦理網站無障礙推廣與培訓課程：

辦理身障檢測員定期回訓課程4班次，參訓人員33位（圖2.43）；辦理推廣說明會6場次，共有984位機關／廠商人員報名，725位出席，及無障礙網站培訓課程9班次，進階實務主題課程訓練48小時，分別出席參與645位及791位。



圖2.43 110年4月14日臺北場身障檢測回訓課程開場致詞

資料來源：本會

（3）辦理「網站無障礙規範」更新版本：

透過辦理110年身障者網站使用調查，瞭解各障別需求及效益，並舉辦專家座談會4場次，召集專家學者、身障團體等代表，研析彙整規範及檢測修訂之參考，並於110年3月18日增訂「網站無障礙規範」修正版，推動數位包容社會。



運用行動通訊告警避災，以科技協助疫情防治

通訊網路基礎建設的完善與數位裝置的普及，使數位科技得應用於災防救難與防疫措施，本會與業者合作共同打造更安全而有效的災防網路，即時守護國人健康與生命安全。110年持續精進災防行動通訊基礎建置、告警訊息細胞廣播服務，並配合疫情指揮中心，推動簡訊實聯制，以科技協助防疫、掌握疫情發展。

推動災防告警廣播服務，發送即時災害告警訊息

我國因地理位置位處副熱帶地區，且於太平洋地震帶上，氣候型態特殊，遭受颱風、豪雨及地震等天然災害侵襲頻繁，為保障國人生命及財產安全，本會與行政院災害防救辦公室、各災害防救業務主管機關、國家災害防救科技中心、以及行動寬頻業者共同推動細胞廣播服務（Cell Broadcast Service, CBS），透過即時告警訊息，短時間內提供國人災害資訊，協助國人迅速防災及避災（圖2.44）。

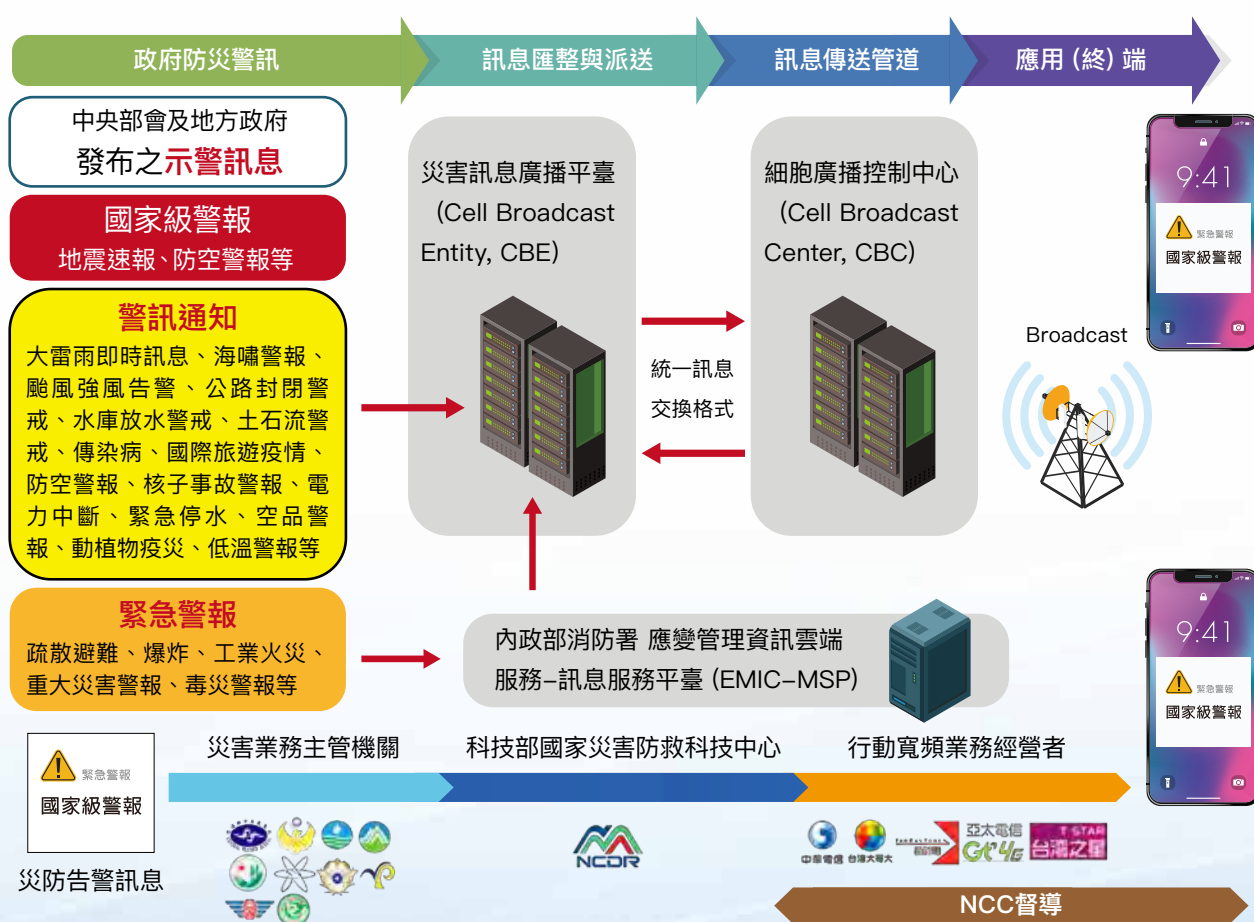


圖2.44 災防告警廣播服務發送流程圖

資料來源：本會



本會配合中央及地方災防機關，協調行動寬頻業者運用細胞廣播技術，將各項災防告警訊息發送至民眾手機，以因應緊急災害採取應變措施。目前共計開放30個災防機關使用，如地震速報、海嘯警報、大雷雨即時訊息等24種告警訊息。截至111年3月28日，已發送37,861則災防告警訊息。

