



電 信 網 路  
審 驗 技 術 規 範

訂定日期：100年7月27日

# 市內網路業務通信網路審驗技術規範

國家通訊傳播委員會



## 市內網路業務通信網路審驗技術規範

### 1. 法源依據

本規範依據電信法第三十九條及固定通信業務管理規則第二十三條之三第三項規定訂定之。

### 2. 用詞定義：

#### 2.1 用戶接取點(Subscriber Access Point)，以下簡稱接取點：

指設置於用戶建築物(building)端、路邊(curbside)端或用戶(home)端可供用戶終端設備介接之遠端接取設備。

#### 2.2 集線端：

指將數個接取點之線路集線或訊務量集縮後，再以線路連接端局(End Office)之端點。

#### 2.3 頭端(Head End, HE)：

指在混合光纖同軸纜線(Hybrid Fiber Coaxial, HFC)接取網路(以下簡稱HFC網路)中，為提供用戶終端設備接取纜線電話接取節點(Cable Telephony Access Node, CTAN)或纜線數據機終端系統(Cable Modem Termination System, CMTS)所設置之設備場所。

#### 2.4 光節點(Fiber Node)：

指在HFC網路中，光纖纜線與同軸纜線之介接點，其功能為將下行光信號轉換成電信號及將上行電信號轉換成光信號。

#### 2.5 局端：

指端局以上之各局階交換機房。

### 3. 申請審驗之程序

3.1 申請人於網路建設許可證有效期限內，完成其事業計畫書(含原送審及報請國家通訊傳播委員會核准變更之相關文件)所承諾自行建設之市內網路達下列各階段之網路建設時，並對各該階段之通信網路完成自評測試後，再向國家通訊傳播委員會(以下簡稱本會)申請技術審驗。

(1) 第一階段：依申請核准年度公告之開台門檻用戶門號數或用戶通信埠或二者組合之系統容量。

(2) 第二階段：事業計畫書所定3年建設計畫之百分之二十五。

(3) 第三階段：事業計畫書所定3年建設計畫之百分之百。

該審驗分三階段進行，惟申請者已建足事業計畫書所定3年建設計畫系統容量，亦可不分階段為之。

3.2 申請人申請技術審驗時，應檢附附表一「市內網路業務通信網路技術審驗申請表」(以下簡稱申請表)、其相關資料、附表二「市內網路業務通信網路技術審驗紀錄表/自評報告書」(以下簡稱自評報告書)及其測試紀錄表各壹式兩份，報請本會審驗。

#### 4. 審驗項目及抽樣檢驗原則

本技術規範審驗項目分為一般性審驗、局端審驗、中繼電路審驗及用戶接取點介面埠審驗。其中一般性審驗和局端審驗採全數審驗，中繼電路審驗及用戶接取點介面埠審驗採抽樣檢驗(以下簡稱抽驗)。

4.1 一般性審驗：

依附表二自評報告書所定之第一項審驗之各項別進行審驗。

4.2 局端審驗：

依附表二自評報告書所定之第二項審驗之各項別進行審驗。

4.3 中繼電路審驗及其抽驗原則：

4.3.1 依附表二自評報告書所定之第三項審驗之各項別進行審驗。

4.3.2 依申請人所檢送附表三「市內網路業務主要設備報驗清單」(以下簡稱報驗清單)之「3. 局間中繼電路」中，以任一彙接局與其他局端間之各中繼電路路由中各抽驗一路，並以所抽驗之中繼電路之最高速率埠者中，任選一埠作為該電路之測試速率。

4.4 用戶接取點介面埠審驗及其抽驗原則：

依附表二自評報告書第四項審驗所定之各項別進行審驗；用戶接取點介面埠之抽驗包含用戶門號和通信埠之抽驗，抽驗埠總數之計算及抽驗埠之選取方式說明如下：

4.4.1 抽驗埠總數之計算(必要時，本會得視情況，斟酌調整抽驗埠數)

依申請人所檢送附表四「市內網路業務通信網路建設數量統計表」之「1. 用戶門號或通信埠建設總數」中各階段報驗之有線及無線迴路之門號或

通信埠數合計為用戶接取點介面埠總數量，此總數量再按附錄一「市內網路業務用戶接取點介面埠抽樣標準」決定抽驗埠總數。

申請人報驗之網路包括光纖迴路接取網路、HFC 網路、無線迴路接取網路或其他網路架構者，按其比例決定其應分配之抽驗埠數。

#### 4.4.2 抽驗埠之選取

##### 4.4.2.1 屬光纖迴路接取網路架構及無線迴路接取網路架構者

依第 4.4.1 點所定方式計算抽驗埠數，平均分配於各集線端；不足平均分配之埠餘數，由本會審驗人員再分配於各集線端。

決定各集線端應抽驗埠數後，依申請人所檢送附表三報驗清單之「4. 用戶迴路設備」，於各集線端所收容之接取點中，隨機選取其中二個接取點進行抽驗。

各選出之接取點，依下列方式決定測試埠：

(a) 建置有門號埠及通信埠者：任選擇一個通信埠測試之，其餘抽驗埠數以門號埠測試。

(b) 建置全部為門號埠者：按抽驗埠數測試門號埠。

(c) 建置全部為通信埠者：按抽驗埠數測試通信埠。

##### 4.4.2.2 屬 HFC 網路架構者

(1) 依第 4.4.1 點所定方式計算抽驗埠數，再除以 5 取其商數，即為訂戶分接器(TAP)抽驗總數。

(2) 以訂戶分接器抽驗總數平均分配於各頭端。不足平均分配之訂戶分接器餘數，由本會審驗人員再分配於各頭端。

(3) 決定各頭端抽驗訂戶分接器數後，依申請人所檢送附表三報驗清單之「4.3 HFC 網路設備」，由頭端所收容之光節點中隨機選足抽驗數，再依所選取之光節點為中心座標，隨機於 360° 內決定一角度，沿此角度方向左右各 100 公尺之範圍內，選擇最遠端之訂戶分接器為其測試埠。如選取之角度方向範圍內無訂戶分接器可供測試時，須重新選取。

(4) 各選出之訂戶分接器，以五個門號埠或通信埠或其組合進行測試，選出之訂戶分接器不足五個埠數者，須另抽測其他訂戶分接器之門號埠或通信埠或其組合代之，並依下列方式決定測試埠：

(a) 建置有門號埠及通信埠者：任選擇一個通信埠測試之，其餘抽驗埠數以門號埠測試。

(b) 建置全部為門號埠者：按抽驗埠數測試門號埠。

(c)建置全部為通信埠者：按抽驗埠數測試通信埠。

#### 4.4.2.3 屬下世代網路(Next generation network ,NGN，以下簡稱NGN)架構者

NGN 網路依屬性不同，可分為兩種服務型態，一種為 NGN 接取閘道器 (Access Gateway, AG)設備提供語音服務；另一種為利用 IP 技術搭配寬頻接取網路提供多媒體服務。兩種服務型態之抽驗埠選取及測試方式分述如下：

(1) 依第 4.4.1 點所定方式計算抽驗埠數，抽驗埠數按 AG 及 IP 建置容量比例分配於 AG 及 IP；不足分配之埠餘數，由本會審驗人員再分配於 IP。

(a) AG 抽驗埠之選取：申請人須於每個 AG 建置地點依建置容量比例，於建置地點之用戶端主配線架(Main Distribution Frame, MDF)處備妥審驗門號埠，全區審驗門號埠須符合 AG 總抽驗數量，另備妥詳細清冊資料以供選取抽驗埠，本會隨機選取其中 2 個門號埠進行抽驗，其中 1 個門號埠依 5.2.4.1 進行測試、另 1 個門號埠依 5.2.4.3(2)進行測試。

(b) IP 抽驗埠之選取：申請人須於服務涵蓋縣市(縣、直轄市、省轄市)各提報一個審驗地點，由本會審驗人員抽驗審驗地點，至少抽驗二分之一審驗地點，申請人須於抽驗審驗地點之縣市備妥抽驗門號埠及詳細清冊資料以供選取抽驗埠，各審驗地點備妥至少 3 路最多不超過 10 路之寬頻電路，審驗地點之抽驗門號埠平均分配於備妥之寬頻電路。本會隨機選取其中 2 個門號埠進行抽驗，其中 1 個門號埠依 5.2.4.1 進行測試、另 1 個門號埠依 5.2.4.3 進行測試。

(c)每一申請案之(b)部分，本會隨機選取門號埠總數至少須 16 個門號埠進行抽驗，並平均分別依 5.2.4.1 及 5.2.4.3 進行測試。

4.5 每一階段之審驗，僅就申請人所報新增設備審驗之，但為配合測試需要或所報建設資料須澄清測試時，不在此限。

## 5.審驗作業

5.1 申請人應檢附申請表之相關資料如下：

### 5.1.1 市內網路業務主要設備報驗清單

應包含局端機房、局端設備、局間中繼電路及用戶迴路設備，申請人對其用戶迴路設備之接取點所報驗門號或通信埠介面總數量，應檢附相關採

購證明。

5.1.2 市內網路業務通信網路建設數量統計表

應包含用戶門號或通信埠建設總數、局端交換機建設數量及中繼電路建設數量。

5.1.3 市話局碼編配計畫：

應檢附市話局碼編配計畫，內含局碼與營業區域之對應表。

5.1.4 通信網路架構圖：應包含下列三種通信網路架構圖。

(1) 網路功能架構圖：

以網路各局階間之電路交換、分封交換及智慧型等網路功能之架構圖，並標示各局端之編號或名稱。

(2) 網路階層架構圖：

以網路各局階層間及其鏈路之網路架構圖，並標示各局端、中繼電路、用戶迴路電路之編號或名稱。申請人並應檢附自訂之局端、中繼電路、及用戶迴路電路等編號或名稱之命名原則，及其對應說明表。

(3) 骨幹網路架構圖（由各彙接局組成之）：

以市內通信之有線與無線通信之網路架構圖。

5.1.5 通信網路互連架構圖：

與其他第一類電信事業網路 POI 之互連架構圖，須包含互連之局端及其鏈路數量、傳輸容量。

5.1.6 通信網路維運測試紀錄：

申請人對所報驗之交換、傳輸、接取等整體通信網路，須先完成自我測試，並檢附通信網路維運測試紀錄，其格式由申請人自訂。

5.1.7 通信網路報驗測試計畫：

其內容須包括各測試項目之測試架構(含電信設備、路由及測試設備)、配合測試之時程規劃及人力需求。

5.1.8 工程主管人員及其聯絡電話名冊：

其內容須包括各局端負責通信網路施工、維護及運作之工程主管人員名冊及其聯絡電話、傳真電話、電子信箱(E-mail)。

5.1.9 高級電信工程人員證明文件：

檢附相關高級電信工程人員證明文件影本，並於審驗時提示正本供備查。

5.1.10 其他須佐證資料之文件：

本規範所定須檢附之佐證資料文件。

## 5.2 審驗方法及標準：

申請人除須先完成所報驗之整體通信網路自我測試外，於報驗時須再依附表二自評報告書所定之審驗項目自評測試之；其自評測試數量，不得低於第4點之規定。

### 5.2.1 一般性審驗：

#### 5.2.1.1 資料備齊：

- (1) 須備齊附表一申請表中所列之相關資料及附表，其中所檢附相關資料所載之建設規模須與事業計畫書一致。
- (2) 所報驗之網路如包括微波電臺、區域多點分散式服務（local multi-point distribution service）電臺或衛星地球電臺及其他經本會公告者，須提供架設許可證或電臺執照備查；僅持有架設許可證者，該電臺須經國家通訊傳播委員會查驗合格。

