

「頻率供應計畫」修正總說明及修正對照表

一、總說明：

交通部依據通訊傳播基本法第3條第2項及交通部組織法第6條之規定，並遵照國際電信聯合會(以下簡稱ITU)規定及考量我國國情需要，積極規劃頻譜資源，以滿足通訊傳播產業、國防、治安勤務與政府施政等對無線電頻率之需求，發揮頻譜使用最大效益。

為讓我國頻譜資源規劃方向透明化，特於104年開始訂定頻率供應計畫，首先針對與民眾生活息息相關之行動通信網路、數位無線電視、無線區域網路等業務，在參考國際相關頻譜資源規劃與頻率利用技術，並分析國內頻譜使用現況及需求趨勢後，每年滾動式提出我國上述業務使用頻譜未來可能之規劃內容等資訊供各界參考。

另為使頻譜規劃具有更完整之政策脈絡描述，本計畫(107)年將調整章節架構，納入頻譜未來規劃政策一章，並將業務別頻譜使用現況與未來規劃整合為一章。此外，為詳盡且符合大眾需求之資訊揭露，將納入專用電信、低功率物聯網等業務供各界參考。同時，因應下一代行動通信(5G)發展趨勢，並為促進國內產業創新發展，交通部將以更開放之態度辦理頻譜規劃，首先臚列能夠作為實驗網路使用之頻率及其試驗區域範圍等資訊，未來更將持續協調完善更彈性之實驗管理制度，俾充分利用頻譜資源，創造產業發展有利環境。

二、修正對照表：

修正內容	現行內容	修正說明
一、前言	一、前言	本章章名未修正
無線電頻率係自然界稀有而珍貴之資源，交通部依據通訊傳播基本法第 3 條第 2 項「國家通訊傳播整體資源之規劃及產業之輔導、獎勵，由行政院所屬機關依法辦理之。」及交通部組織法第 6 條之規定，並遵照國際電信聯盟(以下簡稱 ITU)規定及考量我國國情需要，積極規劃頻譜資源，以滿足通訊傳播產業及國防、治安勤務與政府施政等對無線電頻率之需求，發揮頻譜使用最大效益。 交通部為讓我國頻譜資源規劃方向透明化，特訂定頻率供應計畫(以下簡稱本計畫)，針對與民眾生活或產業發展息息相關之行動通信網路、數位無線電視、無線區域網路、低功率物聯網、專用電信及實驗網路等業務，在參考國際相關頻譜資源規劃與頻率利用技術，並分析國內頻譜使用現況及需求趨勢後，提出我國上述業務使用頻譜未來可能之規劃內容等資訊供各界參考。	無線電頻率係自然界稀有而珍貴之資源，交通部依據通訊傳播基本法第 3 條第 2 項「國家通訊傳播整體資源之規劃及產業之輔導、獎勵，由行政院所屬機關依法辦理之。」及交通部組織法第 6 條之規定，並遵照國際電信聯合會(以下簡稱 ITU)規定及考量我國國情需要，積極規劃頻譜資源，以滿足通訊傳播產業及國防、治安勤務與政府施政等對無線電頻率之需求，發揮頻譜使用最大效益。 交通部為讓我國頻譜資源規劃方向透明化，特訂定頻率供應計畫(以下簡稱本計畫)，針對與民眾生活息息相關之行動通信網路、數位電視及無線區域網路等業務，在參考國際相關頻譜資源規劃與頻率利用技術，並分析國內頻譜使用現況及需求趨勢後，提出我國上述業務使用頻譜未來可能之規劃內容等資訊供各界參考。 <u>行動通信網路業務之開放作業係依據我國</u>	一、名詞修正。 二、為進行詳盡且符合大眾需求之資訊揭露，納入低功率物聯網、專用電信使用頻譜等項目供各界參考。 三、將行動通信網路相關規劃原則移至後續內容中進行說明。

<u>考量各國頻率分配情形不一，未來頻譜規劃及釋出時程皆因其使用現況而有所不同，故本計畫內容所列出之頻段，除參照先進國家或ITU 等國際標準組織所作規劃外，並視國內實際使用及處理狀況決定，爰先就較有發展潛力與釋出可能之頻譜資源，納入本計畫頻譜使用現況分析暨未來規劃。</u>	<u>第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數一覽表規定辦理，目前主要提供商業服務者包括行動電話業務(900MHz及1800MHz頻段)、第三代行動通信業務(800MHz及2000MHz頻段)、無線寬頻接取業務(2500MHz及2600MHz頻段)及行動寬頻業務(700MHz、900MHz及1800MHz頻段)，其中4G業務所規劃頻譜部分現為2G或3G業務使用，須待該等頻譜收(繳)回後方能使用。</u> <u>隨著行動通訊技術之發展，我國於103年正式商轉LTE技術，邁入4G的時代，使用者利用行動網路的行為模式逐漸轉變。無論是創新應用之崛起、影音需求之增加，或是未來物聯網、M2M(設備對設備)之發展，行動通訊之資料傳輸量將逐年大幅成長，導致所需頻寬不斷增加。根據ITU報告估算結果，至2020年我國行動通信頻寬需求預計約1000MHz，目前我國已規劃供行動通信使用之頻寬為660MHz，而ITU相應規範之頻寬為985MHz，其他如中國大陸、美國及英國等亦分別規劃約350MHz、530MHz及650MHz供行動通信使用。</u> <u>我國供行動通信使用之頻譜規劃考量包括遵循國際技術性規定與協議、發展成熟度、使</u>	
--	--	--

	<u>用效率、公眾利益、市場需求、技術中立，以及預留新技術發展空間與未來擴充需求等面向，在研析評估國內外相關發展現況後，進一步將頻譜使用規劃分為短中長期等不同期程。</u> <u>首先針對國際間提供服務者較為廣泛、技術發展成熟度較高與設備支援較多，且國內業務執照即將屆期或可直接釋出之頻譜，列為短期處理，透過既有業務執照屆期處理及重新分配等方式，進行整體頻譜釋出作業。</u> <u>再就 ITU 等國際組織已訂有規範且各國逐漸開始有網路商轉，或國內業務執照將於 5 年內屆期之頻譜，列為中期處理，在確保既有使用者之權益，並符合上述規劃考量面向之前提下，進行執照屆期後續使用規劃，作為我國未來 2 年釋出規劃頻率。</u> <u>最後針對先進國家已開始實驗或提出未來使用規劃方案，包括國際間討論熱烈之需長期關注頻率，或在國內需較長時間辦理清、移頻作業之頻譜，以及採行新使用機制之頻譜(如共享式頻譜)，列為長期處理及 3 年以後可能釋出頻率，將持續關注國際發展情形、預留新技術發展空間及未來擴充需求，賡續與既設電臺進行清、移頻協調作業，並調研可行之使用機制。</u>	
--	--	--

另為提供更多可用頻譜資源，進而提升整體頻譜使用效率，全球許多先進國家開始研究並評估導入 Spectrum Sharing、TVWS(TV White Space)、SDL(Supplemental Downlink)機制及 LTE-U(LTE Advanced in Unlicensed Spectrum)等頻率利用技術，或開放頻段作為免執照頻譜使用(如 60GHz 頻段等)，抑或是開放與衛星共用之頻段使用，我國未來將持續觀察及蒐研該等發展情形，並探究有益提升國內頻譜資源使用效率之規劃方案。

