

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
一、法規撰寫格式	<p>單位表示方式</p> <p>【經濟部標準檢驗局】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案中度量衡單位表示方式建議修訂。 ● <u>理由</u>： <p>一、依據經濟部標準檢驗局「法定度量衡單位使用指南」：「五、量值書寫規則、(二)量值格式、1.數值與單位間具有空格:(1)量值包括數值與單位，表示量值時，其數值與英文單位代號之間應保留一個半形空格，此空格表示相乘之意，例如：m = 12.3 g.....」</p> <p>二、另依「法定度量衡單位使用指南」：「五、量值書寫規則、(二)量值格式、3.量值範圍的表示: 表示量值範圍或計算式時，各量值必須完整且清楚，表示範圍時，應使用「to」或「至」，而不使用「破折號」，以避免與「減號」混淆。例如：0.2 mA 至 0.6 mA，或(0.2 至 0.6) mA。」</p> <p>三、例如：預告草案第 2 點第 1 款建議修訂為：「(一) 供申請使用之頻段：Ku/Ka 頻段 (10.7 GHz 至 12.7 GHz、13.75 GHz 至 14.5 GHz、17.7 GHz 至 20.2 GHz 及 27.5 GHz 至 30.0 GHz)。」</p>	<p>草案中有關度量衡單位表示方式，<u>依經濟部標準檢驗局意見修正</u>。</p>
二、申請期間(公告事項一)	<p>新設置衛星通信網路或衛星系統的申請期間</p> <p>【國際海事衛星組織(INMARSAT)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第 1 點第 1 款建議不限制特定申請期間。 ● <u>理由</u>： <p>一、Inmarsat 運營其同步衛星星座 Global Xpress (簡稱為“GX”)，將 Ka-頻段用於用戶和饋線鏈路。對於地面覆蓋有限或沒有地面覆蓋的地區，該系統提供陸地、海上或空中的全球寬帶通信覆蓋。Inmarsat 還計劃在 2022 年擴大 GX 星座，以高橢圓軌道 (Highly Elliptical Orbit, HEO) 中添增兩個 Ka-頻段非地球同步 (non-geostationary satellite orbit, NGSO) 衛星用於北極有效載荷目的。</p> <p>二、Inmarsat 支持行政院規劃釋出 17.7-20.2 GHz 及 27.5-30.0 GHz 等頻率作為同步與非同步衛星固定通信之衛星通信網路設備接取使用。不過，Inmarsat 希望數位</p>	<p>一、衛星開放審查事項包含依電信管理法規定之一般義務、特別義務、指定義務，以及國安、網路、營運、頻率使用規劃等涉有關機關權責審查項目。</p> <p>二、因此，本部<u>現階段規劃維持採固定期間受理後一併審查</u>。惟未來仍會視實際審查執行情形適時調整申請期間。</p>

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<p>發展部可以重新考慮不限制新設置衛星通信網路或衛星系統申請每年特定期間 - 限制在每年三月及九月第一日起至當月最終日止。這將限制台灣衛星業務的發展及台灣公司使用衛星的商機, 例如航空公司的機上連接 (同步與非同步衛星的動中通地球站, earth station in motion)。因此, Inmarsat 建議台灣政府考慮取消此申請期間限制。</p>	
<p>三、開放頻段、用途及使用期限 (公告事項二)</p>	<p>外籍載具的頻率許可</p> <p>【國際通信衛星公司(Intelsat)】(意見原文為英文)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第 2 點第 2 款建議更新為適用於 ESIM 的監管框架, 以允許創新的應用和服務。 ● <u>理由:</u> <ol style="list-style-type: none"> 一、草案第 2 點第 2 款規定, 除固定衛星地球電臺外, 新開放的頻率用途還包括安裝在飛機和船舶上的衛星地球電臺 (也稱為航空和海事 ESIM)。根據我們的理解, 執照要求將適用於安裝在國內飛機和船舶上的航空和海事 ESIM。 二、懇請數位發展部在公告中明確免除適用於外國註冊運載工具上的 ESIMs 的許可。這與 ITU《無線電規則》第 18 條規定一致, 該條規定負責電信許可的國家是地球電臺所在的國家, 因為該國是運載工具的註冊國。對於航空 ESIM, 這也符合國際民航組織《芝加哥公約》第 30 (a) 條和第 33 條, 其中將飛機註冊國確定為負責無線電通信許可的國家。這也符合國際慣例, 認識到在標準化的操作技術下, 在不受保護的基礎上, 這些服務不會造成有害干擾, 並通過允許他們在旅行時保持聯繫。 三、換言之, 如果衛星運營商的網路已經獲得飛機註冊國的授權, 則無需進一步授權。數位發展部可以將 ECC/DEC/ (05) 11 作為國際慣例, 該標準涉及飛機地球電臺 (AES) 在 14-14.5 GHz (地對空)、10.7-11.7GHz (空對地) 和 12.5-5-12.75 GHz (空對地), 以及 ECC/DEC/ (05) 10 號檔, 關於在 14-14.5 GHz (地對空)、10.7-11.7 GHz (空對地) 和 12.5-12.75 GHz (空對地) 頻段的固定衛星服務網路中運行的地球電臺的自由流通和使用。 	<ol style="list-style-type: none"> 一、本次依行政院 111 年 3 月 11 日核定「無線電頻率供應計畫」開放頻率供衛星固定通信使用, 除固定衛星地球電臺外, 亦包含安裝於航空器及船舶上之衛星地球電臺, 安裝於陸路運輸工具上移動使用之衛星地球電臺則暫不包含在內。 二、至於外籍之船舶或航空器使用無線電頻率, 依「無線電頻率供應計畫」規定, 依照國際電信聯合會 ITU 相關規範使用, 符合國際慣例。惟不得對我國既有頻率使用造成干擾。