#### 5.2.1.2 障礙申告及處理：

- (1) 應檢附障礙申告受理單樣式(格式由申請人自訂)及障礙處理流程。
- (2) 須提供障礙申告之免費服務電話，且對受理之障礙申告應有紀錄可供查核。

#### 5.2.1.3 通信紀錄：

- (1) 對每一通受測之門號均應做通信紀錄，其內容至少包括發話號碼、受話號碼、通話日期、通話起訖時間等紀錄。
- (2) 如收費方式以傳輸資料量計費時，須提供傳輸通信紀錄資料，其內容至少包括連線電路號碼(或其他足以區別之編號)、連線日期、連線起訖時間、傳輸資料量等紀錄；如非以傳輸資料量計費時，則須說明所採用之收費方式。

#### 5.2.1.4 帳務處理：

- (1) 檢附帳務處理流程並說明所使用之軟硬體設備。
- (2) 應以通信紀錄提供出帳範例並說明之。

### 5.2.2 局端審驗

依報驗局端數，每一局端均須分別自評填列，並檢附設備配置平面圖及其相片佐證說明。

#### 5.2.2.1 一般性審驗：

##### (1) 局端設備數量：

依據設備報驗清單，查核局端設備項目及數量，包括：電路交換設備、分封交換設備、智慧型網路設備、下世代網路設備、傳輸設備及其他相

關設備等。

(2) 責任分界：

與其他第一類電信事業相連接之電信設備應有明確之責任分界，並提出佐證資料說明之。

(3) 網路監控功能：

(a) 屬光纖迴路接取網路架構者：

須提供局端間中繼電路之網路監控功能，可顯示、記錄及儲存電路連線狀態、電路異常狀態及其告警訊息，並須檢附佐證資料說明之。

註：中繼電路之網路監控功能如以集中管理控制方式達成者，亦屬符合。

(b) 屬 HFC 網路架構者：

須提供頭端至各光節點間之網路監控功能，可顯示、記錄及儲存電路連線狀態、電路異常狀態及其告警訊息，並須檢附佐證資料說明之。

(4) 局端間中繼電路備援路由功能：

(a) 各局端間中繼電路應具有備援(redundancy)路由或自復環路迂迴

(self-healing rerouting)路由，以備故障發生時，能維持正常運作。

(b) 電路之主要傳輸設備(至少包括光終端設備、多工機)應具有備用保護功能，以備故障發生時，系統仍能保持正常運作。

(c) 以上均應提出佐證資料說明之。

(5) 施工、維運日誌：

(a) 局端機房應備具施工、維運日誌(格式由申請人自訂)。

(b) 依固定通信業務管理規則第四十一條規定，遴用領有高級電信工程人員資格證之人員，負責及監督通信網路之施工、維運，並於施工、維運日誌等簽署。

(6) 備用電源：

局端機房應備有緊急供電設備或不斷電源設備，其中主中心局應具備援發電設施，以維持電信服務之暢通及適當品質，並檢附相片佐證之。

(7) 安全設置：

(a) 申請人應就局端機房之設置涉及建築法、都市計畫法或消防法等相關法令規定事項，提出主管機關(單位)核發之證明文件或提出切結書保證依規定向相關權責主管機關(單位)辦理。

- (b) 申請人應檢具建築師或專業技師證明文件，證明各局端機房結構安全無虞，以維護人員及設備之安全。
- (c) 申請人對進出交換機房人員應有門禁安全管理措施，並應檢具相關佐證資料說明之。

(8) 電磁相容：

申請人就附表三所列之局端設備中有關交換、傳輸及用戶迴路設備，應檢附符合國際電磁相容規範(Electromagnetic Compatibility, EMC)之文件，及相關佐證資料。

(9) 局端接地：

- (a) 局端機房應具有通信用單一接地(Single Point Grounding)裝置，不得與避雷設施共用接地，並檢附佐證資料。
- (b) 局端機房為一萬門號(含)以下者，其接地電阻應低於5 歐姆；局端機房為一萬門號以上者，其接地電阻應低於0.5 歐姆，並檢附局端接地電阻測試紀錄表(如附表二之一)，載明測試日期、時間、所測局端名稱及所測電阻值等紀錄。

(10) 纜線接地電阻：

- (a) 屬 HFC 網路架構者，其纜線接地電阻標準值為：頭端 <15 歐姆，架空纜線 <50 歐姆，訂戶引進線 <100 歐姆；屬其他種類網路架構者如有使用戶外架空纜線時，須於各局端測試其接地電阻，以靠近局端之最近引出線架空纜線為測試點，其接地電阻值應 <50 歐姆。
- (b) 測試時應以專用接地電阻量測儀器測試之。
- (c) 應檢附附表二之二「纜線接地電阻測試紀錄表」，載明測試日期、時間、所測局端名稱、最近引出線架空纜線編號、測試地點及所測電阻值等紀錄。
- (d) 屬 HFC 網路架構者，如所使用之網路係向已取得電路出租執照者租用時，得免除本項審驗。

5.2.2.2 交換設備審驗：

(1) 網路提示音(Tone and Announcement)：

交換設備如提供網路提示音者，申請人須檢附該廠牌設備符合網路提示音之測試報告，其送出各種提示音之頻率及節奏標準須依附錄二之規定，如其交換設備未能提供部分網路提示音，而以其他功能方式(例如語音方式)替代者，申請人應詳加說明之；如其交換設備未能提供部分網路提示音，且無替代方式者，申請人應提出不會影響與其他

業者網路互連運作之說明。

(2) 電路交換設備功能：

至少應具備選徑(routing)及通話處理(controlling and terminating of calls)功能，並須提供資料備查。

(3) ATM 交換設備服務介面（市內網路與 ATM 交換設備有介接者）：

(a) 測試方法：

於申請人任一彙接局之 ATM 交換機服務介面埠中，任選一個 STM-1 或 DS3(含)以上之速率埠作為測試埠，再依下列規定之路由擇一方式進行測試：

- 由任一彙接局之 ATM 交換機經過所有彙接局 ATM 交換機之折返路由。
- 由任一彙接局之 ATM 交換機分別與其他彙接局 ATM 交換機間之折返路由。

同一地點設置多組 ATM 交換機時，至少須銜接一組 ATM 交換機。

(b) 測試速率：STM-1 或 DS3(含)以上之速率埠。

(c) 測試時間：60 分鐘。

(d) 測試標準：

雙向總 cell error rate  $\leq 8 \times 10^{-6}$

雙向總 cell misinsertion ratio  $\leq 2 \times 10^{-8}$

(e) 應檢附附表二之三 ATM/Frame Relay 服務介面測試紀錄表。

(4) Frame Relay 設備服務介面（市內網路與 Frame Relay 交換機有介接者）：

(a) 測試方法：

於申請人任一彙接局分封交換機(ATM 或 Frame Relay)之 Frame Relay 服務介面埠中，任選一個 DS1 或 E1 (含)以上之速率埠作為測試埠，再依下列規定之路由擇一方式進行測試：

- 由任一彙接局之分封交換機經過其他彙接局分封交換機之折返路由。
- 由任一彙接局之分封交換機分別與其他彙接局分封交換機間之折返路由。

同一地點設置多組分封交換機時，至少須銜接一組分封交換機。

測試封包大小為上層 IP 封包(1024 byte)另加 Frame Relay 之相關標頭。

(b) 測試速率：DS1 或 E1 (含)以上之速率。

(c) 測試時間：60 分鐘。

(d) 測試標準：雙向總訊框遺失率  $\leq 2 \times 10^{-4}$

(e) 應檢附附表二之三 ATM/Frame Relay 服務介面測試紀錄表。

(5) 網路協定：

申請人對其電路及分封交換設備所使用之網路協定，應檢附原廠交換

設備符合國際標準之主要規格資料，以條列清單說明。

#### 5.2.2.3 國際海纜介面審驗（市內網路有直接引用國際海纜者）：

- (1) 海纜登陸站與國際海纜系統間之登陸海纜為申請人所建者，須檢附與國際海纜系統組織之測試報告及可資證明文件影本。
- (2) 海纜登陸站與國際海纜系統間之登陸海纜為申請人租用者，須檢附與國際海纜電路出租業者簽訂租賃之證明文件影本。
- (3) 海纜登陸站與內陸介接站間之內陸鏈路為申請人自建者，由該內陸鏈路中抽驗一路，其測試方法及標準比照第5.2.3點中繼電路審驗之規定辦理，並須檢附附表二之四「中繼電路傳輸測試紀錄表」。
- (4) 海纜登陸站與內陸介接站間之內陸鏈路為向其他業者租用者，須檢附電路出租租用之證明文件影本。

#### 5.2.2.4 市內網路電話交換機特定功能審驗

- (1) 國際交換機傳遞國際來話主叫號碼格式 NOA=INTL 時，市內網路電話交換機應提供受話端用戶國際來話之識別碼為“00X”。

##### (a) 測試方法：

(I) 透過實際國際來話、國際/長途網路模擬或話務模擬/產生器 (Traffic Simulator/Generator) 產生國際來話至受測市內網路電話交換機，再連接至有來電顯示功能之受話端電話機或來話顯示器。

(II) 測試 5 通不同之被叫門號，其主叫號碼字首含本國國碼(886) 及 NOA=INTL 之國際來話。

##### (b) 測試標準：

(I) 上揭(a) (II)之受話端電話機可顯示「00X(或00)+國際來話主叫號碼(886+區域號碼+用戶號碼)」。

(II) 符合(b) (I)規定，並提供通聯紀錄或佐證資料，始判定合格。

- (2) 用戶選用拒接國際來話服務功能

##### (a) 測試方法：

(I) 透過實際國際來話、國際/長途網路模擬或話務模擬/產生器 (Traffic Simulator/Generator) 產生國際來話至受測市內網路電話交換機。

(II) 受測門號先設定拒接國際來話服務功能後，測試 1 通國際來話，應含主叫號碼及 NOA=INTL。

(III) 受測門號再取消原拒接國際來話服務功能後，測試 1 通同(a) (II)國碼之國際來話，應含主叫號碼及 NOA=INTL。

##### (b) 測試標準：

(I) 上揭(a) (II)之受測交換機送出掛斷訊息、拒接提示音或轉接

語音信箱。

(II)上揭(a)(III)之發話端電話可與受話端完成連線或通話。

(III)均符合(b)(I)及(b)(II)規定，並提供通聯紀錄或佐證資料，始判定合格。

### 5.2.3 中繼電路審驗：

一般性通信埠：

#### (1) 測試方法：

以該檢驗電路埠進行點對點或折返傳輸測試，並將測試日期、時間、所測兩局端名稱、介面埠速率、測試數據等資料，詳填於附表二之四「中繼電路傳輸測試紀錄表」。

#### (2) 測試時間：60 分鐘。

#### (3) 測試標準：誤秒率(ESR) ≤ 8 % 且重誤秒率(ESR) ≤ 0.1 % 。

主要量測參數說明如下：

量測參數	說明
誤碼率 (BER)	在一定量測時間內，誤碼之數目和收到之總碼數之比值。
誤秒數 (ES)	凡一秒內含有至少一個誤碼之總秒數。
重誤秒數 (SES)	凡一秒內含誤碼率超過 $10^{-3}$ 之總秒數。
堪用時間 (Available Time)	自有連續十個無 SES 發生時起算 (含該十秒) 至連續十個 SES 發生時止 (扣除該十秒) 之時間。
誤秒率 (ESR)	誤秒率 (ESR) = 誤秒數 / 堪用時間總秒數。
重誤秒率 (SESR)	重誤秒率 (SESR) = 重誤秒數 / 堪用時間總秒數。

