

國際頻譜趨勢 月報

2026 第八期 / 頻譜新聞

每月國內外頻譜新聞及趨勢



委辦單位

moda

數位發展部
Ministry of Digital Affairs

執行單位

TTC

財團法人電信技術中心
TELECOM TECHNOLOGY CENTER

本報告不必然代表數位發展部意見

2026 第八期



目錄

近期國內外頻譜新聞及趨勢

- (一) 美國核准 4.4 GHz 頻段研究計畫，推進 6G 頻譜布局 1
- (二) 日本研議 6 GHz 頻段採用 AFC 機制，推動標準功率 Wi-Fi 應用.....3
- (三) 墨西哥規劃釋出 2.3 GHz 頻段，推動產業 5G 網路發展 5
- (四) 義大利公告 2026 年 11 月拍賣 24.25-26.5 GHz 頻段，供 5G 與固定
無線接取使用.....7
- (五) 英國 Ofcom 發布 WRC-27 籌備立場意見諮詢文件，聚焦 6G 頻譜、
衛星通信與新興頻譜應用 9
- (六) 美國 FCC 核准 T-Mobile 與 Grain 800 MHz 頻譜交易，並以 D2D 建
置條件促進衛星合作 12

（一）美國核准 4.4 GHz 頻段研究計畫，推進 6G 頻譜布局

美國國家電信暨資訊管理局（National Telecommunications and Information Administration, NTIA）於 2026 年 7 月底宣布，川普政府已核准啟動 4.4 GHz 頻段研究，評估重新規劃該頻段供全功率商業執照使用之可行性，並將此措施視為維持美國 6G 領導地位的重要里程碑。隨著 4.4 GHz 頻段研究之最終計畫提交國會，美國目前已同步推動 1.6 GHz、2.7 GHz、4.4 GHz 及 7 GHz 等頻段之頻譜研究，持續擴大未來行動通信及 6G 發展所需之頻譜布局。

依 2025 年 7 月簽署生效之大而美法案（One Big Beautiful Bill Act, OBBBA），美國聯邦通信委員會（Federal Communications Commission, FCC）與 NTIA 須共同盤點 800 MHz 頻寬供商業執照使用，建立頻譜發展路線規劃；2025 年 12 月 19 日，美國總統發布《贏得 6G 競賽》（Winning the 6G Race）備忘錄，要求 NTIA 啟動 7.125-7.4 GHz 頻段重新規劃供全功率商業執照使用之程序，並評估既有聯邦系統移頻可行性。NTIA 須於 12 個月內提交研究結果、預估移頻成本及時程，確保不致重大損害國家安全任務及電網運作；特定固定站址之衛星遙測上行及無線電天文系統則不適用上述移頻研究要求。此外，備忘錄亦要求啟動 2.69-2.9 GHz 及 4.4-4.94 GHz 頻段之研究，評估部分頻譜重新規劃供全功率商業執照使用之可行性，並透過外交協調，爭取產業及國際夥伴支持美國於 WRC-27 議程項目 1.7 之立場。NTIA 表示，聯邦機關辦理頻譜重整所需經費係由頻譜重分配基金（Spectrum Relocation Fund, SRF）支應，惟須先提交詳細研究計畫，俾在保護聯邦重要任務之前提下，界定可重新規劃之頻譜資源。

加計本次獲准之 4.4 GHz 頻段研究計畫，四個頻譜路線之研究計畫已全數獲准，重新規劃研究得以同步展開。NTIA 表示，研究計畫於送交國會商務委員會及撥款委員會審查 60 日期滿後，美國行政管理與預算局（Office of Management and Budget, OMB）始得撥付所請經費。

表：美國 6G 頻譜發展路線規劃

項目	內容
法源依據	One Big Beautiful Bill Act (2025 年 7 月簽署生效)
盤點總量	800 MHz 頻寬 (FCC 應拍賣至少 300 MHz 頻寬； NTIA 應盤點聯邦頻譜達 500 MHz 頻寬)
NTIA 盤點範圍	1.3-10.5 GHz (排除 3.1-3.45 GHz 及 7.4-8.4 GHz)

