

# 頻率供應計畫

## (修正草案)

交通部

106年8月

## 目錄

一、前言 .....	2
二、頻譜未來規劃政策.....	3
三、本計畫用語定義 .....	8
四、頻譜使用現況與未來規劃.....	9
五、我國頻率釋出規劃.....	25

## 一、前言

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。

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，故本計畫內容列舉之頻段，除參照先進國家或 ITU 等國際標準組織所作規劃外，仍將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。

本計畫資訊僅供各界參考，相關內容亦僅代表政府未來可能設計規劃方向，最後釋出作業仍以相關法規為主，未來每年將依國際發展趨勢及國內需求情況作滾動式檢討，並適當修正本計畫內容。

## 二、 頻譜未來規劃政策

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」會議討論及作成正式決議，俾利後續政策推動執行。

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。

### (一) 商用電信

我國自 103 年正式商轉 LTE 技術，目前已完成規劃釋出 700MHz、900MHz、1800MHz(C1-C5)及 2600MHz 等頻段，並將於今(106)年釋出 1800MHz 之 C6 頻段及 2100MHz 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 610MHz，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 676MHz、766.8MHz、610MHz、467MHz 及 545MHz 供行動通信使用。

另為為降低數位落差、保障偏遠地區民眾行動上網權益，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這個方向來推動，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，甚至帶動相關產業發展。

未來則將開始納入各種可能之頻譜規劃釋出方式，除賡續觀察國際趨勢，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，以滿足國內各界對於頻譜之需求。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人平均 13.56GB（依據國家通訊傳播委員會 106 年 7 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，未來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，為因應行動寬頻及物聯網發展，目前交通部將規劃 800MHz 頻段作為政府專用電信網路使用，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、國家數位建設及公共事業等用途，期能藉由頻譜政策帶動民生、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，於本計畫中臚列特定實驗頻率並指定試驗區域，同時，將主動研擬監理沙盒機制，或於科技創新及應用服務發展相關特別法中新增條文，以排除適用現行實驗網路規定，俾利研究單位與資通訊產業得以在該限定之頻率及地區，享有申請程序簡化、用戶人數限制解除、一週內完成審查作業及彈性管理機制等好處，加速其新興技術研發、新產品開發及商品化時程，如有需要則一併開放商業驗證。未來將以車聯網作為第一個範例，並提出法規條文建議。

### (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，如低功率物聯網。

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，以因應相關問題之產生，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，探討建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 規劃將於 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。

未來 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 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。

另根據交通部邀集業界進行討論之結果，5G 頻譜釋出區塊大小之建議：1GHz-6GHz 為 100MHz；6GHz 以上，則為 400MHz-800MHz。且 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。



### 三、本計畫用語定義

#### (一)頻譜使用現況分析：

1. 頻段(Band)：

欲提出規劃內容之無線電頻率範圍。

2. 使用現況(Current Use)：

頻段目前使用情況及其執照期限，如供行動電話業務使用或供第三代行動通信業務使用等。

3. 次要條件下使用：

須忍受合法通信之干擾，並不得干擾合法通信之條件下使用。

#### (二)頻譜使用未來規劃：

1. 規劃內容(Plans)：

依該頻段使用現況所作後續處理規劃。

2. 預計釋出時間(Expected Release Time)：

參照 ITU 等國際組織所訂技術標準規範，並依世界潮流及趨勢完成該頻段規劃後，辦理競標之時間。

3. 預計啓用時間(Expected Using Time)：

該頻段可開始供得標業者使用之時間。

4. 候選頻段(Candidate Band)：

係尚未規劃供本計畫所規範業務使用之頻率。

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。

## 四、頻譜使用現況與未來規劃

### (一) 行動通信網路業務

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。

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。

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。

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。

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 13 GB，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，將於今(106)再次釋出

1800MHz 之 C6 頻段及 2100MHz 頻段作為 4G 使用。

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。
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。
1710-1770, 1805-1865	1710-1770, 1805-1865 供行動寬頻業務使用，執照期限至 119 年。
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。

## 2. 未來規劃

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	將優先規劃 供政府專用 電信網路使 用。
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	-	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	
1770-1785, 1865-1880	提供行動 寬頻業務 使用	106 <sup>*1</sup>	107	否	高	

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
1880-1920	執照屆期 後續規劃	-	-	否	低	國際上缺乏 設備及商轉 經驗。
1920-1980, 2110-2170	執照屆期 後續規劃	106* <sup>1</sup>	108* <sup>2</sup>	否	高	
1980-2010, 2170-2200	提供行動 寬頻業務 使用	-	-	是	-	將視國際發 展情況再作 評估規劃。
2010-2025	執照屆期 後續規劃	-	-	否	低	國際上缺乏 設備及商轉 經驗。
2300-2390	提供行動 寬頻業務 使用	107	108	是	中	俟既設電臺 完成清、移 頻作業，方 能進行釋出 規劃。

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
3300-3800	提供行動 寬頻業務 使用	-	-	是	-	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	-	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	-	將視國際發展情況再作評估規劃，且需與既設電臺協商。