同時，為因應行動寬頻容量推估至 109 年將成長 1000 倍，歐盟、中國、南韓及日本等國家皆已投入下一代行動通信(5G)技術發展，國際組織 ITU 亦規劃將於 107 年開始徵求下一代 IMT(International Mobile Telecommunications)技術提案，目前國際相關技術發展主要方向有利利用 Small Cell 具較低消耗功率與布建成本之特性，提供高資料傳輸速率、進行資料分流、增加服務範圍及網路密度，以及透過 Spectrum Aggregation(包括 licensed、unlicensed、authorized shared access 等機制)技術，讓有限之頻譜使用更有效率及彈性，並尋找更多頻譜資源供 5G 使用。因此，交通部將追蹤主要國家 5G 技術發展

	<u>及其實驗頻率、規劃作為未來 5G 使用之頻譜，掌握 ITU 等國際組織 5G 相關規範制定及發展情況，並與國內產官學研各界凝聚共識，擘劃我國 5G 使用頻譜規劃策略藍圖。</u> 	
<u>二、未來頻譜政策規劃方向</u>		新增章節
<u>交通部將持續積極地讓頻譜規劃在國家整體寬頻政策扮演關鍵角色，並實際深入理解業界對於釋出頻率之需求性與必要性，同時，於規劃時主動瞭解技術趨勢及產業方向，除符合國際主流發展及產業應用方向，突顯國家資源進行分配時，其背後所代表之意義外，更將進一步主動與各界共同探討政策規劃並溝通頻譜相關議題，並會將相關研議結果提報「行政院數位國家創新經濟推動(DIGI+)小組」之協調推動分組討論及作成正式決議，俾利後續政策推動執行。</u> <u>頻譜規劃不僅針對商用電信，尚包含專用電信、免執照頻譜、甚至下世代行動寬頻(以下簡稱 5G)潛在使用頻譜。為此，交通部於頻譜規劃時，除考慮高低頻率不同之物理特性外，同時根據不同用途發展及需求帶出不同之規劃</u>		一、為使頻譜規劃具有更完整之政策脈絡描述，於此章說明頻譜規劃在國家整體寬頻政策中所扮演角色，及頻譜規劃包含項目與最終願景。 二、為因應科技快速發展所帶來之各種變化，針對具時效性且需要即時部分調整之商用電信、專用電信、免執照頻譜等相關規劃，可先進行相關修正公告，再配合總檢討，併同提報 DIGI+小組之協調推動分組辦理備查。。 三、另於本章先針對個別業務

<u>意涵，以完善全面之頻譜規劃，藉以滿足民眾上網與數位生活之需求，落實國家寬頻政策，及引領相關產業發展，讓頻譜資源之使用效率達最大化。</u> <u>考量新時代無線通訊技術及創新應用服務之發展迅速，必須及時進行資訊公布與策略規劃，以立即滿足國內對於頻譜之需求，確實配合推動國家整體寬頻政策，使本計畫符合各界期待，交通部將針對本計畫中具時效性且需要即時部分調整之商用電信、專用電信、免執照頻譜等相關規劃，於研析全球標準制定情況、技術發展趨勢及應用服務需求，並完成與國內產官學研各界之公開諮詢及召開說明會等作業後，即先行辦理本計畫之修正公告作業，後續另再配合本計畫總檢討，併同提報 DIGI+小組之協調推動分組辦理備查。</u> <u>(一)商用電信</u> <u>我國自 103 年正式商轉 LTE 技術，目前已完成規劃釋出 700MHz、900MHz、1800MHz、2100MHz 及 2600MHz 等頻段，爰至 106 年底止我國累計釋出供行動寬頻業務(以下簡稱 4G)使用之頻寬為 590MHz，其他國家或地區如美國、英國、日本、韓國及中國則是分別釋出約</u>		用途之頻譜規劃政策進行綜整說明。
--	--	-------------------------

676MHz、766.8MHz、610MHz、467MHz 及 545MHz 供行動通信使用。

另為降低數位落差、保障偏遠地區民眾行動寬頻上網權益，交通部參考國外頻譜規劃經驗，於 106 年頻譜釋出時附加「偏遠地區行動寬頻建設」義務，以宣示「行動寬頻上網」係未來的趨勢，政府希望在政策上朝此方向來推動，並且於擴大行動寬頻網路涵蓋範圍後，進一步運用企業靈活彈性與整合之能力去推展各種創新應用服務，如物聯網、智慧城市、智慧農業及數位學習等，進而帶動相關產業發展。

未來則將開始納入各種可能之頻譜規劃釋出方式，除廣續觀察國際趨勢，並視頻譜現況係無人使用或待清、移頻作業完成後辦理競標外，隨著無線通訊技術之演進，包括頻譜租用、共享、開放可使用 LTE 等技術之免執照頻段、補充下行鏈路（Supplement Downlink，SDL）等頻譜釋出使用方式均會納入考量等，以滿足國內各界對於頻譜之不同需求。同時，國內目前 4G 行動上網方案主打吃到飽方案，加上各式 OTT (Over-the-top)應用服務之崛起，使得國內數據傳輸量已達到每月每一用戶平均數據傳輸量超過 14GB（依據國家通訊傳播委員會 106

年 11 月公布之資料)，也讓業者之數據收入與語音收入之差距逐漸拉大，之後將持續會商各界探討此現象對於數位應用普及與電信相關產業之影響，甚至是對於行動寬頻使用頻譜之需求，以作為 5G 頻譜釋出政策之參考依據。

(二)專用電信

除主動公布我國專用電信頻譜使用現況外，因應行動寬頻及物聯網發展，從中央機關至地方政府紛紛開始在既有業務導入全新應用型態，如數位化、行動化、無所不在化等，同時觀察國內外未來社會發展趨勢，將朝向虛擬之網路空間與實際之物理空間相互融合，透過基礎建設連結網路，進而串連所有人、事、物，再利用大數據分析各種行為模式所得結果，於都會地區及鄉村地區分別開發具在地特色及切合地方需求之應用服務，例如：都會地區主要發展智慧城市、安全等領域，鄉村地區則著重智慧農、漁業、觀光，或解決當地就業及學習問題。

因此交通部將規劃 800MHz 部分頻段作為政府專用電信網路使用，初步提供包括公共安全與救難應變專屬無線通訊系統(Public Protection and Disaster Recovery, PPDR)建置及

民生公用事業等用途，未來則視需要進行其他用途規劃，期能藉由頻譜政策結合資通訊產業之技術資源與知識能量，帶動民生、經濟、交通、安全及災害防救等領域之整體數位基礎建設發展，以增進社會福祉。

為促進產業發展，日本、新加坡等國除定期盤點可供實驗之頻段外，對於創新技術發展或應用服務之試驗需求，建立彈性管理機制，以大幅簡化實驗頻譜執照申請之審核作業，加速研究單位與製造商之研發及商品化速度，甚或開放商業驗證(Prove of Business, PoB)。

交通部為善用頻譜資源，引領資通訊產業創新發展，除先盤點我國暫無釋出可能之頻率，作為實驗網路使用頻譜外，更進一步將比照先進國家之作法，建立創新實驗頻譜指定流程，針對 5G 及其他未來可能進行之技術標準或應用服務等創新實驗需求頻譜，先規劃可供測試之頻率，同時彙整經濟部/科技部於資通訊產業發展推動及新興技術研發與標準訂定之目標需求、國家通訊傳播委員會提出之實驗網路管理相關建議、地方政府之應用情境需求(包括結合在地特色、解決地方治理所遭遇困難)及試驗場域設置計畫等內容，以擬定創新實驗頻譜，