為降低CBS傳送異常風險，本會積極督導行動寬頻業者定期進行告警訊息測試，測試項目包含全區實網測試，以及災害訊息廣播平臺（Cell Broadcast Entity, CBE）與細胞廣播控制中心（Cell Broadcast Center, CBC）間異地備援測試。而行動寬頻業者亦配合防災政策升級系統，於110年8月2日啟用文字擴充功能，將告警訊息字數自90字擴充至180字。

此外，為協助民眾識讀災防告警訊息，本會於各縣市共辦理419場宣導活動，並於官網建置災防告警服務專區，同

時上傳相關操作影片於線上影音平臺（如YouTube），方便民眾了解相關資訊。希冀透過持續推廣災防告警訊息之使用，提升全民防災意識與國家整體防災應變能力。

強化防救災行動通訊建置， 打造災難防救安全網

我國過去因風災曾造成部分鄉鎮行動通訊基地臺停止運作，中斷主因為「市電供應中斷」以及「電信中繼傳輸設施毀損」。

為改善重災區通信服務，提高災害潛勢區或偏遠地區行動通訊網路穩定度及可靠性，本會推動「前瞻基礎建設計畫—強化防救災行動通訊基礎建置計畫」，補助電信業者建置定點式及機動式防救災行動通訊平臺，以及優化既設行動通訊平臺。截至111年5月4日，共完成建置110臺定點式防救災行動通訊平臺（圖2.45）、47臺機動式防救災行動通訊平臺（表2.8），優化7臺既設行動通訊平臺（表2.9）。