資料來源：NTIA、FCC

國際方面，FCC 於 2026 年 2 月 23 日就 WRC-27 諮詢委員會通過之建議草案及 NTIA 草擬提案徵詢公眾意見；其中議程項目 1.7 研議於 4400-4800 MHz、7125-8400 MHz (或其部分) 及 14.8-15.35 GHz 頻段訂定國際行動通信 (International Mobile Telecommunications, IMT) 使用之技術條件，NTIA 並代表行政部門提出將 7125 MHz 至暫定 7400 MHz 頻段識別供 IMT 地面部分使用之提案草案，惟 FCC 敘明相關草案尚未構成美國政府之最終立場。整體而言，隨著四個頻段研究全數啟動，美國後續研究結果與頻譜釋出進度值得持續追蹤與觀察。

參考資料：

1. NTIA, Administration Clears Plan for 4.4 GHz Study in Major Milestone for 6G Leadership, <https://s.moda.gov.tw/pQeyaAdNyt74>
2. FCC, Office of International Affairs Seeks Comment on Recommendations Approved by the World Radiocommunication Conference Advisory Committee (DA 26-182), <https://s.moda.gov.tw/dJTpdKPLVCPW>
3. The White House, Winning the 6G Race, <https://s.moda.gov.tw/UmdAydFxj9Lm>

（二）日本研議 6 GHz 頻段採用 AFC 機制，推動標準功率 Wi-Fi 應用

日本總務省（Ministry of Internal Affairs and Communications, MIC）透過資訊通信審議會陸上無線通信委員會研議 6 GHz 頻段無線區域網路（Wireless Local Area Network, WLAN）頻率擴充及自動頻率協調（Automated Frequency Coordination, AFC）技術條件，於 2026 年 4 月提出報告草案，經公開諮詢意見及審議後，資訊通信審議會於 7 月完成相關技術條件審議並提出建議。日本研議透過 AFC 機制推動標準功率（Standard Power, SP）Wi-Fi 應用，擬於 5925-6425 MHz 及 6570-6870 MHz 頻段開放室內外使用，並透過 AFC 進行頻率及功率管理，以促進與既有無線系統之頻譜和諧共用。

日本自 2021 年度起，已於 5925-6425 MHz 頻段導入限室內使用之低功率（Low Power Indoor, LPI）模式，以及室內外均可使用之超低功率（Very Low Power, VLP）模式；至於可在戶外以高功率使用之標準功率模式，美國、加拿大已透過實際營運 AFC 系統達成此一目標，其他國家亦推動相關評估作業，日本則持續研議。本案委員會報告草案經 2026 年 4 月 22 日至 5 月 26 日公開徵詢意見後，於 6 月 11 日確定，總務省並於 7 月 2 日接獲資訊通信審議會就本案部分事項提出之回復，後續將據以修正相關規定。

AFC 為本案頻率共用機制之核心，係依設備所在位置控制其可用頻率與發射功率之頻率管理系統：其自總務省綜合無線局監理系統取得受保護固定電臺之資訊；SP 模式存取點及固定用戶端設備於發射電波前，須向 AFC 系統登錄位置及天線離地高度等資訊，且每日應至少 1 次取得該位置可用頻率清單及最大允許功率。

技術條件方面，SP 模式發射功率為 1 W 以下，等效全向輻射功率（e.i.r.p.）存取點及固定用戶端設備為 4 W 以下、用戶端設備為 1 W 以下；頻率使用雖不限室內外，惟存取點及固定用戶端設備須設置於固定

地點，室外設置者於仰角逾 30 度處量測之 e.i.r.p.不得超過 21 dBm（125 mW）。

SP 模式頻段之設計反映共用評估結果：與衛星固定通信（地球對太空）、固定通信及無線電天文，可分別藉仰角功率限制及 AFC 控制達成共用；惟與辦理廣播節目中繼之行動通信同頻共用實有困難，爰 SP 模式頻段予以避開。本次回復意見就 SP 模式技術條件提出建議，總務省將修訂相關規定，後續有關 AFC 事前驗證體制、營運者指定機制等相關議題，值得持續追蹤。

