

# 無線電頻率使用管理辦法草案總說明

在通訊傳播技術演進及數位匯流趨勢下，行動寬頻網路已經與民眾生活緊密結合，而物聯網與 5G 通訊技術發展，將無線電頻率使用推進至新的層次，不僅通訊一詞之範疇由人際溝通擴展至物與物的聯繫，無所不在之網路也結合了巨量資料與人工智慧(AI)，帶來更多智慧生活層面的應用，如智慧車、智慧家庭、智慧能源、智慧交通等。凡此，均有賴各式彈性化之頻率使用。

電信管理法（以下簡稱本法）最大的變革之一，乃完整規範了無線電頻率的管理使用事項，由規劃、釋出、核配、使用及收回各階段，皆制定明確條文以及授權。無線電頻率之使用，依據本法第五十二條第二項規定，始於主管機關核配無線電頻率，並發給無線電頻率使用證明，以公示表彰頻率使用權狀況。無線電頻率使用管理辦法（以下簡稱本辦法）之基本架構，係針對無線電頻率核配與使用管理，頻率使用證明之核發、變更，頻率使用干擾處理等事項，訂定相關條文，以適用本法架構下之頻率核配及使用管理需求，提升法規明確性。

本辦法之頻率核配相關規定包括：第一章規範頻率使用證明之有效期間及其效力，並依頻率核配個案，載明於頻率使用證明；第二章為頻率使用管理事項，包含本法第五十六條之頻率核配程序，申請人向主管機關遞交申請文書，經主管機關審核後，即發給頻率使用證明；第三章為電信事業頻率使用管理，為銜接電信管理法第五十四條頻率釋出後之程序，申請人尚須通過電信管理法第三十七條營運計畫審核，主管機關方可核發頻率使用證明；同時，由於頻率提供使用或共用、頻率改配等事項，均涉及電信事業營運計畫及網路設置計畫之變更，於本辦法亦明定，需於變更前述文件後，向主管機關申請變更或核發頻率使用證明，以發揮頻率使用證明表彰頻率使用權狀況之功能。第四章為共享頻率使用管理，規範未來頻率共享機制之施行；第五章為無線電頻率干擾處理，第六章為附則。

基於調和電信法既有實務運作與電信管理法架構需求，本辦法草案，其訂定要點如下：

- 一、法源依據及用詞定義。(草案第一條、第二條)
- 二、頻率使用證明相關規定。(草案第五條、第六條)
- 三、頻率使用管理事項。(草案第七條至第十一條)
- 四、電信事業頻率用管理(含頻率提供使用及共用)(草案第十二條至第二十三條)。
- 五、共享頻率之管理原則、共享頻率資料庫管理機構之規範及應遵守事項。(草案第二十四條至第二十八條)
- 六、無線電頻率之干擾處理。(草案第二十九條至第四十五條)
- 七、無線電頻率移頻補償金額之考量事項。(草案第四十七條)

## 無線電頻率使用管理辦法草案

條文	說明
第一章 總則	章名
第一條 本辦法依電信管理法（以下簡稱本法）第五十二條第八項、第五十三條第三項、第五十七第三項、第五十八條第五項規定訂定之。	明定本辦法之法源依據。
<p>第二條 本辦法用詞定義如下：</p> <p>一、 頻寬：在特定發射之類型及條件下，傳輸所需之無線電頻率寬度。</p> <p>二、 妨害性干擾：無線電通信作業產生之干擾，危及無線電助航或其他安全通信之功能，或嚴重影響、妨礙或重複阻斷作業中之無線電通信。</p> <p>三、 頻率提供使用：指電信事業依本法第五十八條第一項，將獲配無線電頻率之一部提供予他電信事業使用。</p> <p>四、 頻率共用：指電信事業依本法第五十八條第三項，與他電信事業共用其獲配之無線電頻率。</p> <p>五、 供給人：於頻率提供使用或頻率共用時，提供頻率之電信事業。</p> <p>六、 承用人：於頻率提供使用或頻率共用時，受提供頻率之電信事業。</p> <p>七、 共享頻率：經主管機關公告提供共享使用之無線電頻率。</p> <p>八、 共享頻率使用者：獲核配共享頻率使用權之人。</p> <p>九、 共享頻率設備：符合並依據本辦法規定使用共享頻率之設備。</p> <p>十、 共享頻率資料庫：儲存有關頻率核配、使用者設備使用狀況等資訊，及負責分配與管理共享頻率資源之資訊系統。</p> <p>十一、 共享頻率資料庫管理機構：經主管機關認可，負責管理、營運及維護共享頻率資料庫之機構。</p> <p>十二、 使用者：指設置無線電設備，發射無線電頻率者。</p>	明定本辦法之用詞定義。
第三條 除法令另有規定外，頻率核配之	一、 依本法第五十二條第一項，無線電

<p>申請人，應為具有中華民國國籍之國民或我國法人。</p>	<p>頻率為全體國民共享之資源，故原則上許可申請頻率核配者，應為具中華民國國籍之自然人或及依我國法令登記設立之法人。</p> <p>二、本法第五十條第四項「外國人經主管機關專案核准，得設置專用電信網路。」可知本法原則上排除外國人得申請使用頻率。</p> <p>三、另參考日本電波法第五條第一項規定，不予許可頻率執照之事由：一、不具備日本國籍者。二、外國政府或其代表人。三、外國法人或團體。亦可見排除外國人申請頻率使用之原則。</p>
<p>第四條 無線電臺識別信號之申請及分配，依第八條所列之各類管理辦法辦理。</p>	<p>一、依電波監理業務管理辦法第三十一條、第三十二條規定，無線電頻率之發射，應以識別信號或其他方式予以識別。</p> <p>二、承上，識別信號應為呼號、水上行動業務識別碼或其他可辨認之識別方法，用以識別頻率發射之來源電臺。於本條明定電臺之識別及呼號分配之適用規範。</p>
<p>第五條 無線電頻率應依本辦法經主管機關核配，並發給頻率使用證明後，始得使用。但依本法第五十二條指定為國民和諧有效共用頻段之使用頻率，不在此限。</p>	<p>一、本條規範為頻率需經核配後始得使用之原則，並明定無須事先核配及相關適用規範依據。</p> <p>二、若有變更，應先公告於頻率分配表，或經本法第五十二條規劃。</p>
<p>第六條 頻率使用證明不得轉讓、出租、出質、抵押或為其他處分。有遺失、毀損或記載事項變更之情事，應檢附有關證明文件向主管機關申請補發或換發。</p> <p>前項補發或換發之證明，其有效期間依原核定日期。</p> <p>頻率使用證明屆期後失其效力。</p>	<p>一、第一項明定頻率使用證明不得作為轉讓、出租、出質、抵押或類似處分之標的。有遺失、損毀或是向變更時，應向主管機關申請補發或換發。</p> <p>二、第二項及第三項明定頻率使用證明補發或換發之有效期間及屆期失其效力之規定。</p> <p>三、依據電信管理法之精神，無線電頻率為國家所有，僅授予業者透過評審、公開招標、拍賣或其他適當方式取得</p>

	<p>使用權限，取得頻率後之改配、供用、共用、共享等行為均須經主管機關同意始得為之。</p> <p>四、按民法上物權以具有完整性支配之物之所有權為基礎，並在所有權之基礎上將物設定擔保；又民法物權法定主義，物權及準物權須以法律明定，賦予準物權有類似使用收益之權能。準物權，例如礦業權、漁業權等，均於礦業法第八條及漁業法第二十条規定，礦業權、漁業權視為物權，除該法有特別規定外，準用民法關於不動產物權之規定。</p> <p>五、電信事業雖取得頻率之使用權，然電信管理法並無如礦業法第八條或漁業法第二十条視為物權之規定，並無賦予電信事業取得完整支配頻率以獲取使用收益之權能，與民法上物權可直接支配、管領權利標的物之情形尚有不同，因此，無線電頻率之使用權限不得為設定擔保之客體。</p>
<p>第二章 無線電頻率使用管理</p>	<p>章名</p>
<p>第七條 無線電頻率核配之申請，應符合中華民國無線電頻率分配表(以下簡稱頻率分配表)記載或主管機關公告之用途，頻率分配表未記載或未經主管機關公告者，主管機關得不受理申請。</p>	<p>一、明定本辦法為整體頻率使用管理原則。</p> <p>二、頻率核配以頻率分配表或主管機關公告為準，若為未規劃用途之頻率，主管機關得不受理申請。</p>
<p>第八條 無線電頻率申請人(以下簡稱申請人)依本法第五十六條第一項申請核配頻率時，應依下列規定辦理：</p> <p>一、供急難救助、專用電信網路、公共使用或其他公益用途，依專用電信網路設置使用管理辦法辦理。</p> <p>二、供實驗研發用途，依無線實驗研發電信網路設置使用管理辦法辦理。</p> <p>三、供學術教育用途，依專用電信</p>	<p>一、本法第五十六條各款之無線電頻率，各有其用途授權規範來源，應優先適用之。</p> <p>二、參考衛星通信業務管理規則第十七條第一項第六款、船舶無線電臺管理辦法、民用航空器無線電臺管理辦法、計程車專用無線電臺設置使用管理辦法等規定模式，本法第五十六條第一項各款之使用狀況，涉及實驗研發、專用電信網路、公共使用或其他公益用途時，可能涉及</p>

<p>網路設置使用管理辦法辦理。</p> <p>四、供航空器無線電臺用途及其使用之頻段，依航空器無線電臺管理辦法辦理。</p> <p>五、供船舶無線電臺用途及其使用之頻段，依船舶無線電臺設置使用管理辦法辦理。</p> <p>六、供計程車無線電臺用途及其使用之頻段，依專用電信網路設置使用管理辦法使用。</p> <p>七、供業餘無線電使用，依業餘無線電人員及電臺管理辦法辦理。</p> <p>八、供無線廣播或無線電視使用，申請人應依廣播電視法、廣播電視法授權訂定之廣播事業設立許可辦法及公設電視事業設立許可辦法辦理。</p> <p>九、供學校實習無線廣播使用，依學校實習無線廣播電臺設置使用管理辦法辦理。</p> <p>十、供微波鏈路使用，依微波電臺設置使用管理辦法辦理。</p> <p>十一、供衛星鏈路使用，依衛星地球電臺設置使用管理辦法辦理。</p> <p>十二、供電信網路架設電臺測試使用，經主管機關專案審查核准為之。</p>	<p>其他目的事業主管機關之事前授權，主管機關方能就特定用途核配頻率。</p>
<p>第九條 除前條規定外，申請人依本法第五十六條第一項申請頻率核配時，應檢具申請書，並依用途提出相關佐證文件。變更時，亦同。</p> <p>前項申請書應載明下列事項：</p> <p>一、使用頻率的的目的與必要性。</p> <p>二、無線電頻率使用規劃：包含電波涵蓋區域範圍、各區域使用之無線電頻率、頻寬與發射功率。電波涵蓋區域範圍應有經緯度資訊</p>	<p>一、除前條外，因應本法第五十六條第一項其他可能之頻率核配需求，明定申請程序。</p> <p>二、依據上述條件，將本法第五十六條第三項相關文件予以明確化。</p>

<p>之地形圖或電子地圖。</p> <p>三、無線電臺設置規劃與數量清單。</p> <p>四、防干擾之必要規劃。</p> <p>五、其他經主管機關指定之文件。</p> <p>第一項應提出之文件不全或應載明內容不完備者，主管機關應通知限期補正，屆期不補正或補正而仍不完備者，不予受理。</p> <p>第一項申請經主管機關審核通過者，發給頻率使用證明。</p>	
<p>第十條 主管機關審查前條頻率核配之申請或變更時，應審酌下列事項：</p> <p>一、符合頻率分配表之規定。</p> <p>二、符合無線電頻率供應計畫之規劃。</p> <p>三、符合國際電信公約或國際無線電規則有關規定。</p> <p>四、對經核配之頻率不發生妨害性干擾。</p> <p>五、對國際電信聯合會已計畫及登記之頻率不發生妨害性干擾。</p> <p>六、採用之無線電技術及使用效率。</p> <p>七、屬頻率分配表之次要用途頻率，對主要用途頻率不發生干擾。</p> <p>前項頻率核配之申請，經審查不予核配者，主管機關得另行核配或駁回其申請。</p>	<p>一、明定主管機關於頻率核配或變更時應審酌事項。</p> <p>二、第二項明定主管機關於必要時，可視情況另行核配適當頻率予申請人，若申請人不同意，則駁回其申請。</p> <p>三、本法在頻率管理的基本原則，即為發揮最大使用效益，尤其當頻率與業務分離後，頻率使用彈性變大，更需督促業者積極採用最新技術，以提升頻率使用效率，並提供更高品質之服務。因此於第六款針對頻率技術及使用效率進行考量。</p>
<p>第十一條 依本法第五十六條第一項申請核配之頻率，於頻率使用證明之有效期間屆滿前三個月起二個月內，申請人得依本章規定重新申請。</p> <p>除前條第一項審酌事項外，主管機關就前項申請得再審酌下列事項，經審查不合格者，駁回其申請。</p> <p>一、未有效運用頻率資源。</p> <p>二、有重大違規使用情事。</p> <p>三、經常發生干擾。</p>	<p>申請人第一次申請頻率核配時，因其並無實際使用行為可資參考，故僅能審查申請書及佐證文件；然而在重新申請時，申請人已有實際使用情況，故主管機關應審酌申請人的實際使用狀況，以確認是否再度核配頻率予申請人。</p>