#### (4) 測試準備時間：預留四個小時供申請人準備測試作業。

(5) 如因待測電路兩端無法先完成連線，以致無法進行測試時，則傳輸電路之測試結果，應判定該抽驗之傳輸電路為不符合標準。

(6) 第二及第三階段審驗時，如抽驗之中繼電路埠已有用戶在使用時，得選擇其他埠替代之。

(7) 申請人須備妥中繼電路架設分佈圖(須標示主要道路名稱)以供查詢。

IP Ping 測試：

#### (1) 測試方法：

以該檢驗網路埠進行點對點或折返傳輸測試，並將測試日期、時間、所測

兩局端名稱、介面埠速率、測試數據等資料，詳填於附表二之四「中繼電路傳輸測試紀錄表」。

(2) 對選擇之測試埠以 1024 bytes 長度之 IP 封包對遠端測試埠之 IP 伺服器進行 1000 次 Ping 測試。

(3) 測試標準：1. 每次 Ping 回應時間  $\leq 80\text{ms}$ ，否則視同 timeout。  
2. Ping timeout 次數  $\leq 10$  次。

(4) 相關作業方式同上 (4) 至 (7)。

5.2.4 用戶接取點介面埠審驗（屬門號埠之測試者：應做撥號連線測試；屬通信埠之測試者：應測附表二 2. 通信埠審驗 2.1 光纖迴路接取網路之項別 2. IP Ping 測試，其測試方法及標準如該表之審驗內容）：

申請人應預先於任一其他彙接局（或端局）附近，各選擇一至二個用戶接取點，並設置至少三十個門號埠、足供抽驗所需之通信埠及 IP 測試伺服器(Server)，以作為市內或長途通信之遠端測試埠，並檢附遠端測試埠資料。

於測試時，應以該抽驗用戶接取點介面埠，對預先建立之遠端測試埠，進行點對點測試。

於第二、第三階段審驗時，若抽驗之介面埠已有用戶，該介面埠視為通過測試。

5.2.4.1 屬光纖迴路接取網路架構及無線迴路接取網路架構者之測試方法

(1) 申請人應預先於各接取點設置足供抽驗所需之門號以供抽驗，門號埠之測試於申請人之網路內進行撥號測試。其門號測試方法及標準如下：

(a) 市內電話撥號測試：

對抽驗之門號埠以隨機選取方式決定撥接市內電話。撥號測試合格標準須為下列之一：

- 第一通撥號連線成功。
- 連續兩次撥號連線成功。

(b) 國際電話撥號測試：

在服務縣市中，每一縣市在抽驗之門號埠中選取一埠進行國際電話撥號測試，撥號測試合格標準為能將電話連線至國際通信閘 International Gateway 之自動回應裝置或與其他國家之網路完成國際電話連線，並提供通話記錄或佐證資料。

(c) 104/105/106 查號服務測試：

在新增之服務涵蓋縣市中，每一縣市在抽驗之門號埠中選取一埠分別進行 104/105/106 撥號測試，測試合格標準為能將測試電話

連線至 104/105/106 服務系統之語音回應設備或客服人員，完成用戶之查詢服務。

- 在第一階段審驗時，申請人須提出 104/105/106 查詢處理流程、軟硬體設備架構、及資料庫系統容量說明資料，其中資料庫系統容量應至少足夠收容所報驗門號總數之 1.5 倍以上，且申請人須在資料庫預建至少 100 筆門號資料提供查詢測試，並檢附預建門號資料。
- 在第二及第三階段審驗時，申請人需提供實際 104/105/106 登錄用戶資料備查。

(d) 110/119 緊急服務測試：

在新增之服務涵蓋縣市中，每一縣市在抽驗之門號埠中取一埠分別進行 110/119 撥號測試。測試合格標準為能將測試電話完成連線至 110/119 警消機關。

(e) 撥接數據門號測試：

如於用戶迴路接取點利用門號埠設置遠端存取伺服器(Remote Access Server)(含集中式數據機)，提供用戶端以撥入方式完成數據連線時，該撥接數據門號埠測試方法及標準如下：

● 測試方法：

先將位於待測撥接數據門號埠同一區域之遠端測試埠接上數據機及個人電腦，以撥接方式成功連線至撥接數據門號埠之數據機，再由遠端測試埠於 Windows 或 DOS 環境下，使用 Ping 長度 1024 byte，對撥接數據門號埠之遠端存取伺服器進行 1000 次 Ping 測試。

● 測試標準：

每次 Ping 回應時間  $\leq 1500\text{ms}$ ，否則視同 timeout。

Ping timeout 次數  $\leq 50$  次，且平均回應時間(不含 timeout 時間)  $\leq 1000\text{ms}$ 。

(f) 號碼可攜服務測試：

申請人應提供市內電話號碼及 080 受話方付費電話號碼之號碼可攜服務。

● 第一階段審驗時：

以兩組交換機進行模擬測試，以確保攜碼用戶資料庫可正常運作，「號碼可攜服務測試說明」詳如附錄三，並檢附相關設備佐證資料及提供辦理攜碼用戶移轉作業程序及表格。

- 第二及第三階段審驗時：

申請人須建置完成攜碼用戶資料庫設備及攜碼用戶資料交換所需相關設備，並檢附相關設備佐證資料及資料備份備援措施之說明資料。

(g) 公用電話服務：

如申請人所報審驗網路包含公用電話設備者，其撥號測試比照市內及長途電話撥號測試；如未包含公用電話設備，須檢附已購置公用電話設備之證明文件。

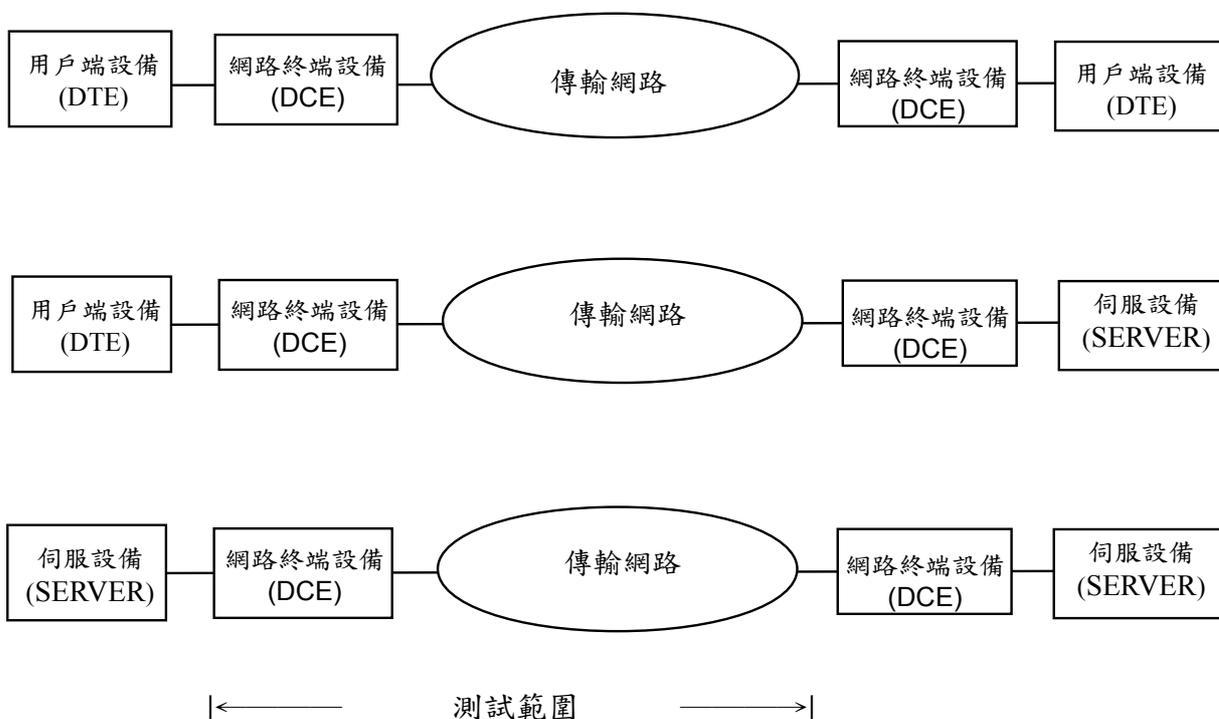
(2) 抽取點之通信埠以隨機方式選取，於測試日前3天告知申請人，由申請人預為通信埠路由之建立。

(a) 數據專線測試

所稱數據專線係指各市內通信業務中，提供客戶使用電路之接續方式採「專用」或「固接」者(不含撥接)。

- 測試範圍：

涵蓋如下圖所示網路終端設備(DCE)間之路徑，不含用戶端設備(DTE)及伺服器(SERVER)。其中伺服器設備包括 Computers 以及 Data Switching Equipment，如 ATM、Frame Relay 等。



- 測試方法：

以接取點抽驗之通信埠與遠端測試埠進行點對點或折返之測試。  
若採分段監測者，須提供各段測試結果。

- 測試時間：依通訊埠之速率而決定測試時間，如下表。

通信埠速率 S	測試時間
$S \leq 1.544\text{Mbps}$ (DS1)	30 分鐘
$1.544\text{Mbps}$ (DS1) < $S \leq 44.736\text{Mbps}$ (DS3)	20 分鐘
$44.736\text{Mbps}$ (DS3) < $S$	10 分鐘

- 測試標準如下表。

專線速率	測試項目及目標值
56 kbps 及以下 (音頻級)	$BER \leq 1 \times 10^{-5}$
56 kbps	$BER \leq 5 \times 10^{-6}$
64/128 kbps	$BER \leq 5 \times 10^{-6}$ or $ESR \leq 2\%$
n×64 kbps (FT1/FE1; n=1, 2, 3, 4, 6, 8, 12)	$ESR \leq 2\%$
1544 kbps(T1/DS1)	$ESR \leq 2\%$ , $SESR \leq 0.1\%$
2048 kbps(E1)	$ESR \leq 2\%$ , $SESR \leq 0.1\%$
45 Mbps(T3/DS3)	$ESR \leq 3.75\%$ , $SESR \leq 0.1\%$
155 Mbps(STM1/OC3)	$ESR \leq 8\%$ , $SESR \leq 0.1\%$
622 Mbps(STM4/OC12)	$ESR \leq 8\%$ , $SESR \leq 0.1\%$
2.5 Gbps(STM16/OC48)	$ESR \leq 8\%$ , $SESR \leq 0.1\%$

(b) IP Ping 測試 (非對稱通信埠)

- 測試方法：在抽驗通信埠以 1024 byte 之 IP 封包對遠端測試埠之 IP 伺服器進行 1000 次 Ping 測試。
- 測試標準：每次 Ping 回應時間 $\leq$ 100ms，否則視同 timeout。Ping timeout 次數 $\leq$ 10 次。

- (3) 屬無線迴路接取網路架構者，於測試當天如遇雷雨、豪雨或其他不可抗力之天氣因素，得停止測試，待原因消失後繼續測試。
- (4) 申請人應檢附附表二之五「用戶接取點門號埠測試紀錄表」及附表二之六「用戶接取點通信埠測試紀錄表」，載明測試日期、時間、兩端門號地點、測試項目、測試速率及測試數據等紀錄。
- (5) 申請人須備妥光纖迴路接取網路架設分佈圖(須標示主要道路名稱)以供查詢。

