

數位發展部

「中華民國無線電頻率分配表」與「無線電頻率供應計畫」修正草案公開意見徵詢結果

壹、引言

數位發展部依電信管理法第五十二條第三項規定，為有效運用頻譜資源、考量頻譜和諧共用、促進我國資通訊產業發展及民眾近用寬頻服務，參考包括美國、加拿大、巴西、南韓、英國、日本、歐盟等國家及地區之規畫方式及技術規範、110年4月8日交通部提出「中華民國無線電頻率分配表」修正草案及本部干擾量測實證結果，進行「中華民國無線電頻率分配表」、「無線電頻率供應計畫」之規定修正作業，本次修正草案重點如下：

一、「中華民國無線電頻率分配表」部分：

- (一) 開放 5945-6425MHz 頻段供低功率無線資訊傳輸設備 (U-NII) 等低功率射頻器材使用。
- (二) 因應未來 5850-5925MHz 規劃供車聯網使用，將 5925-5945MHz 保留為護衛頻段。
- (三) 開放室內低功率 (LPI) 最大輻射平均功率 (EIRP) 23dBm 與室外超低功率 (VLP) EIRP 14dBm 兩大裝置類別。
- (四) 遙控無人機不得使用 5945-6425MHz 頻段。
- (五) U-NII 等器材於 6GHz 頻段操作時應具備先聽後傳 (listen-before-talk, LBT) 等避免干擾機制。

二、「無線電頻率供應計畫」部分：修正增加特定實驗頻率（6425-7125MHz）在不干擾合法通信且須忍受合法通信干擾之條件下供行動通信、免執照低功率無線資訊傳輸設備等低功率射頻器材測試實驗網路之用。

貳、總結修正意見與本部回應

本部於 112 年 4 月 24 日進行修正草案預告，預告期間持續蒐集各界修正意見，至 6 月 26 日意見徵詢截止，本部收到共 17 份修正意見。有關各界意見與本部回應內容綜整說明如下：

一、頻段開放：

(一)意見：Broadcom 等 6 家公司聯合意見書¹、Wi-Fi Alliance、IEEE 802 LAN/MAN Standards Committee、Qualcomm、Cisco、美國在台協會（AIT）、美國商會為因應創新應用與次世代 Wi-Fi 技術，建議推動開放 6GHz 全頻段（5945 - 7125MHz）以實現更快傳輸速度與更低延遲之需求。

(二)本部回應：有關頻段開放之建議，本部同意全頻段開放將帶來更多經濟價值以及創新應用發展，惟目前已知包括歐盟、英國、日本、澳洲、紐西蘭、香港等多數已發展國家及經濟體皆開放 5925-6425MHz 或 5945-6425MHz 頻段供免執照設備使用，國際電信聯合會（ITU）第三區僅南韓開放 6GHz 全頻段。為促進 Wi-Fi 6E 等無線傳輸技術進入臺灣市場，本部參考國際間主要頻譜政策、既有使用者之頻率使用權益，考量公眾便利性、公共利益與必要性，並兼顧相關產業發展，採以先開放 6GHz 部

¹ Broadcom Inc., Cisco Systems, Hewlett Packard Enterprise, Intel Corporation, Meta, Qualcomm Inc. 聯合意見書

分頻段（5945 - 6425MHz）規劃用於 U-NII 設備等低功率射頻器材，並同步開放 6425-7125 頻段提供創新實驗使用，據以促進 6GHz 頻段先進技術創新發展與實現。另 6425-7025 MHz 頻段（地區 1）和 7025-7125 MHz 頻段（全球範圍內）已列入 2023 年世界無線電通信大會（WRC-23）之議程，可能為國際移動電信（IMT）服務之頻段。本部將力促 6GHz 頻段使用效益最大化，後續將持續觀測 WRC-23 國際頻譜動向與國人對免執照頻段之使用需求，再研擬頻譜規劃使用方向。