<p>四、 有其他重大缺失經主管機關通知改善而未改善者。</p>	
<p>第三章 電信事業頻率使用管理</p>	<p>章名</p>
<p>第一節 電信事業頻率核配</p>	<p>節名</p>
<p>第十二條 除法令另有規定外，電信事業實際可使用頻寬應遵守下列規定：</p> <p>一、 實際可使用頻寬不得逾經公開招標或拍賣釋出供整體電信事業使用頻率之總頻寬三分之一。</p> <p>二、 1GHz 以下實際可使用頻寬不得逾 1GHz 以下經公開招標或拍賣釋出供整體電信事業使用頻率之總頻寬三分之一。</p> <p>三、 3GHz 以下實際可使用頻寬不得逾 3GHz 以下經公開招標或拍賣釋出供整體電信事業使用頻率之總頻寬三分之一。</p> <p>四、 6GHz 以下實際可使用頻寬不得逾 6GHz 以下經公開招標或拍賣釋出供整體電信事業使用頻率之總頻寬三分之一。</p> <p>五、 3300-3570MHz 頻率範圍內之實際可使用頻寬不得逾 100MHz。</p> <p>前項所稱實際可使用頻寬，係指經核准頻率改配、公開招標、拍賣、承用他電信事業頻率及頻率共用等方式取得之合計頻寬。</p> <p>第一項之電信事業實際可使用頻寬，經主管機關考量下列因素後，其合計頻寬得不受第一項限制：</p> <p>一、 頻率使用效率。</p> <p>二、 電信事業間營業之讓與、受讓或合併等市場因素變化。</p> <p>三、 其他重大公共利益。</p>	<p>一、 參照行動寬頻業務管理規則第八十三條之規定，明定當業者經本辦法各項規定取得實際可使用總頻寬違反個別頻段或整體釋出頻率總頻寬之上限條件時，主管機關將不予核准本章各種頻率使用申請。</p> <p>二、 有鑑於本法施行初期，電信業者持有之頻率使用權尚未全數完成權利轉換，故其他有關頻段特性所設定之頻率總量上限，將視市場情況及法規執行情況併做修正。</p> <p>三、 承用人為垂直場域業者時，雖其應登記為電信事業，但其可能並不提供電信服務，與既有電信服務市場並無競爭關係。</p> <p>四、 當特定電信服務市場中存在市場顯著地位者，為提升該特定市場的競爭性，主管機關得核准其他未具市場顯著地位者之特別合作條件。</p> <p>五、 市場家數變化，為確保對消費者繼續服務。</p>
<p>第十三條 電信事業申請使用無線電頻率，經依電信事業申請無線電頻率核配辦法取得頻率核配資格後，應依下列程</p>	<p>一、 現行電信法授權訂定之行動寬頻業務管理規則、衛星通信業務管理規則已有明定申請經營該業務特許案</p>

<p>序向主管機關申請核發頻率使用證明。</p> <p>一、申請核准函：電信事業依本法第三十七條申請設置使用電信資源之公眾電信網路，應向主管機關申請核發頻率使用核准函。</p> <p>二、申請使用證明：受核配人為使用頻率，於完成網路設置計畫及營運計畫核准後，應向主管機關申請核發頻率使用證明。</p>	<p>件及使用特定頻率標的之相關公告及受理審查等事項，且依本法第五十四條第一項之頻率釋出方式，及同條第二項經主管機關公告之特定頻率標的、用途、限制等規定，爰於第一項明定電信事業依規定申請頻率核配案件之二階段辦理程序。</p> <p>二、上述二階段程序之細部規範於後續條文規定。</p>
<p>第十四條 電信事業辦理前條第一款程序，應檢具申請書、無線電頻率使用規劃書、相關資格證明文件及主管機關公告文件，經主管機關審核通過後，核發頻率使用核准函。</p>	<p>一、為確保無線電頻率之效率使用及符合公共利益，電信事業依本法第五十三條規定取得受頻率核配資格，明定應檢具之文件，以申請頻率使用核准函。</p> <p>二、依據電信事業申請無線電頻率核配辦法，除評審或審查制之合格者可直接依核配結果辦理；依拍賣或招標等方式之得標者，應提出繳清得標金或履行保證等相關證明文件。</p>
<p>第十五條 電信事業辦理第十三條第二款程序，應檢具下列文件，經主管機關審核通過後，核發頻率使用證明。</p> <p>一、申請書。</p> <p>二、網路設置計畫及營運計畫經審核通過之核准函。</p>	<p>銜接電信管理法第三十七條程序，以營運計畫及網路設置計畫之核准，作為電信事業申請頻率使用證明之依據。</p>
<p>第十六條 頻率使用證明有效期間屆滿後失其效力，電信事業應依相關法規及主管機關公告辦理。</p>	<p>一、頻率使用證明屆期時，電信事業應依原獲核配之程序重新申請頻率核配。不另定換發程序，以明確界定頻率使用證明之權利屬性。</p> <p>二、相關法規，例如電信事業申請無線電頻率核配辦法，及消費者權利保護事項等。</p>
<p>第二節 頻率提供使用或共用</p>	<p>節名</p>
<p>第十七條 電信事業於下列各款頻段之無線電頻率，得依本辦法申請提供使用或共用。非依下列各款規定頻段之申請，不予核准。</p> <p>一、3500MHz 頻段：3300MHz~3570MHz。</p> <p>二、28000MHz 頻段：27000~29500MHz。</p>	<p>一、無線電頻率開放提供使用或共用，屬於電信管理法第五十二條所規範之頻率規劃事項，故於本辦法明定可開放提供使用或共用之頻率。</p> <p>二、主管機關應考量市場需求與技術演進，依本法第五十二條進行整體頻率</p>

	<p>政策規劃、或於頻率釋出時進行檢討，修正本條規定。</p>
<p>第十八條 電信事業申請頻率提供使用或頻率共用，應由供給人及承用人共同檢具下列文件，向主管機關申請核准：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、提供使用或共用之申請書。</li> <li>二、提供使用或共用之協議書。</li> <li>三、供給人及承用人之頻率使用規劃。</li> <li>四、供給人及承用人網路設置計畫及營運計畫之變更說明、變更前後對照表及及相關佐證資料。</li> <li>五、供給人經核配無線電頻率而負有應履行義務者，其履行程度說明及佐證資料。</li> <li>六、對於本辦法第十九條、第二十條考量事項之說明及佐證資料。</li> <li>七、頻率干擾評估及說明。</li> <li>八、其他經主管機關指定事項。</li> </ol> <p>前項協議書應記載下列事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、頻率提供使用或頻率共用之頻段、頻寬、區域、期限等。</li> <li>二、協議期間終止後之消費者權益保障措施。</li> <li>三、頻率發生干擾之處理程序。</li> </ol> <p>第一項申請文件不全或其記載內容不完備或記載事項有誤者，主管機關應通知限期補正；逾期不補正或補正而仍不完備者，不予受理。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>一、明定電信事業申請頻率提供使用之程序、檢具文件及應記載事項。</li> <li>二、依本法第五十八條第二項規定，業者申請頻率提供使用經主管機關核准後，應重新審驗其公眾電信網路及核准變更營運計畫，故於申請核准時，應先檢具變更之規劃說明。</li> <li>三、明定電信事業申請頻率共用之程序、檢具文件及應記載事項。電信事業之頻率共用因同時涉網路架構及組態之調整，且其營運所用之頻率亦有所改變，故申請頻率共用時，業者需同時提交變更其網路設置計畫及營運計畫，並經主管機關核准。</li> </ol>
<p>第十九條 主管機關為本法第五十八條第一項或第三項之准駁時，應綜合考量下列因素，並得附加附款：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、無線電頻率使用效率之確保。</li> <li>二、無線電頻率用途及履行義務。</li> <li>三、市場公平競爭影響。</li> <li>四、消費者權益影響。</li> <li>五、供給人及承用人營運違規紀錄。</li> <li>六、無線電頻率干擾情形。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>一、明定電信事業申請頻率提供使用及共用，主管機關准駁時之考量因素。</li> <li>二、應處理供用及共用等考量因素。</li> <li>三、履行義務縮短數位落差偏鄉服務。</li> </ol>

<p>七、申請用途促進新興技術或服務發展。</p> <p>八、國家安全。</p>	
<p>第二十條 主管機關依前條考量市場公平競爭影響時，應審酌下列事項：</p> <p>一、市場占有率及集中程度之變化。</p> <p>二、從事價格或服務競爭之可能性。</p> <p>三、促進網路設置與技術升級之可能性。</p> <p>四、形成市場進入障礙之可能性。</p> <p>五、其他可能影響市場競爭之因素。</p> <p>主管機關依前條考量消費者權益影響時，應審酌下列事項：</p> <p>一、服務品質提升之可能性。</p> <p>二、促進服務互通之可能性。</p> <p>三、增進用戶多元選擇服務之可能性</p> <p>四、其他可能影響消費者權益之因素。</p> <p>前項之審酌事項，於主管機關為本法第五十九條之准駁時，亦適用之。</p>	<p>一、頻率提供使用或供用之行為，相似於公平交易法第十條第一項第三款「受讓或承租他事業全部或主要部分之營業或財產。」亦與公平會發布之「公平交易法第十條第一項第三款「全部或主要部分之營業或財產」之認定方式」之說明（三）「從生產、行銷通路或其他市場情形，讓與部分之財產或營業具有相當之重要性。」之情節相近，故除參酌前述有關事業結合之規範，並參酌「公平交易委員會對於數位匯流相關事業跨業經營之規範說明」，擬定主管機關對於頻率供用及共用申請案件之審查基準。</p> <p>二、另參酌國家通傳傳播委員會「有線廣播電視系統經營者營業讓與合併及投資案件准駁標準」，為判斷申請案件對於市場競爭、消費者權益之影響情形，補充擬定相關基準。</p>
<p>第二十一條 電信事業申請頻率提供使用或共用，經主管機關核准後，應檢具下列文件，向主管機關申請核發或變更頻率使用證明：</p> <p>一、申請書。</p> <p>二、經核准變更之網路設置計畫及營運計畫之核准函。</p>	<p>一、明定電信事業申請頻率共用，經主管機關核准後，應檢具變更後之網路設置計畫及營運計畫，申請變更頻率使用證明。</p> <p>二、第二項明定電信事業申請頻率提供使用時，經主管機關核准後，應先完成本法第五十八條之要求，再行檢具核准變更後之網路設置計畫及營運計畫之核准函，向主管機關申請變更頻率使用證明。</p>
<p>第二十二條 供給人及承用人申請提前終止頻率提供使用或共用時，應依下列規定辦理：</p> <p>一、申請核准變更網路設置計畫及營運計畫。</p>	<p>明定供給人及承用人申請提前終止頻率提供使用或共用時，應向主管機關申請變更相關計畫書，並變更頻率使用證明。</p>

<p>二、檢具經前款核准之網路設置計畫及營運計畫之核准函，申請變更頻率使用證明。</p>	
<p>第二十三條 電信事業申請頻率改配，應依本法第五十九條規定辦理。</p> <p>前項申請經核准後，電信事業應檢具下列文件向主管機關申請核發或變更頻率使用證明：</p> <p>一、申請書。</p> <p>二、經主管機關核准變更之網路設置計畫及營運計畫之核准函。</p> <p>電信事業依前項核發或變更頻率使用證明，其有效期間依原核定之期間。</p>	<p>一、明定電信事業於頻率改配後，應向主管機關申請核發、換發或變更頻率使用證明之規定。</p> <p>二、為確保電信事業於無線電頻率轉讓後，其營運及設置公眾電信網路仍具有維持服務之品質、性能，協議雙方之電信事業應依本法第五十九條第一項向主管機關申請核准變更網路設置計畫及營運計畫。</p>
<p>第四章 共享頻率使用管理</p>	<p>章名</p>
<p>第一節 共享頻率分配原則</p>	<p>節名</p>
<p>第二十四條 依本法第五十七條第一項規定提供共享頻率之使用頻段及頻寬分配，由主管機關公告之。</p>	<p>並非所有無線電頻段均可適用於共享機制，不同頻段有不同保護之需求，因此特定頻段之開放應由主管機關另行公告之。</p>
<p>第二十五條 共享頻率使用者申請使用共享頻率，應檢具申請書及相關文件，向主管機關申請共享頻率核配許可。經核准後，向經主管機關認可之共享頻率資料庫管理機構申請核配頻率。</p> <p>共享頻率使用者應依共享頻率資料庫提供之資訊使用頻率。</p>	<p>一、由於頻率共享機制之頻率使用並非由主管機關直接核配，而係委由共享頻率資料庫動態核配，因此使用者應先向主管機關申請共享頻率核配許可，經核准後，再向經主管機關認可之共享頻率資料庫管理機構申請核配頻率。</p> <p>二、頻率共享機制中，由共享頻率資料庫實際負責頻率管理，故使用者應依資料庫提供之資訊使用頻譜。</p>
<p>第二十六條 共享頻率之核配，應至少考量創新性、地理區域或頻段之連續性，以提升頻率使用效率。</p> <p>共享頻率之核配，除依本法及前條規定外，應遵守無差別待遇原則。</p>	<p>一、為提升頻率使用效益，於核配頻率時應盡可能考量地理區域或是頻段的連續性，使共享頻率使用者能盡可能充分利用共享頻率。</p> <p>二、除依共享頻率核配許可之優先權規範外，頻率核配應遵守無差別待遇原則。</p>
<p>第二節 共享頻率資料庫管理機構</p>	<p>節名</p>
<p>第二十七條 共享頻率資料庫管理機構</p>	<p>明定由主管機關公告共享頻率資料庫管</p>