#### 5.2.4.2 屬 HFC 網路架構者之測試方法

- (1) 門號埠之測試於訂戶分接器端進行，並依第 5.2.4.1 點所定之測試方法及標準進行審驗。
- (2) 對通信埠之測試，本會應於測試日前一天告知申請人，由申請人預為線路路由之建立；在抽驗之訂戶分接器一個埠同時進行上行頻道測試及下行頻道測試。  
測試方法及測試合格標準依本會訂頒之「市內、國內長途陸纜電路出租業務通信網路技術審驗規範」第 4.1.3 點及第 4.1.3.1 點之規定辦理。
- (3) 申請人應檢附附表二之五「用戶接取點通信埠測試紀錄表」及附表二之七「HFC 網路傳輸測試紀錄表」，載明測試日期、時間、兩端門號地點、測試項目、測試速率及測試數據等紀錄。
- (4) 申請人須備妥 HFC 網路架設分佈圖(須標示主要道路名稱)以供查詢。

#### 5.2.4.3 屬 NGN 網路架構者之測試方法

- (1) 用戶端對交換設備介面測試：
  - (a) 測試方法：  
對抽驗門號埠，以 1024 bytes 之網路封包對網路電話局端設備端進行 1000 次 Ping 測試。
  - (b) 測試標準：  
每次 Ping 回應時間 $\leq$ 100ms，否則視同 timeout。  
Ping timeout 次數 $\leq$ 10 次
- (2) 服務品質測試：

(a) NGN 用戶端至 NGN 用戶端端對端品質測試

- 測試方法：量測設備之兩測試介面以 RJ-11(RJ-45)連接 NGN 媒體閘道器(Media Gateway)設備，以任一測試介面為發話端，另一測試介面為受話端，以量測設備撥碼方式進行呼叫建立後，進行端對端電話品質測試，量測結果須包含端對端延遲及 R 值。

(b) NGN 用戶端至公眾電信網路用戶端端對端品質測試

- 測試方法：量測設備之一個測試介面以 RJ-11(RJ-45)連接 NGN 媒體閘道器(Media Gateway)設備，另一測試介面以 RJ-11(RJ-45)連接公眾電信網路，以介接 NGN 媒體閘道器(Media Gateway)設備之測試介面為發話端，另一測試介面為受話端，以量測設備撥碼方式進行呼叫建立後，進行端對端電話品質測試，量測結果須包含端對端延遲及 R 值。

(c) 測試標準：端對端延遲 < 250 ms，R 值 (ITU-T G.107) > 70

(3)申請人應檢附附表二之五「用戶接取點門號埠測試紀錄表」及附表二之八下世代網路用戶端審驗測試紀錄表。

5.3 其他事項：

5.3.1 申請人應檢附與通訊監察執行機關簽訂建置通訊監察之協議書或其他證明文件。

5.3.2 POI 測試報告：

申請人應檢附與其他第一類電信事業之 POI 互連測試報告佐證資料。

5.3.3 申請人架設戶外纜線者，應於靠近立桿處之纜線上明顯標示公司名稱；架設地下纜線者，應於地下出入口處之纜線上明顯標示公司名稱。

5.3.4 審驗時，申請人除應指派工程主管全程參與外，應另指派一人以上之工作人員隨同協助審驗之進行，其中系統工程人員須操作相關設備，以配合審驗人員進行審驗。

5.3.5 因審驗所發生之測試費用及所需軟硬體設備，由申請人負責支付及提供。

5.3.6 申請人所報驗中繼電路如與其他業者之網路共置時，須檢附佐證資料說明屬自建或租用。

5.3.7 申請人所報驗用戶迴路如與其他業者之網路共置時，須檢附佐證資料說明所建之用戶迴路確屬自建。

5.3.8 申請人所報驗用戶迴路之用戶門號或用戶通信埠建設數量，本會審驗

人員除對抽驗之接取點進行核對所報資料是否確實外，對未抽驗到之接取點部分，亦得進行核對所報資料是否屬實。

## 6. 審驗結果判定標準與處理原則

### 6.1 審驗結果判定標準

一般性審驗、局端審驗、中繼電路審驗及用戶接取點介面埠審驗之測試完全符合規定者，始判定合格。

#### 6.1.1 中繼電路審驗之合格判定標準

抽驗之中繼電路須全數符合標準。

#### 6.1.2 用戶接取點介面埠審驗之合格判定標準

依附錄一之用戶接取點介面埠檢驗項目抽驗標準表所定之合格判定標準辦理。

6.1.3 各項測試如有待澄清項目者，申請人須提出資料證明其原因為非可歸責於申請人，本會得對該待澄清項目再行測試，否則判定為不合格。

### 6.2 審驗結果處理原則

6.2.1 審驗不符合之檢驗點，如能於二小時內完成改善，得由本會進行重驗，每一檢驗點之重驗，以一次為限。重驗之抽驗點數不得超過該項檢驗總數之二分之一。

6.2.2 審驗時如有抽驗點不符合時，本會仍將繼續審驗其餘抽驗點，並將審驗結果資料全部列出，以供申請人改善。

6.2.3 審驗結果經判定為不合格者，申請人於改善後，應自收到該次審驗判定不合格通知之次日起一個月內向本會申請複驗，並以一次為限；複驗時依第4點「審驗項目及抽樣檢驗原則」辦理，其中抽驗總數量之四分之一自前次審驗點中抽選，四分之三審驗點重新抽選。

6.2.4 經複驗後仍判定不合格者，由本會通知申請人其審驗結果。但申請人於改善後，得重新繳費申請審驗。

## 7. 市內網路業務通信網路技術審驗作業流程

審驗作業流程圖如附圖所述。

## 8. 擴增通信網路規模時之處理方式

8.1 市內網路業務經營者於完成其事業計畫書所定之3年建設計畫內，如擬建設事業計畫書以外之後續網路，應檢具詳細網路建設計畫，向本會申請許可，就異動部分之通信網路納入本規範相關規定辦理之；如未依規定請領網路建設許可證或經許可者，不得建設市內網路設備之一部或全部。

8.2 市內網路業務經營者於完成其事業計畫書所定之3年建設計畫後，如擬增

設或變更通信網路之規模時，應檢具詳細網路建設計畫（含功能附掛設備），向本會申請許可，並於完成增設或變更後，向本會申請通信網路技術審驗，經審驗合格後，由本會發給網路審驗合格證明。

## 9. 繼續經營之技術審驗

市內網路業務之特許執照期限屆滿時，有意繼續營運之經營者應於期限屆滿前9個月起之3個月內，依規定向本會申請核准，並由本會視需要依本規範規定辦理技術審驗，於審驗合格後，依規定重新換發特許執照。

## 10. 不定期技術審驗

本會因實際需要、遇有爭議或發生電波干擾時，得對經營者之相關通信網路設備進行審驗。

## 11. 其他事項：

- 11.1 市內網路業務經營者於完成事業計畫書之3年建設計畫後，應於每年12月31日前1個月內，向本會提報網路建設數量統計表(格式參照附表四)。
- 11.2 申請人應維持電信服務之適當品質，並設置數據專線品質紀錄系統，未來如租用固定數據專線之客戶請求數據專線品質紀錄時，電信業者應提供品質紀錄相關資料。
  - (a) 品質紀錄測試方式可利用網管系統或傳輸設備之即時(Real-time)效能監測功能，或利用外接適當測試儀器以離線(Out Of Service)或線上(In Service)方式測試，並記錄電路品質相關資料。
  - (b) 電信業者應依客戶租用之數據專線速率，提供電路品質紀錄，其測試項目及目標值，準用 5.2.4.1 數據專線測試之規定。
  - (c) 品質紀錄之測試時間長短，得由電信業者與客戶相互協調，不受本規範第五點審驗作業所定測試時間約束。
  - (d) 電信業者應於受理客戶申請數據專線品質紀錄要求七個工作日內與客戶協商確定測試日期及期間，並於完成測試後七個工作日內提供品質紀錄相關資料。

附表一：

## 市內網路業務通信網路技術審驗申請表

申請人(公司)： \_\_\_\_\_  
代 表 人： \_\_\_\_\_  
公 司 地 址： \_\_\_\_\_  
連 絡 人： \_\_\_\_\_  
連 絡 電 話： \_\_\_\_\_ 傳真電話： \_\_\_\_\_

檢附資料：

一、相關資料：

- 1. 附表三：市內網路業務主要設備報驗清單。
- 2. 附表四：市內網路業務通信網路建設數量統計表。
- 3. 市話局碼編配計畫。
- 4. 通信網路架構圖(包括網路功能、網路階層及骨幹網路架構圖)。
- 5. 通信網路互連架構圖。
- 6. 通信網路維運測試紀錄。
- 7. 通信網路報驗測試計畫。
- 8. 工程主管人員及其聯絡電話名冊。
- 9. 高級電信工程人員證明文件。
- 10. 其他須佐證資料之文件。

二、自評報告書及其測試紀錄表：

- 1. 附表二：市內網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書。
- 2. 附表二之一：局端接地電阻測試紀錄表。
- 3. 附表二之二：纜線接地電阻測試紀錄表。
- 4. 附表二之三：ATM/Frame Relay 服務介面測試紀錄表。
- 5. 附表二之四：中繼電路傳輸測試紀錄表。
- 6. 附表二之五：用戶接取點門號埠測試紀錄表。
- 7. 附表二之六：用戶接取點通信埠測試紀錄表。
- 8. 附表二之七：HFC 網路傳輸測試紀錄表。
- 9. 附表二之八：下世代網路用戶端審驗測試紀錄表。
- 10. 附表二之九：國際來話(NOA=INTL)主叫號碼顯示測試紀錄表
- 11. 附表二之十：用戶選用拒接國際來話功能測試紀錄表

申請日期： 年 月 日

公司章及代表人章：

..... (下由國家通訊傳播委員會填註)

受理日期： 年 月 日

受理單位：

查詢電話：

傳真電話：

附表二：

市內網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書

申請人(公司)：\_\_\_\_\_

建設階段：第一階段 第二階段 第三階段 後續網路增設或變更

第一項審驗：一般性審驗

測試日期： 年 月 日

項別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
1. 資料備齊	(1) 檢附綜合網路業務通信網路技術審驗申請表之各項資料： • 相關資料 • 自評報告書及其測試紀錄表 (2) 所報驗之網路如包括微波電臺、LMDS 電臺或衛星地球電臺者，須提供架設許可證或電臺執照備查；僅持有架設許可證者，該電臺須經本會查驗合格。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	(1) 檢附相關資料之建設規模，須與事業計畫書一致。 (2) 自評報告書及測試紀錄表須備齊。
2. 障礙申告及處理	(1) 須提供用戶障礙申告之免費服務電話。 (2) 對每一通障礙申告之處理應予記錄，並可供查核。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 符 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	須檢附障礙申告單樣式及障礙處理流程。
3. 通信紀錄	對每一通受測之門號通話均應做通話紀錄，其內容至少包括發話號碼、受話號碼、通話日期、通話起訖時間等紀錄。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 符 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	檢附通話紀錄。
	<input type="checkbox"/> 以傳輸資料量計費。 須提供傳輸通信紀錄資料，其內容至少包括連線電路號碼(或其他足以區別之編號)連線日期、連線起訖時間、傳輸資料量等紀錄 <input type="checkbox"/> 非以傳輸資料量計費時。 須說明所採用之收費方式。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 符 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	檢附佐證資料。
4. 帳務處理	(1) 檢附帳務處理流程並說明所使用之軟硬體設備。 (2) 應以通信紀錄提供出帳範例並說明之。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 符 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	