參考資料：

1. MIC, 「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「無線 LAN システムの高度化利用に係る技術的条件」のうち「6GHz 帯無線 LAN の周波数拡張等に係る技術的条件」及び「5GHz 帯無線 LAN の DFS 高度化に係る技術的条件」, <https://s.moda.gov.tw/ghMbZaJMRs1a>
2. e-Gov, 陸上無線通信委員会報告（案）に対する意見募集の結果—「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「無線 LAN システムの高度化利用に係る技術的条件」のうち「6GHz 帯無線 LAN の周波数拡張等に係る技術的条件」及び「5GHz 帯無線 LAN の DFS 高度化に係る技術的条件」—, <https://s.moda.gov.tw/HPDEBgHiYfdS>

（三）墨西哥規劃釋出 2.3 GHz 頻段，推動產業 5G 網路發展

墨西哥電信監理委員會（Comisión Reguladora de Telecomunicaciones, CRT）於 2026 年 6 月 17 日公布「智慧無線電通信網路容量提供服務」公開招標規則草案，並於 6 月 18 日至 7 月 15 日辦理公眾諮詢。CRT 規劃拍賣 2.3 GHz 頻段（2300-2400 MHz），單位頻寬規劃為 10 MHz，並依產業區域及特定地理區域等不同涵蓋範圍進行核配；其中，每一產業區域規劃提供 4 個 10 MHz，合計最多 40 MHz 頻寬。頻譜執照使用期限為 10 年。CRT 後續將參考公開諮詢意見，進一步修訂與完善招標文件及相關規則。截至目前，CRT 尚未公布正式拍賣日期。

本案為墨西哥首度以智慧無線電通信網路為明確用途規劃的頻譜招標。招標內容並非向一般消費者提供行動寬頻服務，而是向「智慧無線電通信網路容量提供服務」；得標者預計可向第三方提供所需的無線連線能力。CRT 希望藉此建立新型專業連線市場，使工業園區及垂直產業得以導入符合自身需求的無線網路服務。

在頻譜規劃上，CRT 鎖定 2300-2400 MHz 頻段，採 10 MHz 為基本核配單位，並可按產業區域或特定地理多邊形配置頻譜資源。此一設計使頻譜使用範圍可依不同產業場域需求規劃，而非限於全國或傳統行政區域的核配方式。每一產業區域最多可提供 40 MHz 頻寬；相關頻段的實際釋出、技術條件及最終區塊設計，仍須以 CRT 正式招標文件為準。

在應用面上，CRT 指出，該頻段規劃旨在支援產業自動化及智慧化需求，適用場域包括製造、物流、礦業、農業、觀光及智慧城市等。相關網路可作為工業物聯網、設備監測、流程自動化及其他客製化連線應用的基礎。CRT 並表示，2.3 GHz 頻段已具備支持產業應用的國際實務基礎，期望透過此案提高產業使用專業無線連線服務的可近性。

就監理程序而言，CRT 同步就電信頻譜資源的公開招標程序提出通用規則諮詢，目標是建立較具一致性、透明度與可預期性的招標制度，

並簡化參與程序。目前公眾諮詢已結束，CRT 後續將依各界意見修訂招標資格、評選、頻譜核配及其他相關條件；正式拍賣時程、底價及最終規則尚待 CRT 之公告。

參考資料：

1. CRT, Bases de la Licitación Pública para concesionar el uso, aprovechamiento y explotación comercial de diversos segmentos de espectro radioeléctrico disponibles para la prestación del Servicio de Provisión de Capacidad para Redes de Radiocomunicaciones Inteligentes (Licitación CRT-RRI-01), <https://s.moda.gov.tw/HCjRzvUjyuu8>
2. CRT, Convocatoria Bases de la Licitación Pública, <https://s.moda.gov.tw/vrp92D8J6eTc>
3. CRT, CRT abre consultas públicas para brindar nuevas opciones de conectividad para la industria, <https://s.moda.gov.tw/G43e3AvFKf9G>