<p>之設立應經主管機關核准，其資格、條件及核准程序，由主管機關公告之。</p>	<p>理機構之資格、條件及核准程序。</p>
<p>第二十八條 共享頻率資料庫管理機構設置之共享頻率資料庫，應經主管機關審核通過後，始得提供服務。</p> <p>共享頻率資料庫應提供共享頻率使用者下列資訊：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、向共享頻率設備提供其所在位置之可用頻率範圍與最大允許發射功率。</li> <li>二、共享頻率資料庫管理機構制定之營運政策與作業流程。</li> <li>三、註冊及認證共享頻率設備之識別資訊與位置。</li> <li>四、其他經主管機關指定之頻率管理事項。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>一、頻率共享機制之運作核心為頻率共享資料庫，負責頻率之分配與管理，故資料庫之設立與運作，需由主管機關加以審核與認可。</li> <li>二、由於共享使用者必須依據資料庫提供之資訊使用頻率，故參酌美國民用寬頻無線電服務(The Citizens Broadband Radio Service, CBRS)與歐盟執照共享模式(Licensed Shared Access, LSA) 機制之規範，歸納並擬定頻率共享資料庫所應提供之資訊。</li> </ol>
<p>第五章 無線電頻率干擾處理</p>	<p>章名</p>
<p>第二十九條 依頻率分配表規定，於同一特定頻帶內之無線電頻率，以不發生妨害性干擾為使用條件者，使用者不得要求保障不受妨害性干擾。</p>	<p>本條係指低功率射頻器材或較低層級頻率共享使用者，在不發生妨害性干擾條件下，不得要求保障。</p>
<p>第三十條 無線電頻率之發射不得對無線電助航及其他安全通信使用頻率，造成妨害性干擾。</p>	<p>對無線電助航及其他安全通信使用頻率，不得造成妨害性干擾之規範。</p>
<p>第三十一條 無線電頻率之發射不得對國際遇險頻率造成妨害性干擾。</p> <p>前項國際遇險頻率為 490KHz、518KHz、2.182MHz、2.1875MHz、121.5MHz、156.525MHz、156.8MHz、406.1MHz 及其他遇險、警報、緊急或安全信號。</p>	<p>無線電頻率之發射不得造成妨害性干擾之規範。</p>
<p>第三十二條 無線電頻率發射標識及使用頻寬，應符合附件一各類發射標識及必需頻帶寬度表之規定。</p>	<p>規範各類發射標識及必需頻帶寬度。</p>
<p>第三十三條 無線電頻率之發射應力求準確穩定，並符合附件二無線電頻率容許差度表之規定。</p>	<p>規範無線電頻率容許差度。</p>
<p>第三十四條 無線電頻率之發射應符合</p>	<p>規範無線電最大容許混附發射功率階度。</p>

<p>附件三無線電最大容許混附發射功率階度表之規定。</p>	
<p>第三十五條 無線電頻率之發射，不得發射減幅波。</p>	<p>規範無線電頻率不得發射減幅波以避免干擾。</p>
<p>第三十六條 任何發射足以妨害合法無線電通信者，均為干擾行為。</p>	<p>明定干擾行為。</p>
<p>第三十七條 使用者為防止及減少干擾，應注意並遵行下列事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、 避免非必要之通信及冗贅之信號。</li> <li>二、 選擇無線電設備發射位置，應特別注意避免干擾。</li> <li>三、 應利用指向天線之特性，減少勿需發射方向之發射。</li> <li>四、 無線電設備之發射，應擇最小之頻寬者。</li> <li>五、 避免無線電接收機與產生無線電頻率之設備距離過於接近。</li> <li>六、 避免無線電接收設備設計不良。</li> <li>七、 避免無線電設備接地不良。</li> <li>八、 各種通信及非通信電氣設備之製造、裝置及使用，應採取適宜措施及良好之接地，避免對無線電通信產生干擾。</li> <li>九、 必要時接收機應加裝濾波設備。</li> </ol>	<p>為防止及減少干擾，規範使用者應注意並遵行事項。</p>
<p>第三十八條 為避免干擾，使用者不得有下列各款情形：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、 無線電設備所發射之頻率、電功率，不符合主管機關核配。</li> <li>二、 無線電設備產生不符規定之混附（含諧波）發射。</li> <li>三、 無線電設備不符合技術規範。</li> <li>四、 其他足以妨害合法無線電通信之因素。</li> </ol>	<p>規範使用者避免產生干擾之相關事項。</p>
<p>第三十九條 有下列情形之一者，為非法使用無線電頻率干擾合法無線電通信：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、 於合法無線電通信系統內之使用設備收得可感知之非法使用無線</li> </ol>	<p>規範非法使用無線電頻率干擾合法無線電通信事項。</p>

<p>電頻率之聲音或影像訊息。</p> <p>二、於合法無線電通信系統內，以量測設備測得影響該系統正常使用之可辨識非法使用無線電波訊息。</p> <p>三、廣播電臺發射天線半徑內五個以上不同地點，測得非法使用無線電頻率與合法廣播電臺間之電場強度超過下列規定之一者：同頻超過三十四分貝微伏每公尺(34dBuV/m)、第一鄰頻超過四十八分貝微伏每公尺(48dBuV/m)、第二鄰頻超過六十四分貝微伏每公尺(64dBuV/m)或第三鄰頻超過七十四分貝微伏每公尺(74dBuV/m)。</p> <p>四、於主管機關固定監測站測得非法使用無線電頻率九千赫(9KHz)至一百七十四百萬赫(174MHz)之電場強度超過八十分貝微伏每公尺(80dBuV/m)或一百七十四百萬赫至三吉赫(3GHz)之電場強度超過九十四分貝微伏每公尺(94dBuV/m)。</p>	
<p>第四十條 無線電通信相互間之干擾，除法規另有規定外，其認定準用前條第一款至第三款規定。</p> <p>無線電通信之電場強度超過前條第四款規定者，認定為干擾。</p> <p>申請新設或遷移無線電臺，其電場強度超過前條第四款規定者，主管機關應命使用者提出改善計畫。</p> <p>未依前項規定提出改善計畫者，主管機關駁回其申請。</p>	<p>規範無線電通信相互間之干擾認定。</p>
<p>第四十一條 使用任何無線電設備發射無線電頻率致發生干擾者，經主管機關通知改善，使用者應運用有效技術進行改善，必要時，應暫停該設備運作；無</p>	<p>規範使用任何無線電設備發射無線電頻率致發生干擾時之干擾處理程序。</p>

<p>法排除干擾時，應立即停止發射。</p>	
<p>第四十二條 使用者依本法第六十三條申請主管機關協調處理無線電頻率干擾，或申告違法設置電臺使用頻率時，應先查明干擾來源或電臺設置地點及使用頻率，並檢具「無線電頻率干擾、非法使用申訴表」及有關資料，依下列程序處理：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、 軍用通信之干擾申訴，由國防部受理、查測及排除。未能查明干擾信號之來源時，得洽商主管機關進行查測，以斷定干擾之來源，並決定處理辦法。</li> <li>二、 非軍用通信及來自國外之干擾申訴，由主管機關受理、查測及排除。未能查明干擾信號來源時，得洽商國防部會同處理。</li> </ol>	<p>明定主管機關協調處理無線電頻率干擾處理程序。</p>
<p>第四十三條 主管機關處理干擾之原則如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、 軍用與非軍用間之無線電通信干擾，由國防部、主管機關會商協調處理。</li> <li>二、 使用無線電頻率發生干擾時，主管機關核配之無線電頻率應獲保障。</li> <li>三、 無線電頻率測定發生爭議時，以主管機關鑑定為準。</li> <li>四、 合法無線電通信間發生不可避免干擾時，應由主管機關分別洽商有關使用者，調整其使用時間，或核配其他適宜之無線電頻率。</li> <li>五、 本國使用者與外國使用者間發生之干擾，其發射地或干擾地之一在國內時，由主管機關協調相關單位處理。</li> </ol> <p>干擾來源為國外者，主管機關應彙集有關資料，依照國際電信聯合會無線電規則處理。</p>	<p>明定主管機關協調處理無線電頻率干擾之原則。</p>

<p>第四十四條 主管機關處理干擾之優先順序如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、 於動員實施階段時，以軍用無線電頻率為優先。</li> <li>二、 飛航安全之任務。</li> <li>三、 災害防救之任務。</li> <li>四、 依業務性質之重要性。</li> <li>五、 依無線電頻率核配先後。</li> </ol>	<p>明定主管機關協調處理無線電頻率干擾之優先順序。</p>
<p>第四十五條 合法無線電頻率使用發生干擾時，經主管機關協調處理仍未能改善者，依本法第六十三條第二項，主管機關得命有關使用者調整使用時間，變更使用地點，調整天線發射方向、功率或其他適當之方式處理。必要時，主管機關得依申請，核配其他無線電頻率供其使用。</p> <p>前項協調期間內，主管機關得視頻率干擾狀況，命使用者停止頻率使用。</p>	<p>合法頻率使用發生干擾時，主管機關協調處理仍未能改善者，依本法第六十三條第二項處理。但於協調處理期間，若頻率干擾情況嚴重，主管機關得視情況先行命使用者停止使用。</p>
<p>第六章 附則</p>	<p>章名</p>
<p>第四十六條 經核配使用之無線電頻率，其使用者有下列情形之一者，主管機關得廢止頻率核配之全部或一部：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、 無正當理由，自核配使用之日起逾六個月未使用或持續六個月以上未使用。</li> <li>二、 未依規定繳納無線電頻率使用費，經通知限期繳納，屆期仍未繳納。</li> <li>三、 未履行其營運計畫或網路設置計畫之無線電頻率使用應履行事項情節重大，經主管機關通知改善而不改善或無法改善。</li> <li>四、 經主管機關廢止其電信事業之登記、無線廣播事業或無線電視事業之許可。</li> <li>五、 未經核准擅自供他人使用無線電頻率。</li> </ol>	<p>明定主管機關得廢止頻率核配之情形：第一至五款係依據本法第六十二條規定，明列使用者違反之各項情形。</p>

<p>第四十七條 主管機關依本法第六十一條訂定補償金額時，得就使用者直接損失考量以下事項：</p> <p>一、無線電頻率使用者遷移、更新、重新購置設備之成本。</p> <p>二、其他可證明之直接損失。</p>	<p>一、依本法第六十一條規定，主管機關考量整體資通訊發展之需要，於執行本法第五十二條第三項之頻率供應計畫，必要時得廢止原無線電頻率使用者之核配、重新改配或通知其更新設備。無線電頻率使用者因頻率供應計畫之執行致受有直接損失時，主管機關應予相當之補償。</p> <p>二、為訂定前項補償金額，爰於第二項明定應考量事項。</p>
<p>第四十八條 軍用無線電頻率之核配及調整，由主管機關會商國防部處理之。</p>	<p>一、依本法第五十六條第二款規定，軍用無線電頻率之核配及調整，由主管機關會商國防部處理之，故無另發頻率使用證明。</p> <p>二、為臻明確，補充規定於附則，不另訂程序。</p>
<p>第四十九條 本辦法未規定事項，主管機關得參照國際電信聯合會無線電規則或其他國際標準組織所定標準或建議採用施行。</p>	<p>參照國際各項電信及頻率管理相關協議、公約及規範，以補充本辦法之不足。</p>
<p>第五十條 本辦法所定之相關書表，其內容應記載事項及格式，除本辦法另有規定外，由主管機關另行訂定並公告之。</p>	<p>明定相關書表由主管機關另行訂定並公告。</p>
<p>第五十一條 本辦法自中華民國 00 年 00 月 00 日起施行。</p>	<p>本辦法之施行日期。</p>

## 各類發射標識及必需頻帶寬度表

### 一、發射標示

基本特性為：

- 1) 第一符號—主載波之調變方式
- 2) 第二符號—對主載波調變之信號特性
- 3) 第三符號—被傳送信號之型式

僅作短暫或偶發性之調變（如：在許多情況下，標示或呼叫用），如果其必須頻帶寬度並未因此而增加，可不必考量。

#### 1、第一符號—主載波之調變方式

1.1未調變載波之發射	N
1.2發射之主載波為調幅者（包括副載波為角度調變者）	
1.2.1雙邊帶	A
1.2.2單邊帶、全載波	H
1.2.3單邊帶、減載波或可變階度載波	R
1.2.4單邊帶、遏止載波	J
1.2.5獨立邊帶	B
1.2.6殘邊帶	C
1.3發射之主載波為角度調變者	
1.3.1頻率調變	F
1.3.2相位調變	G
1.4發射之主載波為振幅以及角度同時或以預設順序調變者	D
1.5脈波發射（當主載波直接以量化型式注入編碼之信號調變發射方式（即脈波編碼調變），應按（1.2）、（1.3）項設計之。）	
1.5.1未調變之脈波串列	P
1.5.2脈波串列	
1.5.2.1以幅度調變	K
1.5.2.2以寬度/歷時調變	L
1.5.2.3以位置/相位調變	M
1.5.2.4脈波週期中，載波為調角者	Q
1.5.2.5上述各項之混合或其他方法產生者	V
1.6不屬上述各項，而其發射之主載波為下列方式：	
幅度、角度、脈波中兩種或以上之組合，同時或以預設順序調變者	W
1.7其它	X

