

# 第一類電信事業基地臺或電臺電磁波量測服務

## 作業要點第四點修正草案總說明

依行政程序法第九十二條第一項之規定，行政處分係為行政機關就公法上具體事件所為之決定或其他公權力措施而對外直接發生法律效果之單方行政行為。考量基地臺係電臺之一類，避免二者同出現於要點名稱及規定中，易造外界對量測服務適用之疑義，爰修正本要點。修正重點如次：

- 一、為明確量測服務之適用，刪除「基地臺」字樣（修正要點名稱）
- 二、為避免重疊規範量測服務，刪除「基地臺」字樣。（修正規定第四點及附表一至五）

# 第一類電信事業基地臺或電臺電磁波量測服務作業 要點第四點修正對照表

| 修正名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 現行名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 說明                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 第一類電信事業電臺電磁波量測服務作業要點                                                                                                                                                                                                                                                                 | 第一類電信事業 <u>基地臺或電臺</u> 電磁波量測服務作業要點                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 基地臺為電臺之一類，二者同列於要點名稱，應屬語意贅字，爰修正「第一類電信事業基地臺或電臺電磁波量測服務作業要點」要點名稱，刪除基地臺字樣。 |
| 修正規定                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 現行規定                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 說明                                                                    |
| <p>四、處理原則及程序</p> <p>(一)民眾對於業者架設之電臺有安全上之疑慮時，得向窗口申訴，經窗口服務人員受理後，轉由電臺所屬業者（以下簡稱受理業者）進行協調、溝通、自行量測及處理，經向民眾宣導後，如民眾仍有疑慮時，應由受理業者委託經本會依四（二）認可之量測機構執行之，並由業者負擔量測費用；必要時本會監理人員得配合量測機構執行量測。</p> <p>(二)量測機構應自行擁有相關量測設備，並將其量測程序、方法、量測設備規格、量測設備校正證明、電臺實際量測紀錄及所聘僱量測人員（應係符合高級電信工程人員規定資格之人員）等資料，報請本會認可</p> | <p>四、處理原則及程序</p> <p>(一)民眾對於業者架設之<u>基地臺或電臺</u>有安全上之疑慮時，得向窗口申訴，經窗口服務人員受理後，轉由<u>基地臺或電臺</u>所屬業者（以下簡稱受理業者）進行協調、溝通、自行量測及處理，經向民眾宣導後，如民眾仍有疑慮時，應由受理業者委託經本會依四（二）認可之量測機構執行之，並由業者負擔量測費用；必要時本會監理人員得配合量測機構執行量測。</p> <p>(二)量測機構應自行擁有相關量測設備，並將其量測程序、方法、量測設備規格、量測設備校正證明、<u>基地臺或電臺</u>實際量測紀錄及所聘僱量測人員（應係符合高級電信工程人員規定資格之人員）等資料，報請</p> | <p>一、基地臺為電臺之一類，二者同列於款目，應屬語意贅字，爰酌作文字修正，刪除基地臺字樣。</p> <p>二、其餘未修正。</p>    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>其量測能力。</p> <p>(三)經認可之量測機構，由本會核發「辦理第一類電信事業電臺電磁波量測證書」，其有效期間自發照日起三年有效，有效期間屆滿仍有意繼續執行相關量測作業，應於有效期間屆滿前一個月提報量測成果及量測設備校正證明等資料，向本會申請換發量測證書，本會得視其量測能力為認可與否之決定。</p> <p>(四)同一座電臺，一年內委託量測服務以一次為原則。</p> <p>(五)受理及聯絡<br/>窗口服務人員於受理申訴後，應先確認申訴電臺之所屬業者，並填寫電磁波量測服務聯絡單（以下簡稱聯絡單），詳如附表二（聯絡單第一聯之派單日期與第二、三、四聯之受理日期應一致），再傳送至受理業者。</p> <p>(六)通報及回覆<br/>受理業者收到聯絡單後，應即處理相關作業，並於兩個工作日內填寫聯絡單第二聯陳報本會及知會窗口服務人員；同時填寫聯絡單第三聯載明</p> | <p>本會認可其量測能力。</p> <p>(三)經認可之量測機構，由本會核發「辦理第一類電信事業<u>基地臺或電臺</u>電磁波量測證書」，其有效期間自發照日起三年有效，有效期間屆滿仍有意繼續執行相關量測作業，應於有效期間屆滿前一個月提報量測成果及量測設備校正證明等資料，向本會申請換發量測證書，本會得視其量測能力為認可與否之決定。</p> <p>(四)同一座基地臺，一年內委託量測服務以一次為原則。</p> <p>(五)受理及聯絡<br/>窗口服務人員於受理申訴後，應先確認申訴<u>基地臺或電臺</u>之所屬業者，並填寫電磁波量測服務聯絡單（以下簡稱聯絡單），詳如附表一（聯絡單第一聯之派單日期與第二、三、四聯之受理日期應一致），再傳送至受理業者。</p> <p>(六)通報及回覆<br/>受理業者收到聯絡單後，應即處理相關作業，並於兩個工作日內填寫聯絡單第二聯陳報本會及知會窗口服務人員；同時填寫聯絡單第三聯載明處理方式回覆申請人。</p> <p>(七)量測之回覆及結案</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>處理方式回覆申請人。</p> <p>(七)量測之回覆及結案</p> <p>量測機構執行量測時，受理業者應派員配合量測與協調，於完成電磁波量測後，量測機構應將量測之結果，填寫於<u>附表二</u>「第一類電信事業電臺電磁波量測紀錄表」，同時繪製<u>附表三</u>「第一類電信事業電臺電磁波量測位置示意圖」，函知受理業者；受理業者收到量測結果後，再填寫原聯絡單第二聯之結果及第四聯聯絡單（連同<u>附表二</u>及<u>附表三</u>之量測報告），陳報本會、知會窗口服務人員及回覆申請人，始得歸檔結案。</p> <p>(八)其他</p> <p>1、業者應填具「電磁波量測服務受理人員聯絡清單」（如附表四），報請本會備查，如有異動時應重新報請備查。</p> <p>2、電磁波量測服務處理流程詳如<u>附表五</u>。</p> | <p>量測機構執行量測時，受理業者應派員配合量測與協調，於完成電磁波量測後，量測機構應將量測之結果，填寫於<u>附表二</u>「第一類電信事業基地臺或電臺電磁波量測紀錄表」，同時繪製<u>附表三</u>「第一類電信事業基地臺或電臺電磁波量測位置示意圖」，函知受理業者；受理業者收到量測結果後，再填寫原聯絡單第二聯之結果及第四聯聯絡單（連同<u>附表二</u>及<u>附表三</u>之量測報告），陳報本會、知會窗口服務人員及回覆申請人，始得歸檔結案。</p> <p>(八)其他</p> <p>1、業者應填具「電磁波量測服務受理人員聯絡清單」（如附表四），報請本會備查，如有異動時應重新報請備查。</p> <p>2、電磁波量測服務處理流程詳如<u>附表五</u>。</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