備註：第2、4項別於第一階段審驗合格後，第二、三階段審驗時得免再驗

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

# 市內網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書

## 第二項審驗：局端審驗

本次報驗：第\_\_\_\_局/共\_\_\_\_局

局端名稱：\_\_\_\_\_ 局階：端局 \_\_\_\_\_

局端地點：\_\_\_\_市(縣)\_\_\_\_鎮\_\_\_\_路\_\_\_\_段\_\_\_\_巷\_\_\_\_弄\_\_\_\_號\_\_\_\_樓\_\_\_\_

### 1. 一般性審驗

測試日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

項別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
1. 局端 設備 數量	局端設備數量查核項目, 包括： <input type="checkbox"/> 電路交換設備 <input type="checkbox"/> 分封交換設備 <input type="checkbox"/> 智慧型網路設備 <input type="checkbox"/> 下世代網路設備 <input type="checkbox"/> 傳輸設備 <input type="checkbox"/> 其他相關設備	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	依附表三設備報驗清單所列。
2. 責 任 分 界	與其他第一類電信事業相連接之電信設備應有明確之責任分界。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附佐證資料說明。
3. 網路 監控 功能	(1)屬光纖迴路接取網路架構者： 須提供局端間中繼電路之網路監控功能，可顯示、記錄及儲存電路連線狀態、電路異常狀態及告警訊息。  (2)屬 HFC 網路架構者： 須提供頭端至各光節點間之網路監控功能，可顯示、記錄及儲存電路連線狀態、電路異常狀態及其告警訊息。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	(1)檢附佐證資料並說明。  (2)中繼電路之網路連線監控能力如以集中管理控制方式達成者，亦屬符合。

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：市內網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書

第二項審驗：局端審驗(續)

項別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
4. 局端間中繼電路備援路由功能	(1)中繼電路應具有備援(redundancy)路由或自復環路迂迴(self-healing rerouting)路由，以備故障發生時，能維持正常運作。 (2)電路之主要傳輸設備(至少包括光終端設備、多工機)應具有備用保護功能，以備故障發生時，系統仍能保持正常運作。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附佐證資料。
5. 施工維運日誌	(1)各機房應備具施工、維運日誌。 (2)依固定通信業務管理規則第四十一條之規定遴用領有高級電信工程人員資格證之人員，負責及監督通信網路之施工、運作及維護，並於施工、維護日誌等簽署。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	備妥施工、維護日誌。
6. 備用電源	局端應備有緊急供電設備或不斷電源設備，其主中心中局應具備援發電設施，以維持電信服務之暢通及適當品質。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附相片及佐證資料。
7. 安全設置	(1)申請人應就局端機房之設置涉及建築法及都市計畫法等相關法令規定事項，提出主管機關(單位)核發之證明文件或提出切結書保證依規定向相關權責主管機關(單位)辦理。 (2)檢具專業技師證明文件，證明各局端機房結構安全無虞，以維護人員及設備之安全。 (3)申請人對進出交換機房人員應有門禁安全管理措施，檢具相關佐證資料。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	(1)檢附切結書。 (2)檢附經專業技師證明文件。
8. 電磁相容	申請人就附表三所列之局端設備中有關交換、傳輸及用戶迴路設備，應檢附符合國際電磁相容(EMC)規範之文件。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附相關佐證資料。
9. 局端接地	(1)單一接地裝置，不得與避雷設施共用接地。 (2)局端機房為一萬門號(含)以下者，其接地電阻應低於5歐姆；局端機房為一萬門號以上者，其接地電阻應低於0.5歐姆。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	(1)檢附相片資料佐證。 (2)檢附局端接地電阻測試紀錄表錄(如附表二之一)佐證之。
10. 纜線接地電阻	<input type="checkbox"/> HFC 網路架構者 其標準值：頭端 < 15 歐姆，架空纜線 < 50 歐姆，訂戶引進線 < 100 歐姆。 <input type="checkbox"/> 其他種類網路架構者 架空纜線接地電阻值應 < 50 歐姆。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	(1)檢附纜線接地電阻測試紀錄表(如附表二之二)佐證之。 (2)HFC 網路架構者，如所使用之網路係已取得電路出租執照時，得免除本項審驗。

公司章及負責人章:

審驗單位:

審驗人員:

附表二：

市內網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書

第二項審驗：局端審驗(續)

2. 交換設備審驗

項別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
1. 網 路 提 示 音	(1)交換設備如提供網路提示音者： 其送出各種提示音之頻率及節奏標準須依 附錄二之規定 <input type="checkbox"/> (2)如未能提供部分網路提示音，而以其他 功能方式(例如語音方式)替代替者，申 請人應詳加說明。 <input type="checkbox"/> (3)如未能提供部分網路提示音，且無替代 方式者，申請人應提出不會影響與其他業 者網路互連運作之說明。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 符 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	檢附每一種廠牌設備符 合網路提示音測試報告 佐證之。
2. 電 路 交 換 設 備 功 能	電(網)路交換設備功能至少應具備選徑及通 話處理功能。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 符 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	檢附原廠規格資料備 查
3. ATM 交 換 設 備 服 務 介 面	<input type="checkbox"/> 由任一彙接局之ATM交換機經過其他彙接 局ATM交換機之折返路由。 <input type="checkbox"/> 由任一彙接局之ATM交換機分別與其他彙 接局ATM交換機間之折返路由。 (1) 最大速率下雙向總cell error rate $\leq$ $8 \times 10^{-6}$ 。 (2) 最大速率下雙向總cell misinsertion ratio $\leq 2 \times 10^{-8}$	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 符 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	檢附測試紀錄表(如附 表二之三)
4. Frame Relay 設 備 服 務 介 面	<input type="checkbox"/> 由任一彙接局之分封交換機經過其他彙接局 分封交換機之折返路由。 <input type="checkbox"/> 由任一彙接局之分封交換機分別與其他彙接 局分封交換機間之折返路由。 雙向總訊框遺失率 $\leq 2 \times 10^{-4}$	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 符 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	檢附測試紀錄表(如附表 二之三)
5. 網 路 協 定	檢附所使用電路或分封交換設備之網路協定： <input type="checkbox"/> IP網路 <input type="checkbox"/> TDM網路 <input type="checkbox"/> ATM網路 <input type="checkbox"/> Frame Relay網路	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 符 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	檢附原廠交換設備符合 國際標準之主要規格資 料，以條列清單說明。

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

市內網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書

第二項審驗：局端審驗(續)

3. 國際海纜介面審驗 (市內網路有直接引用國際海纜者)

項別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
國際 海纜 介面 審驗	<p>海纜登陸站與國外海纜系統間：</p> <p>(1) <input type="checkbox"/> 自建： 檢附與國際海纜系統組織之測試報告及可資證明文件影本。</p> <p>(2) <input type="checkbox"/> 租用： 檢附與國際海纜電路出租業者簽訂租賃之證明文件影本。</p>	<input type="checkbox"/> 符合  <input type="checkbox"/> 不 符 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	<p>檢附證明文件影本。</p>
	<p>海纜登陸站與內陸介接站間之內陸鏈路：</p> <p>(1) <input type="checkbox"/> 自建： 由內陸鏈路中抽驗一路，其測試方法及標準比照第 5.2.3 點中繼電路審驗之規定辦理，並須檢附附表二之四「中繼電路傳輸測試紀錄表」。</p> <p>(2) <input type="checkbox"/> 租用： 檢附電路出租租用之證明文件影本。</p>	<input type="checkbox"/> 符合  <input type="checkbox"/> 不 符 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	<p>檢附測試紀錄表或證明文件影本。</p>

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

市內網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書

第二項審驗：局端審驗(續)

4. 市內網路電話交換機特定功能審驗

項別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
市內 網路 電話 交換 機特 定功 能審 驗	<p>(1)國際交換機傳遞國際來話主叫號碼格式NOA=INTL時，市內網路電話交換機應提供受話端用戶國際來話之識別碼為“00X”。</p> <p>(a)測試方法：</p> <p>(I)透過實際國際來話、國際/長途網路模擬或話務模擬/產生器(Traffic Simulator/Generator)產生國際來話至受測市內網路電話交換機，再連接至有來電顯示功能之受話端電話機或來話顯示器。</p> <p>(II)測試5通不同之被叫門號，其主叫號碼字首含本國國碼(886)及NOA=INTL之國際來話。</p> <p>(b)測試標準：</p> <p>(I)上揭(a)(II)之受話端電話機可顯示「00X(或00)+國際來話主叫號碼(886+區域號碼+用戶號碼)」。</p> <p>(II)符合(b)(I)規定，並提供通聯紀錄或佐證資料，始判定合格。</p> <p>(2)用戶選用拒接國際來話服務功能</p> <p>(a)測試方法：</p> <p>(I)透過實際國際來話、國際/長途網路模擬或話務模擬/產生器(Traffic Simulator/Generator)產生國際來話至受測市內網路電話交換機。</p> <p>(II)受測門號先設定拒接國際來話服務功能後，測試1通國際來話，應含主叫號碼及NOA=INTL。</p> <p>(III)受測門號再取消原拒接國際來話服務功能後，測試1通同(a)(II)國碼之國際來話，應含主叫號碼及NOA=INTL。</p> <p>(b)測試標準：</p> <p>(I)上揭(a)(II)之受測交換機送出掛斷訊息、拒接提示音或轉接語音信箱。</p> <p>(II)上揭(a)(III)之發話端電話可與受話端完成連線或通話。</p> <p>(III)均符合(b)(I)及(b)(II)規定，並提供通聯紀錄或佐證資料，始判定合格。</p>	<p><input type="checkbox"/> 符 合 <input type="checkbox"/> 不 符 合</p>	<p><input type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>待澄清 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>(1) 檢附測試紀錄表(如附表二之九及附表二之十)。</p> <p>(2) <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 透過實際國際來話至受測市內網路電話交換機。</p>

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

市內網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書

第三項審驗：中繼電路審驗

項別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
中繼電路	<p>以市內網路任一交換局與其他局端間（或企業戶傳輸介面間）之各中繼電路路由中各抽驗一路（T1/E1），並以所抽驗之中繼電路之最高速率埠者中，任選一埠作為該電路之測試速率。</p> <p>(1)測試方法： 以該檢驗電路埠進行點對點或折返傳輸測試，並將測試日期、時間、所測兩局端名稱、介面埠速率測試數據等資料，詳填於附表二之四「中繼電路傳輸測試紀錄表」</p> <p>(2)測試時間：60 分鐘</p> <p>(3)測試標準： ESR ≤ 8% ， SESR ≤ 0.1%</p> <p>IP Ping 測試： (1)測試方法：同上(1) (2)對選擇之測試埠以 1024 bytes 長度之 IP 封包對遠端測試埠之 IP 伺服器進行 1000 次 Ping 測試。 (3)測試標準： 1. 每次 Ping 回應時間 ≤ 80ms，否則視同 timeout。 2. Ping timeout 次數 ≤ 10 次。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<p>(1)如待測電路兩端無法先完成連線，以致無法進行測試時，則傳輸電路之測試結果，應判定該抽樣檢驗之傳輸電路為不符合規定</p> <p>(2)檢附測試紀錄表(如附表二之四)</p>