二、設備功率限制：

（一）意見：**Wi-Fi Alliance** 建議 U-NII 設備功率提高至 LPI 類別 EIRP 為 30dBm、最大輻射平均功率頻譜密度（PSD）為 11dBm/MHz，VLP 類別 EIRP 17dBm、PSD 1dBm/MHz；**IEEE 802 LMSC** 建議 LPI 類別下 AP 端設備 EIRP 30dBm、用戶端設備 EIRP 24dBm，VLP 類別 EIRP 17dBm，另建議考慮開放標準功率設備搭配自動頻率協調機制（Automated Frequency Coordination, AFC）進行操作；**警政署警察通訊所**提出，建議調整草案內容再行研商，若開放 5945 - 6425MHz 頻段導致警訊遭干擾無法維持穩定暢通，請依權責協調業者改善，或協調提供替代頻段及警用微波移頻所需預算。

（二）本部回應：

1. 本次開放設備功率限值為 VLP 之 EIRP 為 14dBm 以下、LPI 為 23dBm 以下係基於本部已進行之干擾實測研究結果所決定，並且與歐盟、英國、澳洲等已發展經濟體大致相容。本部已刻正進行 AFC 系統於國內應用場景之研究與實驗，藉此驗證使

用標準功率設備搭配 AFC 系統之可行性，以作為未來是否提高設備功率上限之參考依據。

2. 警政署警察通訊所為既有使用者，必須受到保護，因此在中華民國無線電頻率分配表修正草案文字提及「不得干擾合法通信且需忍受合法通信干擾」，應可大幅度避免干擾產生之可能性。實際落實於使用本頻段之設備應避免干擾措施部分，會將既有使用者之各項疑慮提供給國家通訊傳播委員會（NCC）作為訂定技術規範之參考，並同步請 NCC 善加研析干擾發生後之查處措施。

三、修正草案文字修正建議：

(一)意見：國家通訊傳播委員會建議「中華民國無線電頻率分配表」

修正草案之備註修正為「5945-6425 供 14dBm 以下及室內 23dBm 以下低功率無線資訊傳輸設備（U-NII）等低功率射頻器材於不得干擾合法通信且須忍受合法通信干擾之條件下使用…」。

(二)本部回應：基於技術中立並促進低功率射頻器材技術發展，納入「低功率射頻器材使用 5945-6425MHz 頻段」之建議。

參、各界修正意見與本部回應摘要：

意見	本部回應
Wi-Fi Alliance	
一、建議開放 6GHz 全頻段（5925-7125MHz）提供 Wi-Fi 技術更多頻寬，以確保未來新 Wi-Fi 技術之效能。 二、建議允許 LPI 模式限制為 30dBm, 11dBm/MHz，或任何場所 VLP 限制為 17dBm, 1dBm/MHz。	一、有關頻段開放之建議，數位發展部同意全頻段開放將帶來更多經濟價值以及創新應用發展，惟目前已知包括歐盟、英國、日本、澳洲、紐西蘭、香港等多數已發展國家及經濟體皆開放 5925-6425MHz 或 5945-6425MHz 頻段供免執照設備使用，國際電信聯合會（ITU）第三區僅南韓開放

	<p>6GHz 全頻段。為促進 Wi-Fi 6E 等無線傳輸技術進入臺灣市場，本部參考國際間主要頻譜政策、既有使用者之頻率使用權益，考量公眾便利性、公共利益與必要性，並兼顧相關產業發展，採以先開放 6GHz 部分頻段（5945 - 6425MHz）規劃用於 U-NII 設備等低功率射頻器材，並同步開放 6425-7125 頻段提供創新實驗使用，據以促進 6GHz 頻段先進技術創新發展與實現。</p> <p>二、6425-7025 MHz 頻段（地區 1）和 7025-7125 MHz 頻段（全球範圍內）已列入 2023 年世界無線電通信大會（WRC-23）之議程，可能為國際移動電信（IMT）服務之頻段。</p> <p>三、本部將力促 6GHz 頻段使用效益最大化，後續將持續觀測 WRC-23 國際頻譜動向與國人對免執照頻段之使用需求，再研擬頻譜規劃使用方向。</p> <p>四、本次開放設備功率限值為 VLP 之 EIRP 為 14dBm 以下、LPI 為 23dBm 以下係基於數位發展部已進行之干擾實測研究結果所決定，並且與歐盟、英國、澳洲等已發展經濟體大致相容。本部將持續研究與觀測調高設備功率之可行性。</p>
<p>美國在台協會（AIT）</p>	
<p>支持開放 5945-6425MHz 頻段供免執照使用及 6425-7125MHz 頻段供創新實驗使用。建議開放 6GHz 全頻段供免執照技術使用，以提供先進之家庭和企業應用。</p>	<p>一、有關頻段開放之建議，數位發展部同意全頻段開放將帶來更多經濟價值以及創新應用發展，惟目前已知包括歐盟、英國、日本、澳洲、紐西蘭、香港等多數已發展國家及經濟體皆開放 5925-</p>