並於本計畫中臚列頻段及其實驗目的，有關實驗區域及其他測試條件等事項將由交通部另行辦理公告作業。

創新實驗頻譜之決定，係先由交通部併同本計畫提報行政院 DIGI+小組之協調推動分組進行討論，待該頻譜拍板後，交通部將同時辦理本計畫及創新實驗頻譜之公告作業，之後，符合公告條件之實驗需求單位直接向國家通訊傳播委員會提出申請。

對於學術教育、研究機構及各項產業等實驗需求單位，若符合政府所公告之創新實驗頻譜及其相關條件，即可提出實驗申請，並能夠獲得大幅簡化現有申請流程之好處，部分申請內容較為簡單之個案，甚或能夠僅需完成設備審驗，即可於指定試驗區域開始測試，未來若有需要則考慮於指定之試驗區域開放商業測試。

交通部未來將視國際發展及國內需求，不定期進行創新實驗頻譜擬定、提報與公告作業，俾利帶動相關單位加速新興技術研發、新產品開發及商品化之時程。

(三) 免執照頻譜

主要供不特定多數人和諧使用，如無線區

域網路等，因其僅需符合相關技術規範即可自行設置，不須申請核准，且免頻率使用費及執照費，爰適時參考國際主流規格之無線通訊技術或重大開放之應用服務等創新發展情況，並啟動國內頻譜規劃作業，將有助於產業成長與創新，例如低功率物聯網之使用頻譜。

隨著 4G 之數據傳輸量不斷攀升，現有商用電信使用頻譜將難以提供足夠頻寬，故國際間開始探討如何藉由免執照頻譜，提供更多可用頻譜資源，以因應可能產生之相關問題，並進行頻率利用技術研發及導入可行性評估，俾利提升整體頻譜使用效率，增進數據傳輸效率。

未來免執照頻譜之政策規劃，將觀察全球主要國家在相關頻率採用之新興無線通訊技術或開放之創新應用服務，並定期與國內產業各界就研發設計中或即將量產之設備商品，以研議新增之免執照頻譜。另針對讓國內電信營運商在免執照頻譜採用 LTE 技術，以提供用戶行動寬頻服務，交通部將搭配商用電信頻譜未來規劃政策，研議可行之釋出方式。

(四) 5G 使用頻譜規劃

全球 5G 標準的制定工作已開始，如美國、歐盟、中國大陸、南韓、日本及台灣等，皆已

投入 5G 無線通訊技術標準之研發，以因應 ITU 規劃 ITU-R 即將於 106 年底開始徵求下一代行動通訊系統 IMT(International Mobile Telecommunications)技術提案，預計於 109 年底完成 5G 標準制定。

ITU 於 104 年 11 月 2 日至 27 日召開之世界無線電通信大會(WRC-15)會議決議，提出 6GHz 以下新增作為 International Mobile Telecommunications (IMT)用途之頻段，至於 6GHz 以上頻段及 5G 導入之國際頻率分配等議題，將留待 108 年召開之 WRC-19 會議決定。

至 109 年 5G 頻譜將可能以組合方式規劃，分為 1GHz 以下：主要提供跨城市、郊區與鄉村地區之廣泛覆蓋範圍，並協助支援物聯網服務。1GHz-6GHz：同時具有良好覆蓋範圍及容量效益之特性，其中 3.3GHz-3.8GHz 將有可能成為 5G 初始服務所使用之基本頻段。以及 6GHz 以上：為了滿足 5G 所期望之超高寬頻速度，將聚焦在 24GHz 以上頻段。

5G 另一發展趨勢，即微型電信服務(Micro Operation)之提供，除使得既有電信營運商，將不再只是擁有遍布全國之單一服務，而是依據用戶需求打造因地制宜之服務外，未來亦可能

<u>會出現地區性之微型電信營運商 (Micro Operator)或其他不同之商業模式，交通部就此將列入後續頻譜規劃的重點之一，並積極尋找潛在之提供者與需求者，同時探討開放商業驗證之可行性，讓國內相關服務提供單位能有機會進行商業模式之驗證，且實際需求單位亦可提早開始評估導入。</u> <u>另 108 年第 1 季國內將有 5G 大規模測試之需求，並需要相關試驗場域支援。故除積極研議完成上述特定實驗頻率公告之可行作法外，將持續以更開放的態度辦理 5G 頻譜規劃，並賡續與產官學研各界共同討論 5G 發展與相關頻率供應議題。</u>		
三、本計畫用語定義	二、本計畫用語定義	改變章次為第三章，章名並未修正。
5.優先順序(Priority)： 該頻段未來處理之優先順序，其高、中、低分別代表未來 1 年內處理、2 年內處理及 2 年以後處理。	5.優先順序(Priority)： 該頻段未來處理之優先順序，其高、中、低分別代表未來 1 年內處理、2 年內處理及 3 年以後處理。	修正處理優先順序之期程表達方式。
四、頻譜使用現況與未來規劃	三、頻譜使用現況分析	將現行之三、頻譜使用現況分析與四、頻譜使用未來規劃合併為同一章，修正章名為頻譜

		使用現況與未來規劃。
(一) 行動通信網路業務 <u>我國供行動通信使用之頻譜規劃考量包括遵循國際技術性規定與協議、發展成熟度、使用效率、公眾利益、市場需求、技術中立，以及預留新技術發展空間與未來擴充需求等面向，在研析評估國內外相關發展現況後，進一步將頻譜使用規劃分為短中長期等不同期程。</u> <u>首先針對國際間提供服務者較為廣泛、技術發展成熟度較高與設備支援較多，且國內業務執照即將屆期或可直接釋出之頻譜，列為短期處理，透過既有業務執照屆期處理及重新分配等方式，進行整體頻譜釋出作業。</u> <u>再就 ITU 等國際組織已訂有規範且各國逐漸開始有網路商轉，或國內業務執照將於 5 年內屆期之頻譜，列為中期處理，在確保既有使用者之權益，並符合上述規劃考量面向之前提下，進行執照屆期後續使用規劃，作為我國未來 2 年釋出規劃頻率。</u> <u>最後針對先進國家已開始實驗或提出未來使用規劃方案，包括國際間討論熱烈之需長期關注頻率，或在國內需較長時間辦理清、移頻作業之頻譜，以及採行新使用機制之頻譜(如共</u>	(一) 行動通信網路業務	一、新增前段文字說明對行動通信網路業務用途之頻譜規劃原則，近期產業發展趨勢，與未來規劃方向。 二、內文區分為： 1.使用現況 2.未來規劃

享式頻譜)，列為長期處理及3年以後可能釋出頻率，將持續關注國際發展情形、預留新技術發展空間及未來擴充需求，賡續與既設電臺進行清、移頻協調作業，並調研可行之使用機制。

另我國自103年正式商轉LTE技術，截至106年6月，LTE用戶數已超過2,000萬戶，因各式OTT服務之興起，LTE用戶每月平均數據傳輸量已超過14GB，已超越ITU預估之全球2022年之數據傳輸量之水平。為滿足國人龐大之數據傳輸需求，已於106年再次釋出1800MHz之C6部分頻段及2100MHz頻段作為4G使用，C6頻段未釋出之部分，將由政府再續行討論規劃後辦理。