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<p>四、因此，我們建議明確豁免位於任何類型的穿越臺灣領土的外國註冊運載工具 ESIM 的許可，包括在港口和機場，假設滿足以下條件：</p> <p>(一) 不用於緊急或生命安全通信。</p> <p>(二) 不需要任何位於臺灣的基礎設施。</p> <p>(三) 僅向乘客和機組人員提供服務，不得在外國註冊的車輛、飛機或船舶之外提供服務。</p> <p>五、此外，考慮到 ESIM 在連接行動資產和為從緊急操作和工業連接到現場操作和休閒的各種應用提供永久連接方面的特殊性質，我們建議數位發展部藉此機會更新監管框架，認識到 ESIM 的技術進步和特殊性使得傳統固定地面站的傳統監管方法效率低下。在這方面，建議對當地註冊的運輸工具的 ESIM 採用靈活的許可方法，這要歸功於國際慣例和世界各地的進步，包括 46 個歐洲 CEPT 成員國、日本、韓國、美國、加拿大和澳大利亞。靈活的許可方法包括：</p> <p>(一) 允許網路或概括許可，授權在技術參數下部署無限的地球電臺，並確保不會發生有害干擾，允許在定義的頻率內運行任何類型的 ESIM 和技術限制。</p> <p>(二) 在統一的技術條件下，考慮在操作不構成有害干擾風險的情況下豁免特定的許可等級和服務。</p> <p>(三) 為頻譜許可證定義更長的持續時間或允許自動續訂，這將為依賴 ESIM 許可證提供連接的客戶和公民提供的投資和服務提供確定性。</p> <p>六、最後，國際通信衛星組織讚揚數位發展部認識到，ESIM 和衛星服務的監管框架需要跟上技術進步的步伐。我們相信，通過考慮我們從世界各地的經驗和慣例中汲取的重大貢獻，該提案將得到加強，以更好地為全球客戶和公民服務。</p>	
<p>四、申請人身分資格(公告事項三)</p>	<p>外資持股比例限制</p> <p>【國際通信衛星公司(Intelsat)】(意見原文為英文)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第 3 點第 2 款建議在不影響國內投資的情況下，取消提供電信服務的外資擁有權限制。 ● <u>理由：</u> 	<p>一、依電信管理法第 36 條、第 37 條及第 60 條規定，獲核配無線電頻率者即應申請設置公眾電信網路，並應符合外資比例資格；其後檢具經核准之網路設置計畫及</p>

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<p>一、草案第3點第2款規定，申請人應依公司法設立股份有限公司，其董事長應具有中華民國國籍；其外國人直接持有股份總數不得超過百分之四十九，直接及間接持有股份總數不得超過百分之六十；且不得有大陸地區投資人投資。</p> <p>二、懇請數位發展部考慮取消對電信服務的外資擁有權限制，或至少取消對衛星服務的限制。衛星系統運營商可以在各個國家提供服務，因為這些系統幾乎覆蓋整個地球。此外，執行它們所需的大量資源意味著衛星服務本質上是一項全球性的努力，為外資設定上限往往成為市場進入的障礙，使公民和公司無法獲得更廣泛的電信服務選擇。</p> <p>三、因此，取消外資擁有權限制將消除障礙以開放市場，使其對國際企業更具吸引力。這將會有更多的市場參與者，並促進健康的競爭，同時又將使國內客戶受益，他們將在競爭環境下有更廣泛的服務選擇。這對於確保更容易進入的 ICT 市場和縮小數位鴻溝至關重要。</p> <p>四、此外，缺乏外資擁有權限制並不意味著缺乏國內投資。相反，它通過允許外國投資在當地進行來促進新業務和初創企業的創建。此外，允許外資不受擁有權限制將促進新資本和技術的投資，而這往往體現在工作力需求和生產力上。衛星服務和連結性一般也是如此，因為更多地網路接取使任何社會和經濟增長成為可能。</p>	<p>營運計畫申請核發頻率使用證明，始得使用該無線電頻率。</p> <p>二、外國衛星業者得與我國業者合作申請使用無線電頻率，其合作方式可依其經營模式彈性考量： (一)外國衛星業者得與我國業者合資成立符合外資比例規定之公司申請使用無線電頻率。 (二)外國衛星業者得與我國業者簽訂合作協議，由我國業者代表申請使用無線電頻率。</p> <p>三、因此，維持本公告第3點第2款外資限制。</p>
	<p>最低實收資本額</p> <p>【遠傳電信股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第3點第3款建議修訂為：「(三)實收資本額：使用者實收之最低資本額為新臺幣<u>五億元</u>。」 ● <u>理由</u>： <p>一、為使市場健全發展，讓業者均得以提供安心、安全以及符合國際規範的低軌衛星服務，因此，實收資本額門檻實不宜過低。</p> <p>二、建議應參照通傳會於111年3月28日預告的「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」，將實收最低資本額制定為新台幣五億元。</p>	<p>一、實收資本額之係為業者提供固定衛星通信服務經營能力考量因素之一；業者提供安全及符合國際規範服務尚需審酌其經營規劃及網路設置等各面向。</p> <p>二、為降低參進門檻、活絡衛星市場發展，使用者實收之最低資本額維持為新臺幣三億元。</p>