	<p>6425MHz 或 5945-6425MHz 頻段供免執照設備使用，國際電信聯合會（ITU）第三區僅南韓開放 6GHz 全頻段。為促進 Wi-Fi 6E 等無線傳輸技術進入臺灣市場，本部參考國際間主要頻譜政策、既有使用者之頻率使用權益，考量公眾便利性、公共利益與必要性，並兼顧相關產業發展，採以先開放 6GHz 部分頻段（5945 - 6425MHz）規劃用於 U-NII 設備等低功率射頻器材，並同步開放 6425-7125 頻段提供創新實驗使用，據以促進 6GHz 頻段先進技術創新發展與實現。</p> <p>二、6425-7025 MHz 頻段（地區 1）和 7025-7125 MHz 頻段（全球範圍內）已列入 2023 年世界無線電通信大會（WRC-23）之議程，可能為國際移動電信（IMT）服務之頻段。</p> <p>三、本部將力促 6GHz 頻段使用效益最大化，後續將持續觀測 WRC-23 國際頻譜動向與國人對免執照頻段之使用需求，再研擬頻譜規劃使用方向。</p>
--	---

IEEE 802 LAN/MAN Standards Committee

<p>一、許多國家和地區，包括美國、加拿大、巴西、南韓和沙特阿拉伯，已經將 5925 MHz 到 7125 MHz 頻段分配給免執照設備操作。最近，哥倫比亞和阿根廷也授權在 5925 MHz 到 7125 MHz 頻段進行免執照設備操作。將整個 6 GHz 頻段用於免執照設備使用將創造規模經濟，並產生強大之設備市場，使台灣之企業、消費者和經濟受益，同時提供社會效</p>	<p>一、有關頻段開放之建議，數位發展部同意全頻段開放將帶來更多經濟價值以及創新應用發展，惟目前已知包括歐盟、英國、日本、澳洲、紐西蘭、香港等多數已發展國家及經濟體皆開放 5925-6425MHz 或 5945-6425MHz 頻段供免執照設備使用，國際電信聯合會（ITU）第三區僅南韓開放 6GHz 全頻段。為促進 Wi-Fi 6E 等無線傳輸技術進入臺灣市場，</p>
--	--

<p>益。建議 MODA 未來考慮開放 6425-7125MHz 供 UNII 使用。</p> <p>二、建議在 5945-6425MHz 頻段使用之 U-NII 設備功率：</p> <p>(一)VLP 設備 EIRP 為 17 dBm，並具備 320 MHz 頻道寬度，以確保 VLP 模式下設備之性能與頻寬相搭配。</p> <p>(二)LPI 接取點設備之最大 EIRP 為 30 dBm，用戶端設備最大 EIRP 為 24 dBm，以實現在 160 MHz 和 320 MHz 下行鏈路之大頻道寬度之免執照操作。</p> <p>(三)推動在 5945-6425MHz 頻段開放標準功率(SP)設備搭配 AFC 機制進行操作。</p>	<p>本部參考國際間主要頻譜政策、既有使用者之頻率使用權益，考量公眾便利性、公共利益與必要性，並兼顧相關產業發展，採以先開放 6GHz 部分頻段（5945 - 6425MHz）規劃用於 U-NII 設備等低功率射頻器材，並同步開放 6425-7125 頻段提供創新實驗使用，據以促進 6GHz 頻段先進技術創新發展與實現。</p> <p>二、6425-7025 MHz 頻段（地區 1）和 7025-7125 MHz 頻段（全球範圍內）已列入 2023 年世界無線電通信大會（WRC-23）之議程，可能為國際移動電信（IMT）服務之頻段。</p> <p>三、本部將力促 6GHz 頻段使用效益最大化，後續將持續觀測 WRC-23 國際頻譜動向與國人對免執照頻段之使用需求，再研擬頻譜規劃使用方向。</p> <p>四、本次開放設備功率限值為 VLP 之 EIRP 為 14dBm 以下、LPI 為 23dBm 以下係基於數位發展部已進行之干擾實測研究結果所決定，並且與歐盟、英國、澳洲等已發展經濟體大致相容。本部將持續研究與觀測調高設備功率之可行性。</p> <p>五、本部已刻正進行 AFC 系統於國內應用場景之研究與實驗，藉此驗證使用標準功率設備搭配 AFC 系統之可行性，以作為未來是否提高設備功率上限之參考依據。</p>
<p>Qualcomm Inc.</p>	
<p>一、支持數位部在 5945-6425 MHz 的修正草案，並建議增加在 5925 MHz 以下對未來智慧交通系統保</p>	<p>一、有關未來智慧交通系統保護之技術考慮為技術規範之規範事項，屬 NCC 職權，本部會將此建議提</p>