電磁波量測服務聯絡單（第一聯）

填表日期： 年 月 日

單號：\_\_\_\_\_

派單日期： 年 月 日

|           |                    |                |  |
|-----------|--------------------|----------------|--|
| 申請人<br>資料 | 申請人：<br>地址：<br>電話： |                |  |
| 電臺地址：     |                    |                |  |
| 申請問題與狀況：  |                    |                |  |
| 受理業者：     |                    |                |  |
| 受理人員：     |                    | 聯絡電話：<br>行動電話： |  |
| 窗口服務人員：   |                    | 聯絡電話：<br>行動電話： |  |

第一聯：此聯由填表人填寫並轉與適當受理人員。

修訂後

附表一

## 電磁波量測服務聯絡單（第二聯）

受理日期：      年      月      日  
回覆日期：      年      月      日

單號：\_\_\_\_\_

|                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 申請人<br>資料                                                                                                                                                                                                                                    | 申請人：<br>地址：<br>電話： |
| 電臺地址：                                                                                                                                                                                                                                        |                    |
| 受理業者：                                                                                                                                                                                                                                        |                    |
| 受理人員：                                                                                                                                                                                                                                        | 聯絡電話：              |
| <p>處理方式：</p> <p><input type="checkbox"/> 需要委託量測服務<br/>業者委託之量測機構：_____</p> <p><input type="checkbox"/> 不需要委託量測服務<br/>處理情形：<br/><input type="checkbox"/> 業者自行量測<br/><input type="checkbox"/> 業者自行協調解決<br/><input type="checkbox"/> 其他_____</p> |                    |
| 量測日期：      年      月      日                                                                                                                                                                                                                   |                    |
| <p>量測結果：</p> <p><input type="checkbox"/> 符合 EIRP、電波功率密度之規範值。<br/><input type="checkbox"/> 不符合 EIRP、電波功率密度之規範值。</p> <p>※檢附量測記錄表。</p>                                                                                                          |                    |
| 備註：                                                                                                                                                                                                                                          |                    |