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
<p>五、使用者應負擔之義務(公告事項四)</p>	<p>頻率干擾義務</p> <p>【遠傳電信股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第4點第1款第1目建議修訂為：「1、不得要求保障不受既設同步衛星、微波電臺及<u>依法取得頻率所設置</u>行動基地臺之妨害性干擾；在操作期間應迅速消除可能出現之妨礙性干擾，並降低功率或暫停其運作至改善為止。」 ● <u>理由</u>： 一、國內行動通訊頻譜採競標制，電信業者均支付高額的標金，並負擔建設義務。 二、行動通信為公眾電信網路，使用對象人數眾多，應優先顧及廣大消費者權益。 三、關於本草案總說明所載「27.9-29.5GHz 須與既有行動寬頻業者完成協議，方得併同其他上開釋出頻率或單獨就該頻率向國家通訊傳播委員會申請核配。」如有與我國現有業者合作時，亦適用本條規範，行動通信技術有最高優先權。 <p>【遠傳電信股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第4點第3款建議修訂為：「(三) 為避免干擾並確保不違反第二點第二款有關頻率用途使用之規定，<u>於技術可行下</u>，使用者網管系統應具有監測用戶端之衛星地球電臺，<u>並於干擾產生時</u>及即時關閉用戶端之衛星地球電臺傳輸之功能。 ● <u>理由</u>： 一、鑒於衛星技術得以一顆衛星即提供廣域的服務，使其他技術受干擾的可能性遽增。 二、參考通傳會「推動創新基礎環境數位轉型計畫」委託案，係以說明 SpaceX 於美國商轉時，SpaceX 對於其他無線電頻率使用之干擾問題，一直是備受爭議。 三、同份委託案亦指出「.. 建議我國在低軌衛星議題的處理上，除了考量我國地狹人稠以及擁有國際上特殊的地理位置與政治因素的同時，亦必須將衛星業者對於我國既有電信業者之影響納入衡量與評估。」。 	<p>一、行動基地臺泛指所有用於行動通信網路，供行動終端間或與公眾電信網路間通信之電信設備，已包含「依法取得頻率所設置行動基地臺」。</p> <p>二、此次開放同步/非同步衛星固定通信，並非所有衛星系統採用技術均能符合第4點第3款規定。為避免該款限制可使用之衛星系統，爰「於技術可行下」等字仍予保留，將依衛星申請個案逐項審酌其衛星系統功能與實際配合程度。</p> <p>三、因此，<u>本公告第4點第1款第1目所述行動基地臺無須加上「依法取得頻率所設置」條件；同點第3款即時關閉功能維持「於技術可行下」條件。</u></p>