<p>護之技術考慮。</p> <p>二、支持數位部將 6425-7125 MHz 計畫作為測試實驗網路用之建議，但仍強烈鼓勵數位部考慮儘快開放此頻段供低功率 U-NII 免執照技術使用。</p>	<p>供給主管機關做為相關技術規範訂定時之參考。</p> <p>二、有關頻段開放之建議，數位發展部同意全頻段開放將帶來更多經濟價值以及創新應用發展，惟目前已知包括歐盟、英國、日本、澳洲、紐西蘭、香港等多數已發展國家及經濟體皆開放 5925-6425MHz 或 5945-6425MHz 頻段供免執照設備使用，國際電信聯合會（ITU）第三區僅南韓開放 6GHz 全頻段。為促進 Wi-Fi 6E 等無線傳輸技術進入臺灣市場，本部參考國際間主要頻譜政策、既有使用者之頻率使用權益，考量公眾便利性、公共利益與必要性，並兼顧相關產業發展，採以先開放 6GHz 部分頻段（5945 - 6425MHz）規劃用於 U-NII 設備等低功率射頻器材，並同步開放 6425-7125 頻段提供創新實驗使用，據以促進 6GHz 頻段先進技術創新發展與實現。</p> <p>三、6425-7025 MHz 頻段（地區 1）和 7025-7125 MHz 頻段（全球範圍內）已列入 2023 年世界無線電通信大會（WRC-23）之議程，可能為國際移動電信（IMT）服務之頻段。</p> <p>四、本部將力促 6GHz 頻段使用效益最大化，後續將持續觀測 WRC-23 國際頻譜動向與國人對免執照頻段之使用需求，再研擬頻譜規劃使用方向。</p>
<p>Cisco Systems, Inc.</p>	
<p>一、思科敦促數位發展部考慮同時開放 6 GHz 頻段的高頻段（亦即 6425-7125 MHz）供 U-NII 和其他</p>	<p>一、有關頻段開放之建議，數位發展部同意全頻段開放將帶來更多經濟價值以及創新應用發展，惟目</p>

<p>免執照無線資訊傳輸設備及技術使用。</p> <p>二、思科鼓勵數位發展部考慮允許在 6 GHz 頻段中使用標準功率(例如 36 dBm E. I. R. P.)</p>	<p>前已知包括歐盟、英國、日本、澳洲、紐西蘭、香港等多數已發展國家及經濟體皆開放 5925-6425MHz 或 5945-6425MHz 頻段供免執照設備使用，國際電信聯合會 (ITU) 第三區僅南韓開放 6GHz 全頻段。為促進 Wi-Fi 6E 等無線傳輸技術進入臺灣市場，本部參考國際間主要頻譜政策、既有使用者之頻率使用權益，考量公眾便利性、公共利益與必要性，並兼顧相關產業發展，採以先開放 6GHz 部分頻段 (5945 - 6425MHz) 規劃用於 U-NII 設備等低功率射頻器材，並同步開放 6425-7125 頻段提供創新實驗使用，據以促進 6GHz 頻段先進技術創新發展與實現。</p> <p>二、6425-7025 MHz 頻段 (地區 1) 和 7025-7125 MHz 頻段 (全球範圍內) 已列入 2023 年世界無線電通信大會 (WRC-23) 之議程，可能為國際移動電信 (IMT) 服務之頻段。</p> <p>三、本部將力促 6GHz 頻段使用效益最大化，後續將持續觀測 WRC-23 國際頻譜動向與國人對免執照頻段之使用需求，再研擬頻譜規劃使用方向。</p> <p>四、本次開放設備功率限值為 VLP 之 EIRP 為 14dBm 以下、LPI 為 23dBm 以下係基於數位發展部已進行之干擾實測研究結果所決定，並且與歐盟、英國、澳洲等已發展經濟體大致相容。本部將持續研究與觀測調高設備功率之可行性。</p> <p>五、本部已刻正進行 AFC 系統於國內</p>
---	--