此外，亦鎖定部分WRC-15決議之IMT頻段且於國際上有部分案例之頻段做為未來潛在釋出頻段，例如：L-Band、2.3GHz、Band 65等。待終端設備成熟、國際間業者之商轉經驗累積足夠，與國內相關頻率做好釋出準備或是完成測試驗證及可行評估，便可進行規劃釋出。

1. 使用現況

頻段(MHz)	使用現況
703-748, 758-803	供行動寬頻業務使用，執照期限至 119 年， <u>頻寬總計 90MHz。</u>
825-835, 870-880	供第三代行動通信業務(3G)使用，執照期限至 107 年。
885-915, 930-960	885-915, 930-960 供行動寬頻業務使用，執照期限至 119 年， <u>頻寬總計 60MHz。</u>
1710-1770, 1805-1865	1710-1770, 1805-1865 供行動寬頻業務使用，執照期限至 119 年， <u>頻寬總計 120MHz。</u>
1885-1915 1975-1985	1905-1915 原供一九〇〇兆赫數位式低功率無線電話業務使用，已於 104 年 3 月底停止營運並廢止特許及頻率回收。
1915-1975, 2010-2025, 2110-2165	供第三代行動通信業務(3G)使用，執照期限至 107 年。
2500-2690	供行動寬頻業務使用，執照期限至 122 年， <u>頻寬總計 190MHz。</u>

頻段(MHz)	使用現況
703-748, 758-803	供行動寬頻業務使用，執照期限至 119 年。
825-845, 870-890	供第三代行動通信業務(3G)使用，執照期限至 107 年。
885-915, 930-960	1. <u>885-890 供第三代行動通信業務(3G)使用，執照期限至 107 年。</u> 2. <u>895-915, 940-960 供行動電話業務(2G)使用，執照期限至 106 年 6 月。</u> 3. 885-915, 930-960 供行動寬頻業務使用，執照期限至 119 年。
1710-1770, 1805-1865	1. <u>1710-1755, 1805-1850 供行動電話業務(2G)使用，執照期限至 106 年 6 月。</u> 2. 1710-1770, 1805-1865 供行動寬頻業務使用，執照期限至 119 年。

1. 使用現況：

- (1) 2600MHz 頻段釋照競價作業於 104 年 12 月 7 日完成，2500MHz - 2690MHz 頻段劃入行動寬頻業務內。
- (2) 依據 106 年 6 月屆期之 2G 頻率繳回，及 3G 頻率提早繳回情形，修正使用現況。
- (3) 新增行動寬頻業務頻寬數。

	1885-1915 1975-1985	1905-1915 原供一九〇〇兆赫數位式低功率無線電話業務使用，已於 104 年 3 月底停止營運並廢止特許， <u>現正辦理頻率回收及後續使用規劃。</u>
	1915-1975, 2010-2025, 2110-2165	供第三代行動通信業務(3G)使用，執照期限至 107 年。
	<u>2565-2625,</u> <u>2660-2690</u>	<u>供無線寬頻接取業務使用，第一階段執照期限為 103-105 年，可申請換照(新執照效期 6 年)或合併。</u>

2. 未來規劃								2. 未來規劃（與現行四、頻譜使用未來規劃進行對照）： (1) 608MHz-698MHz 經與既設電臺協商，現階段無法於該頻段進行清、移頻作業，為提供行動寬頻業務使用，故刪除。 (2) 將 825MHz-840MHz 及 870MHz-885MHz 頻段優先規劃供政府專用電信網路使用。 (3) WRC-15 決議將 1452MHz-1492MHz 列入 IMT 頻段，且國際上已逐漸有商轉案例，故納入本節，後續將視國際發展情況再作評估規劃。 (4) 1770MHz-1785MHz 及 1865MHz-1880MHz 頻段預計於 106 年釋出，故將優先順序修正為
頻段 (MHz)	規劃 內容	預計 釋出 時間 (民國 年)	預計 啓用 時間 (民國 年)	候 選 頻 段	優 先 順 序	備註		
703-748, 758-803	執照 屆期 後續 規劃	117	120	否	低			
825-840, 870-885	執照 屆期 後續 規劃	-	-	否	低	<u>將優先規劃供政府專用電信網路使用。</u>		
885-915, 930-960	執照 屆期 後續 規劃	117	120	否	低			

1452-1492	提供行動寬頻業務使用	-	-	是	低	將視國際發展情況再作評估規劃，且需與既設電臺協商。
1710-1770, 1805-1865	執照屆期後續規劃	117	120	否	低	依據 106 年 4G 第 3 波釋照結果，僅標出 1770-1775, 1865-1870
1770-1785, 1865-1880	提供行動寬頻業務使用	106	107 ^{*1}	否	低	
1880-1920	執照屆期後續規劃	-	-	否	低	<u>國際上缺乏設備及商轉經驗。</u>

「高」。

(5) 1880MHz-1920MHz 因國際上缺乏設備及商轉經驗，故將預計釋出時間、預計啟用時間及優先順序等內容進行調整。

(6) 1920MHz-1980MHz 及 2110MHz-2170MHz 頻段預計於 106 年釋出，故將優先順序修正為「高」。

(7) 新增候選頻段 1980MHz-2010MHz 及 2170MHz-2200MHz，規劃內容為 Band 65，並將視國際發展情況再作評估規劃。

(8) 2300MHz-2390MHz 俟既設電臺完成清、移頻作業，方能進行釋出規劃，目前並無明確的釋出時程。

1920-1980, 2110-2170	執照屆期後續規劃	106	107 ^{*1}	否	低			(9) 2500-2690MHz 頻段釋照已於 104 年 12 月 7 日完成，故刪除相關規劃內容。
1980-2010, 2170-2200	提供行動寬頻業務使用	-	-	是	低	將視國際發展情況再作評估規劃。		(10) 根據 WRC-15 決議及 5G 潛在頻段發展趨勢，調整規劃頻率範圍為 3300MHz - 3800MHz，後續將視國際發展情況再作評估規劃，且需與既設電臺進行協商。
2010-2025	執照屆期後續規劃	-	-	否	低	國際上缺乏設備及商轉經驗。		(11) 根據 WRC-15 決議及 5G 潛在頻段發展趨勢，將 3800-4200MHz 列入未來規劃頻段，後續將視國際發展情況再作評估規劃，且需與既設電臺進行協商。
<u>2300-2390</u>	<u>提供行動寬頻業務使用</u>	<u>二</u>	<u>二</u>	<u>是</u>	<u>中</u>	<u>俟既設電臺完成清、移頻作業，方能進行釋出規劃。</u>		(12) 根據 WRC-15 決議及 5G 潛在頻段發展趨勢，將 4800MHz - 4990MHz 列入未來規

3300-3800	提供行動寬頻業務使用	-	-	是	中	將視國際發展情況再作評估規劃， 且需與既設電臺協商。
3800-4200	提供行動寬頻業務使用	=	=	是	中	將視國際發展情況再作評估規劃， 且需與既設電臺協商。
4800-4990	提供行動寬頻業務使用	=	=	是	低	將視國際發展情況再作評估規劃， 且需與既設電臺協商。
*1:依據國家通訊傳播委員會(NCC)107年1月3日通過之「因應第三代行動通信業務終止用戶權益保障行動方案」，過渡期間業者得向 NCC 申請彈性頻率指配：「NCC 為促進 3G 業務之 WCDMA 系統平順移入 4G 業務為異質網路，決定 3G 業務經營者在其 2100MHz 頻段未繳回前，得向 NCC 申請 4G 業務 2100MHz 頻段頻率指配，惟其 3G 業務頻率使用期限仍為至 107 年 12 月 31						