表2.8 前瞻基礎建設-強化防救災行動通訊基礎建置計畫（機動式）辦理情形

申請業者	建置完成站臺數
中華電信	23
遠傳電信	9
台灣大哥大	9
亞太電信	2
台灣之星電信	4
合計	47

註：統計時間截至111年5月4日。

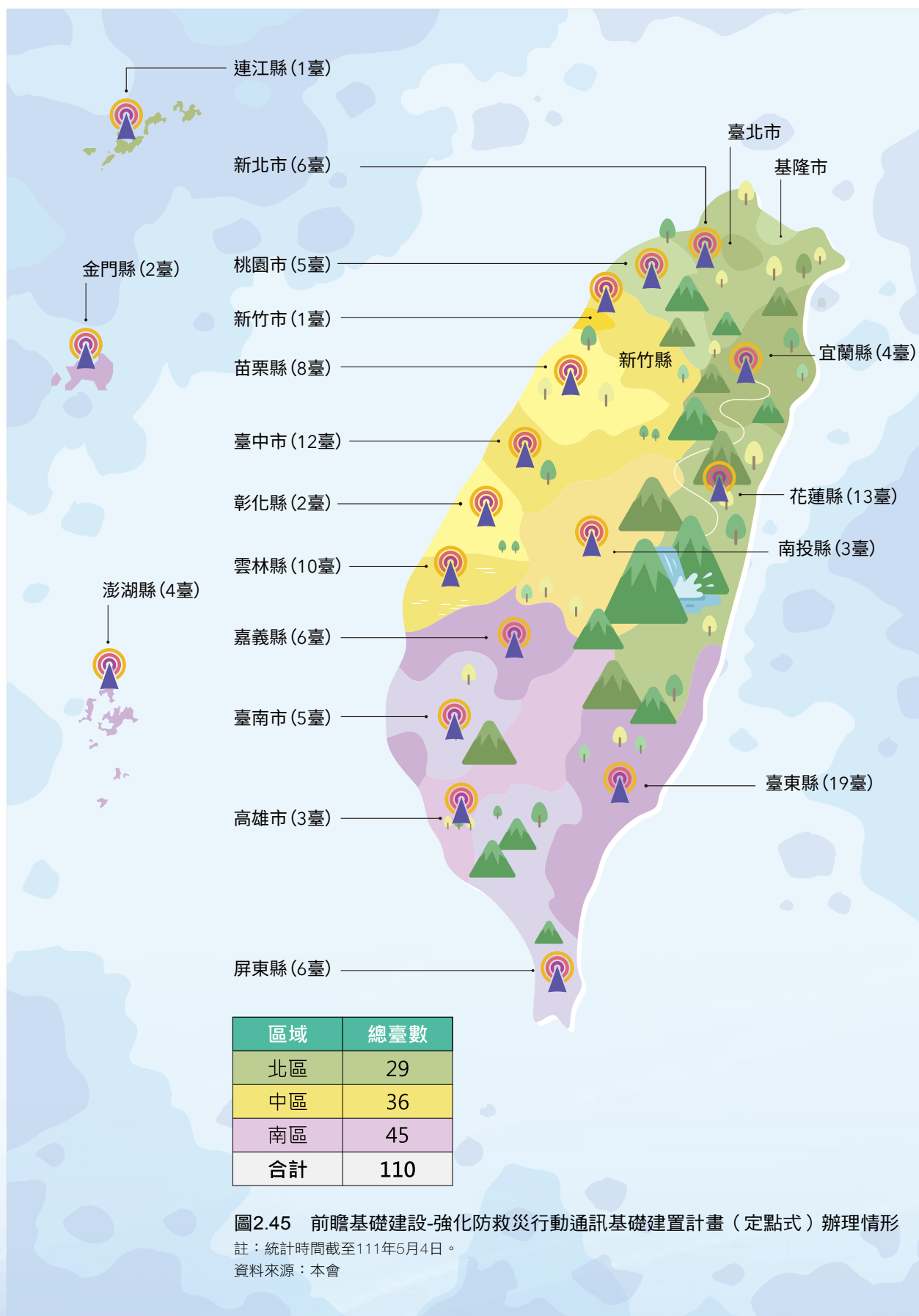
資料來源：本會

表2.9 前瞻基礎建設-強化防救災行動通訊基礎建置計畫（優化既設）辦理情形

區域	縣市	建置完成站臺數	合計
北區	花蓮縣	1	2
	連江縣	1	
中區	新竹市	1	3
	臺中市	1	
	雲林縣	1	
南區	澎湖縣	2	2
合計		7	

註：統計時間截至111年5月4日。

資料來源：本會



為驗證防救災行動通訊平臺，檢視障礙排除流程及災後復原作為，本會於110年在南投縣信義鄉辦理防救災行動通訊平臺聯合演練，強化災害應變作為（圖2.46、圖2.47）。本會將持續推動相關計畫並滾動式評估地方需求，鼓勵電信業者投入創新技術研發或新興應用發展，提高災害現場緊急備援以因應複雜的災害環境。

推動簡訊實聯制， 整備通訊傳播資源協力防疫

因應嚴重特殊傳染性肺炎疫情，行政院於110年5月至111年4月間推出「簡訊實聯制」應對措施，本會配合中央流行疫情指揮中心，協調中華電信、台灣大哥大、遠傳電信、台灣之星以及亞太電信等5家電信業者辦理簡訊實聯制，以科技協助防疫。民眾使用手機掃描QR Code後，



圖2.46 110年防救災行動通訊平臺聯合演練一定點式防救災行動通訊平臺

資料來源：本會



圖2.47 110年防救災行動通訊平臺聯合演練—機動式防救災行動通訊平臺

資料來源：本會



圖2.48 簡訊實聯制累計發送簡訊數量統計

資料來源：本會

即可免費發送僅含有場所代碼之簡訊至1922，以提供疫調需求，相關資料由5大電信事業代為保管28天後刪除。簡訊實聯制減少民眾填寫紙本實名制的染疫風險，且易於操作，民眾接受度高，有效帶起全民防疫行動，使我國成為國際間的防疫典範。實施措施期間簡訊實聯制，截至111年4月27日簡訊實聯制終止，共累積發送超過47億則（圖2.48）。

防疫宣導方面，本會整備通訊傳播資源，補貼廣電業者協助播送防疫訊息。自109年1月22日起陸續發函要求無線電視、衛星廣播電視及廣播電臺以插播式字幕、影片及廣播內容宣導正確衛教知識、防疫資訊，避免民眾誤信未經查證之假訊息。同時，為減緩相關業者因協助播送防疫訊息所造成之營收影響，本會編列預算補助業者直接增加之人力成本，並滾動式評估、調整相關應對措施。

觀測全球通訊傳播新趨勢，接軌國際思維

為了解國內外通傳產業發展概況與市場供需情形，接軌國際科技趨勢與監理思維，本會持續辦理國內通傳市場調查與國外動態觀測計畫，並積極參與國際會議，進行多方交流會談獲取最新資訊，希望借鏡各國通傳監理政策經驗，同時透過參與和分享本國情形，以提高我國能見度。而為因應數位匯流帶起之新挑戰，亦透過培育我國網路治理人才，提升整體網路治理知識技能。

觀測國內外通傳市場脈動，掌握重點發展趨勢

隨著通訊科技日益進步、數位化生活成為發展趨勢，帶起通訊與傳播市場於產業供給面和民生需求面之變革，為掌握整體通傳市場發展脈動，本會自106年起辦理通傳市場調查與趨勢分析計畫，定期推出通訊市場、廣電市場、寬頻使用及匯流發展等4大類需求面調查結果，目前已完成106至110年通訊傳播市場報告，呈現通傳市場重要指標與跨年度趨勢比較分析。

110年因受嚴重特殊傳染性肺炎影響，市場調查執行困難，報告內容改以側重國際與我國通傳產業重點發展趨勢、全球市場需求走勢，以及國際與我國通傳產業於疫情下的因應措施。為提供民眾友善且即時的資料查詢功能，本會亦將每年調



圖2.49 通訊傳播市場調查網站首頁

資料來源：本會



圖2.50 國際通傳產業動態觀測網站首頁

資料來源：本會

查結果與分析內容更新上載至「通訊傳播市場調查」網站⁴⁴，以互動式圖表呈現歷年統計資料與趨勢比較（圖2.49）。

除針對國內通傳市場進行定期調查，本會亦進行長期歷時性的國際通傳動態觀

測，自108年起辦理國際通傳產業動態觀測計畫，透過以單則資訊、月報、簡報，以及摘譯/專題形式，分析國際政策面、技術面、市場面等重要發展議題，宏觀掌握先進國家與國際組織最新通傳市場趨勢脈