	<p>應用場景之研究與實驗，藉此驗證使用標準功率設備搭配 AFC 系統之可行性，以作為未來是否提高設備功率上限之參考依據。</p>
<p>Broadcom Inc., Cisco Systems, Hewlett Packard Enterprise, Intel Corporation, Meta, Qualcomm Inc. 聯合意見書</p>	
<p>一、數位部提議將提供 6 GHz 較低頻段(5945-6425 MHz)供 U-NII 設備使用以達成「擴大 U-NII 設備可用頻寬、滿足頻譜需求、保護現有用戶權益、促進頻譜有效利用」的政策目標，眾家公司對此表示歡迎。此外，我們強烈鼓勵台灣政府加快決策過程，並開放完整的 6 GHz 頻段(5945-7125 MHz)供 U-NII 設備使用。</p> <p>二、等待 WRC-23 的結果並無必要，特別是在 ITU 第 2 區和第 3 區，僅最上層 100 MHz (7025-7125 MHz)仍在研議。此外，IMT 與 6 GHz 頻段中的現有用戶共存或清除此頻段現有用戶相關問題仍存在重大且未解決的疑慮。鑑於這些因素，對於 U-NII 技術立即開放整個 6 GHz 頻段是合宜的決策。</p> <p>三、支持核准 LPI 及 VLP 模式，但請數位部惠予考慮將提議的技術要求作以下修改：</p> <p>(一)針對 IEEE 802.11be 支援且鎖定 Wi-Fi 7 的 320 MHz VLP 通道頻寬，授權 17 dBm 的最大等效全向輻射功率 (EIRP)。最大 EIRP 為 14 dBm 的設定主要是假定 160 MHz 的通道頻寬，並且無法與即將上市的 Wi-Fi 7 裝置</p>	<p>一、有關頻段開放之建議，數位發展部同意全頻段開放將帶來更多經濟價值以及創新應用發展，惟目前已知包括歐盟、英國、日本、澳洲、紐西蘭、香港等多數已發展國家及經濟體皆開放 5925-6425MHz 或 5945-6425MHz 頻段供免執照設備使用，國際電信聯合會 (ITU) 第三區僅南韓開放 6GHz 全頻段。為促進 Wi-Fi 6E 等無線傳輸技術進入臺灣市場，本部參考國際間主要頻譜政策、既有使用者之頻率使用權益，考量公眾便利性、公共利益與必要性，並兼顧相關產業發展，採以先開放 6GHz 部分頻段 (5945 - 6425MHz) 規劃用於 U-NII 設備等低功率射頻器材，並同步開放 6425-7125 頻段提供創新實驗使用，據以促進 6GHz 頻段先進技術創新發展與實現。</p> <p>二、6425-7025 MHz 頻段 (地區 1) 和 7025-7125 MHz 頻段 (全球範圍內) 已列入 2023 年世界無線電通信大會 (WRC-23) 之議程，可能為國際移動電信 (IMT) 服務之頻段。</p> <p>三、本部將力促 6GHz 頻段使用效益最大化，後續將持續觀測 WRC-23 國際頻譜動向與國人對免執照頻段之使用需求，再研擬頻譜規劃使</p>