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

市內網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書

第四項審驗：用戶接取點介面埠審驗

1. 用戶門號埠審驗：

項 別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
1. 市內及長途 電話撥號	撥號測試合格標準須為下列之一： (1)第一通撥號連線成功。 (2)連續兩次撥號連線成功。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附測試紀錄表 (如附表二之五)
2. 國際電話 撥號	(1)在服務縣市中，每一縣市在抽驗之門號埠中取一埠進行國際電話撥號測試。 (2)撥號測試合格標準為能將電話連線至 International Gateway 之自動回應裝置或其他國家之網路完成國際電話連線。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	提供通話紀錄或 其他佐證資料。
3. 104/105 /106 查號服務	(1) 在服務縣市中，每一縣市在抽驗之門號埠中取一埠分別進行 104/105/106 撥號測試。 (2)測試合格標準為能將測試電話連線至 104/105/106 服務系統之語音回應設備或客服人員，完成用戶之查詢服務。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附測試紀錄表 (如附表二之五)
4. 110/119 緊急服務	(1) 在服務縣市中，每一縣市在抽驗之門號埠中取一埠分別進行 110/119 撥號測試。 (2)測試合格標準為能將測試電話完成連線至 110/119 警消機關。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附測試紀錄表 (如附表二之五)
5. 撥接數據 門號	(1)測試方法： 先將位於待測撥接數據門號埠同一區域之遠端測試埠接上數據機及個人電腦，以撥接方式成功連線至撥接數據門號埠之數據機，再由遠端測試埠於 Windows 或 DOS 環境下，使用 Ping 長度 1024 byte，對撥接數據門號埠之遠端存取伺服器進行 1000 次 Ping 測試。 (2)測試標準：每次 Ping 回應時間 ≤1500ms，否則視同 timeout。Ping timeout 次數 ≤50 次，且平均回應時間(不含 timeout 時間) ≤1000ms。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附測試紀錄表 (如附表二之五)

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

市內網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書

第四項審驗：用戶接取點介面埠審驗（續）

項 別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
6. 號碼可攜 服務	<input type="checkbox"/> 第一階段審驗： (1)在服務縣市中，應於已營業之市內通信營業區域提供市內電話號碼及 080 受話方付費電話號碼之號碼可攜服務。 (2)模擬號碼攜碼服務測試： 號碼可攜移出前：自主叫端進行撥號測試，能將呼叫成功地連線至埠 A。 號碼可攜移出後：自主叫端進行撥號測試，能將呼叫成功地連線至埠 B。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 <input type="checkbox"/> 符 <input type="checkbox"/> 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	(1) 檢附測試紀錄表 (如附表二之五) (2) 檢附相關設備佐 證資料。 (3) 檢附辦理攜碼用 戶移轉作業程序及 表格。
	<input type="checkbox"/> 第二、第三階段審驗 在服務縣市中，應建置完成攜碼用戶資料庫設備及攜碼用戶資料交換所需相關設備。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 <input type="checkbox"/> 符 <input type="checkbox"/> 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附相關設備佐證資 料及資料備份備援措 施之說明資料。
7. 公用電話 服務	<input type="checkbox"/> 如所報審驗網路包含公用電話設備者，其撥號測試比照市內及長途電話撥號測試。 <input type="checkbox"/> 如所報審驗網路未包含公用電話設備者，須檢附已購置公用電話設備之證明文件。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 <input type="checkbox"/> 符 <input type="checkbox"/> 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

市內網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書

第四項審驗：用戶接取點介面埠審驗(續)

2. 通信埠審驗

2.1 光纖迴路接取網路

項 別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
1. 數據專線測試	(1) 測試方法： 以接取點抽驗之通信埠與遠端測試埠進行點對點或折返之測試。 (2) 測試時間：(S為通信埠速率) $S \leq 1.544\text{Mbps (T1/DS1)}$ ：30分鐘 $1.544\text{Mbps (T1/DS1)} < S \leq 44.736\text{Mbps (T3/DS3)}$ ：20分鐘 $44.736\text{Mbps (T3/DS3)} < S$ ：10分鐘 (3) 測試標準如下 音頻級 56 kbps 及以下： $BER \leq 1 \times 10^{-5}$ 56 kbps： $BER \leq 5 \times 10^{-6}$ 64/128 kbps： $BER \leq 5 \times 10^{-6}$ or $ESR \leq 2\%$ $n \times 64$ kbps (FT1/FE1; n =1, 2, 3, 4, 6, 8, 12)： $ESR \leq 2\%$ 1544 kbps(T1/DS1)： $ESR \leq 2\%$ , $SESR \leq 0.1\%$ ; 2048 kbps(E1)： $ESR \leq 2\%$ , $SESR \leq 0.1\%$ ; 45 Mbps(T3/DS3)： $ESR \leq 3.75\%$ , $SESR \leq 0.1\%$ ; 155 Mbps(STM1/OC3)： $ESR \leq 8\%$ , $SESR \leq 0.1\%$ 622 Mbps(STM4/OC16)： $ESR \leq 8\%$ , $SESR \leq 0.1\%$ ; 2.5 Gbps(STM16/OC48)： $ESR \leq 8\%$ , $SESR \leq 0.1\%$	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附測試紀錄表(如附表二之六)
2. IP Ping 測試 (非對稱通信埠或 Ethernet 通信埠)	(1) 測試方法： 在抽驗通信埠以 1024 byte 之 IP 封包對遠端測試埠之 IP 伺服器進行 1000 次 Ping 測試。 (2) 測試標準： 每次 Ping 回應時間 $\leq 100\text{ms}$ ，否則視同 timeout。 Ping timeout 次數 $\leq 10$ 次。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附測試紀錄表(如附表二之六)

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：市內網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書

第四項審驗：用戶接取點介面埠審驗(續)

2.2 HFC 網路：

項 別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
1. 頭端至訂 戶分接器 間傳輸測 試	<p>測試方法及測試標準依國家通訊傳播委員會訂頒之「市內、國內長途陸纜電路出租業務通信網路技術審驗規範」第 4.1.3 點及第 4.1.3.1 點之規定辦理。</p> <p><input type="checkbox"/> 下行頻道測試：</p> <p>每一 TAP 測試點，依規劃之下行頻道，僅就其低、中、高三個頻道中擇一頻道測試（對各測試點須依低、中高頻道輪流擇一測試）。</p> <p>測試標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 頭端傳送信號源之參數設定： Modulation：64 QAM（含）以上。 Channel Data Rate：26.97 Mbps 至 38.81Mbps 擇一速率設定。</li> <li>• 傳輸設備 FEC 功能： <input type="checkbox"/> 具備但未致能或不具此功能者。 <input type="checkbox"/> 具此功能且致能者。</li> <li>• 測試時間：30 分鐘。</li> <li>• 測試標準：<input type="checkbox"/> <math>ESR \leq 3.75\%</math>，<math>SESR \leq 0.1\%</math> <input type="checkbox"/> <math>ESR \leq 2\%</math>，<math>SESR \leq 0.1\%</math></li> </ul>	<input type="checkbox"/> 符 合  <input type="checkbox"/> 不 符合	<input type="checkbox"/> 符 合  <input type="checkbox"/> 待 澄清  <input type="checkbox"/> 不 符合	<p>(1)檢附測試儀器 SES 之 BER 門檻定義及其 FEC 功能之原廠或相關技術資料佐證說明。</p>
	<p><input type="checkbox"/> 上行頻道測試：</p> <p>每一訂戶分接器測試點，依規劃之上行頻道，就其低、中、高三個頻道中擇一頻道測試。</p> <p>測試標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 纜線數據機參數設定： Modulation：16 QAM 或 QPSK 擇一設定。 Channel Data Rate：320Kbps 至 10Mbps 擇一速率設定。</li> <li>• Ping 長度：至少 1024byte。</li> <li>• Ping 次數：至少 1000 次。</li> <li>• 每次 Ping 回應時間需 <math>\leq 100ms</math>，否則視同 timeout。</li> <li>• Ping timeout 次數 <math>\leq 10</math> 次。</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 符 合  <input type="checkbox"/> 不 符合	<input type="checkbox"/> 符 合  <input type="checkbox"/> 待 澄清  <input type="checkbox"/> 不 符合	<p>(2)檢附附表二之七測試紀錄表。</p>
	<p><input type="checkbox"/> 有線廣播電視訂戶終端信號品質測試： 以經 CATV 查驗之低、中、高頻道擇一測試。</p> <p>測試標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 影像載波位準：0~+14dBmV。</li> <li>• 載波雜訊比：<math>\geq 43dB</math>。</li> <li>• 載波合成拍差比：<math>\geq 53dB</math>。</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 符 合  <input type="checkbox"/> 不 符合	<input type="checkbox"/> 符 合  <input type="checkbox"/> 待 澄清  <input type="checkbox"/> 不 符合	<p>租用電路出租者本項免驗。</p>

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

**附表二：綜合網路業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書**  
**第四項審驗：用戶接取點介面埠審驗(續)**

**2.3 NGN 網路：**

項 別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
國內用戶端對交換設備介面測試	(1) 測試方法： 對抽驗門號埠，以1024 bytes之網路封包對網路電話局端進行1000次Ping測試。 (2) 測試標準： (a) 每次Ping回應時間 $\leq 100\text{ms}$ ，否則視同timeout。 (b) Ping timeout次數 $\leq 10$ 次	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合 合	檢附附表二之八下世代網路用戶端審驗測試紀錄表。
電話服務品質測試	(1) 測試方法： 抽驗門號埠對另一端PSTN、及NGN之門號埠，進行端對端延遲測試及R值測試。 (2) 測試標準： (a) 端對端延遲 $< 250\text{ ms}$ (b) R值 $> 70$	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合 合	

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

市內網路業務通信網路技術審驗項目自評報告書(續)

審驗結果：

項 目	審 驗 結 果	自 評	審 驗 結 果	備 註
1. 一般性審驗	資料查核、障礙申告及處理、通話紀錄資料、帳務處理。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	須全數審驗合格，始判定審驗結果符合。
2. 局端審驗	本次報驗局端共 _____ 站。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	須全數審驗合格，始判定審驗結果符合。
3. 中繼電路審驗	<input type="checkbox"/> 本次報驗中繼電路共_____路。 抽驗中繼電路共_____路。 <input type="checkbox"/> 本次報驗中繼電路路由共_____路。 抽驗中繼電路路由共_____路。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	所抽驗之電路須全數審驗合格，始判定審驗結果符合。
4. 用戶接取點 介面埠審驗	<input type="checkbox"/> 本次報驗門號埠數：_____埠。 抽驗門號埠數：_____埠。 <input type="checkbox"/> 本次報驗通信埠數：_____埠。 抽驗通信埠數：_____埠。 <input type="checkbox"/> 本次報驗 TAP 數：_____個。 抽驗 TAP 數：_____個。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	依 6.1.2 點審驗判定標準決定審驗結果是否符合。