#### 2、第二符號—對主載波調變之信號特性

2.1無調變信號	0
2.2單一頻路含量化或數位信號未使用調變副載波者 （分時多工制除外）	1
2.3單一頻路含量化或數位信號使用調變副載波者	

(分時多工制除外)	2
2.4單一頻路含類比信號者	3
2.5二或多頻路含量化或數位信號者	7
2.6二或多頻路含類比信號者	8
2.7一或多頻路含量化或數位信號且合併一或多頻路含類 比信號之複合系統	9
2.8其它	X
3、第三符號—被傳送信號之型式	
3.1未傳送信號	N
3.2電報術—耳聽接收	A
3.3電報術—自動抄收	B
3.4傳真	C
3.5數據傳輸、遙測術、電指揮術	D
3.6電話術(包括聲音廣播)	E
3.7電視(影像)	F
3.8以上各類之混合	W
3.9其它	X
4、於本文中所謂「信號」不包括如標準頻率發射等幅波與脈波雷達等所提供一般恆定無變化性質 之信號者。	

二、必需頻帶寬度表各種代號詮釋如下：

B<sub>n</sub> = 以 Hz 表示之必需頻帶寬度

B = 以鮑表示之調變率

N = 在傳真中，為每秒發送黑與白單元之最大可能數量

M = 以 Hz 表示最大調變頻率

C = 以 Hz 表示副載波頻率

D = 尖峰偏移，即瞬時頻率最大及最小之差值之一半，以 Hz 表示之瞬時頻率係以弧度除以  $2\pi$  為單位之  
    相位時間變更率

t = 以秒數表示之半波幅電搏歷時

t<sub>r</sub> = 在百分之十與百分之九十波幅間，電搏升起時間，以秒表示之

K = 隨發射而變化及依信號容許失真度，而定之綜合性數字因素

N<sub>c</sub> = 多路多工制無線電系統之基帶頻路數

f<sub>p</sub> = 連續引示副載波頻率 (Hz) (連續信號用以證實分頻多工系統之正常運轉狀態)。

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
I. 未調變信號			
等幅波發射			無
II. 幅度調變			

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
1. 量化或數位化資訊之信號			
等幅波電報 (莫爾斯電碼)	$B_n = BK$ K=5有衰落之電路 K=3無衰落之電路	每分鐘25個字; B=20, K=5 頻帶寬度: 100Hz	100HA1AAN
藉啟閉鍵送音頻調變載波之電報, (莫爾斯電碼)	$B_n = BK + 2M$ K=5有衰落之電路 K=3無衰落之電路	每分鐘25個字; B=20, M=1000, K=5 頻帶寬度: 2100Hz=2.1kHz	2K10A2AAN
使用有次序之單一頻率電碼之選擇性呼叫信號 (單邊帶, 全載波)	$B_n = M$	最大電碼頻率為: 2110Hz M=2110 頻帶寬度: 2100Hz=2.11kHz	2K11H2BFN
使用移頻調變副載波之直接印字電報術 (附錯誤校正裝置) 【單邊帶, 遏止載波 (單路)】	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$	B=50 D=35Hz (70Hz 漂移) K=1.2 頻帶寬度: 134Hz	134HJ2BCN
多路音頻電報, 有錯誤校正, 有些頻路為分時多工制 (單邊帶, 減載波)	$B_n = \text{最高中心頻率} + M + DK$ $M = \frac{B}{2}$	15頻路; 最高中心頻率為: 2850Hz B=100 D=42.5Hz (85Hz 漂移) K=0.7 頻帶寬度: 2885Hz=2.885kHz	2K89R7BCW
2. 電話 (商用品質)			
電話 【雙邊帶, (單路)】	$B_n = 2M$	M=3000 頻帶寬度: 6000Hz=6kHz	6K00A3EJN
電話 【雙邊帶, 全載波 (單路)】	$B_n = M$	M=3000 頻帶寬度: 3000Hz=3kHz	3K00H3EJN
電話 【單邊帶, 遏止載波 (單路)】	$B_n = M - \text{最低調變頻率}$	M=3000 最低調變頻率為300Hz 頻帶寬度: 2700=2.7kHz	2K70J3EJN

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
電話附利用隔離而不同之頻率調變信號以控制解調語音信號【單邊帶，減載波（附鏈路壓縮伸輻器）（單路）】	$B_n=M$	最大控制頻率為2990Hz $M=2990$ 頻帶寬度：2990Hz=2.99kHz	2K99R3ELN
電話附保密裝置【單邊帶，遏止載波（兩路或多路）】	$B_n=N_cM$ —最低電路之最低調變頻率	$N_c=2$ $M=3000$ 最低調變頻率為250Hz 頻帶寬度： 5750Hz=5.75kHz	5K75J8EKF
電話【獨立邊帶（兩路或多路）】	$B_n$ = 每一邊帶最大調變頻率(M)之總和	2頻路 $M=3000$ 頻帶寬度： 6000Hz=6kHz	6K00B8EJN
3. 聲音廣播			
聲音廣播（雙邊帶）	$B_n=2M$ M依品質之要求在4000與10000之間變動	話音與音樂 $M=4000$ 頻帶寬度：8000Hz=8kHz	8K00A3EGN
聲音廣播【單邊帶，減載波（單路）】	$B_n=M$ M依品質之要求而在4000與10000之間變動	話音與音樂 $M=4000$ 頻帶寬度：4000Hz=4kHz	4K00R3EGN
聲音廣播（單邊帶，遏止載波）	$B_n=M$ —最低調變頻率	話音與音樂 $M=4500$ 最低調變頻率50Hz 頻帶寬度： 4450Hz=4.45kHz	4K45J3EGN
4. 電視			

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
電視，影像及聲音	參照無線電諮詢委員會普通電視系統頻帶寬度之相關文件	線條數=625 見像頻帶寬度：5MHz。相對於見像載波之聲音載波：5.5MHz，見像總頻帶寬度：625MHz 頻調聲音頻帶寬度包括護衛頻帶：750kHz 無線電頻路頻帶寬度：7MHz	6M25C3F-- 750KF3EGN
5.傳真			
類比傳真：以減載波單邊帶發射之調頻副載波，單色	$B_n = C + \frac{N}{2} + DK$ $K = 1.1$ (範例)	N=1100 符合合作指數352及旋轉速率每分鐘60轉之條件。 合作指數為滾筒直徑與每單位長度線條數之乘積。 C=1900 D=400Hz 頻帶寬度： 2890Hz=2.89kHz	2K89R3CMN
類比傳真：音頻副載波調變主載波，單邊帶，遏止載波之調頻	$B_n =$ $2M + 2DK$ $M = \frac{N}{2}$ $K = 1.1$ (範例)	N=1100 D=400Hz 頻帶寬度： 1980Hz=1.98kHz	1K98J3C--
6.複合發射			
雙邊帶 電視中繼	$B_n = 2C + 2M + 2D$	影像限制為5MHz 聲音在調頻副載波6.5MHz上，副載波偏移=50kHz； C=6.5×10 <sup>6</sup> D=50×10 <sup>3</sup> Hz M=15000 頻帶寬度：13.13×10 <sup>6</sup> Hz = 13.13MHz	13M1A8W--
雙邊帶 無線電中繼系統分頻多工制	$B_n = 2M$	10語音電路 佔有基帶1至164kHz間；M=164000 頻帶寬度：328000Hz=328kHz	328KA8E--

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
雙邊帶 超短波全方向性之 無線電射程語音發 射	$B_n = 2C_{\text{最大值}} + 2M$ $+ 2DK$ $K = 1$ (範例)	主載波被下列各項所調變—一個 30Hz 之副載波 — 由一個30Hz 音調調變一個 9960Hz 音調所產生之載波 — 電話頻路。 — 為確認連續莫爾斯信號之一 1020Hz 鍵送音調 $C_{\text{最大值}} = 9960$ $M = 30$ $D = 480\text{Hz}$ 頻帶寬度： $20940\text{Hz} = 20.94\text{kHz}$	20K9A9WWF
獨立邊帶：與保密 電話頻路一起之數 路附錯誤校正裝置 之電報頻路； 分頻多工制	Bn 每一邊帶最大調變 頻率(M)之總和	正常之複合系統依據標準頻路安排 操作（如依據無線電諮委會建議案 348-2號）。 3電話頻路及15電報頻路共需頻帶 寬度 $12000\text{Hz} = 12\text{kHz}$	12K0B9WWF
III. 頻率調變			
1. 定量化或數位化信息信號			
電報，無錯誤校正 裝置。（單路）	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$ $K = 1.2$ (範例)	$B = 100$ $D = 85\text{Hz}$ (170Hz 漂移) 頻帶寬度： $304\text{Hz}$	304HF1BBN
電報，附錯誤校正 之狹頻帶直接印字 電報（單路）	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$ $K = 1.2$ (範例)	$B = 100$ $D = 85\text{Hz}$ (170Hz 漂移) 頻帶寬度： $304\text{Hz}$	304HF1BCN
選擇性呼叫信號	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$ $K = 1.2$ (範例)	$B = 100$ $D = 85\text{Hz}$ (170Hz 漂移) 頻帶寬度： $304\text{Hz}$	304HF1BCN

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
四頻雙訊電報	$B_n = 2M + 2DK$ $B =$ 快速頻路之調變率 (以鮑表示) 若是同步頻路 $M = \frac{B}{2}$ (否則 $M = 2B$ ) $K = 1.1$ (範例)	相鄰頻率間隔 = 400Hz, 同步頻路 $B = 100$ $M = 50$ $D = 600\text{Hz}$ 頻帶寬度: 1420Hz $= 1.42\text{kHz}$	1K42F7BDX
2. 電話 (商用品質)			
商用電話	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例: 但可能需要 更高值)	一般正常商用電話 $D = 5000\text{Hz}$ $M = 3000$ 頻帶寬度: $16000\text{Hz} = 16\text{kHz}$	16K0F3EJN
3. 聲音廣播			
聲音廣播	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例)	單波道系統 $D = 75000\text{Hz}$ $M = 15000$ 頻帶寬度: $180000\text{Hz} = 180\text{kHz}$	180KF3EGN
4. 傳真			
傳真, 直接調頻主 載波; 黑及白	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{N}{2}$ $K = 1.1$ (範例)	$N = 1100$ 單元/秒 $D = 400\text{Hz}$ 頻帶寬度: $1980\text{Hz}$ $= 1.98\text{kHz}$	1K98F1C--
類比傳真	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{N}{2}$ $K = 1.1$ (範例)	$N = 1100$ 單元/秒 $D = 400\text{Hz}$ 頻帶寬度: $1980\text{Hz}$ $= 1.98\text{kHz}$	1K98F3C--
5. 複合發射 (參照 iii-B)			

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
無線電中繼系統， 劃頻多工制	$B_n = 2fp + 2DK$ $K = 1$ (範例)	60電話頻路，佔有基帶自60kHz 至 300kHz 間 每頻路有效偏移 200kHz，連續指示波331kHz 產生 主載波100kHz 有效偏移， $D = 200 \times 10^3$ $\times 3.76 \times 2.02 =$ $1.52 \times 10^6 \text{Hz}$ ， $fp = 0.331 \times 10^6 \text{Hz}$ 頻帶寬度： $3.702 \times 10^6 \text{Hz}$ $= 3.702 \text{MHz}$	3M70F8EJF
無線電中繼系統劃 頻多工制	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例)	960電話頻路，佔有基帶自60kHz 至 4028kHz 間；每頻路有效偏移 200kHz；連續指示波4715kHz 產生 主載波140kHz 有效偏移； $D = 200 \times 10^3 \times 3.76 \times 5.5 = 4.13 \times 10^6 \text{Hz}$ $M = 4.028 \times 10^6$ ； $fp = 4.715 \times 10^6$ ； $(2M + 2DK) > 2fp$ 頻帶寬度： $16.32 \times 10^6 \text{Hz}$ $= 16.32 \text{MHz}$	16M3F8EJF
無線電中繼系統劃 頻多工制	$B_n = 2fp$	600電話頻路，佔有基帶自60kHz 至 2540kHz 間；每頻路有效偏移 200kHz；連續指示波8500kHz 產生 主載波140kHz 有效偏移。 $D = 200 \times 10^2 \times 3.76 \times 4.36 =$ $3.28 \times 10^6 \text{Hz}$ ； $M = 2.54 \times 10^6$ ； $K = 1$ ； $fp = 8.5 \times 10^6 \text{Hz}$ ； $(2M + 2DK) < 2fp$ 頻帶寬度： $17 \times 10^6 \text{Hz}$ $= 17 \text{MHz}$	17M0F8EJF
身歷聲聲音廣播， 附多工輔助電話副 載波	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例)	指示音調系統； $M = 75000$ $D = 75000 \text{Hz}$ 頻帶寬度： $300000 \text{Hz} = 300 \text{kHz}$	300KF8EHF

III-B. 計算 D 值所使用之倍乘因數，尖峰頻率之偏移，分頻多工制 (FM/FDM)多頻路發射。

分頻多工制之必需頻帶寬度：

$$B_n = 2M + 2DK$$

D 值，尖峰頻率之偏移，在此公式中係以每一頻路偏移有效值乘以下列適當之「倍乘因數」。

在連續引示頻率  $f_p$  高於最高調變頻率 M 之情況下：

$$B_n = 2f_p + 2DK$$

當由引示頻率所產生主載波之調變指數小於0.25或當由引示頻率產生主載波之有效頻率偏移低於或等於每一頻路偏移有效值百分之七十時，則一般公式變成下列二種：

$$B_n = 2f_p \text{ 或 } B_n = 2M + 2DK$$

惟取其較大者。

電話頻路數 $N_c$	倍乘因數 <sup>1</sup>
$3 < N_c < 12$	$4.47 \times \log^1 \left[ \frac{\text{主管單位核定電臺執照上或製造廠所指明之分貝值}}{20} \right]$
$12 \leq N_c < 60$	$3.76 \times \log^1 \left[ \frac{2.6 + 2 \log N_c}{20} \right]$