<p>向前相容(forward compatible)。</p> <p>(二)允許 LPI 用戶端裝置在 LPI 規則下相互通信。具體而言，我們建議在 LPI 模式的 Table 1 備註欄中添加以下文字：「LPI 用戶端裝置是連接到 LPI 存取點或另一個 LPI 用戶端裝置的裝置。」</p> <p>四、建議數位部在下一階段考慮授權在自動頻率協調(AFC)監管下使用標準功率(SP)模式。授權室內和室外操作 SP 模式，最大 EIRP 為 36 dBm (存取點)和 30 dBm (用戶端)，可以實現許多重大的戶外應用。</p>	<p>用方向。</p> <p>四、本次開放設備功率限值為 VLP 之 EIRP 為 14dBm 以下、LPI 為 23dBm 以下係基於數位發展部已進行之干擾實測研究結果所決定，並且與歐盟、英國、澳洲等已發展經濟體大致相容。本部將持續研究與觀測調高設備功率之可行性。</p> <p>五、有關 LPI 模式備註部分為技術規範之規範事項，屬 NCC 職權，本部會將此建議提供給主管機關做為相關技術規範訂定時之參考。</p> <p>六、本部已刻正進行 AFC 系統於國內應用場景之研究與實驗，藉此驗證使用標準功率設備搭配 AFC 系統之可行性，以作為未來是否提高設備功率上限之參考依據。</p>
<p>國家通訊傳播委員會</p>	
<p>建議「中華民國無線電頻率分配表」修正草案之備註修正為「5945-6425 供 14dBm 以下及室內 23dBm 以下低功率無線資訊傳輸設備 (U-NII) 等低功率射頻器材於不得干擾合法通信且須忍受合法通信干擾之條件下使用…」。</p>	<p>基於技術中立並促進低功率射頻器材技術發展，納入「低功率射頻器材使用 5945-6425MHz 頻段」之建議。</p>
<p>Apple</p>	
<p>建議修正文字：「5945-6425 供 14dBm 以下及室內 23dBm 以下低功率無線資訊傳輸設備 (U-NII) 之低功率射頻器材於不得干擾合法通信且須忍受合法通信干擾之條件下使用。但遙控無人機不得使用本頻段；使用本頻段之設備須具備先聽後傳 (Listen Before Talk, LBT) 等避免干擾機制。」或「5945-6425 供 14dBm 以下及室內 23dBm 以下低功率無線資訊傳輸設備 (U-NII) 之低功</p>	<p>一、基於技術中立並促進低功率射頻器材技術發展，納入「低功率射頻器材使用 5945-6425MHz 頻段」之建議。</p> <p>二、考量目前修正草案所載文字「先聽後傳 (Listen Before Talk, LBT) 等避免干擾機制」已涵蓋其他保護既存使用者之避免干擾機制，爰此建議不予採納。</p>

<p>率射頻器材於不得干擾合法通信且須忍受合法通信干擾之條件下使用。但遙控無人機不得使用本頻段；使用本頻段之設備須具備先聽後傳（Listen-Before-Talk, LBT）於頻道使用前須確認無既有使用者使用等避免干擾機制。」</p>	
<p>德凱認證股份有限公司</p>	
<p>公開說明會簡報第九頁（如下），針對”室內低功率(LPI) U-NII 設備要求，禁止使用電池與天線型式亦需是集成設計於裝置上”這句話，建議修訂為”LPI AP/bridge sub-category device 禁止使用電池與天線型式亦需是集成設計於裝置上”。</p>	<p>一、技術規範之規範事項屬 NCC 職權，本部會將建議提供給主管機關做為相關技術規範訂定時之參考。</p> <p>二、目前投影片頁次 9 所載內容似會造成誤會，目前所看到之內容的確是僅限於 AP 端，謹此澄清。</p>
<p>台灣資通產業標準協會</p>	
<p>一、建議一個合宜的頻譜政策，應使頻率供應與頻率分配有一定關聯，並具備穩定性、透明性、與可預測性。</p> <p>二、對於 5925-6425 MHz 之修正方式，Listen-Before-Talk 符合技術中立原則。</p> <p>三、對於 6425-7125 MHz 之修正方式，認同實驗網路之配套符合現況需求，並另建議滾動式修正亦應考慮短中長期或後續規劃。</p>	<p>感謝提供寶貴意見，後續本部將針對 6425-7125 MHz 追蹤國際動態，並考量我國頻譜需求再做後續規劃。</p>
<p>內政部警政署警察通訊所</p>	
<p>建議貴部考慮調整草案內容後再行研商；若將來因修正「中華民國無線電頻率分配表」開放 5945 - 6425MHz 頻段，致使警訊遭干擾無法維持穩定暢通，請依權責協調業者改善，或協調提供本部（警政署）替代頻段及警用微波移頻所需預算。</p>	<p>一、本部係基於無線電頻譜和諧使用及促進數位產業發展之職權，經整體考量全體國民、企業及數位服務使用者整體利益後，予以規劃開放本次頻段供低功率射頻器材在不干擾既存使用者之前提下使用，並同步限制發射功率上限及禁止遙控無人機使用，按本部委外實證量測之結果應可大幅度</p>