公司章及代表人章：

審驗 意見	
----------	--

審驗單位：

審驗單位主管：

審驗人員：

判定：合格 不合格

附表二之一：

局端接地電阻測試紀錄表

測試日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

本表為第\_\_\_\_頁／共\_\_\_\_頁

測試時間	局端名稱	局端門號數 / 電阻值 ( $\Omega$ )	測 試 地 點	測 試 數 據 ( $\Omega$ )	備 註
		<input type="checkbox"/> 一萬門以下/5 $\Omega$ <input type="checkbox"/> 一萬門以上/0.5 $\Omega$			
		<input type="checkbox"/> 一萬門以下/5 $\Omega$ <input type="checkbox"/> 一萬門以上/0.5 $\Omega$			
		<input type="checkbox"/> 一萬門以下/5 $\Omega$ <input type="checkbox"/> 一萬門以上/0.5 $\Omega$			
		<input type="checkbox"/> 一萬門以下/5 $\Omega$ <input type="checkbox"/> 一萬門以上/0.5 $\Omega$			
		<input type="checkbox"/> 一萬門以下/5 $\Omega$ <input type="checkbox"/> 一萬門以上/0.5 $\Omega$			
		<input type="checkbox"/> 一萬門以下/5 $\Omega$ <input type="checkbox"/> 一萬門以上/0.5 $\Omega$			
		<input type="checkbox"/> 一萬門以下/5 $\Omega$ <input type="checkbox"/> 一萬門以上/0.5 $\Omega$			
		<input type="checkbox"/> 一萬門以下/5 $\Omega$ <input type="checkbox"/> 一萬門以上/0.5 $\Omega$			
		<input type="checkbox"/> 一萬門以下/5 $\Omega$ <input type="checkbox"/> 一萬門以上/0.5 $\Omega$			

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：



公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

附表二之三：

ATM/Frame Relay 服務介面測試紀錄表（市內網路與 ATM 或 Frame Relay 交換機有介接者）

測試日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

本表為第\_\_\_\_頁／共\_\_\_\_頁

項 目	測試之主中心局名稱	介面埠速率	經過主中心局（具分封交換機）之路由	測 試 標 準	測 試 數 據	自 評	測 試 結 果	備 註
<input type="checkbox"/> ATM 服務介面		<input type="checkbox"/> DS3 <input type="checkbox"/> STM-1 <input type="checkbox"/> _____		雙向總 cell error rate $\leq 8 \times 10^{-6}$ 雙向總 cell misinsertion ratio $\leq 2 \times 10^{-8}$	雙向總 cell error rate = _____ 雙向總 cell misinsertion ratio = _____	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
<input type="checkbox"/> Frame Relay 服務介面		<input type="checkbox"/> DS1 <input type="checkbox"/> E1 <input type="checkbox"/> _____		雙向總訊框遺失率 $\leq 2 \times 10^{-4}$	雙向總訊框遺失率 = _____	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
<input type="checkbox"/> ATM 服務介面		<input type="checkbox"/> DS3 <input type="checkbox"/> STM-1 <input type="checkbox"/> _____		雙向總 cell error rate $\leq 8 \times 10^{-6}$ 雙向總 cell misinsertion ratio $\leq 2 \times 10^{-8}$	雙向總 cell error rate = _____ 雙向總 cell misinsertion ratio = _____	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
<input type="checkbox"/> Frame Relay 服務介面		<input type="checkbox"/> DS1 <input type="checkbox"/> E1 <input type="checkbox"/> _____		雙向總訊框遺失率 $\leq 2 \times 10^{-4}$	雙向總訊框遺失率 = _____	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

附表二之四：

### 中繼電路傳輸測試紀錄表

測試日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

本表為第\_\_\_\_頁／共\_\_\_\_頁

測試時間	局 端 名 稱		數位介面埠 測試速率 <input type="checkbox"/> STM- 1/OC3 <input type="checkbox"/> STM- 4/OC12 <input type="checkbox"/> STM-8/OC24 <input type="checkbox"/> STM-16/OC48 <input type="checkbox"/> STM-32/OC96 <input type="checkbox"/> STM-64/OC192 <input type="checkbox"/> IP Ping 測試	測試標準  <input type="checkbox"/> 以該檢驗電路埠進行點對點或折返傳輸測試： (1)測試時間:60分 (2)測試標準： ESR ≤ 8% SESR ≤ 0.1%  <input type="checkbox"/> IP Ping 測試：	測試數據  <input type="checkbox"/> ESR= ____% SESR= ____% <input type="checkbox"/> Ping timeout 次數:____次	自 評  <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	測 試 結 果  <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	備 註
	甲 端	乙 端						
			<input type="checkbox"/> STM- 1/OC3 <input type="checkbox"/> STM- 4/OC12 <input type="checkbox"/> STM-8/OC24 <input type="checkbox"/> STM-16/OC48 <input type="checkbox"/> STM-32/OC96 <input type="checkbox"/> STM-64/OC192 <input type="checkbox"/> IP Ping 測試	(1)測試方法： Ping 封包長度:1024 bytes Ping 次數:1000 次	<input type="checkbox"/> ESR= ____% SESR= ____% <input type="checkbox"/> Ping timeout 次數:____次	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	

			<input type="checkbox"/> STM- 1/OC3 <input type="checkbox"/> STM- 4/OC12 <input type="checkbox"/> STM-8/OC24 <input type="checkbox"/> STM-16/OC48 <input type="checkbox"/> STM-32/OC96 <input type="checkbox"/> STM-64/OC192 <input type="checkbox"/> IP Ping 測試	(2)測試標準： 每次 Ping 回應時 間 $\leq$ 80ms，否則視 同 timeout。 Ping timeout 次數 $\leq$ 10 次	<input type="checkbox"/> ESR= ____% <input type="checkbox"/> SESR=____% <input type="checkbox"/> Ping timeout 次數:_____次	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 符 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待 澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

附表二之五：

用戶接取點門號埠測試紀錄表

測試日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

本表為第\_\_\_\_頁／共\_\_\_\_頁

測試時間	測試地址		門號		測試項目	自評	測試結果	備註
	甲端	乙端	主叫端	被叫端	服務功能			
					<input type="checkbox"/> 市內電話 <input type="checkbox"/> 號碼可攜 <input type="checkbox"/> 撥接數據 <input type="checkbox"/> 長途電話 <input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 119 <input type="checkbox"/> 國際電話 <input type="checkbox"/> 104 <input type="checkbox"/> 105 <input type="checkbox"/> 106	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
					<input type="checkbox"/> 市內電話 <input type="checkbox"/> 號碼可攜 <input type="checkbox"/> 撥接數據 <input type="checkbox"/> 長途電話 <input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 119 <input type="checkbox"/> 國際電話 <input type="checkbox"/> 104 <input type="checkbox"/> 105 <input type="checkbox"/> 106	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
					<input type="checkbox"/> 市內電話 <input type="checkbox"/> 號碼可攜 <input type="checkbox"/> 撥接數據 <input type="checkbox"/> 長途電話 <input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 119 <input type="checkbox"/> 國際電話 <input type="checkbox"/> 104 <input type="checkbox"/> 105 <input type="checkbox"/> 106	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
					<input type="checkbox"/> 市內電話 <input type="checkbox"/> 號碼可攜 <input type="checkbox"/> 撥接數據 <input type="checkbox"/> 長途電話 <input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 119 <input type="checkbox"/> 國際電話 <input type="checkbox"/> 104 <input type="checkbox"/> 105 <input type="checkbox"/> 106	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	

					<input type="checkbox"/> 市內電話 <input type="checkbox"/> 號碼可攜 <input type="checkbox"/> 撥接數據 <input type="checkbox"/> 長途電話 <input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 119 <input type="checkbox"/> 國際電話 <input type="checkbox"/> 104 <input type="checkbox"/> 105 <input type="checkbox"/> 106	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不 符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄 清 <input type="checkbox"/> 不 符 合	
--	--	--	--	--	--	---	---	--

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

附表二之六：

### 用戶接取點通信埠測試紀錄表

FTTx     LMDS

測試日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

本表為第\_\_\_\_\_頁 / 共\_\_\_\_\_頁

測試時間	測 試 地 址		測 試 速 率	測 試 標 準	測 試 數 據	自 評	測 試 結 果	備 註
	甲 端	乙 端						
				以接取點抽驗之通信埠與遠端測試埠進行點對點或折返測試  <input type="checkbox"/> (1) 數據專線測試 音頻級 56 kbps 及以下: BER ≤ 1×10 <sup>-5</sup> 56 kbps : BER ≤ 5×10 <sup>-6</sup> 64/128 kbps : BER ≤ 5×10 <sup>-6</sup> or ESR ≤ 2% n×64 kbps (n=1, 2, 3, 4, 6, 8, 12) : ESR ≤ 2% 1544 kbps: ESR ≤ 2%, SESR ≤ 0.1% ; 2048 kbps : ESR ≤ 2%, SESR ≤ 0.1% ; 45 Mbps : ESR ≤ 3.75%, SESR ≤ 0.1% ; 155 Mbps : ESR ≤ 8%, SESR ≤ 0.1% 622 Mbps : ESR ≤ 8%, SESR ≤ 0.1% ; 2.5 Gbps : ESR ≤ 8%, SESR ≤ 0.1% ;  <input type="checkbox"/> (2) IP Ping 測試 (非對稱埠) Ping 長度 : 1024byte Ping 次數 : 1000 次 每次 Ping 回應時間 ≤ 100ms 否則視同 timeout Ping timeout 次數 ≤ 10 次		<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
						<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
						<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
						<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
						<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

附表二之七：

### HFC 網路傳輸測試紀錄表

測試日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

本表為第\_\_\_\_頁／共\_\_\_\_頁

測試時間	TAP 端地點	測試速率	測試標準	測試數據	自評	測試結果	備註
		上行頻道 速率=_____	上行頻道： Ping長度至少 1024bytes Ping次數至少 1000 次	Ping 回應時間 最長 _____ 秒 Ping timeout 次數= _____ 次	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合 合	
		下行頻道 速率=_____	每次Ping回應時間 ≤100ms，否則視同 timeout。	測試頻道 ESR=____% CH：____ SESR=____%			
		上行頻道 速率=_____	Ping timeout 次數≤10 次。	Ping 回應時間 最長 _____ 秒 Ping timeout 次數= _____ 次	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合 合	
		下行頻道 速率=_____	下行頻道： (1)測試時間 30 分鐘	測試頻道 ESR=____% CH：____ SESR=____%			
		上行頻道 速率=_____	(2)測試標準： <input type="checkbox"/> ESR≤2% ，SESR≤0.1% <input type="checkbox"/> ESR≤3.75% ，SESR≤0.1%	Ping 回應時間 最長 _____ 秒 Ping timeout 次數= _____ 次	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合 合	
		下行頻道 速率=_____		測試頻道 ESR=____% CH：____ SESR=____%			

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

附表二之八：

### 下世代網路用戶端審驗測試紀錄表

測試日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

本表為第\_\_\_\_頁／共\_\_\_\_頁

測試時間	測試地址	門號		測試標準	測試數據	自評	測試結果	備註
		主叫端 (NGN)	被叫端					
			NGN :	(1)用戶端對交換設備介面測試： 對抽驗門號埠，以1024 bytes之網路封包對網路電話局端進行1000次 Ping 測試。		<input type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 符合	
			PSTN :			<input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 待澄清	<input type="checkbox"/> 不符合
			NGN :	(a)每次 Ping 回應時間 ≤100ms，否則視同 timeout。		<input type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 符合	
			PSTN :			<input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 待澄清	<input type="checkbox"/> 不符合
			NGN :	(b)Ping timeout 次數 ≤10 次。		<input type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 符合	
			PSTN :			<input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 待澄清	<input type="checkbox"/> 不符合
			NGN :	(2)服務品質測試： 以抽驗門號埠對另一端 PSTN 及 NGN 之門號埠，進行端對端延遲測試及 R 值測試。		<input type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 符合	
			PSTN :			<input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 待澄清	<input type="checkbox"/> 不符合
			NGN :	(a)端對端延遲 < 250 ms		<input type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 符合	
			PSTN :			<input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 待澄清	<input type="checkbox"/> 不符合
				(b)R 值 > 70。				