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<p>四、綜上，為了維護既有服務與消費者的權益，同時考量我國的地理環境，衛星地球電台所設置的位置與區域若產生干擾，應迅速消排除，並暫停其運作至改善為止。</p> <p>頻率使用費及相關規費</p> <p>【遠傳電信股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第 4 點建議增訂第 6 款，並將原第 6 款移至第 7 款：「(六) 前款相關規費制定標準依電信事業取得 3.5GHz、28GHz 頻譜標金及所繳頻率使用費併同其他國際涉外事務之成本為規費計算基準。」 ● <u>理由：</u> <ol style="list-style-type: none"> 一、就 28GHz 頻譜的特性與技術觀之，電信業者與使用者以 28GHz 頻段所提供之服務本性質上是相近的。惟電信業者透過競標所取得頻率之成本不同於使用者以審議方式取得頻譜的成本，因此，使用者相當於無償取得頻譜，現行頻段調整係數對 28GHz 頻率使用費之減免，不適用於衛星通信之頻率。 二、為符合市場的公平原則，以及使用者提供的服務與既有電信事業相同，因此本草案之頻率使用費應考量電信業者於 3.5GHz 與 28GHz 頻段之標金以及於執照期間電信業者所應繳的頻率使用費。 三、另，觀察英國 Ofcom 提出的「非對地靜止衛星系統執照許可更新 (Non-geostationary satellite systems Licensing updates CONSULTATION)」，係提出 Ofcom 於衛星業務中，需要協助衛星業者向 ITU 提出頻段申請、幫助調和與其他主管機關衍生的爭議，以及參加 ITU、歐洲郵政和電信管理局 (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations, CEPT) 等國際會議，共同協商各項國際頻譜規則。因此，參考國際經驗得以預期未來開放衛星通信服務後，我國並非 ITU 會員國，預期涉及衛星的各項事務勢必比英國等 ITU 會員國更為複雜，使主管機關的成本與負擔大幅增加。 	<p>一、相關規費之計算基準已於各該規費收費標準中訂定。</p> <p>二、因此，本公告第 4 點不另訂各規費之計算基準。</p>

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<p>四、鑒於電信管理法第 64 條，收取頻率使用費之目的為協助主管機關有效運用電波資源，因此，我國對於本草案的頻率使用費，應加上干擾機制處理、影響既有業者服務的可能賠償、跨國談判與國際爭訟等諸多因素所生之成本。</p> <p>緊急通信與國家安全義務</p> <p>【遠傳電信股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第 4 點建議增訂第 7 款：「(七) 使用者應提供緊急救難及國家安全所需之網路援助服務。」 ● 理由： <ul style="list-style-type: none"> 一、參酌草案立法總說明：「...透過衛星通信廣域涵蓋之特性，期能補足現行公眾電信網路建設之不足，提高海上、天空及離島、山區等建設不經濟地區之訊號涵蓋，降低普及服務所需支出成本，提升民眾近用通訊傳播服務之機會。」 二、藉由衛星提供緊急通訊之網路援助為專家學者所支持並為多位立法委員倡議，報載通傳會陳耀祥主委於 111 年 3 月 14 日，在立法院交通委員會詢答時亦說明並同意在開放低軌通訊衛星部分，也會把國安、資安議題納入考量。 三、為因應國際情勢，維護國民權益、立法目的及主管機關推動本草案之宗旨，本草案應賦予衛星固定通信用無線電頻率之使用者提供「緊急救難」及「國家安全」通信之義務。 	<p>一、電信管理法第 8 條第 4 項已規定，電信事業對災害防救、維護秩序、交通工具遇險、飛航氣象、交通安全、國家安全及公共利益等緊急通信，應予優先處理。</p> <p>二、電信管理法第 22 條亦有規定，為預防或因應災害防救或動員準備，各相關主管機關依其主管法規（災害防救法、全民防衛動員準備法）規定，得指定電信事業採取確保確信之必要措施或設置應變相關設施。</p> <p>三、因此，本公告第 4 點無需再增訂相關義務。</p>
<p>六、申請人應檢具文件(公告事項六及附表)</p>	<p>與既有行動寬頻業者之協議文件</p> <p>【中華電信股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第 6 點第 3 款第 4 目建議修訂為：「4、申請頻率與 27.9-29.5GHz 頻段內既有行動寬頻業者重疊者，與該業者之協議文件，或以無干擾之虞相關說明文件代之。」 ● 草案附表一檢附文件 5 建議修訂為：「5.與既有行動寬頻業者之協議文件，或以無干擾之虞相關說明文件代之（申請頻率與該行動寬頻業者重疊者）」 ● 理由： 	<p>一、「無線電頻率供應計畫」明定申請頻率包含 27.9-29.5GHz 者應先與既有行動寬頻業者達成協議方得申請核配，無法依無干擾之虞相關說明文件代之。另外，該規定係為保障行動寬頻業者持有頻率之權利，不包含其相鄰頻率。</p>