劃頻段，後續將視國際發展情況再作評估規劃，且需與既設電臺進行協商。

(13) 依據 106 年 4G 第 3 波釋照結果，1800MHz 之 C6 頻段僅標出 1770MHz-1775MHz，1865MHz-1870MHz。

<u>日止；亦即，同一業者過渡期間得使用同一頻率於 3G 及 4G 業務。」</u>										
(二) 數位無線電視 <u>伴隨著各式 OTT 服務之興起，國內使用者對於行動網路之依賴程度日漸提升，電視業者均面臨轉型之需求。目前已規劃 530MHz-608MHz 頻段中的 6 個頻道供數位無線電視使用，未來仿效日本與新加坡之作法，考慮在此頻段上導入 TVWS 共享機制有效應用空閒頻譜，另一方面，亦將持續觀察各國對於數位無線電視導入 4K/8K 之趨勢，及國內使用者之需求，再進行相關頻譜規劃。</u> 1. <u>使用現況</u> <table><tr><th>頻段(MHz)</th><th>使用現況</th></tr><tr><td>530-608^{*2}</td><td>530-536、542-548、554-560、566-572、578-584 及 590-596 已供數位無線電視使用。</td></tr></table> <u>*2:依據行政院 106 年 6 月 16 日核定之「我國數位無線電視頻率資源配置政策規劃方案」，本頻段目前除規劃供數位無線電視使用外，並保留公益及實驗性質之電視用途使用。</u>	頻段(MHz)	使用現況	530-608 ^{*2}	530-536、542-548、554-560、566-572、578-584 及 590-596 已供數位無線電視使用。	(二) 數位電視 <table><tr><th>頻段(MHz)</th><th>使用現況</th></tr><tr><td>530-596</td><td>530-536、542-548、554-560、566-572、578-584 及 590-596 已供數位無線電視使用。</td></tr></table>	頻段(MHz)	使用現況	530-596	530-536、542-548、554-560、566-572、578-584 及 590-596 已供數位無線電視使用。	一、新增前段文字說明數位電視業務用途之頻譜規劃原則，近期產業發展趨勢，與未來規劃方向 二、內文區分為： 1.使用現況 2.未來規劃 1. 使用現況： (1) 依據「我國數位無線電視頻率資源配置政策規劃方案」，將 596MHz-608MHz 規劃內容改為數位電視。 2. 未來規劃（與現行四、頻譜使用未來規劃進行對照）： (1) 依據「我國數位無線電
頻段(MHz)	使用現況									
530-608 ^{*2}	530-536、542-548、554-560、566-572、578-584 及 590-596 已供數位無線電視使用。									
頻段(MHz)	使用現況									
530-596	530-536、542-548、554-560、566-572、578-584 及 590-596 已供數位無線電視使用。									

2. 未來規劃								
頻段 (MHz)	規劃 內容	預計 釋出 時間 (民國 年)	預計 啟用 時間 (民國 年)	候 選 頻 段	優 先 順 序	備註		
530-608	除原使用規劃外，可研究導入TVWS共享機制。	-	-	是	-	將評估導入我國之可行性。		視頻率資源配置政策規劃方案」，將596MHz-608MHz規劃內容改為數位電視。

(三) 無線區域網路(免執照頻譜)

無線區域網路（免執照頻譜）必須考慮設備成熟度，我國一直均遵照國際規劃趨勢進行國內之規劃，現階段已開放 2.4GHz、5GHz 部分頻段與 57GHz-66GHz。

近年美國、中國、新加坡等國家或地區，因應行動數據需求之攀升，陸續導入或規劃導入 LTE 授權輔助接取技術（Licensed Assisted Access,LAA ）或於免執照頻譜上採用 LTE(LTE in Unlicensed band, LTE-U) 等頻譜共享技術。交通部未來將再視國際新技術發展情況，以和諧之方式決定是否將此些既有頻段開放，甚至開放更多無線區域網路免執照頻譜。

1. 使用現況

頻段(MHz)	使用現況
2400-2483.5	供低功率射頻電機業務在次要條件下使用(可供無線區域網路使用)。
5150-5250	供低功率無線資訊傳輸設備（U-NII）於忍受合法通信干擾之條件下使用。

(三) 無線區域網路(免執照頻譜)

頻段(MHz)	使用現況
2400-2483.5	供低功率射頻電機業務在次要條件下使用(可供無線區域網路使用)。
5150-5250	供低功率無線資訊傳輸設備（U-NII）於忍受合法通信干擾之條件下使用。

一、新增前段文字說明對無線趨勢網路（免執照頻譜）用途之頻譜規劃原則，與未來規劃方向

二、內文區分為：

- 1.使用現況
- 2.未來規劃

5250-5350	供低功率無線資訊傳輸設備（U-NII）於忍受合法通信干擾之條件下使用，使用本頻段之設備須具備動態頻率選擇功能（Dynamic Frequency Selection, DFS）。	5250-5350	供低功率無線資訊傳輸設備（U-NII）於忍受合法通信干擾之條件下使用，使用本頻段之設備須具備動態頻率選擇功能（Dynamic Frequency Selection, DFS）。	
5470-5725	供低功率無線資訊傳輸設備（U-NII）於忍受合法通信干擾之條件下使用，使用本頻段之設備須具備動態頻率選擇功能（Dynamic Frequency Selection, DFS）。	5470-5725	供低功率無線資訊傳輸設備（U-NII）於忍受合法通信干擾之條件下使用，使用本頻段之設備須具備動態頻率選擇功能（Dynamic Frequency Selection, DFS）。	
5725-5825	供低功率無線資訊傳輸設備（U-NII）於忍受合法通信干擾之條件下使用。	5725-5825	供低功率無線資訊傳輸設備（U-NII）於忍受合法通信干擾之條件下使用。	
57000-66000	供免執照設備使用。	57000-66000	供免執照設備使用。	

2. 未來規劃

頻段 (MHz)	規劃 內容	預計 釋出 時間 (民國 年)	預計 啟用 時間 (民國 年)	候 選 頻 段	優 先 順 序	備註
2400- 2483. 5	-	-	-	-	-	尚無更動規劃。
5150- 5350	IEEE 802. 11 系列 及 LTE- U	-	-	是	-	將視國際新 技術發展情 況決定。
5470-	IEEE	-	-	是	-	將視國際新

5850	802.11系列及LTE-U					技術發展情況決定。		
57000-66000	IEEE 802.11系列或WiGig	-	-	-	-	將視國際新技術發展情況決定。		

(四) 低功率物聯網(免執照頻譜)

物聯網技術近年快速發展，除小範圍區域網路外，各國亦積極佈建大範圍覆蓋之廣域網路。我國已完成開放 920MHz-925MHz 頻段供低功率物聯網使用，帶動 LoRa 與 Sigfox 等新興低功率物聯網之佈建，及相關智慧城市應用之發展。未來將定期檢視國內低功率物聯網使用頻譜之實際需求，如有必要則將再進行相關頻率規劃。