44 通訊傳播市場調查網站：<https://commsurvey.ncc.gov.tw>。



動。各項資訊均上載至國際通傳產業動態觀測網站⁴⁵，提供各界參考運用。為因應國內外產業發展趨勢與監理政策環境變化，本會將持續觀測全球通傳動態、借鏡國際，作為本會擘劃未來通訊傳播市場政策與法規之重要參考（圖2.50）。

強化全球交流合作， 接軌國際政策新思維

持續臺美雙邊對話，鞏固堅實盟友關係

我國與美國長年保持友好且堅實的盟友關係，雙方積極於通訊傳播產業技術、政策規劃與市場消費面進行交流合作，並強化網路環境安全性。美國聯邦通訊委員會（Federal Communications Commission, FCC）前主任委員Ajit Pai於離任前，110年1月14日透過線上視訊會議與本會陳耀祥主任委員進行談話，陳主任委員表示我國已於109年初完成5G釋照，亦持續關注美國的5G競標案。會中雙方重申臺美為堅實盟友，期盼疫情穩定後有機會安排實體交流，共同分享監理經驗與想法，為兩國的通傳產業打造安全、繁榮的市場環境（圖2.51）。

積極參與國際會議，提升我國能見度

本會積極參與國際會議，掌握國際最新通傳議題與監管政策，促進我國通傳產業創新服務發展。110年2月2日至3日本會鄧惟中前委員受國際通訊傳播協會



圖2.51 陳耀祥主委與美國FCC前主委Ajit Pai連線通話

資料來源：本會

（International Institute of Communications, IIC）邀請，於「區域管制者論壇（Region Regulators Forum, RRF）」線上會議擔任講者，以「臺灣對於5G監理之挑戰（Case Study-5G Regulatory Challenges in Taiwan）」為題進行分享；會議內容亦探討通訊設備基礎設施建置、數位轉型趨勢、後疫情時代的隱私問題、線上影音內容權責討論，以及人工智慧（Artificial Intelligence, AI）與機器學習（Machine Learning）的應用。

45 國際通傳產業動態觀測網站：<https://intlfocus.ncc.gov.tw>。



圖2.52 本會參加Tel 62線上會議

資料來源：本會



圖2.53 本會參加Tel 63線上會議

資料來源：本會

「亞太經濟合作（APEC）電信暨資訊工作小組（TELWG）於110年2月23日至3月4日以及110年8月10日至9月1日分別舉辦第62次（TEL 62）及第63次（TEL 63）線上會議，由本會曾文方簡任技正率領同仁，以及行政院資通安全處、行政院國家資通安全會報技術服務中心、交通部郵電司、財團法人電信技術中心、財團法人全國認證基金會、台灣電腦網路危機處理暨協調中心等單位共同參加（圖2.52、2.53）。

TEL 63會議期間的電信暨資訊工作小組與數位經濟指導小組（Digital Economy Steering Group, DESG）聯合會議中，本會綜合規劃處鄭秀綾科長受邀擔任講者分享我國通訊政策規劃，內容包含電信與資通通訊監理、5G與基地臺發展，以及專頻專網推動計畫等。本會將持續積極參與APEC舉辦之相關會議，除掌握國際最新脈動外，亦藉由分享我國監理與發展經驗，提升我

國國際能見度。

國際通訊傳播協會（International Institute of Communications, IIC）於110年10月4日至7日舉辦國際管制者論壇（International Regulators' Forum, IRF）及年會（Annual Conference, AC），本會孫雅麗前委員受邀擔任「行動資安演進」論壇場次與談人，分享我國5G垂直應用場域發展與資安防護推廣歷程。透過本次與會過程，我國可汲取各國面臨數位科技與通訊傳播匯流帶來的新挑戰下所採取之應對措施及經驗，以作為未來修正或革新我國相關規範之借鏡。

掌握國際影視產業動態， 強化未來發展策略

為協助我國影視內容產業創新發展，打造友善的良性競爭環境，本會鄧惟中前委員率同仁參加亞洲影視產業協會



圖2.54 本會鄧惟中前委員率同仁參加AVIA政策圓桌論壇線上會議

資料來源：本會

（Asia Video Industry Association, AVIA）分別於110年11月11日至12日、11月16至18日舉辦之線上政策圓桌論壇（Policy Roundtable）及年會會議。會議聚焦於影視產業數位轉型、內容產製以及數位巨擘帶來的新規管議題，透過各國通傳監理機關與產業代表交流對話，有助於掌握亞洲國家於影視產業採取之政策趨勢，進一步強化我國於產業需求、消費者權利及規管措施等面向之發展策略（圖2.54）。

協助TWNIC推動網域名稱與註冊管理，積極參與國際網路安全會議

我國網域名稱、域名解析與IP位址發放管理係由財團法人臺灣網路資訊中心（Taiwan Network Information Center, TWNIC）辦理。為因應我國網際網路快速發展需求，並符合國際網域動態趨勢，TWNIC積極精進域名註冊規定，推出多

國網域名稱註冊服務，並推動國內IPv6佈建與使用，使我國於110年IPv6使用率達45.47%，全球排名第11名。

TWNIC亦透過參與網際網路名稱與數字位址分配機構（Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, ICANN）、亞太網路資訊中心（Asia-Pacific Network Information Centre, APNIC）、亞太頂級域名組織（Asia Pacific Top Level Domain Association, APTLD）等國際組織會議，與國際利害關係人及相關網路社群，針對域名、IP位址與網路安全等主題，進行深入議題探討。