受理業者章：  
負責人章：

第二聯：回報國家通訊傳播委員會並知會窗口服務人員，如需量測，應於量測後再回覆量測結果。

修訂後

附表一

電磁波量測服務聯絡單（第三聯）

受理日期：        年        月        日

單號：\_\_\_\_\_

回覆日期：        年        月        日

申請人：

電臺地址：\_

受理業者：

受理人員：

處理方式：

預定量測日期：        年        月        日

備註：

受理業者章：

負責人章：

第三聯：回覆申請人。

修訂後

附表一

## 電磁波量測服務聯絡單（第四聯）

受理日期：      年      月      日

單號：\_\_\_\_\_

回覆日期：      年      月      日

申請人：

|                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電臺地址：                                                                                                  |
| 受理業者：                                                                                                  |
| 受理人員：                                                                                                  |
| 量測日期：      年      月      日                                                                             |
| 量測結果：<br><input type="checkbox"/> 符合 EIRP、電波功率密度之規範值。<br><input type="checkbox"/> 不符合 EIRP、電波功率密度之規範值。 |
| 備註：                                                                                                    |

第四聯：如須量測，於量測後回覆量測結果予申請人。

受理業者章：

負責人章：



附表二

第一類電信事業電臺電磁波量測紀錄表

申請人：

電臺編號：

電臺地址：

量測日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_ 月\_\_\_\_ 日

電臺名稱：

| 天線<br>方向                                                     | 量測<br>距離 | 頻率<br>MHz | 功率值<br>Pr(dBm) | 天線因子<br>AF(dB/m) | 電纜損耗<br>CL(dB) | 電場強度      |       | 功率密度<br>(mW/cm <sup>2</sup> ) | 功率密度<br>合計值<br>(mW/cm <sup>2</sup> ) | 功率密度<br>規範值<br>(mW/cm <sup>2</sup> )    | 量測結果                                                            |
|--------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|----------------|-----------|-------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                              |          |           |                |                  |                | (dB μV/m) | (V/m) |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      | 功率密度值<br>_____<br>(mW/cm <sup>2</sup> ) | <input type="checkbox"/> 符合<br><br><input type="checkbox"/> 不符合 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                              |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
| 量測點_____dBm + 量測點校正_____dB （發射機_____dBm - 耦合器_____dB）- 連接器dB |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      | EIRP 值：                                 |                                                                 |
| 一饋電線_____dB + 天線增益_____dBi + 其他(項目_____增(損)_____dB)          |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      | _____瓦                                  |                                                                 |
| =EIRP _____dBm =EIRP_____瓦                                   |          |           |                |                  |                |           |       |                               |                                      | 以下                                      |                                                                 |

量測機構：

量測人員：

附表三

### 第一類電信事業電臺電磁波量測位置示意圖

申請人：

量測日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_ 月\_\_\_\_ 日

電臺編號：

電臺名稱：

電臺地址：

量測位置應含上視圖及側視圖，並須依下列規定畫出：

- 1.須將建築物平面之外緣標示出，如有其他建物（水塔、屋凸等）亦應一併標示出。
- 2.須標示出所選量測點之位置及天線水平距離。
- 3.須標示出天線位置、方向及高度。