	<p>避免干擾之情況發生。</p> <p>二、有關貴署基於任務需要，通信鏈路有必要維持不中斷之考量部分，後續本部亦將會將該等建議提供 NCC 於修訂技術規範時予審酌修訂避免干擾產生。</p> <p>三、另尚請貴管微波專用電信站臺善加留意使用 Wi-Fi 6E 設備，以避免干擾之情況發生。</p> <p>四、基於通信網路韌性強化，建議貴管微波鏈路亦可研析諸如有線、光纖等多重通信方式替代方案已強化關鍵基礎設施之強韌性。</p>
<p>美國商會</p>	
<p>一、樂見數位發展部草案提議將 6 GHz 下部頻段 (5945-6425MHz) 供台灣的免執照技術使用。委員會也支持開放 6GHz 上部頻段 (6425-7125MHz) 供實驗使用的計劃，以促進新技術的創新和發展。然而，我們仍強烈鼓勵台灣政府加快決策速度，開放 6GHz 全頻段。</p> <p>二、是否能提供 U-NII 發射裝置於 5850-5925 的帶外電波強度限制的規範 (是否與 FCC 15E 或是 CE EN303687 其中一份規範一致?)</p> <p>三、有關遙控無人機不得使用 5925 - 6425MHz 頻段，未來我國亦將在低功率射頻器材技術規範或遙控無人機管理規則訂定相關規範事項，NCC 預計何時會正式公告?</p> <p>四、NCC 會依循 FCC CBP 測試方法驗證此 LBT 項目嗎?</p>	<p>一、有關頻段開放之建議，數位發展部同意全頻段開放將帶來更多經濟價值以及創新應用發展，惟目前已知包括歐盟、英國、日本、澳洲、紐西蘭、香港等多數已發展國家及經濟體皆開放 5925-6425MHz 或 5945-6425MHz 頻段供免執照設備使用，國際電信聯合會 (ITU) 第三區僅南韓開放 6GHz 全頻段。為促進 Wi-Fi 6E 等無線傳輸技術進入臺灣市場，本部參考國際間主要頻譜政策、既有使用者之頻率使用權益，考量公眾便利性、公共利益與必要性，並兼顧相關產業發展，採以先開放 6GHz 部分頻段 (5945 - 6425MHz) 規劃用於 U-NII 設備等低功率射頻器材，並同步開放 6425-7125 頻段提供創新實驗使用，據以促進 6GHz 頻段先進技術創新發展與實現。</p> <p>二、6425-7025 MHz 頻段 (地區 1) 和 7025-7125 MHz 頻段 (全球範圍</p>

	<p>內) 已列入 2023 年世界無線電通信大會 (WRC-23) 之議程, 可能為國際移動電信 (IMT) 服務之頻段。</p> <p>三、本部將力促 6GHz 頻段使用效益最大化, 後續將持續觀測 WRC-23 國際頻譜動向與國人對免執照頻段之使用需求, 再研擬頻譜規劃使用方向。</p> <p>四、技術規範之規範事項屬 NCC 職權, 本部會將此建議提供給主管機關做為相關技術規範訂定時之參考。</p>
<p>中華電信股份有限公司</p>	
<p>一、對於室內使用之設備, 於設備型式認證時應確保其設計無法使用電池、無法使用外接天線, 避免此設備被違規使用於室外環境, 而有違室外僅能使用 14dBm 以下超低功率(VLP)設備之規定。</p> <p>二、當微波等合法通信受有干擾而影響服務品質之情事, 主管機關應暫停本頻段低功率射頻器材之型式認證, 直至確認後續能採取有效改善及避免干擾之措施。</p> <p>三、當微波等合法通信受有干擾而影響服務品質之情事, 且必須由微波電臺設置者採取移頻等措施始能避免再受干擾者, 則政府應給予合理之補償並核配所需頻率。</p> <p>四、請主管機關勿同時開放過多本頻段之實驗網路申請, 避免干擾源太多而發生干擾合法通信之情事, 也避免未來衍生頻譜騰讓困難議題。</p> <p>五、另此頻段目前於全球被考慮作為 5G/6G 行動通信商用執照候選頻</p>	<p>一、有關設備管理 (包括器材型式認證)、干擾處理及實驗網路申設管理部分之規範事項, 屬 NCC 職權, 本部會將此建議提供給主管機關做為相關技術規範訂定時之參考。</p> <p>二、另有關頻段之後續規劃乙節, 感謝提供寶貴意見, 後續本部將針對 6425-7125 MHz 追蹤國際動態, 並考量我國頻譜需求再做後續整體規劃。</p>