另外，TWNIC同時推動「台灣網路講堂」，整合國內網路社群針對網路技術、經濟、社會、安全等不同網路治理議題之討論。於網路安全與資訊技術服務方面，為強化我國資安防護能量，TWNIC累計分享超過92萬筆國內外資安情資、發布167個資安漏洞（Common Vulnerabilities and Exposures, CVE）、解決436件網路釣魚通報，並推動「台灣CERT/CSIRT聯盟」，提供電腦緊急應變小組（Computer Emergency Response Team, CERT），電腦資安事件應變小組（Computer Security Incident Response Team, CSIRT）等相關專家、組織交流管道，有效運用網路安全情資，強化我國資安防禦體系。

110年4月15-16日TWNIC與ICANN共同舉辦合作交流論壇「ICANN APAC-TWNIC Engagement Forum」，集合網路相關利害關係人與國際相關網路社群，針

對域名、IP位址及網路安全等主題，進行深入議題探討，本會鄧惟中前委員受邀出席致詞（圖2.55）。

培育網路治理人才， 拓展國際數位治理視野

在數位匯流的時代下，網路環境的議題與治理成為重點趨勢。為提升我國網路治理知識能量，並培育多元專業網路治理人才，強化我國與國際之交流合作，本會於110年間以線上方式分別於成功大學、陽明交通大學以及東華大學辦理3場大專院校校園講座，探究網路治理源頭、數位主權爭議與全球網路治理趨勢（圖2.56）。另外亦辦理網路治理專業培訓課程「2021網路治理研習營」，培育人才拓展網路治理觀點，選拔優秀學員參與國際會議，鼓勵學員吸取多方利害關係人意見，提出國



圖2.55 110年4月15日本會鄧惟中前委員受邀出席「ICANN APAC-TWNIC Engagement Forum」致詞

資料來源：本會

際化的網路治理解決方案，促進我國與國際網路治理知識與技能交流。



圖2.56 本會辦理大專校園講座活動剪影

資料來源：本會

第三章 展望與願景





網際網路普及與通訊傳播技術升級，促成社群媒體和跨國網路平臺的興起，帶動全球通訊傳播發展與變革。隨著5G行動通訊技術標準與設備逐漸到位，各類型垂直應用將從試驗階段朝向商業模式的建構與落地；同時，非地面網路如國際低軌衛星的布局，亦如火如荼地展開，全球連網應用預期將出現更多可能性，也增加監理複雜度。高速寬頻上網提供數位平臺快速發展的環境，2020年全球數位影音的廣告營收已首度超越傳統廣播電視⁴⁶；未來數位內容將是更即時與沉浸式的體驗，以大型社群媒體臉書（Facebook）改名「元宇

宙（Meta）」為開端，預示著整合虛擬與現實的平行世界將不再僅是電影情節。

通訊傳播技術與產業之變革，不但影響經濟與社會層面，也與人們的日常生活息息相關，而從國家發展角度觀之，更是提升整體國家軟硬實力之重要基礎。今（111）年8月，歷時2年籌備的數位發展部掛牌成立，整合通訊、資訊、資通安全、網路與傳播五大領域，統籌數位政策與數位基礎建設及協助公私部門數位轉型。

未來本會將繼續監理通訊傳播事業，維護通傳服務品質，健全產業發展環境；而為求有效率因應數位網路所衍生各式議



46 參考自 PwC，2021。《2021 全球與臺灣娛樂暨媒體業展望報告》（PwC Global Entertainment & Media Outlook 2021-2025）。



題，依據本會組織法第3條，新增網際網路傳播政策之制修訂及執行等職掌，期望能與網路中介服務提供者合作，透過建立多方利害關係人參與、良善運作之問責機制及跨部會處理機制等方式，保障網路世界的數位人權，促進網際網路正向發展。

健全通傳產業環境

為掌握國內外通傳產業發展趨勢，本會持續優化通訊傳播產業資料庫，定期調查與分析消費者行為變化，輔以國際動態觀測，累積國內外通訊傳播產業之市場動態資訊，以客觀立場評估並提供政策擘劃、法規調適與業務監理面參考。

電信產業方面，本會蒐集最新電信技術及電信服務市場發展趨勢，重新檢討成本模型之網路架構、網路元件及訊務需求數量預估分析，以建置具前瞻性且符合我國產業環境之固定通信網路成本模型，研提相應監理措施，落實促進電信市場公平競爭。

傳播產業方面，我國有線電視雖已全面數位化，可供播送之頻道數量大量增加，惟仍延續採用類比時代之二位數頻道區塊規劃，使特定頻道屬性區塊日益壅塞。對此，本會刻正研議「數位有線電視頻道區塊化及編碼機制」，初步規劃未來頻道全面以三位數編碼方式分置於各區塊播送，將以漸進、不改變用戶原有習慣收視為原則，降低對消費者及產業可能受到之

衝擊，本會於111年1月至6月間召開6場座談會及1場公聽會，將持續蒐集各界意見。

儘管新進及跨區系統經營者的加入，可促進市場競爭，但有線電視產業仍存在著系統經營者與頻道供應事業或頻道代理商間之授權費爭議，甚至引發斷訊危機。為解決前述爭議，本會擬具《有線廣播電視法》部分條文修正草案，以調處或裁決處理雙方爭議，期能提升爭議處理效能，維持市場秩序，維護民眾收視權益；該草案於110年5月11日召開公聽會徵詢外界意見，將視產業現況及各界建言納入參考。