1. 上表中3.76與4.47兩乘數，分別相當於11.5分貝及13.0分貝之尖峰因數。

電話頻路數 $N_c$	倍乘因數 <sup>1</sup>
-------------	-------------------

	$(\text{峰值因素}) \times \log^{-1} \left[ \frac{\text{高於調變參考基準之分貝數}}{20} \right]$
$60 \leq N_c < 240$	$3.76 \times \log^{-1} \left[ \frac{-1 + 4 \log N_c}{20} \right]$
$N_c \geq 240$	$3.76 \times \log^{-1} \left[ \frac{-15 + 10 \log N_c}{20} \right]$

1. 上表中3.76乘數，相當於尖峰因數11.5分貝。

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
IV 電搏調變			
1. 雷達			
未調變電搏發射	$B_n = \frac{2K}{t}$ <p>K 值依電搏歷時與電搏上升時間之比值而異，其數值在1與10之間，且在甚多情況下，不需超過6。</p>	<p>初級雷達： 解像距離150公尺 k=1.5（三角電搏當 ttr，僅各部份自最強部分降低27分貝時，予以考慮） 因此 <math>t = \frac{2(\text{解像距離})}{\text{光速}}</math> <math display="block">\frac{2 \times 150}{3 \times 10^8}</math> 頻帶寬度： <math>3 \times 10^6 \text{ Hz} = 3 \text{ MHz}</math></p>	3M00P0NAN
2. 複合發射			
無線電中繼系統	$B_n = \frac{2K}{t}$ <p>K=1.6</p>	<p>電搏位置被36語音頻路基準所調變； 半波幅之電搏寬=0.4μs 頻帶寬度： <math>8 \times 10^6 \text{ Hz} = 8 \text{ MHz}</math> (頻帶寬度與語音頻路數無關)</p>	8M00M7EJT

### 頻率容許差度表

1. 頻率容許差度以百萬分之幾或以赫 (Hz) 表示之。
2. 各類電臺所示之功率，除另有標明外，對於單邊帶發射機以尖峰波封功率表示之，其他各類發射機則以平均功率表示之。
3. 為技術及作業上之原因，若干種類之電臺可能需要較下表所列更嚴格的容許差度。

頻帶 (下限除外，上限包括在內) 與電臺之種類	發射機之容許差度
頻帶：9kHz 至535kHz 1. 固定電臺： — 9kHz 至50kHz — 50kHz 至535kHz 2. 陸地電臺： 甲、海岸電臺 乙、航空電臺 3. 行動電臺： 甲、船舶電臺 乙、船舶緊急發射機 丙、營救器電臺 丁、航空器電臺 4. 無線電測定電臺 5. 廣播電臺	100 50 100 1)2) 100 200 3)4) 500 5) 500 100 100 10Hz
頻帶：535kHz 至1606.5kHz 廣播電臺	10Hz 6)
頻帶：1.6065至4MHz 1. 固定電臺： — 功率200瓦或以下 — 功率200瓦以上 2. 陸地電臺： — 功率200 瓦或以下 — 功率200 瓦以上 3. 行動電臺： 甲、船舶電臺	100 7)8) 50 7)8) 100 1)2)7)9)10) 50 1)2)7)9)10) 40Hz 3)4)11)

乙、營救器電臺	100
丙、緊急指位無線電示標	100
丁、航空器電臺	100 10)
戊、陸地行動電臺	50 12)
4. 無線電測定電臺	
— 功率200 瓦或以下	20 13)
— 功率200 瓦以上	10 13)
5. 廣播電臺	10Hz 14)
頻帶：4MHz 至29.7MHz	
1. 固定電臺：	
甲、單邊帶及獨立邊帶發射：	
— 功率500 瓦或以下	50Hz
— 功率500 瓦以上	20Hz
乙、F1B 類發射	10Hz
丙、其他發射類別：	
— 功率500 瓦或以下	20
— 功率500 瓦以上	10
2. 陸地電臺：	
甲、海岸電臺：	20Hz 1)2)15)
乙、航空電臺：	
— 功率500 瓦或以下	100 10)
— 功率500 瓦以上	50 10)
丙、基地電臺：	20 7)
— 功率500 瓦或以下	
— 功率500瓦以上	
3. 行動電臺：	
甲、船舶電臺：	
1)A1A 類發射	10
2)A1A 類以外之發射	50Hz 3)4)16)
乙、營救器電臺	50
丙、航空器電臺	100 10)
丁、陸地行動電臺	40 17)
4. 廣播電臺	10Hz 14)18)
5. 太空電臺	20
6. 地球電臺	20
頻帶：29.7MHz 至100MHz	
1. 固定電臺：	
— 功率50 瓦或以下	30
— 功率50 瓦以上	20
2. 陸地電臺：	20

3.行動電臺：	20 19)
4.無線電測定電臺	50
5.廣播電臺（電視除外）：	2000Hz 20)
6.廣播電臺（電視聲音及影像）：	500Hz 21)22)
7.太空電臺	20
8.地球電臺	20
頻帶：100MHz 至470MHz	
1. 固定電臺：	
— 功率50 瓦或以下	20 23)
— 功率50 瓦以上	10
2. 陸地電臺：	
甲、海岸電臺	10
乙、航空電臺	20 24)
丙、基地電臺	
— 在100至235MHz 頻帶	15 25)
— 在235至401MHz 頻帶	7 25)
— 在401至470MHz 頻帶	5 25)
3. 行動電臺：	
甲、船舶電臺及營救器電臺：	
— 在156至174MHz 頻帶	10
— 在156至174MHz 頻帶外	50 26)
乙、航空器電臺	30 24)
丙、陸地行動電臺	
— 在100至235MHz 頻帶	15 25)
— 在235至401MHz 頻帶	7 25)27)
— 在401至470MHz 頻帶	5 25)27)
4. 無線電測定電臺	50 28)
5. 廣播電臺（電視除外）	2000Hz 20)
6. 廣播電臺（電視聲音及影像）：	500Hz 21)22)
7. 太空電臺	20
8. 地球電臺	20
頻帶：470MHz 至2.45吉赫（GHz）	
1. 固定電臺：	
— 功率100 瓦或以下	100
— 功率100 瓦以上	50
2. 陸地電臺	20 29)
3. 行動電臺	20 29)
4. 無線電測定電臺	500 28)
5. 廣播電臺（電視除外）	100

6. 廣播電臺（電視聲音及影像）： 在470MHz 至960MHz 頻帶	500Hz 21)22) 20
7. 太空電臺	20
8. 地球電臺	
頻帶：2.45GHz 至10.5GHz	
1. 固定電臺： — 功率100 瓦或以下	200
— 功率100 瓦以上	50
2. 陸地電臺	100
3. 行動電臺	100
4. 無線電測定電臺	1250 28)
5. 太空電臺	50
6. 地球電臺	50
頻帶：10.5GHz 至40GHz	
1. 固定電臺	300
2. 無線電測定電臺	5000 28)
3. 廣播電臺	100
4. 太空電臺	100
5. 地球電臺	100

#### 發射機頻率容許差度表之註解

(1) 海岸電臺發射機用作直接印字電報術或數據傳輸者，其容許差度為：

- 窄帶移相鍵控為5Hz；
- 1992年1月2日以前已使用或安裝的移頻鍵控發射機為15Hz；
- 1992年1月1日以後安裝的移頻鍵控發射機為10Hz。

(2) 用於數字選擇性呼叫的海岸電臺發射機，其容許差度為10Hz。

(3) 船舶電臺發射機用作直接印字電報術或數據傳輸者，其容許差度為：

- 窄帶移相鍵控為5Hz；
- 1992年1月2日以前已使用或安裝的移頻鍵控發射機為40Hz；
- 1992年1月1日以後安裝的移頻鍵控發射機為10Hz。

(4) 用於數字選擇性呼叫的船舶電臺發射機，其容許差度為10Hz。

(5) 如緊急發射機作為主發射機之備用機時，則容許差度適用於船舶電臺發射機。

(6) 在北美區域性廣播性協議書(NARBA)所包括之國家內，得繼續適用20Hz 之容許差度。

(7) 單邊帶無線電話發射機之容許差度為：

- 在1606.5（第二區域為1605）至4000kHz 及4至29.7MHz 各頻帶內，其尖峰波封功率分別為200瓦或以下及500瓦或以下者為50Hz；
- 在1606.5（第二區域為1605）至4000kHz 及4至29.7MHz 各頻帶內，其尖峰波封功率分別為200瓦及

500瓦以上者為20Hz。

- (8) 用移頻鍵之無線電報術發射機容許差度為10Hz。
- (9) 海岸電臺單邊帶無線電話發射機之容許差度為20Hz。
- (10) 在1605.5至4000kHz 及4至29.7MHz 分配予(R)航空行動專用各頻帶內作業之單邊帶發射機，其載波（參考）頻率之容許差度為：  
甲、所有航空電臺為10Hz；  
乙、作業於國際業務之所有航空器電台為20Hz；  
丙、專作國內業務作業之航空器電台為50Hz。
- (11) A1A 類發射之容許差度為百萬分之五十。
- (12) 使用於單邊帶之無線電話術或移頻鍵無線電報術之發射機，其容許差度為40Hz。
- (13) 在1.6065至1.8MHz 頻帶內之無線電示標發射機，其容許差度為百萬分之五十。
- (14) 載波功率在10千瓦或以下之 A3E 發射機，於1.6065（第二區域為1.605）至4MHz 及4至29.7MHz 帶內，其容許差度分別為百萬分之二十及百萬分之十五。
- (15) A1A 類發射之容許差度為百萬分之十。
- (16) 在小型船舶上，其船舶電臺發射機，在頻帶2.6175至2.75MHz 內，於海岸水域內或其附近作業，其載波功率不超過5瓦並使用 F3E 或 G3E 類發射，其頻率容許差度為百萬分之四十。
- (17) 單邊帶無線電話發射機之容許差度為50Hz，惟該類發射機之工作於2.6175至2.75MHz 頻帶內，其尖峰波封功率不超過15瓦者，則例外適用百萬分之四十之基本容許差度。
- (18) 建議主管機關避免載波頻率只有幾個 Hz 之差數，因該項頻率有發生類似週期性衰減之貶降現象，如頻率容許差度為0.1Hz 時，則可避免之。此一容許差度亦可適用於單邊帶發射。
- (19) 非裝置於車輛上之手提式設備，其發射機之平均功率不超過5瓦時，容許差度為百萬分之四十。
- (20) 在108MHz 以下頻率作業，其發射機之平均功率為50瓦或50瓦以下者，適用3kHz 之容許差度。
- (21) 如屬電視電臺制：  
— 29.7至100MHz 頻帶內在50瓦或50瓦以下（影像尖峰波封功率）。  
— 在100至960MHz 頻帶內在100瓦或100瓦以下（影像尖峰波封功率）。  
且其接收來自其他電視臺之輸入或其服務於小而偏遠孤立的社區，基於作業上之理由，可能無法保持此一容許差度時，則此類電臺之容許差度為2kHz。
- 1瓦或1瓦以下之電臺（影像尖峰波封功率）其容許差度，可進一步放寬至：  
— 在100至470MHz 頻帶內為5kHz；  
— 在470至960MHz 頻帶內為10kHz。
- (22) 國家電視標準委員會[M(NTSC)]系統發射機之容許差度為1kHz，惟使用此系統之低功率發射機得適用註解21)。

- (23) 多次躍程無線電中繼系統採用直接頻率變換之容許差度為百萬分之三十。
- (24) 相差50kHz 間隔頻路之容許差度為百萬分之五十。
- (25) 此項容許差度適用於頻路間隔等於或大於20kHz 者。
- (26) 用於船機上通信電臺之發射機應適用百萬分之五之容許差度。
- (27) 非裝置於車輛上之手提式設備，其發射機之平均功率不超過5瓦時，容許差度為百萬分之十五。
- (28) 如雷達電臺未核配予指定頻率時，則該等電臺發射所佔頻帶寬度應全部維持於分配予該業務之頻帶內而不適用所示之容許差度。
- (29) 在使用此項容許差度之主管機關應遵守最新有關之國際無線電諮詢委員會建議案。