<p>段，以及 5G NR-U、Wi-Fi 6E/7 等免執照技術之應用。基於無線電頻率之配置須與國際接軌，才能發揮較大的頻率使用效益及產業價值，本公司建議可持續研析 5945-7125MHz 頻段國際發展情形，待 2023 年世界無線電會議 (WRC-23)對此頻段作出配置決議後，參考國際通信技術發展趨勢並衡量我國市場需求，妥善分配，兼顧行動通信商用服務及免執照技術之發展。</p>	
<p>遠傳電信股份有限公司</p>	
<p>建議依鈞部既定規劃，僅開放 L6 頻段 (5945-6425MHz) 供 14dBm 以下及室內 23dBm 以下低功率無線資訊傳輸設備 (U-NII) 於不得干擾合法通信且須忍受合法通信干擾之條件下使用。</p>	<p>感謝提供寶貴意見，後續本部將針對 6425-7125 MHz 追蹤國際動態，並考量我國頻譜需求再做後續規劃。</p>
<p>財團法人資訊工業策進會</p>	
<p>針對同為創新實驗頻譜的 5850-5925MHz，建議於本次一併修正並公告車聯網創新實驗頻譜之「特定實驗場域及其他測試條件」，加速相關技術驗證及產業發展。</p>	<p>感謝提供寶貴意見，有鑑於車聯網創新實驗頻譜之「特定實驗場域及其他測試條件」非屬本次修正草案相關意見，爰本部將納入後續檢討修正創新實驗頻譜之建議，本次修正暫不納入處理。</p>
<p>Groupe Speciale Mobile Association (GSMA)</p>	
<p>一、GSMA 讚賞數位發展部對於 6425-7125MHz 所持的開放態度，尤其是待 WRC-23 會議之後再議 6GHz 頻率的使用方式，這將會使台灣能夠保持與全球通信發展接軌，並更好的通過 IMT 全球化生態鏈和規模經濟效應來幫助台灣各行各業加速數位發展與轉型。 二、5945-6425MHz 頻段需要維繫技術中立之原則，對 Wi-Fi，5G NR-U</p>	<p>一、感謝提供寶貴意見，後續本部將針對 6425-7125 MHz 追蹤國際動態，並考量我國頻譜需求再做後續規劃。 二、另有關實驗網路申設、器材監管及干擾處理之規範事項，屬 NCC 職權，本部會將此建議提供給主管機關做為相關技術規範訂定時之參考。</p>

<p>等不同標準的 unlicensed 技術開放。</p> <p>三、對於將 6425-7125MHz 頻段供行動通信、免執照低功率無線資訊傳輸等測試實驗網路之用，GSMA 建議相關實驗網路需要首先得到頻率執照或是實驗許可之後方可啟用，如沒有相關的監管措施，免執照低功率無線設備將會充斥台灣市場，令監管機構無法協調解決對合法通信造成的干擾，從而引發干擾源太多而發生干擾合法通信之情事，也避免未來衍生頻譜騰讓困難議題。也會影響觀測國際頻譜動向，再研擬頻譜規劃使用方向。</p>	
<p>台灣大哥大股份有限公司</p>	
<p>對於本次數位發展部規劃修正無線電頻率供應計畫，增加 6425-7125MHz 為實驗頻段，供行動通信、免執照低功率無線資訊傳輸等測試實驗網路之用，本公司支持目前規劃做法，並建議後續持續關注 WRC-23 會議決議，及考量未來行動寬頻涵蓋與容量之需求，對於既有 6425-7125MHz 頻段之使用者持續清頻、移頻，以保留 6425-7125MHz 頻段依循 WRC-23 會議決議及供行動寬頻使用之彈性。</p>	<p>感謝提供寶貴意見，後續本部將針對 6425-7125 MHz 追蹤國際動態，並考量我國頻譜需求再做後續規劃。</p>