為提升傳播節目內容品質，本會規劃於111年度與業者進行意見交流，邀集學者專家就新聞製播、節目產製發展或數位匯流環境與監理挑戰等面向提供建議，提升事業、從業人員專業素養，裨益製播優質節目，健全產業經營與發展。此外，針對購物頻道取得眾多消費者個資，本會也將於111年度辦理購物頻道個資法遵教育，強化購物頻道經營者對個人資料保護法等相關法令之認識與遵循，以維護消費者權益。



完善通訊傳播監理

從歐盟或其他先進國家對電信的監理政策，可看出從管制轉為促進市場競爭的趨勢，對於公眾服務之電信服務經營者，採最低必要程度之一般性義務管理，但對於具市場顯著地位者（Significant Market Power，簡稱SMP），則採取不對稱管制。過去《電信法》對「市場主導者」，實務上多採市場占有率作為判定依據，《電信管理法》施行後，對於「市場顯著地位者」採用更客觀、全面及系統性的市場評估機制，針對未出現有效競爭之市場，界定特定電信服務市場，再進行市場競爭分析，以認定市場顯著地位者及擬採取之特別管制措施，並定期檢討特定電信服務市場界定，根據市場的競爭狀況，持續促進通傳市場的競爭、投資與創新。

本會依據《電信管理法》第27條第2項及《市場顯著地位者認定及解除認定實施辦法》第2條規定，於111年4月15日公告訂定「特定電信服務市場界定」。為使我國電信產業由《電信法》過渡至《電信管理法》更加平順，未來每三年就特定電信服務市場進行認定範圍進行檢討，將舉行公聽會，聽取電信事業及利害關係人之意見，電信服務市場界定將使非SMP業者有更大經營彈性，得以與SMP業者進行合理競爭，鼓勵創新應用，使全體國民得按合理可負擔之價格，使用基本品質之電信服務。

另依據《電信管理法》第20條第1項，經主管機關認定之電信事業，應共同設立電信消費爭議處理機構。本會於111年5月11日第1014次委員會會議審議通過「電信消費爭議處理中心」組織章程，由7家電信事業共同成立電信消費爭議處理中心，已於111年7月1日正式掛牌營運。110年本會電信爭議案共計7,760件，未來消費爭議將由電信消費爭議處理中心直接受理電信消費者的申訴或調處，電信消費爭議處理中心運作將由本會依法監督管理，若遇重大消費爭議或緊急必要時，本會亦將介入處理，預期可更快速給予消費者適當回應，並視實際情形彈性靈活處理，利於提升整體電信服務品質。

而在傳播監理方面，廣電媒體作為社會公器，具有傳遞訊息、針貶時政、維護公眾利益及守望環境等功能，對輿論及民意具有高度影響力。本會對於廣電媒體之管理，考量言論自由、社會價值或道德標準等多元判斷，透過業者「自律」先行，如辦理廣電事業教育訓練等課程提升業者專業素養，並透過評鑑換照強化媒體自律機制並提升營運表現；其次為民眾輿論監督之「他律」，經由公布電視新聞報導觀測報告及傳播監理報告，以利各界瞭解廣電內容表現，並共同參與監督廣電媒體；最後方為「法律」規範之方式，持續依法辦理內容監理業務，以三律共管機制運作，兼顧言論自由與社會大眾視聽權益。



落實數位平權

本會持續積極參與及配合我國參與各項國際公約的落實，包括身心障礙者權利公約、兒童權利公約、消除對婦女一切歧視公約等，保障國民媒體近用權益。

為縮短數位落差，本會運用「有線廣播電視事業發展基金」，廣續辦理補助偏遠及離島地區有線電視普及發展之建置費，並推廣有線電視數位加值服務及4K高畫質節目播送，以期讓民眾享受更優質、更多元之有線電視收視品質及內容。

性別平權政策推動上，本會於110年12月27日核定111至114年性別平等推動計畫，訂定將性別比例明文納入電視換照辦法、廣播換照辦法、電視評鑑作業要點及廣播評鑑作業要點等法規之目標，並增訂「審查諮詢委員，其中任一性別不得少於三分之一」之規定。本會亦將每年辦理有線電視系統經營者之從業人員，參與性別平等教育訓練宣導課程，及每年發布我國通訊傳播事業員工性平分析報告，作為推動性別平等相關政策及宣導活動參考。





而為促進平權落實，針對第一線大眾媒體從業人員，本會將持續辦理廣播及電視從業人員專業素養訓練，安排「從廣播/電視節目探討性別平權」、「從廣播/電視節目探討多元文化：身障」、「從廣播/電視節目探討內容自律機制」、「法規政令宣導」等課程內容，並鼓勵廣播電視業者對員工辦理有關性別平權之教育訓練，以促進媒體強化自律，提升節目品質及傳播正確資訊。

推動網際網路治理

本會組織法已於111年5月修正公布，8月27日施行，第3條新增網際網路傳播政策相關職掌事項，由於網際網路有跨國與即時等特性，世界主要民主國家均體認傳統政府高權由上而下的管制模式有其侷限性，應納入多方利害關係人參與溝通協調，並透過多方協力的治理及共管形塑規約、強化問責，共同維護自由、安全、可信賴的網際網路環境。