\*1: 行政院已於 106 年 4 月 18 日核定公告「第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數一覽表」，釋出相關頻率供行動寬頻業務使用。

\*2: 1975MHz-1980MHz 及 2165MHz-2170MHz 現未使用，預計啟用時間為 106 年。

## (二) 數位電視

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。

### 1. 使用現況

頻段(MHz)	使用現況
530-608 <sup>*3</sup>	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 啓用 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。

\*3: 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。



### (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 57-66GHz。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作為 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) 等頻譜共享技術使用,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。
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)。

頻段(MHz)	使用現況
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。
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 啓用 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。

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
5470-5850	IEEE 802.11 系列及 LTE-U	-	-	是	-	將視國際新 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
920-925 <sup>*4</sup>	供低功率物聯網設備 (低功率射頻電機) 在次要條件下使用。

\*4: 設備可用時間仍須以通過設備審驗認證時間為準。

## (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佈建。

頻段(MHz)	使用現況
<1	供公部門及私部門特定用途使用。
1-10	供公部門及私部門特定用途使用。
11-18	供公部門及私部門特定用途使用。
21-28	供公部門及私部門特定用途使用。
35-48	供公部門及私部門特定用途使用。
72-88	供公部門及私部門特定用途使用。
108-175	供公部門及私部門特定用途使用。
220-340	供公部門特定用途使用。

頻段(MHz)	使用現況
360-507	供公部門及私部門特定用途使用。
970-1260	供公部門特定用途使用。
1540-1800	供公部門特定用途使用。
2400-3100	供公部門及私部門特定用途使用。
4000-5100	供公部門特定用途使用。
5300-6000	供公部門及私部門特定用途使用。
6400-6900	供公部門特定用途使用。
7500-8200	供公部門特定用途使用。
8900-9500	供公部門及私部門特定用途使用。
10500-12000	供公部門特定用途使用。
12500-15000	供公部門特定用途使用。
19000-25000	供公部門特定用途使用。

## (六) 實驗網路<sup>\*5</sup>

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，以車聯網為首個案例，臚列相關特定頻率、指定試驗區域、其他測試條件等，並將主動提出研擬監理沙盒機制，或於創新科技相關特別法中納入條文，以排除現行實驗網路規定對於國內學術及產業界，在申請或進行測試時可能產生之制肘。

### 1. 實驗網路使用頻譜

頻段(MHz)	備註
76-88	不限特定實驗目的。
174-210	不限特定實驗目的。
210-227	不限特定實驗目的。
530-608	不限特定實驗目的。
608-698	不限特定實驗目的。
806-824 851-869	規劃供 PPDR 實驗網路之用。
839-851	規劃供智慧電(水、瓦斯)表實驗網路之用，

頻段(MHz)	備註
	未來如需指配專用電信使用頻譜，則將規劃835MHz-847MHz。
2300-2390	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。
3300-3800	現有既設電臺所使用之部分頻段，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。
3800-4200	不限特定實驗目的。
4400-4990	不限特定實驗目的。
5850-5925	規劃供車聯網技術研發測試實驗網路之用。
24250-30000	不限特定實驗目的。
37000-43500	不限特定實驗目的。

\*5: 實驗網路之設置須依相關規定向主管機關辦理申請，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。



## 2. 特定實驗頻率<sup>\*6</sup>

頻段(MHz)	實驗目的	實驗區域	其他測試條件
5850-5925	供車聯網技術研發測試實驗網路之用 <sup>*7、8</sup> 。	新竹工業技術研究院、南投中興新村、台南沙崙綠能科學城。	無。

\*6: 特定實驗頻率之申請使用，需待監理沙盒機制建立或特別法完成立法後，依相關規定辦理之。

\*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 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)。

## 五、我國頻率釋出規劃

### (一) 商用電信：

1. 1770MHz-1785MHz 及 1865MHz-1880MHz，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，將於 106 年完成釋出作業。
2. 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。
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間行動寬頻網路營運商使用 Band 39。
4. 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。
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)使用；惟近年來國際上缺乏相關設備及商轉經驗。
6. 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。

## (二) 專用電信：

1. 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、國家數位建設及公共事業等用途之使用頻譜，暫定分別規劃為 806MHz-816MHz 及 847MHz-857MHz、816MHz-821MHz 及 857MHz-862MHz、835MHz-847MHz。
2. 5850-5925MHz 規劃作為車聯網實驗頻譜，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。
3. 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。

## (三) 5G 使用頻譜規劃：

1. 6GHz 以下頻段，兼顧覆蓋率及傳輸能力，持續追蹤全球技術發展、標準制定及頻譜規劃等趨勢，預計於 108 年啟動 3300MHz-3800MHz、3800MHz-4200MHz、4400MHz-4990MHz 等頻段之規劃釋出作業，並將觀察國內 108 年第 1 季開始進行之大規模測試結果。
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，預計於 109 年啟動規劃釋出作業。