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<p>一、按電信管理法第 52 條揭櫫無線電頻率管理的目的，在於確保無線電頻率之和諧有效使用，符合公眾便利性、公共利益及必要性（第 1 項）。行政院指定機關為促進無線電頻率有效使用、鼓勵技術發展，得依據國際電信公約或國際無線電規則有關規定指定特定頻段，供國民和諧有效共用（第 7 項），合先敘明。</p> <p>二、交通部於 111 年 3 月所公告之「無線電頻率分配表」，對於 28GHz 頻段（含 27.5~30 GHz）參考 ITU 頻率分配規劃，均將衛星固定通信列為該頻段的主要用途，是以在頻譜分配規劃上應已預設該頻段在技術可行不造成妨害性干擾的前提下，可供衛星固定通信與其他用途和諧共用。</p> <p>三、衛星固定通信（地球對太空）所需使用頻段中，Ka 頻段已為目前非同步衛星通信的主流使用頻段。基於促進我國非同步衛星服務及產業之發展，掌握未來 B5G/6G 發展趨勢，應考量在技術上可避免干擾的前提下，創造有利於非同步衛星通信服務提供的環境與條件。</p> <p>四、查我國 Ka 頻段中目前已有 27.9-29.5 GHz 釋出供 5G 行動寬頻服務使用。然受限於電波物理特性，此一頻段並不適合作為 5G 網路大規模布建的使用頻段，僅適合作為特定場域使用。又對於非同步衛星通信服務而言，Ka 頻段使用僅限於衛星地面閘道站（Gateway Station）對太空的無線通信，全國僅需設置 1~2 個站點，且僅能設於偏遠空曠且地勢較高之地點，技術上要避免造成干擾並不困難，對於 5G 行動寬頻服務的影響微乎其微。故建議應讓衛星固定通信服務及 5G 行動寬頻服務皆能和諧有效使用 Ka 頻段，加速我國導入非同步衛星創新服務，有助提升公眾便利性及公共利益，以符合電信管理法第 52 條對無線電頻率管理之意旨。</p> <p>五、此外，現行「無線電頻率使用管理辦法」第 5 章（第 29 條至第 44 條），已訂有干擾處理之原則及辦法，使用者均應依法遵行。本草案第四點(一)亦要求使用者不得干擾其他電臺，亦不得要求其他電臺給予干擾保護，並明文規定使用者「在操作期間應迅速消除可能出現之妨礙性干擾，並降低功率或暫停其運作至改善為止」。可見現行法規及草案均有明確機制可防止及處理干擾問題，無須要求提供「與既有行動寬頻業者之協議文件」。</p>	<p>二、本次釋出頻率與既有微波電臺及衛星地球電臺重疊部分，獲核配頻率者亦應確保不干擾同步與鄰頻之既有電臺，但未規定申請人須先取得其同意方得申請核配；申請頻率與行動寬頻業者使用頻率相鄰部分，亦同。</p> <p>三、因此，<u>申請人僅需檢具與其使用頻率重疊之行動寬頻業者的協議文件，且該協議文件無法以無干擾之虞相關說明代之。</u></p>

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<p>六、28GHz 雖然於 5G 第一波釋照時以拍賣方式釋出作為行動寬頻業務使用，但 5G 業者對於該頻段所取得者僅為行動寬頻業務的使用權，性質上並非所有權，不具有排斥其他業務依據前揭電信管理法第 52 條規定作為和諧有效共用的權利。在其使用已可不受妨害性干擾的前提下(如前項說明)，行動寬頻業者使用權的權益並未受損害。</p> <p>七、依現行條文，與頻率重疊行動寬頻業者之協議文件為申請要件，而任一行動寬頻業者並無法定義務要參與協議，若無其他可行的替代方式或處理程序，極可能因此阻礙低軌衛星地面閘道站的頻率申請。</p> <p>八、參考現行「公眾電信網路基地臺設置使用管理辦法」第 6 條，對於基地臺其發射頻率為 3300MHz 至 3570MHz 頻段者，設置地點位於既設鄰頻衛星地面接收站干擾保護協調區以內者，得以檢具「無干擾之虞相關說明文件」代替「衛星地面接收站所有人同意架設之文件」。顯見現行法得以由申請人舉證證明無干擾之虞，以替代所謂的「同意文件」。</p> <p>九、綜上所述，本公司認為本草案要求之「與既有行動寬頻業者之協議文件」，應可以「無干擾之虞相關說明文件」代之，避免因既有行動寬頻業者拖延或拒絕協議而阻礙低軌衛星地面閘道站的頻率申請，促進我國衛星通信服務及產業的發展。</p> <p>【台灣大哥大股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>草案第 4 點第 1 款建議增訂第 4 目：「4、申請頻段包含 27.9-29.5GHz 者，不得對已核配供行動寬頻業者使用之頻率造成妨害性干擾，且應與既有行動寬頻業者完成協議，包含同頻或鄰頻發生干擾之處理程序等，並經主管機關核准，始得供衛星通信使用。」</u> ● <u>理由：</u> 依交通部於 111 年 3 月 18 日公告修正之「無線電頻率供應計畫」第二點第三款之頻段及開放說明第 7 點所載，「申請使用 27900-29500MHz 頻段設置同步／非同步衛星固定通信者，應與既有行動寬頻業者完成協議，包含頻率發生干擾之處理程序，並經主管機關核配。」依上述開放說明，應列為本次公告使用者使 	