### 無線電最大容許混附發射功率階度表

1. 本附件說明雜散域內無用發射最大容許功率階度，其推導使用表1提供之數值。
  2. 除天線及其傳輸線以外，以該設備的任何部分發出雜散域發射效應，不得大於在該發射頻率上以最大容許功率供至此天線系統所發生之效應。
  3. 惟此項階度不應適用於緊急指位無線電示標(EPIRB)電臺，緊急定位發射機，船舶之緊急發射機，救生船發射機，營救器電臺或當緊急情況時所使用之水上發射機。
  4. 由於技術或操作方面之原因，為保護某些頻段內特定業務，可能採用更嚴之容許階度。為保護這些業務，例如安全或無源業務，這些階度應由相關世界無線電通信大會同意，更嚴緊階度亦可經由有關主管機關間協議後確定之。此外，為保護安全業務、無線電天文及使用無源感測器之太空業務，可能需要特別考慮發射機之雜散域發射。在 ITU-R SM-329建議書中，提供有關對無線電天文、衛星地球探測及氣象無源遙測有害干擾階度資料。
  5. 無線電通信和訊息技術設備組合的雜散域發射限制值，即無線電通信發射機的發射限制值。
  6. 雜散域發射頻率量測範圍從9 kHz 至110 GHz，或者如果再高至二次諧波頻率。
  7. 雜散域發射階度限於下列基準頻寬：
    - 9 kHz 至150 kHz 之間為1 kHz
    - 150 kHz 至30 MHz 之間為10 kHz
    - 30 MHz 至1GHz 之間為100 kHz
    - 1 GHz 以上為1 MHz
  8. 所有太空業務雜散域發射基準頻寬為4 kHz。
  9. 每個特定雷達系統應計算特定雜散域發射階度所需基準頻寬。因此，無線電導航、無線電定位、搜索、追蹤及其他無線電測定功能使用之4種一般類型脈衝調變雷達，基準頻寬應按照下列方式確定：
    - 對於固定頻率、非脈衝編碼雷達，雷達脈衝長度之倒數，以秒計（例如：如果雷達脈衝長度是1 $\mu$ s，基準頻寬就是1/(1 $\mu$ s)= 1 MHz)；
    - 對於固定頻率、相位編碼脈衝雷達，相位脈衝串長度之倒數，以秒計（例如：如果雷達脈衝長度是2 $\mu$ s，基準頻寬就是1/(2 $\mu$ s)= 500 kHz)；
    - 對於調頻 (FM) 或線性調頻雷達，雷達頻寬 (MHz) 除以脈衝長度所得值平方根，以微秒計（例如：調頻是在10 $\mu$ s 脈衝長度的1250 MHz 至1280 MHz，或30MHz，基準頻寬就是(30MHz/10 $\mu$ s)<sup>1/2</sup> = 1.73 MHz)；
    - 對於以多波形操作之雷達，用於規定雜散域發射階度之基準頻寬，憑經驗由雷達觀測數據確定，並依據最新版本 ITU-R M.1177建議書所述指南得出。
- 對於使用上述方法確定其頻寬大於1 MHz 之雷達，應使用1 MHz 基準頻寬。

#### 計算無線電設備使用最大容許雜散域發射功率階度之衰減值

業務類別或設備種類 <sup>6</sup>	衰減(dB)低於加到天線傳輸線之功率
除下列提到業務之外的所有業務	43 + 10 log (P)，或 70 dBc，取寬鬆者
太空業務(地球電臺) <sup>1,7</sup>	43 + 10 log (P)，或 60 dBc，取寬鬆者

太空業務(太空電臺) <sup>1,8</sup>	43 + 10 log (P)，或60 dBc，取寬鬆者
無線電測定 <sup>5</sup>	43 + 10 log (PEP)，或60 dB，取寬鬆者
廣播電視 <sup>2</sup>	46 + 10 log (P)，或60 dBc，取寬鬆者；對於 VHF 電臺不超過1 mW 之絕對平均功率階度，或對於 UHF 電臺不超過12 mW 之絕對平均功率階度，因情況不同可能需要較大衰減。
FM 廣播	46 + 10 log (P)，或70 dBc，取寬鬆者；不得超過1 mW 之絕對平均功率階度
MF/HF 廣播	50 dBc；不得超過50 mW 之絕對平均功率階度
SSB 移動電臺 <sup>3</sup>	低於 PEP 43 dB
30MHz 以下工作之業餘業務（包括使用 SSB 業務） <sup>7</sup>	43 + 10 log (PEP)，或50 dB，取寬鬆者
30MHz 以下工作之業務，但太空、無線電測定、廣播、使用 SSB 移動電臺之業務與業餘業務除外 <sup>3</sup>	43 + 10 log (X)，或 60 dBc，取寬鬆者， X=SSB 調變之 PEP，X=其他調變之 P
小功率無線電設備 <sup>4</sup>	56 + 10 log (P)，或40 dBc，取寬鬆者
應急發射機 <sup>9</sup>	無限制

註解：

P：加到天線饋線以瓦特表示之平均功率。當使用突發傳輸時，平均功率 P 和任何雜散域發射平均功率使用突發持續時間之平均功率測量。

PEP：加到天線饋線以瓦特表示之尖峰波封功率。

dB<sub>c</sub>：相對於發射未調變載波功率分貝。在沒有載波情形下，例如有些數位調頻方案，載波不用於測量，與 dB<sub>c</sub>相當的基準功率是相對於平均功率 P 的分貝。

1、所有太空業務雜散發射限值依4 kHz 基準頻寬表示。

2、對於模擬電視傳輸，平均功率階度通過特定的視頻信號調變確定。選擇這種視頻信號的方式是將最大平均功率階度加在天線饋線上。

3、使用 SSB 所有類別的發射都包括在”SSB”類別內。

4、最大輸出功率小於100 mW，並想要用於短距離通信或控制目的之無線電設備，這種設備一般不需要

電臺執照。

- 5、對於無線電測定系統，為計算輻射發射階度，應確定不在天線饋線上的雜散域發射衰減 (dB)。確定雷達系統的輻射雜散域發射階度測量方法，應參照最新版本 ITU-R M.1177 建議書。
- 6、在某些數位調變情況下 (包括數位廣播)，廣播系統、脈衝調變和各類業務窄頻大功率發射機，要滿足接近 $\pm 250\%$ 必要頻寬限值可能比較困難。
- 7、在 30MHz 以下作業之衛星業餘業務地球電臺歸類為在 30 MHz 以下作業之業餘業務 (包括使用 SSB 業務)。
- 8、打算在深度太空工作之太空研究業務，其太空電臺不受雜散域發射限值之限制。
- 9、應急無線電示標、應急定位器發射機、個人指位無線電示標、雷達詢問機、船舶應急、救生艇、救生艇發射機與緊急情況使用陸地、航空及水上發射機。



## 各類發射標識及必需頻帶寬度表

### 一、發射標示

基本特性為：

- 1) 第一符號—主載波之調變方式
- 2) 第二符號—對主載波調變之信號特性
- 3) 第三符號—被傳送信號之型式

僅作短暫或偶發性之調變（如：在許多情況下，標示或呼叫用），如果其必須頻帶寬度並未因此而增加，可不必考量。

#### 1、第一符號—主載波之調變方式

1.1未調變載波之發射	N
1.2發射之主載波為調幅者（包括副載波為角度調變者）	
1.2.1雙邊帶	A
1.2.2單邊帶、全載波	H
1.2.3單邊帶、減載波或可變階度載波	R
1.2.4單邊帶、遏止載波	J
1.2.5獨立邊帶	B
1.2.6殘邊帶	C
1.3發射之主載波為角度調變者	
1.3.1頻率調變	F
1.3.2相位調變	G
1.4發射之主載波為振幅以及角度同時或以預設順序調變者	D
1.5脈波發射（當主載波直接以量化型式注入編碼之信號調變發射方式（即脈波編碼調變），應按（1.2）、（1.3）項設計之。）	
1.5.1未調變之脈波串列	P
1.5.2脈波串列	
1.5.2.1以幅度調變	K
1.5.2.2以寬度/歷時調變	L
1.5.2.3以位置/相位調變	M
1.5.2.4脈波週期中，載波為調角者	Q
1.5.2.5上述各項之混合或其他方法產生者	V
1.6不屬上述各項，而其發射之主載波為下列方式：	
幅度、角度、脈波中兩種或以上之組合，同時或以預設順序調變者	W
1.7其它	X

#### 2、第二符號—對主載波調變之信號特性

2.1無調變信號	0
2.2單一頻路含量化或數位信號未使用調變副載波者 （分時多工制除外）	1
2.3單一頻路含量化或數位信號使用調變副載波者	

(分時多工制除外)	2
2.4單一頻路含類比信號者	3
2.5二或多頻路含量化或數位信號者	7
2.6二或多頻路含類比信號者	8
2.7一或多頻路含量化或數位信號且合併一或多頻路含類 比信號之複合系統	9
2.8其它	X
3、第三符號—被傳送信號之型式	
3.1未傳送信號	N
3.2電報術—耳聽接收	A
3.3電報術—自動抄收	B
3.4傳真	C
3.5數據傳輸、遙測術、電指揮術	D
3.6電話術(包括聲音廣播)	E
3.7電視(影像)	F
3.8以上各類之混合	W
3.9其它	X
4、於本文中所謂「信號」不包括如標準頻率發射等幅波與脈波雷達等所提供一般恆定無變化性質 之信號者。	

二、必需頻帶寬度表各種代號詮釋如下：

B<sub>n</sub> = 以 Hz 表示之必需頻帶寬度

B = 以鮑表示之調變率

N = 在傳真中，為每秒發送黑與白單元之最大可能數量

M = 以 Hz 表示最大調變頻率

C = 以 Hz 表示副載波頻率

D = 尖峰偏移，即瞬時頻率最大及最小之差值之一半，以 Hz 表示之瞬時頻率係以弧度除以  $2\pi$  為單位之  
    相位時間變更率

t = 以秒數表示之半波幅電搏歷時

t<sub>r</sub> = 在百分之十與百分之九十波幅間，電搏升起時間，以秒表示之

K = 隨發射而變化及依信號容許失真度，而定之綜合性數字因素

N<sub>c</sub> = 多路多工制無線電系統之基帶頻路數

f<sub>p</sub> = 連續引示副載波頻率 (Hz) (連續信號用以證實分頻多工系統之正常運轉狀態)。

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
I. 未調變信號			
等幅波發射			無
II. 幅度調變			

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
1. 量化或數位化資訊之信號			
等幅波電報 (莫爾斯電碼)	$B_n = BK$ K=5有衰落之電路 K=3無衰落之電路	每分鐘25個字； B=20, K=5 頻帶寬度：100Hz	100HA1AAN
藉啟閉鍵送音頻調變載波之電報，(莫爾斯電碼)	$B_n = BK + 2M$ K=5有衰落之電路 K=3無衰落之電路	每分鐘25個字； B=20, M=1000, K=5 頻帶寬度： 2100Hz=2.1kHz	2K10A2AAN
使用有次序之單一頻率電碼之選擇性呼叫信號 (單邊帶，全載波)	$B_n = M$	最大電碼頻率為： 2110Hz M=2110 頻帶寬度：2100Hz=2.11kHz	2K11H2BFN
使用移頻調變副載波之直接印字電報術 (附錯誤校正裝置) 【單邊帶，遏止載波 (單路)】	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$	B=50 D=35Hz (70Hz 漂移) K=1.2 頻帶寬度：134Hz	134HJ2BCN
多路音頻電報，有錯誤校正，有些頻路為分時多工制 (單邊帶，減載波)	$B_n = \text{最高中心頻率} + M + DK$ $M = \frac{B}{2}$	15頻路；最高中心頻率為：2850Hz B=100 D=42.5Hz (85Hz 漂移) K=0.7 頻帶寬度： 2885Hz=2.885kHz	2K89R7BCW
2. 電話 (商用品質)			
電話【雙邊帶，(單路)】	$B_n = 2M$	M=3000 頻帶寬度： 6000Hz=6kHz	6K00A3EJN
電話【雙邊帶，全載波 (單路)】	$B_n = M$	M=3000 頻帶寬度： 3000Hz=3kHz	3K00H3EJN
電話【單邊帶，遏止載波 (單路)】	$B_n = M - \text{最低調變頻率}$	M=3000 最低調變頻率為300Hz 頻帶寬度：2700=2.7kHz	2K70J3EJN

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
電話附利用隔離而不同之頻率調變信號以控制解調語音信號【單邊帶，減載波（附鏈路壓縮伸輻器）（單路）】	$B_n=M$	最大控制頻率為2990Hz $M=2990$ 頻帶寬度：2990Hz=2.99kHz	2K99R3ELN
電話附保密裝置【單邊帶，遏止載波（兩路或多路）】	$B_n=N_cM$ —最低電路之最低調變頻率	$N_c=2$ $M=3000$ 最低調變頻率為250Hz 頻帶寬度： 5750Hz=5.75kHz	5K75J8EKF
電話【獨立邊帶（兩路或多路）】	$B_n$ —每一邊帶最大調變頻率(M)之總和	2頻路 $M=3000$ 頻帶寬度： 6000Hz=6kHz	6K00B8EJN
3. 聲音廣播			
聲音廣播（雙邊帶）	$B_n=2M$ M依品質之要求在4000與10000之間變動	話音與音樂 $M=4000$ 頻帶寬度：8000Hz=8kHz	8K00A3EGN
聲音廣播【單邊帶，減載波（單路）】	$B_n=M$ M依品質之要求而在4000與10000之間變動	話音與音樂 $M=4000$ 頻帶寬度：4000Hz=4kHz	4K00R3EGN
聲音廣播（單邊帶，遏止載波）	$B_n=M$ —最低調變頻率	話音與音樂 $M=4500$ 最低調變頻率50Hz 頻帶寬度： 4450Hz=4.45kHz	4K45J3EGN
4. 電視			