頻段(MHz)	使用現況
<u>920-925^{*3}</u>	<u>供低功率物聯網設備(低功率射頻電機)在次要條件下使用。</u>

*3: 設備可用時間仍須以通過設備審驗認證時間為準。

因應物聯網發展，新增本節，說明對低功率物聯網業務用途之頻譜規劃原則，近期產業發展趨勢，與未來規劃方向規劃，開放供低功率物聯網免執照使用頻譜。

(五)專用電信

我國公、私部門之專用電信使用，係依據其通訊系統需求分布在個別頻率範圍中，並考量使用情況具有公共敏感性及高品質需求等性質，故特別規劃頻段僅供單一業務使用。

專用電信頻譜之使用具有排他性，故在規劃時須考量其必要性，同時可於核配時加入申設者之應盡義務。

隨著無線通訊技術演進及行動寬頻服務發展，專用電信將有全新應用型態，如寬頻化、智慧化等，未來將觀察國際專用電信相關創新應用導入情況及現有通訊技術升級情形，並配合國家寬頻政策辦理規劃作業，就政府未來所提供之創新應用服務（如：PPDR、車聯網等）規劃專用電信使用頻譜。

另外，依循 5G 發展脈絡，專用電信與行動通信使用頻譜之和諧共用案例越來越多，甚或專用電信之設置改用商用電信網路進行布建。

頻段(MHz)	使用現況
<1	<u>供公部門及私部門特定用途使用。</u>
1-10	<u>供公部門及私部門特定用途</u>

為全面揭露我國頻譜資源使用現況，因此新增專用電信此節，說明對專用電信業務用途之頻譜規劃原則，與未來規劃方向規劃，公開部分公部門與私部門專用電信使用頻段。

	<u>使用。</u>		
<u>11-18</u>	<u>供公部門及私部門特定用途使用。</u>		
<u>21-28</u>	<u>供公部門及私部門特定用途使用。</u>		
<u>35-48</u>	<u>供公部門及私部門特定用途使用。</u>		
<u>72-88</u>	<u>供公部門及私部門特定用途使用。</u>		
<u>108-175</u>	<u>供公部門及私部門特定用途使用。</u>		
<u>220-340</u>	<u>供公部門特定用途使用。</u>		
<u>360-507</u>	<u>供公部門及私部門特定用途使用。</u>		
<u>970-1260</u>	<u>供公部門特定用途使用。</u>		
<u>1540-1800</u>	<u>供公部門特定用途使用。</u>		
<u>2400-3100</u>	<u>供公部門及私部門特定用途使用。</u>		
<u>4000-5100</u>	<u>供公部門特定用途使用。</u>		
<u>5300-6000</u>	<u>供公部門及私部門特定用途使用。</u>		
<u>6400-6900</u>	<u>供公部門特定用途使用。</u>		

<u>7500-8200</u>	<u>供公部門特定用途使用。</u>		
<u>8900-9500</u>	<u>供公部門及私部門特定用途使用。</u>		
<u>10500-12000</u>	<u>供公部門特定用途使用。</u>		
<u>12500-15000</u>	<u>供公部門特定用途使用。</u>		
<u>19000-25000</u>	<u>供公部門特定用途使用。</u>		

(六)實驗網路

隨著全球 5G 發展，行動通信網路將由過去 2G、3G 及 4G 以技術演進為導向，逐漸轉變以整合性應用服務為主，爰產業發展除既有通訊硬體之研發製造外，開始著重服務平台、應用程式等軟體設計，如物聯網、智慧城市相關應用服務亦日漸成長茁壯。

因此，交通部為引領國內資通訊產業創新發展，除先行盤點、綜整及揭露我國潛在可供實驗網路使用頻譜資訊，俾利作為我國資通訊產業技術、應用服務發展之重要基礎外。同時，依據創新實驗頻譜指定流程，臚列相關特定頻率、指定試驗區域、其他測試條件等，以落實中央與地方合作共創產業發展與城鄉治理雙贏局面，並促成電信業者、製造商及內容服務業者群聚進行測試，造就軟、硬體資源整合效果，讓應用服務得以全面化。

考量創新實驗頻譜指定流程於開始推動後，各界對其需求將日益增加，且隨著國內產業發展情勢之變化，開放進行創新實驗相關資訊亦有不定期公告之必要，爰為讓該流程更具彈性，並能配合測試實際情形予以適度調整，交通部將針對創新實驗頻譜之實驗區域及其他

為使無法馬上釋出之中長期頻譜能先予以活化，提出實驗網路使用頻譜，並且針對車聯網技術研發、行動物聯網應用服務、5G 相關測試等三項目的，提出實驗網路專區，讓相關單位可以先行瞭解潛在實驗用頻譜，並且期待未來與主管機關共同持續完善相關彈性管理機制，俾利推動資通訊產業創新發展。

測試條件另行辦理公告作業。如有需要，則依創新實驗頻譜指定流程，新增或變更創新實驗頻譜之頻段及其實驗目的，並邀集經濟部、國家通訊傳播委員會、其他有關部會、地方政府、學者專家、產業界等單位召開會議進行確認並作成正式決議後，即可先由交通部辦理創新實驗頻譜之修正公告作業，後續再併同本計畫提報 DIGI+小組之協調推動分組辦理備查。

實驗網路使用頻譜及創新實驗頻譜，未來釋出之使用目的，包括商用電信、專用電信、免執照頻譜等方式，故將於測試結束後，依據實驗過程所得之可使用方法、實際需求、可能營運模式及與其他既有無線通訊之相互干擾狀況等資訊，評估並規劃合適之頻譜用途及其釋出作法，依據適用之法規辦理釋出作業。

1. 實驗網路使用頻譜^{*4}

頻段(MHz)	備註 ^{*5}
<u>76-88</u>	<u>不限特定實驗目的。</u>
<u>174-210</u>	<u>不限特定實驗目的。</u>
<u>210-227</u>	<u>不限特定實驗目的。</u>
<u>530-608</u>	<u>不限特定實驗目的。</u>
<u>608-698</u>	<u>不限特定實驗目的。</u>

<u>806-824</u> <u>851-869</u>	<u>規劃供 PPDR 實驗網路之用。</u>		
<u>2300-2390</u>	<u>除未來將規劃釋出供行動通信網路業務使用之頻譜外，其餘尚未釋出之頻率可供實驗之用，且不限特定實驗目的。</u>		
<u>3300-3800</u>	<u>現有既設電臺所使用之部分頻段(3528MHz-3700MHz)，可進行頻譜共享機制測試；其他頻率則規劃作為 5G 試驗之用。</u>		
<u>3800-4200</u>	<u>不限特定實驗目的。</u>		
<u>4400-5000</u>	<u>除現有既設電臺所使用之頻譜及區域外，其他頻率可供實驗之用，且不限特定實驗目的。</u>		
<u>5850-5925</u>	<u>規劃供車聯網技術研發測試實驗網路之用。</u>		
<u>24250-30000</u>	<u>規劃供 5G 實驗網路之用。</u>		
<u>37000-43500</u>	<u>規劃供 5G 實驗網路之用。</u>		
<u>*4: 實驗網路之設置及頻率之指配除其他法令另有規定外，均須依電信相關法令向國家通訊</u>			

傳播委員會提出申請，且部分頻率現有既設電
臺使用，爰需要與使用單位進行協調後方能進
行實驗。

*5:實驗網路使用頻譜為交通部盤點我國暫無
釋出可能之頻率，爰均不限特定實驗目的；惟
如有備註特定實驗目的，係依據國際趨勢發展
及國內測試需求進行規劃，政府將協助符合上
述目的之申請者能夠在現行實驗網路規範下，
享有申請程序簡化及彈性管理機制等好處。