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<p>用之無線電頻率干擾處理原則及應負擔之義務。建議仍應在第四條使用者應負擔之義務中載明，且為避免屆時與既有行動寬頻業者產生干擾協議之紛爭，協議內容應包含同頻或鄰頻發生干擾之處理程序等，並經主管機關核准，始得供衛星通信使用。</p> <p>【台灣大哥大股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第6點第3款第4目建議修訂為：「4、申請頻率與27.9-29.5GHz頻段內既有行動寬頻業者<u>重疊者</u>，與該業者之協議文件。」 ● <u>理由：</u> <ol style="list-style-type: none"> 一、因為已知有LEO(低軌衛星)業者是使用27.5GHz-30.0GHz頻段作為feeder uplink而與目前行動寬頻28GHz頻段相鄰或重疊，因為兩者係使用不同系統技術且行動通訊28G頻段作為TDD技術會同時作為Downlink/Uplink使用，故即便衛星通訊使用頻段並未與27.9G-29.5GHz頻段僅是相鄰而未完全重疊，但行動通訊Downlink使用時的等效發射功率可能較高而影響到衛星通訊uplink或是反過來衛星通訊uplink可能訊號強度過強而影響到行動通訊uplink。 二、且目前3GPP已有定義使用28GHz頻段作為Integrated Access and Backhaul使用，所以其影響與被影響之範圍將更大，所以有干擾疑慮需要事先協調者應不限申請頻率與27.9-29.5GHz頻段內既有行動寬頻業者重疊者，且須包含與既有行動寬頻業者鄰頻者，以免影響LEO服務使用者或行動寬頻服務使用者之服務品質和穩定性。 	
	<p><u>無線電頻率使用規劃書應載事項</u></p> <p>【遠傳電信股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案附表二第2項建議增訂第4目：「4.<u>載明網路通訊中斷之預防、應變與復原機制，及骨幹網路之備援規劃。</u>」 ● <u>理由：</u> <ol style="list-style-type: none"> 一、低軌衛星的服務性質與既有電信服務相同，並提供至不特定的民眾，若未於網路設置計畫構想中說明中斷預防、或是備援的機制，將會影響消費者的權益。 	<p>一、有關「網路通訊中斷之預防、應變與復原機制，及骨幹網路之備援規劃」審查項目，依公眾電信網路設置申請及審查辦法第5條規定，電信事業後續向國家通訊傳播委員會申請設置公眾電信網路時，該項目仍為網路設置計畫</p>

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<p>二、為維護相同服務相同管制的精神，建議應參照通傳會於 111 年 3 月 28 日預告的「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」，在附表二無線電頻率使用規劃書的所有格式（新設置衛星通信網路或衛星系統、既有衛星系統新增或變更使用之無線電頻率、頻率使用期限屆期再核配），其網路設置計畫構想項目均維持「4.載明網路通訊中斷之預防、應變與復原機制，及骨幹網路之備援規劃。」。</p> <p>【遠傳電信股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案附表二建議增訂第 6 項，並將原第 6 項移至第 8 項：「<u>六、資通安全維護計畫構想備查</u>」 ● <u>理由：</u> <p>一、由於申請人依電信管理法登記為電信事業，在相同服務相同管制原則之下，應與既有電信事業之義務相同。</p> <p>二、對於申請人的資安管理，其監管除了電信管理法、資通安全管理法，或是相關資安規範，並同我國既有電信事業一般需提報資通安全維護計畫備查，避免衛星通訊成為犯罪及資安漏洞，影響台灣民眾的權益。</p> <p>三、參考報載通傳會陳耀祥主委於 111 年 3 月 14 日於立法院交通委員會說明：「國家在戰時調動民間通訊與傳播資源，都有相關作業流程確保關鍵基礎設施正常，在開放低軌通訊衛星部分，也會把國安、資安議題納入考量。」。</p> <p>四、綜上，建議應參照通傳會於 111 年 3 月 28 日預告的「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」相關規定，對於申請者應要求制定完善的「資通安全維護計畫」，並予以備查，方能維護我國民眾之權益。</p>	<p>應載明事項，同辦法第 13 條並訂有明確審查基準。</p> <p>二、申請階段已要求於網路設置計畫構想檢附電信設備安全性評估，其中包含符合主管機關公告之資通安全標準設備考量。另依電信事業資通安全管理辦法第 3 條規定，電信事業後續仍應依本部通知訂定資通安全維護計畫，並報本部備查後實施。</p> <p>三、因此，<u>網路中斷之預防、復原與備援規劃，以及資通安全維護計畫之訂定，將於後續網路設置階段時依電信管理法相關規定辦理。</u></p>
七、履約保證金(公告事項七)	<p>【隴華電子股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第 7 點第 1 款建議修訂為：「履約保證金之金額：新臺幣七百五十萬二十萬元。」，並建議計算方式為取得頻率核配資格者所承租衛星鏈路費及頻率使用費兩年租賃成本，作為保證金。若審驗合格及退回承租者，若超過兩年無法證驗合格，則由本部將其保證金收回。 	<p>一、我國於民國 87 年公告受理申請經營衛星通信業務有關事項時，為確保申請人於審查通過後能確實履行網路籌設義務，即已於衛星通信業務管理規則中訂定申請</p>