因應數位服務發展及回應網路時代需要，本會參考歐盟數位服務法（DSA）草案等國際相關法制，並衡諸我國國情訂定「數位中介服務法」草案，強調業界自律先行，透過多方協力參與網路治理，保障數位基本人權、促進資訊自由流通，建立自由、安全及可信賴的數位環境。111年8月已陸續辦理三場分眾公開說明會，邀集相關中介服務提供者、公民團體與學者專

家表達意見；針對各界眾多意見與指教，本會將審慎評估考量，釐清與研析網路問題，並秉持公開透明原則，遵循自由民主法治的基本精神，持續與各界溝通對話，盼促進平臺自律與治理。

另為因應OTT TV服務提供者跨境、跨產業與多元商業模式等特性所帶來之監理挑戰，本會委員會於111年5月25日通過並公布「網際網路視聽服務法」草案架構，規劃以層級式管理，避免增加小業者負擔，本會得考量使用者數量、重大公共利益等因素，公告應辦理登記之業者名單，公告應登記業者需負擔特別義務，如設置我國內容專區或投入我國內容產製、加入或成立自律組織等。此外，為回應109年版草案公開後，外界對於盜版侵權防治議題的關切，規劃針對多次經法院判決確定其提供之影音內容違反著作權法之業者，增訂得對其所生之不當營業行為進行相關處置的條文。

作為通訊傳播之獨立監理機關，本會將不畏懼迎接新挑戰、承接新任務，期許未來在監理政策和管制思維上保持創新，充分與各界溝通，維護多元、自由且安全的通訊傳播及網際網路環境，確保消費者權益無虞。

附錄

國家通訊傳播 委員會簡介





國家通訊傳播委員會簡介

為因應全球性通訊傳播匯流發展及監理革新趨勢，整合既有通訊及傳播分散之事權，我國分別於民國93年及94年制定公布「通訊傳播基本法」及「國家通訊傳播委員會組織法」（下稱本會組織法），並於95年2月22日正式成立本會。

本會係依據「中央行政機關組織基準法」設立之獨立機關，依法獨立行使職權，參照先進國家通訊傳播管理經驗，整合原交通部電信總局與原行政院新聞局職權，將電信及廣電產業管理監督權責明確化，由通訊傳播單一監理機關統籌通訊傳播事務。

為因應全球數位浪潮所帶來的各項挑戰，我國於111年8月27日成立數位發展部，本會配合行政院組織調整，移撥數位基礎建設、資通安全、頻譜管理、數位包容及數位發展國際交流等各項業務予該部統籌規劃，本會將致力於通訊傳播監理、通傳競爭秩序維護及消費者保護、通傳系統及設備審驗、網際網路傳播政策等，展現專業、多元與具效率之特質，健全通訊傳播環境，提升我國數位國力。

本會執掌

本會設立宗旨係依據本會組織法第1條規定：「落實憲法保障之言論自由，謹守黨政軍退出媒體之精神，促進通訊傳播健

全發展，維護媒體專業自主，有效辦理通訊傳播管理事項，確保通訊傳播市場公平有效競爭，保障消費者及尊重弱勢權益，促進多元文化均衡發展，提升國家競爭力。」至於本會掌理事項，依同法第3條規定，包括：

- 通訊傳播監理及網際網路傳播政策之訂定、法令之訂定、擬訂、修正、廢止及執行。
- 通訊傳播事業營運之監督管理及證照核發。
- 通訊傳播網路設置之監督管理。
- 通訊傳播系統及設備之審驗。
- 通訊傳播傳輸及網際網路內容分級制度及其他法律規定事項之規範。
- 通訊傳播競爭秩序之維護。
- 通訊傳播事業間重大爭議及消費者保護事宜之處理。
- 通訊傳播監理境外事務及國際交流合作之處理。
- 傳播事業及網際網路傳播相關基金之監督管理。
- 通訊傳播業務之監督、調查及裁決。
- 違反通訊傳播相關法令事件之取締及處分。
- 其他通訊傳播事項之監理。



本會組織架構

為因應通訊傳播科技及產業變革，經本會103年6月第597次委員會議決議，配合匯流修法趨勢及參考先進國家通訊傳播產業之治理架構，依據層級管理模式進行內部組織調整。經行政院於103年12月核定後，本會於104年1月1日啟動新組織架構，分別為：綜合規劃處、基礎設施與資通安全處、平臺事業管理處、射頻與資源管理處、電臺與內容事務處、法律事務處、北區監理處、中區監理處、南區監理

處、秘書室、人事室、政風室及主計室。目前，本會各單位業務職掌均有明確之劃分（附表1）。

本會委員

依據本會組織法第4條，本會設置委員7人，均為專任，任期4年，任滿得連任，由行政院院長提名經立法院同意後任命之。行政院院長提名時，應指定1人為主任委員，1人為副主任委員。本會主任委員，特任，對外代表本會；副主任委員，職務

附表1 各單位業務職掌

單位名稱	業務職掌
綜合規劃處	競爭政策、匯流政策、國際兩岸事務、產業調查、綜合管考等綜合規劃事項。
基礎設施與資通安全處	網路管理、網路技術、基礎設施防護（註）、通傳設備安全（註）等基礎設施監督管理事項。
平臺事業管理處	事業治理、固定平臺、有線廣播電視、消費爭議處理、行動平臺、網路互連（註）等平臺事業營運監督管理事項。
射頻與資源管理處	射頻管制與認證、和諧共用、頻率管理（註）、號碼網址等射頻與資源監督管理事項（註）。
電臺與內容事務處	廣電綜理、廣播監理、電視內容、電視營運、匯流培運、觀測統計等監督管理事項。
法律事務處	法制與綜合法務、管制法律事務、治理法律事務等法制事務事項。
地區監理處	通訊業務、電波監測、傳播業務、射頻器材管制等地區監理業務的執行。
秘書室	本會印信典守及文書檔案、出納、財務、營繕、採購等事務管理。
人事室	本會人事事項。
政風室	本會政風事項。
主計室	本會歲計、會計及統計事項。