量測位置上視圖：

量測位置側視圖：

量測機構：

量測人員：

修訂後

附表四

## 電磁波量測服務受理人員聯絡清單

窗口服務人員：

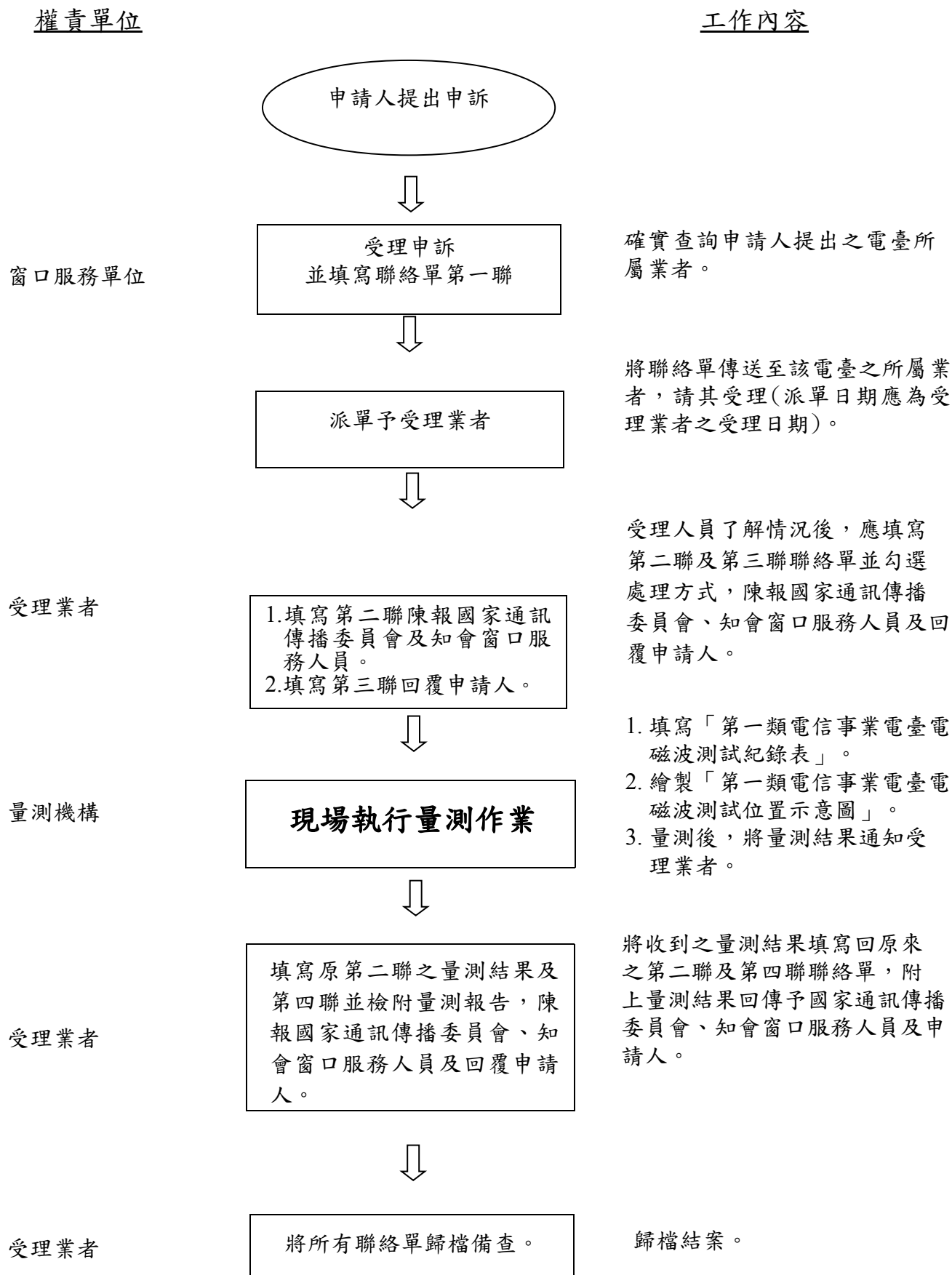
聯絡電話：

傳真電話：

[illegible]

附表五

## 電磁波量測服務處理流程



附表六

## 電磁場最大容許曝露量與頻率之關係

| 頻率範圍<br>(MHz)      | 電場強度(E)<br>(V/m)            | 磁場強度(H)<br>(A/m)             | 電波功率密度(S)<br>電場，磁場(mW/cm <sup>2</sup> ) |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| <u>10~400</u>      | <u>28</u>                   | <u>0.073</u>                 | 0.2                                     |
| <u>400~2000</u>    | <u>1.375f<sup>1/2</sup></u> | <u>0.0037f<sup>1/2</sup></u> | <u>f/2000</u>                           |
| <u>2000~300000</u> | <u>61</u>                   | <u>0.16</u>                  | <u>1</u>                                |