（四）義大利公告 2026 年 11 月拍賣 24.25-26.5 GHz 頻段，供 5G 與固定無線接取使用

義大利企業暨義大利製造部（Ministero delle Imprese e del Made in Italy, MIMIT）規劃於 2026 年 11 月辦理 24.25-26.5 GHz 頻段拍賣，供 5G 及固定無線接取（Fixed Wireless Access, FWA）等超高速寬頻無線服務使用。本次拍賣區分為「全國」與「區域/自治省」，全國將釋出 5 個以 200 MHz 為單位頻寬；區域/自治省將釋出 42 個以 200 MHz 為單位頻寬，其涵蓋義大利 19 個區域與 2 個自治省，每一區域或自治省各配置 2 個單位頻寬。全國之單位頻寬最低標金約為 2,573 萬歐元，而區域/自治省各有不同最低標金。所有得標者預計自 2029 年 1 月 1 日起取得頻率使用權，使用期限為 15 年。此次拍賣係依義大利通信管理局（Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni, AGCOM）所制定之頻率分配及使用規則辦理，將進一步擴充義大利 5G 及 FWA 可用頻譜資源，並促進高速無線寬頻網路發展。

本案鎖定 24.25-26.5 GHz 低 26 GHz 頻段，屬歐盟協調供新世代行動通信發展的毫米波頻段。MIMIT 將其定位為超高速無線寬頻、5G 及 FWA 的頻譜資源；該頻段具高傳輸容量及低延遲特性，可補充既有行動寬頻與有線網路基礎設施，並支援對高容量無線連線有需求的服務及應用。

在頻譜規劃上，MIMIT 採取全國及區域/自治省並行的配置方式。全國型執照範圍規劃 5 個、各 200 MHz 的頻譜區塊；區域/自治省型執照範圍則規劃 42 個、各 200 MHz 的區塊，涵蓋 19 個區域與 2 個自治省。各區域或自治省可配置 2 個區塊，且最低保留價格依地區有所不同。此一設計使頻譜可同時滿足全國性網路布建及特定區域服務的需求。

在應用面上，MIMIT 指出，低於 26 GHz 的頻段可支持高容量、低延遲的 5G 服務及 FWA 網路發展。FWA 可作為固定寬頻網路的補充，利用無線方式提供高速接取服務；26 GHz 毫米波頻段則有利於在高流

量、對傳輸速率要求較高的場域擴充無線網路容量。MIMIT 預期透過釋出該頻段，促進數位基礎設施及超高速無線寬頻網路布建。

就監理程序而言，本案係依 AGCOM 第 232/25/CONS 號決議及相關部長命令辦理。MIMIT 已於官方網站公布招標公告、招標規則、頻譜共享模式及保護計畫等文件，並由 Fondazione Ugo Bordoni 提供招標程序的技術與作業支援。MIMIT 於 2026 年 9 月更新招標文件並展延部分程序時程：參與申請期限為 9 月 30 日，初始報價提交期間為 11 月 5 日至 11 月 9 日；後續競標結果及最終得標者仍待主管機關 MIMIT 公告。

參考資料：

1. MIMIT, Avviso 27 agosto 2026 - Frequenze: pubblicato in Gazzetta Ufficiale avviso di gara per assegnazione banda 26Ghz bassa, <https://s.moda.gov.tw/661BTa5LAzA3>
2. MIMIT, Assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze nella banda 24,25-26,5 GHz (banda 26 GHz bassa), <https://s.moda.gov.tw/sThganiNk9WC>
3. MIMIT, Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana 5a Serie speciale - Contratti Pubblici - Anno 167° - Numero 98 del 26/08/2026, <https://s.moda.gov.tw/tkh5qQMbbcRq>