註：基礎設施防護、通訊設備安全、網路互連、頻率管理、號碼網址等射頻與資源監督管理，已自111年8月27日移撥至數位發展部。

資料來源：本會



比照簡任第14職等；其餘委員職務比照簡任第13職等。

截至110年12月31日止，本會在職（任）委員7人，分別為：主任委員陳耀祥、副主任委員翁柏宗及王維菁、林麗雲、孫雅麗、鄧惟中及蕭祈宏。茲因本會委員係採任期交錯制之設計，原任委員孫雅麗、鄧惟中及蕭祈宏3人於111年7月31日任期屆滿，行政院院長於111年4月28日提名王正嘉委員、王怡惠委員及陳崇樹委員，同年5月24日經立法院同意後任命，任期自111年8月1日至115年7月31日止。

本會委員均展現各自專長，從法規、技術及產業經濟等方面監督推動通訊傳播政策，完善我國通訊傳播產業之環境。

行政運作情形

委員會議運作

本會為合議制之獨立機關，委員會議主要執行本會決策及會務推動。依本會組織法第10條規定，每週舉行1次委員會議，必要時得召開臨時會議。委員會議由主任委員擔任主席，會議之決議應以委員總額過半數之同意行之。各委員對該決議得提出協同意見書或不同意見書，併同會議決議一併公布之。另外，委員會議開會時，得邀請學者、專家與會，並得請相關機關、事業或團體派員列席說明、陳述事實或提供意見。110年本會共計召開52次委員會議，合計審議243件議案。

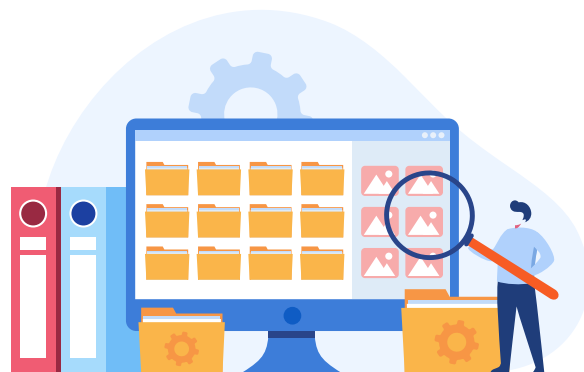




公告案、許可案及處分案的 審查及確認

依據本會委員會議審議事項及授權內部單位辦理事項作業要點第4點至第8點規定，110年的公告案、許可案及處分案等共計3萬1,808件，其中依據第5點、第7點及第8點處理之案件為3萬1,102件（附表2），依據第4點及第6點處理的案件為706件（附表3）。前揭第5點、第7點的案

件，於擬具處理結果清單，併同第4點、第6點經分組委員會議決議的案件，提報委員會議審議並確認。



附表2 110年第1~4季公告案、許可案及處分案等確認案統計

業務類別	第1季	第2季	第3季	第4季	總計
專用電信類	2,944	3,268	3,750	3,744	13,706
管制射頻器材類	3,673	4,101	4,005	4,036	15,815
傳播內容類	0	0	0	0	0
固網、行動及廣電等類	441	386	334	420	1,581
總計	7,058	7,755	8,089	8,200	31,102

資料來源：本會

附表3 110年第1~4季分組委員會議審查案統計

業務類別	第1季	第2季	第3季	第4季	總計
行動通信	0	0	1	0	1
固網及專用	15	25	15	32	87
第二類電信	0	0	0	0	0
電波管制	12	9	20	24	65
廣電業務	154	142	148	109	553
傳播內容	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0
總計	181	176	184	165	706

資料來源：本會

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

通訊傳播績效報告 . 110 年 . -- 初版 . -- 臺北市 :
國家通訊傳播委員會 , 民 111.11

面 ; 公分

ISBN 978-626-7162-44-6(平裝)

1.CST: 大眾傳播 2.CST: 傳播制度 3.CST: 傳播政
策

541.83

111018270

110 年通訊傳播績效報告

發行人：陳耀祥

發行所： **國家通訊傳播委員會**
National Communications Commission

地址：臺北市中正區仁愛路一段50號

網址：<http://www.ncc.gov.tw/>

電話：+886-800-177177

執行單位：財團法人台灣經濟研究院

地址：臺北市德惠街16-8號7樓

電話：+886-2-2586-5000

美術設計：五餅二魚文化事業 李建國

插畫來源：freepik.com

印製單位：崎威彩藝有限公司

展售處：國家書店－臺北市中山區松江路209號1樓

五南文化廣場－臺中市北屯區軍福7路600號

出版日期：中華民國111年11月（初版平裝）

定價：450 元

G P N：1011101769

I S B N：978-626-7162-44-6

非經本會或著作權人同意，請勿任意轉載或有其他侵害著作權之情事



國家通訊傳播委員會

National Communications Commission

ISBN 978-626-7162-44-6

00450