2. 特定實驗頻率^{*6}

頻段 (MHz)	實驗目的	實驗區域 ^{*9}	其他測試 條件
<u>5850- 5925</u>	<u>供車聯網技 術研發測試 實驗網路之 用</u> ^{*7、8} 。	<u>由交通部另 行公告之。</u>	<u>由交通部另 行公告之。</u>
<u>816-8 21, 857-8 62</u>	<u>供行動物聯 網應用服務 測試實驗網 路之用。</u>	<u>由交通部另 行公告之。</u>	<u>由交通部另 行公告之。</u>

<u>3300-3500</u>	<u>供 5G 技術研發、產品開發及應用服務等測試實驗網路之用。</u>	<u>由交通部另行公告之。</u>	<u>由交通部另行公告之。</u>		
<u>3800-4200</u>					
<u>24250-30000</u>					
<u>37000-43500</u>					
<u>0</u>					
<u>0</u>					

*6:創新實驗頻譜之申請使用，符合資格之實驗需求單位即可直接向國家通訊傳播委員會提出申請。

*7:車聯網使用技術在符合相關規範之前提下，不限單一技術，包括 DSRC、LTE-V 等相關無線通訊技術均可進行測試。

*8:「中華民國無線電頻率分配表」已開放

<u>24.25GHz-26.65GHz 及 77GHz-81GHz 供低功率車輛短距離雷達設備（SRR）使用（免執照頻譜）。</u> <u>*9:實驗區域之規劃，未來不定期視實際需要進行內容調整及公布事宜，如有既設電臺使用將予以排除。</u>		
--	--	--

	四、頻譜使用未來規劃						已合併於上一章節中，故刪除此章。
	(一) 行動通信網路業務						
	頻段 (MHz)	規劃 內容	預計 釋出 時間 (民國 年)	預計 啓用 時間 (民國 年)	候 選 頻 段	優 先 順 序	
	608-698	提供 行動 寬頻 業務 使用	：	：	是	：	
	703-748, 758-803	執照 屆期 後續 規劃	117	120	否	低	
	825-84	執照	105	108	否	中	

	0, 870-885	屆期後續規劃						
	885-915, 930-960	執照屆期後續規劃	117	120	否	低		
	1710-1770, 1805-1865	執照屆期後續規劃	117	120	否	低		
	1770-1785, 1865-1880	提供行動寬頻業務使用	<u>105</u> *1	<u>105</u> *1	否	<u>中</u> *1		
	1880-1920	執照屆期後續規劃	<u>105</u>	<u>105</u>	否	中		
	1920-1980,	執照屆期	<u>105</u>	<u>108</u>	否	中	1975-1980, 2165-2170	

	2110-2 170	後續 規劃					現保留未使用，預計於 <u>105</u> 年一併釋出。
	2010-2 025	執照 屆期 後續 規劃	-	-	否	低	國際上缺乏設備及商轉經驗。
	2300-2 <u>400</u>	提供 行動 寬頻 業務 使用	<u>106</u>	<u>106</u>	是	-	<u>需與既設電臺進行協商。</u>
	<u>2500-2</u> <u>690</u>	<u>執照</u> <u>屆期</u> <u>後續</u> <u>規劃</u>	<u>104</u> <u>年</u> <u>起</u>	<u>104</u> <u>起</u>	<u>否</u>	<u>高</u>	<u>2565-2625,</u> <u>2660-2690</u> <u>現供無線寬頻接取業務使用，須待頻率收(繳)回後方能使用。</u>
	<u>3400-3</u>	提供	-	-	是	-	將視 ITU 後

800	行動 寬頻 業務 使用					<u>續決定</u> 再作 評估規劃，且 需與既設電 臺進行協 商。
-----	----------------------	--	--	--	--	--

*1: 1770MHz-1785MHz 及 1865MHz-1880MHz
釋出時間將與第三代行動通信業務(3G)使用執
照屆期處理併同規劃。

*2: 該頻段啟用時間需視實際處理情況決定。

(二) 數位電視

頻段 (MHz)	規劃 內容	預計 釋出 時間 (民國 年)	預計 啟用 時間 (民國 年)	候 選 頻 段	優 先 順 序	備註
530-596	除原 使用 規劃 外， 可研 究導 入 TVWS 共享 機 制。	-	-	是	-	將評估導入 我國之可行 性。
596-60	除規	二	二	是	二	將評估導入

	<u>8</u>	<u>劃供</u>				<u>我國之可行</u>	
		<u>行動</u>				<u>性。</u>	
		<u>電視</u>					
		<u>使用</u>					
		<u>外，</u>					
		<u>可研</u>					
		<u>究導</u>					
		<u>入</u>					
		<u>TVWS</u>					
		<u>共享</u>					
		<u>機</u>					
		<u>制。</u>					

(三) 無線區域網路(免執照頻譜)

頻段 (MHz)	規劃 內容	預計 釋出 時間 (民國 年)	預計 啟用 時間 (民國 年)	候 選 頻 段	優 先 順 序	備註
2400-2 483.5	-	-	-	-	-	尚無更動規劃。
5150-5 350	IEEE 802. 11 系 列及 LTE- U	-	-	是	-	將視國際新 技術發展情 況決定。
5470-5 850	IEEE 802. 11 系 列及	-	-	是	-	將視國際新 技術發展情 況決定。

		LTE-U						將視國際新技術發展情況決定。
	57000-66000	IEEE 802.11 系列或 WiGig	-	-	-	-		
五、我國頻率釋出規劃	五、我國頻率釋出規劃							本章章名未修改
	<u>(一) 104 年將就無線寬頻接取業務使用頻段及其相鄰頻段（2500MHz-2690MHz）進行整體釋出作業，頻寬總計 190MHz。</u>							2600MHz 頻段釋照已於 104 年 12 月 7 日完成，故刪除本段。
<u>(一)商用電信：</u> 1. <u>1770MHz-1785MHz 及 1865MHz-1880MHz，</u>	<u>(二) 105 年將就 1770MHz-1785MHz、1865MHz-1880MHz，併同一九〇〇兆赫數位式低</u>							本年度供應計畫將我國頻率釋出規劃內之小節重新依業務別

<u>與第三代行動通信業務所使用頻譜 1920MHz-1980MHz 及 2110MHz-2170MHz，共計 150MHz 頻寬，已於 106 年完成釋出作業，供行動寬頻業務使用。</u>	<u>功率無線電話業務所使用頻譜 (1880MHz-1920MHz)回收處理，以及第三代行動通信業務所使用頻譜 (825MHz-840MHz,870MHz-885MHz,1920MHz-1980MHz,2110 MHz-2170MHz)執照屆期處理，進行相關頻率後續使用規劃，頻寬總計 220MHz。</u> 1. <u>1770MHz-1785MHz、1865MHz-1880MHz 我國將規劃釋出作為提供行動寬頻網路業務 LTE-FDD(3GPP Band 3)使用。</u>	區分為(一)商用電信、(二)專用電信、(三)5G 使用頻譜規劃等三小節。
	2. <u>825MHz-840MHz 及 870MHz-885MHz 依據國際頻譜使用規劃趨勢及國內意見徵詢結果，我國未來可能之規劃方向為 815 MHz-830MHz(上行)及 860MHz-875MHz(下行) (3GPP Band 26)或 806MHz-821MHz(下行) 及 847 MHz-862 MHz(上行) (3GPP Band 20) (皆為 LTE-FDD)。</u>	依據「第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數一覽表」公告版本刪除本段。
2. <u>1452MHz-1492MHz 我國未來可能之規劃方向為提供行動寬頻業務 LTE-FDD(3GPP Band 32)使用，目前有既設電臺使用並需進行協調，未來將持續觀察各國動向再進行規劃。</u>		根據 WRC-15 之決議，新增內容。
3. 一九〇〇兆赫數位式低功率無線電話業務所使用頻譜(1880MHz-1920MHz)，我國未來可	3. <u>1880MHz-1920MHz、1920MHz-1980MHz 及 2110MHz-2170MHz我國未來可能之規劃方向</u>	依據「第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數