（五）英國 Ofcom 發布 WRC-27 籌備立場意見諮詢文件，聚焦 6G 頻譜、衛星通信與新興頻譜應用

英國通訊管理局（Office of Communications, Ofcom）於 2026 年 9 月 1 日發布「WRC-27 英國籌備立場意見諮詢文件」，說明英國對 2027 年世界無線電通信大會（WRC-27）各議題之初步立場，並諮詢產業及相關利害關係人之意見。文件涵蓋衛星通信、衛星直連裝置（direct-to-device, D2D）、未來行動通信頻譜、環境監測、月球通信及高頻感測等議題。其中，Ofcom 對於 4.4-4.8 GHz 頻段供 IMT 使用持反對立場，但傾向支持 7.125-7.25 GHz 頻段供 IMT 使用，並認為該頻段供 IMT 使用有助於促進英國與歐洲 U6 頻段之頻譜協調，並增加未來 6G 行動通信頻譜；此外，Ofcom 亦關注非同步軌道（Non-Geostationary Satellite Orbit, NGSO）衛星系統與 D2D 服務快速發展所衍生之頻譜共存與監管議題，包括防止未經授權之地面電臺發射，以及降低衛星對既有行動通信、其他無線電用途及無線電天文的干擾。

本案係英國為參與 WRC-27 所進行的前期立場協調。WRC 由國際電信聯合會每三或四年召開一次，負責檢討及修訂《無線電規則》，涉及頻譜分配、使用條件及跨境干擾協調。WRC-27 預定於 2027 年 10 月至 11 月在中國上海舉行；Ofcom 將代表英國參與會議，並透過歐洲郵電管理委員會協調歐洲共同提案。此份文件提出 Ofcom 現階段之暫時立場及優先事項，並非最終談判立場。

在行動通信頻譜規劃上，WRC-27 將研議 4.4 GHz、7 GHz、8 GHz 及 15 GHz 等頻段是否辨識供 IMT 使用。Ofcom 認為，4.4-4.8 GHz 頻段與英國軍事系統的既有使用高度重疊，行動通信網路不易與其共存，因此暫定反對將該頻段識別供 IMT 使用。至於 7.125-7.25 GHz，Ofcom 傾向支持辨識為 IMT 頻段，但前提是既有使用者及地球探索、太空研究與氣象衛星服務能獲得適當保護。Ofcom 指出，若該頻段獲歐洲協調，

可提高英國與歐洲 Upper 6 GHz 頻段規劃的一致性，並有助於兼顧 Wi-Fi 頻譜與未來 6G 所需的行動通信容量。

在衛星通信方面，衛星通信及地球電臺相關議題是本屆 WRC-27 重要討論內容。Ofcom 關注航空與海事行動地球電臺、NGSO 衛星閘道器、衛星間鏈路、低資料率行動衛星服務及衛星 D2D 服務等發展。對於 D2D 服務，Ofcom 支持建立較一致的國際頻率協調與技術條件，使衛星得以直接向一般行動裝置提供連線服務，同時避免影響既有行動網路及其他服務。針對 NGSO 衛星系統，Ofcom 亦支持研議限制未經授權的地球電臺上行傳輸，以及適當的等效功率通量密度限制，以保護既有地球同步衛星系統及其他頻譜使用者。

在科學及環境應用方面，文件涵蓋太空天氣、海表溫度量測、地球探索衛星被動感測、月球通信及無線電天文保護。Ofcom 將太空天氣監測列為英國的重要議題，因太陽活動及地磁暴可能影響通信、導航及電力系統；同時，亦希望透過新的頻率安排或干擾保護規則，維持海洋與大氣觀測資料的連續性。隨著月球探測活動增加，WRC-27 亦將研議月球表面、月球軌道與月地通信所需頻率，以及未來月球定位、導航與授時服務的頻譜需求。

就後續程序而言，Ofcom 已開放各界就各項議題及英國暫定優先順序提出意見，截止日期為 2026 年 11 月 24 日。Ofcom 將依回應內容持續修正英國立場，並在歐洲郵電管理委員會及其他國際籌備會議中推動相關主張；英國最終立場預計在 WRC-27 召開前數週確認。整體而言，英國的籌備重點在於平衡新增行動通信與衛星頻譜需求，同時維護英國在國防、科學、環境監測及既有無線電服務的使用權益。