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<p>● <u>理由：</u></p> <p>一、電信草案中提及履約保證金之金額新臺幣七百五十萬元整，主要收取原因為取得頻率核配資格者，兩年內須完成公眾電信網路設置，並取得公眾電信網路審驗合格證明。因建站前取得頻率核配資格者，其須有大量前置成本需投入，為提升台灣在國際衛星產業等競爭力。</p> <p>二、建議是否可採用頻寬租賃2年的租金作為保證金之計算依據。藉此提高更多有意願在台灣落地的頻率核配資格者，能加快相關資本投入及建設，台灣便可吸引更多衛星服務相關國際大廠來台投資，進一步更能提高衛星相關周邊產業鏈的發展，不僅政府能收取更多頻率核發相關費用，也讓國際看見台灣更能帶起周邊效應使台灣能獲取更多國際資源及資訊一併帶動整體產業金融及經濟發展。</p>	<p>經營衛星固定通信業務之申請人應繳納履行保證金為新臺幣 750 萬元。</p> <p>二、本次開放受理申請衛星固定通信用無線電頻率，為降低參進門檻，鼓勵新技術引進，故<u>維持履約保證金之金額為 750 萬元</u>。</p>
八、其他	<p>市場競爭管制</p> <p>【遠傳電信股份有限公司】</p> <p>● 草案第3點第4款建議修訂為：「(四) 合作之衛星機構應符合有關機關國家安全考量，以及電信事業提出合作要求或服務需求時，應提供公平、無歧視的協商機制及合作條件。」</p> <p>● <u>理由：</u></p> <p>一、低軌衛星可提供點對點、點對多點的不落地傳輸網路服務，包括地面傳輸之緊急備援、防救災、偏遠地區、離島、政府重要機關互連等通訊，具備強大之韌性特質。從俄烏戰爭中，已凸顯通訊韌性的重要性，低軌衛星實為協助通訊事業強化韌性的必要技術。</p> <p>二、況且，大容量之低軌衛星甚或可用於建構衛星專線電路、基地台/Wi-Fi 骨幹傳輸，或行動用戶直接以手機接取。</p> <p>三、參考國際發展趨勢，低軌衛星業者常以合作模式提供服務，例如「SpaceX 與 TMobile 合作，直接提供手機收訊」、「皇家加勒比海郵輪將全面部署 Starlink 服務」。</p>	<p>一、衛星市場將由電信事業監理機關依電信管理法有關促進市場競爭及市場顯著地位者認定等規定監理。</p> <p>二、衛星服務為新興市場，尚未成熟，本次衛星頻率核配，尊重市場機制運作，以避免損害自由市場之彈性與效率。</p> <p>三、因此，<u>本公告中不對市場競爭加以限制</u>。</p>

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<p>四、惟目前可大規模穩定提供服務之低軌衛星業者屈指可數。政府若要推動三維網路基礎建設環境，實需勾勒公平、無歧視的環境，讓我國的電信事業從國外低軌衛星業者進入市場後，均得與其合作，共同促進最大程度滿足所有消費者需求及強化我國的國安韌性。倘日後出現僅有單一業者獨家代理低軌衛星情事，將難以普及低軌衛星服務至所有有需要的企業與民眾，並難以實現三維網路基礎建設環境，讓其他電信事業失去可以增強自身網路建設韌性之公平機會，實不符合我國推動低軌衛星的政策目標。</p> <p>【遠傳電信股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第4點第4款建議修訂為：「(四) 使用者應依電信管理法第八條至<u>第二十四三十五</u>條規定負擔電信事業之一般義務、特別義務、指定義務(包括消費者保護及通訊監察等義務)、及特別管制措施。」 ● <u>理由：</u> <ol style="list-style-type: none"> 一、綜觀 SpaceX、Amazon、Oneweb 等國際衛星業者，其事業規模、產值等均超過我國電信業者甚多。 二、鑒於衛星通信的地面設備布建易於電信事業，以及國際業者具有相當大的市場競爭力。可以預期衛星業者於我國從商轉至普及，其門檻是相當低。 三、衛星固定通信屬於電信服務，相同服務應採相同管制，若使用者於特定市場經主管機關認定為市場顯著地位者，亦應遵守特別管制措施。 <p>【台灣大哥大股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案第4點建議增訂第5款，並將原第5、6款移至第6、7款：「(五) 基於維護市場公平競爭、消費者權益及國土安全等公共利益原則，使用者若組合外國衛星通信業者所設置之衛星通信網路建置電信網路，應不得與外國衛星通信業者簽署獨家交易等不正當限制事業活動之行為，並得與其他電信事業就衛星通信網路批發轉售服務等事業活動簽訂協議，使用者無正當理由不得拒絕協商，亦不得以價格或其他不正當方法，阻礙其他電信事業參與市場或從事競爭之行為，以確保其他電信事業平等近用外國衛星通信網路之權利。」 	