## 電波功率密度之量測程序

## (1) 量測點之高度：

基地臺或電臺架設於建築物者，將量測用之接收天線設置於基地臺或電臺所在同一樓板，並離該樓板地面 1.6 公尺處為量測點之高度；基地臺或電臺架設於空地者，將量測用之接收天線設置於離地面 1.6 公尺處為量測點之高度。

## (2) 量測點之選擇：

- 量測點之選擇，以基地臺或電臺每一主天線正前方左右各約四十五度且人體可活動範圍內為量測區域。
- 如上述之量測區域內無法執行量測時，則以天線正前方左右四十五度外之其他方向且人體可活動範圍內作為量測區域。
- 如量測區域內有障礙物等因素，以致無法執行量測時，則該天線之量測點可排除選擇及量測。
- 量測服務時，得依現場情況適時增減其他經指定之量測點。

## (3) 量測方法：

- 以量測饋電線之兩端分別連接至接收天線信號輸出端與頻譜分析儀信號輸入端。
- 審驗人員在量測區域內先以工程型手機量測電波功率強度 (dBm)，以工程型手機量測得出最大值之地點為量測點，再利用頻譜分析儀進行量測並記錄之。
- 每一量測點均須以該天線所使用之各頻率進行電波功率強度值 (dBm) 量測，其量測時間為六分鐘，並量取最大值記錄於第一類電信事業基地臺或電臺電磁波量測紀錄表（如附表二）。

## (4) 量測值換算：

每一量測紀錄值先換算成電波功率密度值 (mW/cm<sup>2</sup>) 再加總，始為此量測點之電波功率密度值。

(5) 電場強度及電波功率密度換算說明如 附錄。

## 附錄

## 電場強度及電波功率密度換算說明

1. 電場強度(V/m,  $\mu\text{V/m}$ , dB  $\mu\text{V/m}$ ) :

表示空間中電場向量之大小值。其單位為伏特每公尺(V/m)。對於較微弱之電場值，常以微伏特每公尺( $\mu\text{V/m}$ )為表示單位。以對數表示時，則常以 dB  $\mu\text{V/m}$  為表示單位。

2. 電波功率密度(W/m<sup>2</sup>, mW/cm<sup>2</sup>) :

於垂直電磁波行進方向之平面上，單位面積上之電波功率值。其單位為瓦特每平方公尺(W/m<sup>2</sup>)。對於較微弱之電波功率密度，常以毫瓦特每平方公分(mW/cm<sup>2</sup>)為表示單位。

## 3. 天線因子：

為天線之特性參數之一，表示接收機自天線端點所量測到之電壓值（單位為伏特，V）與天線所在位置空間中之電場強度（單位為伏特每公尺，V/m）關係。

$$AF(\text{dB/m}) = 20\log(f\text{MHz}) - \text{Gain} - 29.8\text{dB for } 50\Omega \quad \text{or}$$

$$AF(\text{dB/m}) = 20\log(f\text{MHz}) - \text{Gain} - 31.54\text{dB for } 75\Omega$$

## 4. 電纜損耗(dB)：

信號在電纜線上傳輸過程中，信號強度之衰減率。

## 5. 換算說明：

$$\text{電場強度 } E_0(\text{dB}\mu\text{V/m}) = \text{接收信號功率強度}(\text{dBm})$$

$$+ 107(\text{dB})$$

$$+ \text{天線因子}(\text{dB/m})$$

$$+ \text{電纜損耗}(\text{dB})$$

$$E_0(\text{dB}\mu\text{V/m}) = 20 * \log E_1(\mu\text{V/m})$$

$$E_2(\text{V/m}) = E_1(\mu\text{V/m}) / 10^6$$

$$\text{電波功率密度} : P(\text{mW/cm}^2) = [E_2(\text{V/m})]^2 / (10 * Z_0) = [E_2(\text{V/m})]^2 / 3770$$

( $Z_0$ ：自由空間之波阻抗，約等於 377 $\Omega$ )