參考資料：

1. Ofcom, UK preparations for the World Radiocommunication Conference 2027 (WRC-27)- UK provisional views and position for WRC-27, <https://s.moda.gov.tw/CHebJPDHH9Vw>

(六) 美國 FCC 核准 T-Mobile 與 Grain 800 MHz 頻譜交易，並以 D2D 建置條件促進衛星合作

美國聯邦通信委員會 (Federal Communications Commission, FCC) 於 2026 年 7 月 1 日發布「T-Mobile USA, Inc.與 Grain Management, LLC 之執照移轉同意申請」命令，核准 T-Mobile 將部分 800 MHz 頻段 (817-824 / 862-869 MHz) 執照移轉予 Grain，Grain 則以其持有之 600 MHz 頻譜及 29 億美元作為交易對價。為避免頻譜囤積，FCC 要求 Grain 縮短建置期限，須於 3 年及 8 年分別達成中期及最終建置要求；同時，考量衛星直連裝置 (Direct-to-Device, D2D) 快速發展，FCC 鼓勵 Grain 與衛星業者合作。此案顯示 FCC 透過頻譜次級市場交易及彈性頻譜使用規範，促進低頻段之頻譜結合地面行動通信與衛星 D2D 應用。

本案涉及之 800 MHz 頻譜為成對配置的低頻段資源，Grain 取得的執照涵蓋全美約 100% 人口，以及 3,224 個郡、730 個行動服務市場的全部或部分區域。FCC 指出，該頻段近年未獲充分利用，惟具低頻段傳播特性及寬頻應用潛力。透過本次交易，FCC 希望使該頻譜重新投入服務，並可由 Grain 提供或安排予地面行動通信業者、公用事業、企業通信服務提供者及 D2D 業者使用。

在交易架構上，T-Mobile 除移轉 800 MHz 頻譜外，將取得 Grain 部分 600 MHz 頻譜。FCC 認為，600 MHz 頻段有助於 T-Mobile 擴充 5G 網路容量、提高服務速度及可靠性；同時，該交易未使 T-Mobile 或 Grain 的頻譜持有量達到 FCC 既有頻譜集中度審查門檻，且 T-Mobile 持有的低於 1 GHz 頻譜總量實際減少，因此交易造成競爭損害的可能性有限。

在 800 MHz 頻譜使用規範方面，FCC 同意豁免部分既有營運限制、續照標準及永久停用規則，使 Grain 得以較彈性地發展地面寬頻或 D2D 服務。不過，FCC 未完全採納申請人原先提出的建設條件，而是要求 Grain 以逐一執照為基礎，在 3 年及 8 年內分別達成中期及最終建設義

務，並提供具實質意義的寬頻服務。FCC 亦禁止以象徵性或最低限度建設維持執照，避免特定地區長期未獲服務。

在衛星 D2D 應用方面，Grain 將於 2026 年底前完成公開、競爭性徵選程序，並提交完整 D2D 申請，列為適用較明確 D2D 履約規範之條件。涉及衛星補充涵蓋服務（Supplemental Coverage from Space, SCS）之額外豁免，FCC 則將待 Grain 確定合作業者並提出具體申請後再行審查。整體而言，本案非屬新型頻譜拍賣，而是透過次級市場交易調整既有低頻段頻譜之持有與利用方式。後續重點將在於 Grain 是否能依期限完成頻譜布建，並提出符合要求之 D2D 合作及服務計畫。

參考資料：

1. FCC, Applications of T-Mobile USA, Inc. and Grain Management, LLC For Consent To Assign Licenses (MEMORANDUM OPINION AND ORDER), <https://s.moda.gov.tw/QmVyVWkkSNFZ>

國際頻譜趨勢 月報

2026 第八期 / 頻譜新聞

每月國內外頻譜新聞及趨勢



委辦單位

mod^a

數位發展部

Ministry of Digital Affairs

執行單位

TTC

財團法人電信技術中心
TELECOM TECHNOLOGY CENTER

本報告不必然代表數位發展部意見