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>理由：</u> 衛星通信具有廣域涵蓋之特性，有助補足我國偏鄉、離島、海上或山區等不經濟地區之訊號涵蓋，降低普及服務所需支出成本，提升偏遠地區民眾福祉。除此之外，衛星通信亦可作為我國地面公眾電信網路之備援，在災防或戰爭等緊急事件上加強我國通訊網路之韌性，提升我國關鍵電信基礎設施之安全防護。惟考量衛星通信建置成本高，非同步低軌衛星多由外國衛星通信業者所主導，再加上頻譜資源具有稀少、公共性，未來申請使用 Ku、Ka 頻段之提供非同步衛星固定通信服務之使用者，基於電信管理法第 1 條「促進市場公平競爭與電信基礎建設，建構安全、可信賴公眾電信網路」及公平交易法第 20 條及公平交易法施行細則第 28 條不得限制競爭之立法精神，應避免僅由單一電信業者獨家享有接取外國衛星通信網路之權利，而應基於維護市場公平競爭、消費者權益及國土安全等公共利益原則，開放各電信業者有平等近用 (equal access) 外國衛星通信網路之權利，如批發轉售外國衛星通信網路等事業活動，或做為電信事業地面公眾電信網路之備援，以維護全體電信事業用戶之福祉，並於災防或戰爭等緊急事件時提升我國通訊網路之安全。 【台灣大哥大股份有限公司】 ● 草案第 6 點第 3 款建議增訂第 5 目，並將原第 6 目移至第 7 目：「<u>5、申請人承諾不與外國衛星通信業者簽署獨家交易並不限制其他電信事業參與市場或從事競爭之承諾書（包括但不限於承諾與其他電信事業就衛星通信網路批發轉售服務等事業活動簽訂協議、並不以價格或其他不正當方法阻礙其他電信事業參與市場或從事競爭之行為等）</u>」 ● <u>理由：</u> 為避免申請人在組合外國衛星通信業者所設置之衛星通信網路時簽署獨家交易等不正當限制事業活動之行為，或以價格或其他不正當方法，阻礙其他電信事業參與市場或從事競爭，申請人應檢附承諾書作為申請應備文件。 【遠傳電信股份有限公司】 	

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<ul style="list-style-type: none"> ● 草案附表二第 5 項建議增訂第 4 款：「(四) 促進與我國業者合作及處理干擾之措施。1.與我國電信業者合作方式及相關權利義務之說明。2.發生干擾或為避免干擾產生，必要時由使用人透過 ITU 相關國際組織協商之機制。」 ● 理由： <ol style="list-style-type: none"> 一、使用人無正當理由不得拒絕其他電信事業要求合作或使用其所提供之衛星通信服務。 二、由於 B5G/6G 已將衛星列為下世代通信關鍵技術，因此其大幅度成長是可以預期。惟若衛星技術於未來有重大突破，但卻對目前的法規架構造成衝擊，恐會影響既有業者與消費者的權利。例如，若未來終端載具得以直接接收衛星訊號，使用者將可以不落地直接提供服務，此將會影響我國的數位主權。 三、由於我國並非 ITU 會員國，若產生相關爭議，主管機關難以立即協助既有業者爭取權益。 四、參考通傳會「推動創新基礎環境數位轉型計畫」委託案中說明：「... 考量低軌衛星具備更加廣闊的涵蓋能力，業者相當容易擴大業務範圍，致使全球既有地面網路產生重大影響。我國並非 ITU 會員國...建議可將部分事後監理的機制調整為事前監理..」。 五、綜上，為保障我國市場公平競爭及消費者權益，建議我國應制定完善事前管制以因應我國非 ITU 會員國的衍生成本。 	
	<p>太空碎片處理</p> <p>【遠傳電信股份有限公司】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 草案附表二建議增訂第 7 項：「七、太空碎片處理方式構想」 ● 理由： <ol style="list-style-type: none"> 一、參考科技法律透析「我國太空產業法制發展-初探以各國太空法制為例」建議「...太空碎片減緩委員會 (IADC) 或美歐之相關指引與規範，於執行太空活動時進行碎片緩解措施。... 我國仍有一定的衛星量能，也因此有必要關注太空垃 	<p>太空碎片之處理屬於衛星設計、製造、發射時應考量事項，<u>無涉無線電頻率釋出作業</u>。</p>

「電信事業申請衛星固定通信用無線電頻率核配有關事項」草案意見彙整及回應說明
(預告期間：111/10/04 – 111/10/18)

議題	外界意見	回應說明
	<p>圾相關議題並與國際接軌，透過提前對太空碎片減緩政策或規範之制定與遵循，建構未來我國加入國際太空產業有利條件。」</p> <p>二、鑒於如何有效地防止太空物體製造脫落物或碎片，以及如何在衛星除役後將其銷毀，目前是先進國家極重視之議題。為橋接國際趨勢，建議無論是國內自主推動衛星或是與國際業者合作，均因提供符合國際太空碎片處理方式之構想，俾利我國產業符合國際規範。</p>	