電磁波量測服務聯絡單

填表日期： 年 月 日 派單日期： 年 月 日 單號：\_\_\_\_\_

|              |       |
|--------------|-------|
| <b>申請人資料</b> |       |
| 申請人：         |       |
| 地址：          |       |
| 電話：          |       |
| 基地臺或電臺地址：    |       |
| 申請問題與狀況：     |       |
| 受理業者：        |       |
| 受理人員：        | 聯絡電話： |
|              | 行動電話： |
| 窗口服務人員：      | 聯絡電話： |
|              | 行動電話： |

第一聯：此聯由填表人填寫並轉與適當受理人員

修訂前

## 電磁波量測服務聯絡單—陳報 國家通訊傳播委員會聯

受理日期： 年 月 日  
回覆日期： 年 月 日

單號：\_\_\_\_\_

|                                                                                                                                                                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>申請人資料</b><br>申請人：<br>地址：<br>電話：                                                                                                                                                                                           |       |
| 基地臺或電臺地址：                                                                                                                                                                                                                    |       |
| 受理業者：                                                                                                                                                                                                                        |       |
| 受理人員：                                                                                                                                                                                                                        | 聯絡電話： |
| 處理方式：<br><input type="checkbox"/> 需要委託量測服務<br>業者委託之量測機構：_____<br><br><input type="checkbox"/> 不需要委託量測服務<br>處理情形：<br><input type="checkbox"/> 業者自行量測<br><input type="checkbox"/> 業者自行協調解決<br><input type="checkbox"/> 其他_____ |       |
| 量測日期： 年 月 日                                                                                                                                                                                                                  |       |
| 量測結果：<br><input type="checkbox"/> 符合 EIRP、電波功率密度之規範值。<br><input type="checkbox"/> 不符合 EIRP、電波功率密度之規範值。<br>※檢附量測記錄表。                                                                                                          |       |
| 備註：                                                                                                                                                                                                                          |       |

受理業者章：

負責人章：

第二聯：受理人員接獲第一聯後回報國家通訊傳播委員會並知會窗口服務人員，如需量測，應於量測後再回覆量測結果。

修訂前

## 電磁波量測服務聯絡單—回覆申請人聯（處理方式）

受理日期：        年        月        日

單號：

回覆日期：        年        月        日

申請人：

受理業者：

受理人員：

基地臺或電臺地址：

處理方式：

預定量測日期：        年        月        日

備註：

受理業者章：

負責人章：

第三聯：受理人員接獲第一聯後回覆申請人處理方式。

修訂前

## 電磁波量測服務聯絡單—回覆申請人聯（量測結果）

受理日期：        年        月        日

單號：

回覆日期：        年        月        日

申請人：

|                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 受理業者：                                                                                                  |
| 受理人員：                                                                                                  |
| 基地臺或電臺地址：                                                                                              |
| 量測日期：        年        月        日                                                                       |
| 量測結果：<br><input type="checkbox"/> 符合 EIRP、電波功率密度之規範值。<br><input type="checkbox"/> 不符合 EIRP、電波功率密度之規範值。 |
| 備註：                                                                                                    |

受理業者章：

負責人章：

第四聯：受理人員接獲第一聯後如需量測，於量測後回覆量測結果予申請人。



## 第一類電信事業基地臺或電臺電磁波量測紀錄表

| 申請人：                                                                                                                                                       |          |           |                |                  |                | 量測日期：_____ 年____ 月____ 日 |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|----------------|--------------------------|-------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 基地臺或電臺編號：                                                                                                                                                  |          |           |                |                  |                | 基地臺或電臺名稱：                |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
| 基地臺或電臺地址：                                                                                                                                                  |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
| 天線<br>方向                                                                                                                                                   | 量測<br>距離 | 頻率<br>MHz | 功率值<br>Pr(dBm) | 天線因子<br>AF(dB/m) | 電纜損耗<br>CL(dB) | 電場強度                     |       | 功率密度<br>(mW/cm <sup>2</sup> ) | 功率密度<br>合計值<br>(mW/cm <sup>2</sup> ) | 功率密度<br>規範值<br>(mW/cm <sup>2</sup> )    | 量測結果                                                            |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                | (dB μV/m)                | (V/m) |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      | 功率密度值<br>_____<br>(mW/cm <sup>2</sup> ) | <input type="checkbox"/> 符合<br><br><input type="checkbox"/> 不符合 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
|                                                                                                                                                            |          |           |                |                  |                |                          |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |
| 量測點_____dBm + 量測點校正_____dB (發射機_____dBm - 耦合器_____dB) - 連接器<br>dB<br>- 饋電線_____dB + 天線增益_____dBi + 其他(項目_____增(損)_____dB)<br>= EIRP _____dBm = EIRP _____瓦 |          |           |                |                  |                |                          |       |                               | EIRP 值：<br>_____瓦<br>以下              |                                         |                                                                 |
| 量測機構：                                                                                                                                                      |          |           |                |                  |                | 量測人員：                    |       |                               |                                      |                                         |                                                                 |