能之規劃方向為提供行動寬頻業務 LTE-TDD(3GPP Band 39)使用；惟目前全球僅有中國移動一家行動寬頻網路營運商使用 Band 39。	<u>為提供行動寬頻網路業務 LTE-TDD(3GPP Band 39)及 LTE-FDD(3GPP Band 1)使用方案，其中，目前全球主要國家中唯一使用 Band 39 之行動寬頻網路營運商為中國移動。</u>	一覽表」公告版本進行修正。
4. <u>1980MHz-2010MHz 及 2170MHz-2200MHz 我國未來可能之規劃方向為提供行動寬頻業務 LTE-FDD(3GPP Band 65)使用，未來將持續觀察各國動向再進行規劃。</u>		根據 Band 65 發展趨勢，新增內容。
	4. <u>依第三代行動通信業務(3G)管理規則，特許執照之有效期限屆滿後失其效力，故將在分析先進國家 3G 頻譜與重要頻段後續處理趨勢、探討我國 3G 屆期後續處理辦法、與各界協商後，將上述規劃方向定案。</u>	依據「第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數一覽表」版本刪除本段文字。
	<u>(三) 106 年以後可能釋出頻率</u>	本年度供應計畫將我國頻率釋出規劃內之小節重新依業務別區分為(一)商用電信、(二)專用電信、(三)5G 使用頻譜規劃等三小節，故刪除此節。
	1. <u>608MHz-698MHz 目前美國 FCC 利用獎勵拍賣政策鼓勵無線電視頻道業者自主重整手中位於 600MHz 頻段的頻譜，透過 Reverse & Forward Auction 制度將各業者手中閒置頻譜</u>	經與既設電臺協商，恐無法為提供行動寬頻業務使用，而於該頻段進行清、移頻作業，故刪除本段。

	<u>釋出，並獲得財務上或制度上的補償，該釋出頻譜未來將由 FCC 重新規劃供行動通信網路業務使用，我國現納入候選頻段，並視美國之釋出結果及 ITU 後續決議，進行頻率騰清及後續使用規劃作業。</u>	
5. 2010MHz-2025MHz 我國未來可能之規劃方向為提供行動寬頻業務 LTE-TDD(3GPP Band 34) <u>使用</u> ；惟近年來國際上缺乏相關設備及商轉 <u>實例</u> 。	2. 2010MHz -2025MHz 我國未來可能之規劃方向為提供行動寬頻 <u>網路業務</u> LTE-TDD(3GPP Band 34)；惟近年來國際上缺乏相關設備及商轉經驗。	文字修正。
6. <u>2300MHz-2390MHz 我國將規劃釋出作為提供行動寬頻業務 LTE-TDD(3GPP Band 40)使用，並將俟既設電臺完成清、移頻作業後方能進行釋出規劃。</u>	3. <u>2300MHz-2400MHz 頻段：目前全球已有 21 個商業網路以 LTE-TDD(3GPP Band 40)方式規劃，並有 696 個使用者裝置支援，我國現有既設電臺使用，故確實可用頻率範圍、預計釋出時間及預計啟用時間將視協調結果決定。</u>	因既設電臺仍在進行清、移頻作業，故將俟其完成上述作業後再辦理後續釋出規劃；另 2390MHz-2400MHz 為預設之護衛頻段。
(二)專用電信： 1. <u>800MHz 將規劃作為政府專用電信網路使用，其中，公共安全與救難應變專屬無線通訊系統 (Public Protection and Disaster Recovery, PPDR)建置與公共事業等用途之使用頻譜，暫定分別規劃為 806MHz-816MHz、847MHz-857MHz 及 839MHz-847MHz。</u>		本年度供應計畫將我國頻率釋出規劃內之小節重新依業務別區分為(一)商用電信、(二)專用電信、(三)5G 使用頻譜規劃等三小節。 根據 800MHz 頻段未來規劃方向，新增內容。
2. <u>5850MHz-5925MHz 規劃作為車聯網實驗頻</u>		根據車聯網實驗頻譜未來規劃

<u>譜，並為協助國內相關產業發展，將另行研 議可行作法，俾利相關研究單位及產業界能 夠快速進行測試。</u>		方向，新增內容。
3. <u>3300MHz-3800MHz 將規劃作為實驗網路使 用頻譜，其中，3528MHz-3700MHz 現有既設 電臺使用，可先進行頻譜共享機制之測試； 其他頻率則將規劃作為我國未來 5G 發展之 試驗。</u>	4. <u>3400MHz-3800MHz 頻段：3400MHz-3600MHz 可以 LTE-FDD (3GPP Band 22)或 LTE-TDD(3GPP Band 42)方式規劃， 3600MHz-3800MHz 則為 LTE TDD(3GPP Band 43)，我國目前皆有既設電臺使用並需進 行協調，未來將觀察 ITU 後續決定(如 WRC-15 決議)再進行規劃。</u>	根據 WRC-15 之決議與 5G 潛在 頻段發展趨勢，修改頻率範圍 與可能規劃方向。
	5. <u>將持續觀察全球頻譜共享機制(如 Spectrum Sharing 等)、SDL 機制及 LTE-U 等新技術或 開放頻段作為免執照頻譜使用之發展情況，並 評估導入我國之可行性。</u>	刪除內容。
<u>(三) 5G 使用頻譜規劃：</u> 1. <u>1. 6GHz 以下頻段，兼顧覆蓋率及傳輸能 力，將持續追蹤全球技術發展、標準制定及 頻譜規劃等趨勢，同時依據行政院科技會報 辦公室於 106 年 12 月 1 日召開之「我國 5G 發展策略與頻譜需求討論會議」所定調我國 5G 發展策略：先進行相關實驗，後續再決定 是否正式劃為我國 5G 頻譜之原則，自 107 年</u>		本年度供應計畫將我國頻率釋 出規劃內之小節重新依業務別 區分為(一)商用電信、(二)專用 電信、(三)5G 使用頻譜規劃等 三小節。 根據 5G 潛在頻段發展趨勢，新 增內容。

<u>起配合創新實驗頻譜指定流程先開始測試，之後將先進行 3300MHz-3800MHz、3800MHz-4200MHz、4400MHz-5000MHz 等頻段之規劃釋出作業，並視 ITU WRC-19 是否針對 6GHz 以下頻段提出建議，再予以調整相關規劃方案。</u>		
2. <u>2. 6GHz 以上頻段，提供超高寬頻速度，將依循 ITU WRC-19 會議之決定，並視國際間 5G 高頻段接取技術發展情況，同時觀察國內相關實驗結果，再辦理相關頻譜規劃釋出作業。</u>		根據 5G 潛在頻段發展趨勢，新增內容。