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
電視，影像及聲音	參照無線電諮詢委員會普通電視系統頻帶寬度之相關文件	線條數=625 見像頻帶寬度：5MHz。相對於見像載波之聲音載波：5.5MHz，見像總頻帶寬度：625MHz 頻調聲音頻帶寬度包括護衛頻帶：750kHz 無線電頻路頻帶寬度：7MHz	6M25C3F-- 750KF3EGN
5.傳真			
類比傳真：以減載波單邊帶發射之調頻副載波，單色	$B_n = C + \frac{N}{2} + DK$ $K = 1.1$ (範例)	N=1100 符合合作指數352及旋轉速率每分鐘60轉之條件。 合作指數為滾筒直徑與每單位長度線條數之乘積。 C=1900 D=400Hz 頻帶寬度： 2890Hz=2.89kHz	2K89R3CMN
類比傳真：音頻副載波調變主載波，單邊帶，遏止載波之調頻	$B_n =$ $2M + 2DK$ $M = \frac{N}{2}$ $K = 1.1$ (範例)	N=1100 D=400Hz 頻帶寬度： 1980Hz=1.98kHz	1K98J3C--
6.複合發射			
雙邊帶 電視中繼	$B_n = 2C + 2M + 2D$	影像限制為5MHz 聲音在調頻副載波6.5MHz上，副載波偏移=50kHz； C=6.5×10 <sup>6</sup> D=50×10 <sup>3</sup> Hz M=15000 頻帶寬度：13.13×10 <sup>6</sup> Hz = 13.13MHz	13M1A8W--
雙邊帶 無線電中繼系統分頻多工制	$B_n = 2M$	10語音電路 佔有基帶1至164kHz間；M=164000 頻帶寬度：328000Hz=328kHz	328KA8E--

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
雙邊帶 超短波全方向性之 無線電射程語音發 射	$B_n = 2C_{\text{最大值}} + 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例)	主載波被下列各項所調變—一個 30Hz 之副載波 —由一個30Hz 音調調變一個 9960Hz 音調所產生之載波 —電話頻路。 —為確認連續莫爾斯信號之一 1020Hz 鍵送音調 $C_{\text{最大值}} = 9960$ $M = 30$ $D = 480\text{Hz}$ 頻帶寬度： $20940\text{Hz} = 20.94\text{kHz}$	20K9A9WWF
獨立邊帶：與保密 電話頻路一起之數 路附錯誤校正裝置 之電報頻路； 分頻多工制	Bn 每一邊帶最大調變 頻率(M)之總和	正常之複合系統依據標準頻路安排 操作（如依據無線電諮委會建議案 348-2號）。 3電話頻路及15電報頻路共需頻帶 寬度 $12000\text{Hz} = 12\text{kHz}$	12K0B9WWF
III. 頻率調變			
1. 定量化或數位化信息信號			
電報，無錯誤校正 裝置。（單路）	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$ $K = 1.2$ (範例)	$B = 100$ $D = 85\text{Hz}$ (170Hz 漂移) 頻帶寬度： 304Hz	304HF1BBN
電報，附錯誤校正 之狹頻帶直接印字 電報（單路）	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$ $K = 1.2$ (範例)	$B = 100$ $D = 85\text{Hz}$ (170Hz 漂移) 頻帶寬度： 304Hz	304HF1BCN
選擇性呼叫信號	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$ $K = 1.2$ (範例)	$B = 100$ $D = 85\text{Hz}$ (170Hz 漂移) 頻帶寬度： 304Hz	304HF1BCN

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
四頻雙訊電報	$B_n = 2M + 2DK$ $B =$ 快速頻路之調變率 (以鮑表示) 若是同步頻路 $M = \frac{B}{2}$ (否則 $M = 2B$ ) $K = 1.1$ (範例)	相鄰頻率間隔 = 400Hz, 同步頻路 $B = 100$ $M = 50$ $D = 600\text{Hz}$ 頻帶寬度: 1420Hz = 1.42kHz	1K42F7BDX
2. 電話 (商用品質)			
商用電話	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例: 但可能需要 更高值)	一般正常商用電話 $D = 5000\text{Hz}$ $M = 3000$ 頻帶寬度: $16000\text{Hz} = 16\text{kHz}$	16K0F3EJN
3. 聲音廣播			
聲音廣播	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例)	單波道系統 $D = 75000\text{Hz}$ $M = 15000$ 頻帶寬度: $180000\text{Hz} = 180\text{kHz}$	180KF3EGN
4. 傳真			
傳真, 直接調頻主 載波; 黑及白	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{N}{2}$ $K = 1.1$ (範例)	$N = 1100$ 單元/秒 $D = 400\text{Hz}$ 頻帶寬度: $1980\text{Hz}$ = 1.98kHz	1K98F1C--
類比傳真	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{N}{2}$ $K = 1.1$ (範例)	$N = 1100$ 單元/秒 $D = 400\text{Hz}$ 頻帶寬度: $1980\text{Hz}$ = 1.98kHz	1K98F3C--
5. 複合發射 (參照 iii-B)			

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
無線電中繼系統， 劃頻多工制	$B_n = 2fp + 2DK$ $K = 1$ (範例)	60電話頻路，佔有基帶自60kHz 至 300kHz 間 每頻路有效偏移 200kHz，連續指示波331kHz 產生 主載波100kHz 有效偏移， $D = 200 \times 10^3$ $\times 3.76 \times 2.02 =$ $1.52 \times 10^6 \text{Hz}$ ， $fp = 0.331 \times 10^6 \text{Hz}$ 頻帶寬度： $3.702 \times 10^6 \text{Hz}$ $= 3.702 \text{MHz}$	3M70F8EJF
無線電中繼系統劃 頻多工制	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例)	960電話頻路，佔有基帶自60kHz 至 4028kHz 間；每頻路有效偏移 200kHz；連續指示波4715kHz 產生 主載波140kHz 有效偏移； $D = 200 \times 10^3 \times 3.76 \times 5.5 = 4.13 \times 10^6 \text{Hz}$ $M = 4.028 \times 10^6$ ； $fp = 4.715 \times 10^6$ ； $(2M + 2DK) > 2fp$ 頻帶寬度： $16.32 \times 10^6 \text{Hz}$ $= 16.32 \text{MHz}$	16M3F8EJF
無線電中繼系統劃 頻多工制	$B_n = 2fp$	600電話頻路，佔有基帶自60kHz 至 2540kHz 間；每頻路有效偏移 200kHz；連續指示波8500kHz 產生 主載波140kHz 有效偏移。 $D = 200 \times 10^2 \times 3.76 \times 4.36 =$ $3.28 \times 10^6 \text{Hz}$ ； $M = 2.54 \times 10^6$ ； $K = 1$ ； $fp = 8.5 \times 10^6 \text{Hz}$ ； $(2M + 2DK) < 2fp$ 頻帶寬度： $17 \times 10^6 \text{Hz}$ $= 17 \text{MHz}$	17M0F8EJF
身歷聲聲音廣播， 附多工輔助電話副 載波	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例)	指示音調系統； $M = 75000$ $D = 75000 \text{Hz}$ 頻帶寬度： $300000 \text{Hz} = 300 \text{kHz}$	300KF8EHF

III-B. 計算 D 值所使用之倍乘因數，尖峰頻率之偏移，分頻多工制 (FM/FDM) 多頻路發射。

分頻多工制之必需頻帶寬度：

$$B_n = 2M + 2DK$$

D 值，尖峰頻率之偏移，在此公式中係以每一頻路偏移有效值乘以下列適當之「倍乘因數」。

在連續引示頻率  $f_p$  高於最高調變頻率 M 之情況下：

$$B_n = 2f_p + 2DK$$

當由引示頻率所產生主載波之調變指數小於 0.25 或當由引示頻率產生主載波之有效頻率偏移低於或等於每一頻路偏移有效值百分之七十時，則一般公式變成下列二種：

$$B_n = 2f_p \text{ 或 } B_n = 2M + 2DK$$

惟取其較大者。

	倍乘因數 <sup>1</sup>
電話頻路數 $N_c$	$(\text{峰值因素}) \times \log^1 \left[ \frac{\text{高於調變參考基準之分貝數}}{20} \right]$
$3 < N_c < 12$	$4.47 \times \log^1 \left[ \frac{\text{主管單位核定電臺執照上或製造廠所指明之分貝值}}{20} \right]$
$12 \leq N_c < 60$	$3.76 \times \log^1 \left[ \frac{2.6 + 2 \log N_c}{20} \right]$

1. 上表中 3.76 與 4.47 兩乘數，分別相當於 11.5 分貝及 13.0 分貝之尖峰因數。

電話頻路數 Nc	倍乘因數 <sup>1</sup>
	(峰值因素) $\times \log^{-1} \left[ \frac{\text{高於調變參考基準之分貝數}}{20} \right]$
$60 \leq Nc < 240$	$3.76 \times \log^{-1} \left[ \frac{-1 + 4 \log Nc}{20} \right]$
$Nc \geq 240$	$3.76 \times \log^{-1} \left[ \frac{-15 + 10 \log Nc}{20} \right]$

1. 上表中3.76乘數，相當於尖峰因數11.5分貝。

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
IV 電搏調變			
1. 雷達			
未調變電搏發射	$B_n = \frac{2K}{t}$ <p>K 值依電搏歷時與電搏上升時間之比值而異，其數值在1與10之間，且在甚多情況下，不需超過6。</p>	<p>初級雷達： 解像距離150公尺 k=1.5（三角電搏當 ttr，僅各部份自最強部分降低27分貝時，予以考慮） 因此 <math>t = \frac{2(\text{解像距離})}{\text{光速}}</math> <math display="block">\frac{2 \times 150}{3 \times 10^8}</math> 頻帶寬度： <math>3 \times 10^6 \text{Hz} = 3 \text{MHz}</math></p>	3M00P0NAN
2. 複合發射			
無線電中繼系統	$B_n = \frac{2K}{t}$ <p>K=1.6</p>	<p>電搏位置被36語音頻路基準所調變； 半波幅之電搏寬=0.4μs 頻帶寬度： <math>8 \times 10^6 \text{Hz} = 8 \text{MHz}</math> (頻帶寬度與語音頻路數無關)</p>	8M00M7EJT

### 頻率容許差度表

1. 頻率容許差度以百萬分之幾或以赫 (Hz) 表示之。
2. 各類電臺所示之功率，除另有標明外，對於單邊帶發射機以尖峰波封功率表示之，其他各類發射機則以平均功率表示之。
3. 為技術及作業上之原因，若干種類之電臺可能需要較下表所列更嚴格的容許差度。

頻帶 (下限除外，上限包括在內) 與電臺之種類	發射機之容許差度
頻帶：9kHz 至535kHz 1. 固定電臺： — 9kHz 至50kHz — 50kHz 至535kHz 2. 陸地電臺： 甲、海岸電臺 乙、航空電臺 3. 行動電臺： 甲、船舶電臺 乙、船舶緊急發射機 丙、營救器電臺 丁、航空器電臺 4. 無線電測定電臺 5. 廣播電臺	100 50 100 1)2) 100 200 3)4) 500 5) 500 100 100 10Hz
頻帶：535kHz 至1606.5kHz  廣播電臺	10Hz 6)
頻帶：1.6065至4MHz 1. 固定電臺： — 功率200瓦或以下 — 功率200瓦以上 2. 陸地電臺： — 功率200 瓦或以下 — 功率200 瓦以上 3. 行動電臺： 甲、船舶電臺	100 7)8) 50 7)8) 100 1)2)7)9)10) 50 1)2)7)9)10) 40Hz 3)4)11)

乙、營救器電臺	100
丙、緊急指位無線電示標	100
丁、航空器電臺	100 10)
戊、陸地行動電臺	50 12)
4. 無線電測定電臺	
— 功率200 瓦或以下	20 13)
— 功率200 瓦以上	10 13)
5. 廣播電臺	10Hz 14)
頻帶：4MHz 至29.7MHz	
1. 固定電臺：	
甲、單邊帶及獨立邊帶發射：	
— 功率500 瓦或以下	50Hz
— 功率500 瓦以上	20Hz
乙、F1B 類發射	10Hz
丙、其他發射類別：	
— 功率500 瓦或以下	20
— 功率500 瓦以上	10
2. 陸地電臺：	
甲、海岸電臺：	20Hz 1)2)15)
乙、航空電臺：	
— 功率500 瓦或以下	100 10)
— 功率500 瓦以上	50 10)
丙、基地電臺：	20 7)
— 功率500 瓦或以下	
— 功率500瓦以上	
3. 行動電臺：	
甲、船舶電臺：	
1)A1A 類發射	10
2)A1A 類以外之發射	50Hz 3)4)16)
乙、營救器電臺	50
丙、航空器電臺	100 10)
丁、陸地行動電臺	40 17)
4. 廣播電臺	10Hz 14)18)
5. 太空電臺	20
6. 地球電臺	20
頻帶：29.7MHz 至100MHz	
1. 固定電臺：	
— 功率50 瓦或以下	30
— 功率50 瓦以上	20
2. 陸地電臺：	20