附表三

## 第一類電信事業基地臺或電臺電磁波量測位置示意圖

|                                                                                                                                  |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 申請人：                                                                                                                             | 量測日期： 年 月 日 |
| 基地臺或電臺編號：                                                                                                                        | 基地臺或電臺名稱：   |
| 基地臺或電臺地址：                                                                                                                        |             |
| 量測位置應含上視圖及側視圖，並須依下列規定畫出：<br>1. 須將建築物平面之外緣標示出，如有其他建物（水塔、屋凸等）亦應一併標示出。<br>2. 須標示出所選量測點之位置及天線水平距離。<br>3. 須標示出天線位置、方向及高度。<br>量測位置上視圖： |             |
| 量測位置側視圖：                                                                                                                         |             |
| 量測機構：                                                                                                                            | 量測人員：       |

附表四



# 電磁波量測服務受理人員聯絡清單

窗口服務人員：

聯絡電話：

傳真電話：

[illegible]

## 電磁波量測服務處理流程

### 權責單位

### 工作內容

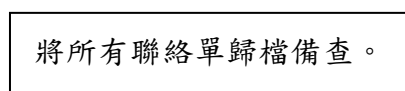
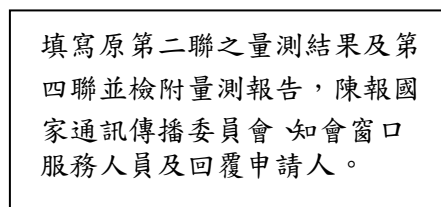
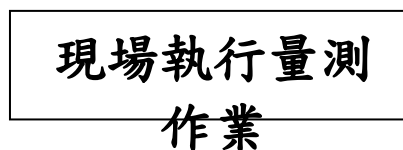
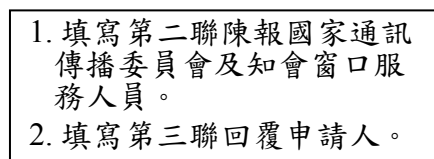
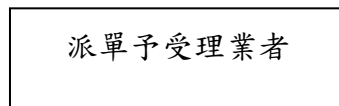
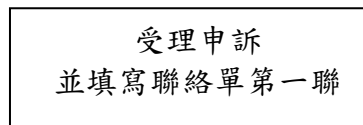
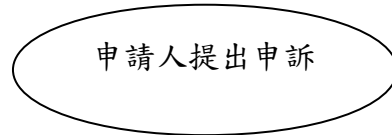
窗口服務單位

受理業者

量測機構

受理業者

受理業者



確實查詢申請人提出之基地臺或電臺所屬業者。

將聯絡單傳送至該基地臺之所屬業者，請其受理（派單日期應為受理業者之受理日期）。

受理人員了解情況後，應填寫第二聯及第三聯聯絡單並勾選處理方式，陳報國家通訊傳播委員會、知會窗口服務人員及回覆申請人。

填寫「第一類電信事業基地臺或電臺電磁波測試紀錄表」。  
繪製「第一類電信事業基地臺或電臺電磁波測試位置示意圖」。  
量測後，將量測結果通知受理業者。

將收到之量測結果填寫回原來之第二聯及第四聯聯絡單，附上量測結果回傳予國家通訊傳播委員會、知會窗口服務人員及申請人。

歸檔結案。

附表六

## 電磁場最大容許曝露量與頻率之關係

| 頻率範圍<br>(MHz)      | 電場強度(E)<br>(V/m)            | 磁場強度(H)<br>(A/m)             | 電波功率密度(S)<br>電場，磁場(mW/cm <sup>2</sup> ) |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| <u>10~400</u>      | <u>28</u>                   | <u>0.073</u>                 | 0.2                                     |
| <u>400~2000</u>    | <u>1.375f<sup>1/2</sup></u> | <u>0.0037f<sup>1/2</sup></u> | <u>f/2000</u>                           |
| <u>2000~300000</u> | <u>61</u>                   | <u>0.16</u>                  | <u>1</u>                                |

## 電波功率密度之量測程序

## (1) 量測點之高度：

基地臺或電臺架設於建築物者，將量測用之接收天線設置於基地臺或電臺所在同一樓板，並離該樓板地面 1.6 公尺處為量測點之高度；基地臺或電臺架設於空地者，將量測用之接收天線設置於離地面 1.6 公尺處為量測點之高度。

## (2) 量測點之選擇：

- 量測點之選擇，以基地臺或電臺每一天線正前方左右各約四十五度且人體可活動範圍內為量測區域。
- 如上述之量測區域內無法執行量測時，則以天線正前方左右四十五度外之其他方向且人體可活動範圍內作為量測區域。
- 如量測區域內有障礙物等因素，以致無法執行量測時，則該天線之量測點可排除選擇及量測。
- 量測服務時，得依現場情況適時增減其他經指定之量測點。

## (3) 量測方法：

- 以量測饋電線之兩端分別連接至接收天線信號輸出端與頻譜分析儀信號輸入端。
- 審驗人員在量測區域內先以工程型手機量測電波功率強度 (dBm)，以工程型手機量測得出最大值之地點為量測點，再利用頻譜分析儀進行量測並記錄之。
- 每一量測點均須以該天線所使用之各頻率進行電波功率強度值 (dBm) 量測，其量測時間為六分鐘，並量取最大值記錄於第一類電信事業基地臺或電臺電磁波量測紀錄表（如附表二）。

## (4) 量測值換算：

每一量測紀錄值先換算成電波功率密度值 (mW/cm<sup>2</sup>) 再加總，始為此量測點之電波功率密度值。

(5) 電場強度及電波功率密度換算說明如 [附錄](#)。

## 附錄

## 電場強度及電波功率密度換算說明

1. 電場強度(V/m,  $\mu\text{V/m}$ , dB  $\mu\text{V/m}$ ) :

表示空間中電場向量之大小值。其單位為伏特每公尺(V/m)。對於較微弱之電場值，常以微伏特每公尺( $\mu\text{V/m}$ )為表示單位。以對數表示時，則常以 dB  $\mu\text{V/m}$  為表示單位。

2. 電波功率密度(W/m<sup>2</sup>, mW/cm<sup>2</sup>) :

於垂直電磁波行進方向之平面上，單位面積上之電波功率值。其單位為瓦特每平方公尺(W/m<sup>2</sup>)。對於較微弱之電波功率密度，常以毫瓦特每平方公分(mW/cm<sup>2</sup>)為表示單位。

## 3. 天線因子：

為天線之特性參數之一，表示接收機自天線端點所量測到之電壓值（單位為伏特，V）與天線所在位置空間中之電場強度（單位為伏特每公尺，V/m）關係。

$$AF(\text{dB/m}) = 20\log(f\text{MHz}) - \text{Gain} - 29.8\text{dB for } 50\Omega \text{ or}$$

$$AF(\text{dB/m}) = 20\log(f\text{MHz}) - \text{Gain} - 31.54\text{dB for } 75\Omega$$

## 4. 電纜損耗(dB)：

信號在電纜線上傳輸過程中，信號強度之衰減率。

## 5. 換算說明：

$$\text{電場強度 } E_0(\text{dB}\mu\text{V/m}) = \text{接收信號功率強度}(\text{dBm})$$

$$+ 107(\text{dB})$$

$$+ \text{天線因子}(\text{dB/m})$$

$$+ \text{電纜損耗}(\text{dB})$$

$$E_0(\text{dB}\mu\text{V/m}) = 20 * \log E_1(\mu\text{V/m})$$

$$E_2(\text{V/m}) = E_1(\mu\text{V/m}) / 10^6$$

$$\text{電波功率密度} : P(\text{mW/cm}^2) = [E_2(\text{V/m})]^2 / (10 * Z_0) = [E_2(\text{V/m})]^2 / 3770$$

( $Z_0$ ：自由空間之波阻抗，約等於  $377\Omega$ )