3.行動電臺：	20 19)
4.無線電測定電臺	50
5.廣播電臺（電視除外）：	2000Hz 20)
6.廣播電臺（電視聲音及影像）：	500Hz 21)22)
7.太空電臺	20
8.地球電臺	20
頻帶：100MHz 至470MHz	
1. 固定電臺：	
— 功率50 瓦或以下	20 23)
— 功率50 瓦以上	10
2. 陸地電臺：	
甲、海岸電臺	10
乙、航空電臺	20 24)
丙、基地電臺	
— 在100至235MHz 頻帶	15 25)
— 在235至401MHz 頻帶	7 25)
— 在401至470MHz 頻帶	5 25)
3. 行動電臺：	
甲、船舶電臺及營救器電臺：	
— 在156至174MHz 頻帶	10
— 在156至174MHz 頻帶外	50 26)
乙、航空器電臺	30 24)
丙、陸地行動電臺	
— 在100至235MHz 頻帶	15 25)
— 在235至401MHz 頻帶	7 25)27)
— 在401至470MHz 頻帶	5 25)27)
4. 無線電測定電臺	50 28)
5. 廣播電臺（電視除外）	2000Hz 20)
6. 廣播電臺（電視聲音及影像）：	500Hz 21)22)
7. 太空電臺	20
8. 地球電臺	20
頻帶：470MHz 至2.45吉赫（GHz）	
1. 固定電臺：	
— 功率100 瓦或以下	100
— 功率100 瓦以上	50
2. 陸地電臺	20 29)
3. 行動電臺	20 29)
4. 無線電測定電臺	500 28)
5. 廣播電臺（電視除外）	100

6. 廣播電臺（電視聲音及影像）： 在470MHz 至960MHz 頻帶	500Hz 21)22) 20
7. 太空電臺	20
8. 地球電臺	
頻帶：2.45GHz 至10.5GHz	
1. 固定電臺： — 功率100 瓦或以下	200
— 功率100 瓦以上	50
2. 陸地電臺	100
3. 行動電臺	100
4. 無線電測定電臺	1250 28)
5. 太空電臺	50
6. 地球電臺	50
頻帶：10.5GHz 至40GHz	
1. 固定電臺	300
2. 無線電測定電臺	5000 28)
3. 廣播電臺	100
4. 太空電臺	100
5. 地球電臺	100

#### 發射機頻率容許差度表之註解

(1) 海岸電臺發射機用作直接印字電報術或數據傳輸者，其容許差度為：

- 窄帶移相鍵控為5Hz；
- 1992年1月2日以前已使用或安裝的移頻鍵控發射機為15Hz；
- 1992年1月1日以後安裝的移頻鍵控發射機為10Hz。

(2) 用於數字選擇性呼叫的海岸電臺發射機，其容許差度為10Hz。

(3) 船舶電臺發射機用作直接印字電報術或數據傳輸者，其容許差度為：

- 窄帶移相鍵控為5Hz；
- 1992年1月2日以前已使用或安裝的移頻鍵控發射機為40Hz；
- 1992年1月1日以後安裝的移頻鍵控發射機為10Hz。

(4) 用於數字選擇性呼叫的船舶電臺發射機，其容許差度為10Hz。

(5) 如緊急發射機作為主發射機之備用機時，則容許差度適用於船舶電臺發射機。

(6) 在北美區域性廣播性協議書(NARBA)所包括之國家內，得繼續適用20Hz 之容許差度。

(7) 單邊帶無線電話發射機之容許差度為：

- 在1606.5（第二區域為1605）至4000kHz 及4至29.7MHz 各頻帶內，其尖峰波封功率分別為200瓦或以下及500瓦或以下者為50Hz；
- 在1606.5（第二區域為1605）至4000kHz 及4至29.7MHz 各頻帶內，其尖峰波封功率分別為200瓦及

500瓦以上者為20Hz。

- (8) 用移頻鍵之無線電報術發射機容許差度為10Hz。
- (9) 海岸電臺單邊帶無線電話發射機之容許差度為20Hz。
- (10) 在1605.5至4000kHz 及4至29.7MHz 分配予(R)航空行動專用各頻帶內作業之單邊帶發射機，其載波（參考）頻率之容許差度為：
- 甲、所有航空電臺為10Hz；
  - 乙、作業於國際業務之所有航空器電台為20Hz；
  - 丙、專作國內業務作業之航空器電台為50Hz。
- (11) A1A 類發射之容許差度為百萬分之五十。
- (12) 使用於單邊帶之無線電話術或移頻鍵無線電報術之發射機，其容許差度為40Hz。
- (13) 在1.6065至1.8MHz 頻帶內之無線電示標發射機，其容許差度為百萬分之五十。
- (14) 載波功率在10千瓦或以下之 A3E 發射機，於1.6065（第二區域為1.605）至4MHz 及4至29.7MHz 帶內，其容許差度分別為百萬分之二十及百萬分之十五。
- (15) A1A 類發射之容許差度為百萬分之十。
- (16) 在小型船舶上，其船舶電臺發射機，在頻帶2.6175至2.75MHz 內，於海岸水域內或其附近作業，其載波功率不超過5瓦並使用 F3E 或 G3E 類發射，其頻率容許差度為百萬分之四十。
- (17) 單邊帶無線電話發射機之容許差度為50Hz，惟該類發射機之工作於2.6175至2.75MHz 頻帶內，其尖峰波封功率不超過15瓦者，則例外適用百萬分之四十之基本容許差度。
- (18) 建議主管機關避免載波頻率只有幾個 Hz 之差數，因該項頻率有發生類似週期性衰減之貶降現象，如頻率容許差度為0.1Hz 時，則可避免之。此一容許差度亦可適用於單邊帶發射。
- (19) 非裝置於車輛上之手提式設備，其發射機之平均功率不超過5瓦時，容許差度為百萬分之四十。
- (20) 在108MHz 以下頻率作業，其發射機之平均功率為50瓦或50瓦以下者，適用3kHz 之容許差度。
- (21) 如屬電視電臺制：
- 29.7至100MHz 頻帶內在50瓦或50瓦以下（影像尖峰波封功率）。
  - 在100至960MHz 頻帶內在100瓦或100瓦以下（影像尖峰波封功率）。
- 且其接收來自其他電視臺之輸入或其服務於小而偏遠孤立的社區，基於作業上之理由，可能無法保持此一容許差度時，則此類電臺之容許差度為2kHz。
- 1瓦或1瓦以下之電臺（影像尖峰波封功率）其容許差度，可進一步放寬至：
- 在100至470MHz 頻帶內為5kHz；
  - 在470至960MHz 頻帶內為10kHz。
- (22) 國家電視標準委員會[M(NTSC)]系統發射機之容許差度為1kHz，惟使用此系統之低功率發射機得適用註解21)。

- (23) 多次躍程無線電中繼系統採用直接頻率變換之容許差度為百萬分之三十。
- (24) 相差50kHz 間隔頻路之容許差度為百萬分之五十。
- (25) 此項容許差度適用於頻路間隔等於或大於20kHz 者。
- (26) 用於船機上通信電臺之發射機應適用百萬分之五之容許差度。
- (27) 非裝置於車輛上之手提式設備，其發射機之平均功率不超過5瓦時，容許差度為百萬分之十五。
- (28) 如雷達電臺未核配予指定頻率時，則該等電臺發射所佔頻帶寬度應全部維持於分配予該業務之頻帶內而不適用所示之容許差度。
- (29) 在使用此項容許差度之主管機關應遵守最新有關之國際無線電諮詢委員會建議案。

### 無線電最大容許混附發射功率階度表

1. 本附件說明雜散域內無用發射最大容許功率階度，其推導使用表1提供之數值。
  2. 除天線及其傳輸線以外，以該設備的任何部分發出雜散域發射效應，不得大於在該發射頻率上以最大容許功率供至此天線系統所發生之效應。
  3. 惟此項階度不應適用於緊急指位無線電示標(EPIRB)電臺，緊急定位發射機，船舶之緊急發射機，救生船發射機，營救器電臺或當緊急情況時所使用之水上發射機。
  4. 由於技術或操作方面之原因，為保護某些頻段內特定業務，可能採用更嚴之容許階度。為保護這些業務，例如安全或無源業務，這些階度應由相關世界無線電通信大會同意，更嚴緊階度亦可經由有關主管機關間協議後確定之。此外，為保護安全業務、無線電天文及使用無源感測器之太空業務，可能需要特別考慮發射機之雜散域發射。在 ITU-R SM-329建議書中，提供有關對無線電天文、衛星地球探測及氣象無源遙測有害干擾階度資料。
  5. 無線電通信和訊息技術設備組合的雜散域發射限制值，即無線電通信發射機的發射限制值。
  6. 雜散域發射頻率量測範圍從9 kHz 至110 GHz，或者如果再高至二次諧波頻率。
  7. 雜散域發射階度限於下列基準頻寬：
    - 9 kHz 至150 kHz 之間為1 kHz
    - 150 kHz 至30 MHz 之間為10 kHz
    - 30 MHz 至1GHz 之間為100 kHz
    - 1 GHz 以上為1 MHz
  8. 所有太空業務雜散域發射基準頻寬為4 kHz。
  9. 每個特定雷達系統應計算特定雜散域發射階度所需基準頻寬。因此，無線電導航、無線電定位、搜索、追蹤及其他無線電測定功能使用之4種一般類型脈衝調變雷達，基準頻寬應按照下列方式確定：
    - 對於固定頻率、非脈衝編碼雷達，雷達脈衝長度之倒數，以秒計（例如：如果雷達脈衝長度是1 $\mu$ s，基準頻寬就是1/(1 $\mu$ s)= 1 MHz)；
    - 對於固定頻率、相位編碼脈衝雷達，相位脈衝串長度之倒數，以秒計（例如：如果雷達脈衝長度是2 $\mu$ s，基準頻寬就是1/(2 $\mu$ s)= 500 kHz)；
    - 對於調頻 (FM) 或線性調頻雷達，雷達頻寬 (MHz) 除以脈衝長度所得值平方根，以微秒計（例如：調頻是在10 $\mu$ s 脈衝長度的1250 MHz 至1280 MHz，或30MHz，基準頻寬就是(30MHz/10 $\mu$ s)<sup>1/2</sup> = 1.73 MHz)；
    - 對於以多波形操作之雷達，用於規定雜散域發射階度之基準頻寬，憑經驗由雷達觀測數據確定，並依據最新版本 ITU-R M.1177建議書所述指南得出。
- 對於使用上述方法確定其頻寬大於1 MHz 之雷達，應使用1 MHz 基準頻寬。

#### 計算無線電設備使用最大容許雜散域發射功率階度之衰減值

業務類別或設備種類 <sup>6</sup>	衰減(dB)低於加到天線傳輸線之功率
除下列提到業務之外的所有業務	43 + 10 log (P)，或 70 dBc，取寬鬆者
太空業務(地球電臺) <sup>1,7</sup>	43 + 10 log (P)，或 60 dBc，取寬鬆者

太空業務(太空電臺) <sup>1,8</sup>	43 + 10 log (P)，或60 dBc，取寬鬆者
無線電測定 <sup>5</sup>	43 + 10 log (PEP)，或60 dB，取寬鬆者
廣播電視 <sup>2</sup>	46 + 10 log (P)，或60 dBc，取寬鬆者；對於 VHF 電臺不超過1 mW 之絕對平均功率階度，或對於 UHF 電臺不超過12 mW 之絕對平均功率階度，因情況不同可能需要較大衰減。
FM 廣播	46 + 10 log (P)，或70 dBc，取寬鬆者；不得超過1 mW 之絕對平均功率階度
MF/HF 廣播	50 dBc；不得超過50 mW 之絕對平均功率階度
SSB 移動電臺 <sup>3</sup>	低於 PEP 43 dB
30MHz 以下工作之業餘業務（包括使用 SSB 業務） <sup>7</sup>	43 + 10 log (PEP)，或50 dB，取寬鬆者
30MHz 以下工作之業務，但太空、無線電測定、廣播、使用 SSB 移動電臺之業務與業餘業務除外 <sup>3</sup>	43 + 10 log (X)，或 60 dBc，取寬鬆者， X=SSB 調變之 PEP，X=其他調變之 P
小功率無線電設備 <sup>4</sup>	56 + 10 log (P)，或40 dBc，取寬鬆者
應急發射機 <sup>9</sup>	無限制

註解：

P：加到天線饋線以瓦特表示之平均功率。當使用突發傳輸時，平均功率 P 和任何雜散域發射平均功率使用突發持續時間之平均功率測量。

PEP：加到天線饋線以瓦特表示之尖峰波封功率。

dB<sub>c</sub>：相對於發射未調變載波功率分貝。在沒有載波情形下，例如有些數位調頻方案，載波不用於測量，與 dB<sub>c</sub>相當的基準功率是相對於平均功率 P 的分貝。

1、所有太空業務雜散發射限值依4 kHz 基準頻寬表示。

2、對於模擬電視傳輸，平均功率階度通過特定的視頻信號調變確定。選擇這種視頻信號的方式是將最大平均功率階度加在天線饋線上。

3、使用 SSB 所有類別的發射都包括在”SSB”類別內。

4、最大輸出功率小於100 mW，並想要用於短距離通信或控制目的之無線電設備，這種設備一般不需要

電臺執照。

- 5、對於無線電測定系統，為計算輻射發射階度，應確定不在天線饋線上的雜散域發射衰減 (dB)。確定雷達系統的輻射雜散域發射階度測量方法，應參照最新版本 ITU-R M.1177 建議書。
- 6、在某些數位調變情況下 (包括數位廣播)，廣播系統、脈衝調變和各類業務窄頻大功率發射機，要滿足接近 $\pm 250\%$ 必要頻寬限值可能比較困難。
- 7、在 30MHz 以下作業之衛星業餘業務地球電臺歸類為在 30 MHz 以下作業之業餘業務 (包括使用 SSB 業務)。
- 8、打算在深度太空工作之太空研究業務，其太空電臺不受雜散域發射限值之限制。
- 9、應急無線電示標、應急定位器發射機、個人指位無線電示標、雷達詢問機、船舶應急、救生艇、救生艇發射機與緊急情況使用陸地、航空及水上發射機。