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

附表二之九：

## 國際來話(NOA=INTL)主叫號碼顯示測試紀錄表

測試日期： 年 月 日

本表為第\_\_\_\_頁／共\_\_\_\_頁

測試時間	測試地點	呼 叫 測 試		測 試 結 果	自 評	審 驗 結 果	備 註
		主 叫 端	被 叫 端				
	主 叫 端： 國際來話產生方式 <input type="checkbox"/> 透過話務模擬器／產生器 (Traffic Simulator/Generator)產生 <input type="checkbox"/> 其他交換機模擬產生 <input type="checkbox"/> 由實際網路傳遞國際來話至受測交換機	電話門號 (5個不同門號)： _____	來電顯示主叫號碼 (5個不同門號)： _____ (檢附通聯紀錄或佐證資料)	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合		
	被 叫 端： 主 叫 端 門 號：_____						

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

附表二之十：

## 用戶選用拒接國際來話功能測試紀錄表

測試日期： 年 月 日

本表為第\_\_\_\_頁／共\_\_\_\_頁

測試時間	測試地	拒接國際來話呼叫測試		測試結果	自評	審驗結果	備註
		設定方式	主被叫端				
	主叫端：  被叫端：	<input type="checkbox"/> 按鍵 _____ <input type="checkbox"/> 語音 <input type="checkbox"/> 其他(請註明設定方式) _____	主叫端： 門號：  _____  被叫端： 門號：  _____	啟動拒接國際來話功能： 國際來話 <input type="checkbox"/> 可拒接 <input type="checkbox"/> 不可拒接 關閉拒接國際來話功能： 國際來話 <input type="checkbox"/> 可拒接 <input type="checkbox"/> 不可拒接 (檢附通聯紀錄或佐證資料)	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
	主叫端：  被叫端：	<input type="checkbox"/> 按鍵 _____ <input type="checkbox"/> 語音 <input type="checkbox"/> 其他(請註明設定方式) _____	主叫端： 門號：  _____  被叫端： 門號：  _____	啟動拒接國際來話功能： 國際來話 <input type="checkbox"/> 可拒接 <input type="checkbox"/> 不可拒接 關閉拒接國際來話功能： 國際來話 <input type="checkbox"/> 可拒接 <input type="checkbox"/> 不可拒接 (檢附通聯紀錄或佐證資料)	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	

--	--	--	--	--	--	--	--

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

附表三：

市內網路業務主要設備報驗清單

申請人(公司)：\_\_\_\_\_

連絡人：\_\_\_\_\_

連絡電話：\_\_\_\_\_ 傳真電話：\_\_\_\_\_

1. 局端機房

填表日期：\_\_\_\_\_

本表為第\_\_\_\_頁／共\_\_頁

編號	名稱	地點	用途	局階	新設

2. 局端設備

2.1 電路交換設備

局端 名稱	設備編號	廠牌	型號	規格 容量 (門號數)	POI 通信協定	POI 數量/速率	新設

附表三：

市內網路業務主要設備報驗清單(續)

2.2 分封交換設備

本表為第\_\_\_\_頁/共\_\_\_\_頁

局端 名稱	設備編號	廠牌	型號	類別	規格容量	通信 協定	新設

2.3 智慧型網路設備

局端 名稱	設備編號	廠牌	型號	類別	用途	建設 方式	新設

備註：建設方式：表設備建置於交換設備中(內建式)，或為單一主體設備(獨立式)。

2.4 下世代網路設備

局端 名稱	設備編號	廠牌	型號	類別	規格容量	通信 協定	新設

2.5 主要幹線傳輸設備

局端 名稱	設備編號	廠牌	型號	規格容量	新設

附表三：

市內網路業務主要設備報驗清單(續)

2.6 網管及其他相關設備

本表為第\_\_\_\_頁／共\_\_\_\_頁

局端 名稱	設備編號	廠牌	型號	用途	新設

附表三：

市內網路業務主要設備報驗清單(續)

3. 局間中繼電路

本表為第\_\_\_頁／共\_\_\_頁

項次	局端名稱		傳輸設備		中繼電路		
	甲端	乙端	廠牌型號	速率	報驗 電路數	抽驗 電路數	新設
			甲端：				
			乙端：				
			甲端：				
			乙端：				
			甲端：				
			乙端：				
			甲端：				
			乙端：				

附表三：

市內網路業務主要設備報驗清單(續)

4. 用戶迴路設備

(本表格若不敷填寫，請自行增加頁數)

4.1 有線用戶迴路-集線端

本表為第\_\_\_\_頁/共\_\_\_\_

頁

序號	編號	集線端地址	廠牌 型號	門號數			通信埠數		
				已審 驗	本階 段	累計	已審 驗	本階 段	累計
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
合 計									

附表三：

市內網路業務主要設備報驗清單(續)

4.2 有線用戶迴路-接取點

第\_\_集線端/共\_\_室  
本表為第\_\_頁/共\_\_頁

類別	編號	集線端/接取點 地址	廠牌 型號	門號數			通信埠數		
				已審驗	本階段	累計	已審驗	本階段	累計
集線端									
合 計									



合 計													
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

附表三：

市內網路業務主要設備報驗清單(續)

4.4 無線用戶迴路-集線端

(本表格若不敷填寫，請自行增加頁數)

本表為第\_\_\_\_頁/共\_\_\_\_頁

序 號	編 號	集 線 端 地 址	廠 牌 型 號	門 號 數			通 信 埠 數		
				已審驗	本階 段	累 計	已審 驗	本階 段	累 計
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
合 計									

附表三：

市內網路業務主要設備報驗清單(續)

4.5 無線用戶迴路-接取點  
室

第\_\_\_\_\_集線端/共  
本表為第\_\_\_\_\_頁/共\_\_\_\_\_頁

類別	編號	集線端 / 接取點 地址	廠牌 型號	門 號 數			通 信 埠 數		
				已審驗	本階段	累 計	已審 驗	本階 段	累 計
集線端									
接取點									
	合 計								

附表四：

市內網路業務通信網路建設數量統計表

本表為第\_\_\_\_頁／共\_\_\_\_頁

填表日期：\_\_年\_\_月\_\_日

申請人(公司)		公司及負責人印章
連絡人		
電話號碼		

建設階段：

- 第一階段：依申請核准年度公告之開台門檻用戶門號數或用戶通信埠或二者組合之系統容量
- 第二階段：事業計劃書所承諾總數之 25%
- 第三階段：事業計劃書所承諾總數之 100%
- 後續網路增設或變更

1. 用戶門號或通信埠建設總數：

建設數量 設備種類		用戶門號或通信埠總數				完成用戶門號或通信埠百分比
		承諾應建設	已審驗合格	本階段報驗	累計	
有線	門號數					
	通信埠數					
無線	門號數					
	通信埠數					
合計						

附表四：

市內網路業務通信網路建設數量統計表(續)

1.1 本階段報驗有線迴路接取建設

本表為第\_\_頁/共\_\_頁

網路型態		建設數量	用戶門號或通信埠總數	接取點總數
光纖迴路接取網路	門號數			
	通信埠數			
HFC 網路	門號數			
	通信埠數			
其他	門號數			
	通信埠數			
合計				

1.2 本階段報驗無線迴路接取建設

網路型態		建設數量	用戶門號或通信埠總數	接取點總數
區域多點分散式服務(LMDS)	門號數			
	通信埠數			
其他	門號數			
	通信埠數			
合計				

附表四：

市內網路業務通信網路建設數量統計表(續)

2. 局端交換機建設

本表為第\_\_\_\_頁/共\_\_\_\_頁

用 途 別	合 計 局 數		
	已報驗合格	本階段報驗	累 計
<input type="checkbox"/> 電路交換 <input type="checkbox"/> 分封交換 <input type="checkbox"/> IN 網路 <input type="checkbox"/> NGN 網路			
其 他			
合 計			

3. 中繼電路建設

3.1 有線中繼路由

路 由 編 號	兩端局端名稱	設備類別	設備廠牌	設備型號	傳輸容量	建設方式 (請勾選)	
						自 建	租 用

備註：設備類別，如：SDH, SONET 等。

3.2 無線中繼電路

路 由 編 號	兩 局 端 名 稱	設備類別	設備廠牌	設備型號	介面容量	建設方式 (請勾選)		新設
						自 建	租 用	

備註：設備類別，如：微波, 衛星, 或其他無線傳輸方式等。

附表四： 市內網路業務通信網路建設數量統計表(續)

3.3 纜線建設

本表為第\_\_\_頁／共\_\_\_頁

路由 編號	纜 線			A B 兩局端名稱		AB 區間纜線累 計佈放公里數	AB 區間纜線累 計蕊公里數	新 設
	型式	現階段	累計					
	<input type="checkbox"/> 光纜	芯數	芯數	A				
	<input type="checkbox"/> 電纜	對數	對數	B				
	<input type="checkbox"/> 光纜	芯數	芯數	A				
	<input type="checkbox"/> 電纜	對數	對數	B				
	<input type="checkbox"/> 光纜	芯數	芯數	A				
	<input type="checkbox"/> 電纜	對數	對數	B				
	<input type="checkbox"/> 光纜	芯數	芯數	A				
	<input type="checkbox"/> 電纜	對數	對數	B				
	<input type="checkbox"/> 光纜	芯數	芯數	A				
	<input type="checkbox"/> 電纜	對數	對數	B				
	<input type="checkbox"/> 光纜	芯數	芯數	A				
	<input type="checkbox"/> 電纜	對數	對數	B				
	<input type="checkbox"/> 光纜	芯數	芯數	A				
	<input type="checkbox"/> 電纜	對數	對數	B				
	<input type="checkbox"/> 光纜	芯數	芯數	A				
	<input type="checkbox"/> 電纜	對數	對數	B				
	<input type="checkbox"/> 光纜	芯數	芯數	A				
	<input type="checkbox"/> 電纜	對數	對數	B				
	<input type="checkbox"/> 光纜	芯數	芯數	A				
	<input type="checkbox"/> 電纜	對數	對數	B				

## 附錄一： 市內網路業務用戶接取點介面埠抽樣標準

### 1. 目的

為確保市內網路業務通信網路之通信品質需要，明定用戶接取點介面埠技術審驗之抽樣方式。

### 2. 名詞定義

- 2.1 檢查：將用戶接取點介面埠之檢驗結果與檢驗項目標準表加以比較，以判定其品質良窳，或檢查組是否合格之一種手續。
- 2.2 檢查單元：係判定每一實體電路之傳輸品質良窳之基本檢驗單位。用戶接取點介面埠以每一電路埠為檢查單元。
- 2.3 檢查組(LOT)：為檢查單元之集合。
- 2.4 試樣(SAMPLE)：自檢查組中抽出一個以上檢查單元作為檢查對象，稱為試樣。
- 2.5 抽樣檢驗：自檢查組抽取試樣加以檢驗，將其結果與合格判定標準相比較，以判定為合格或不合格之一種手續。
- 2.6 全數檢驗：送檢數量等於或低於抽驗數量，送檢數量須全部予以檢驗，並將其結果與合格判定標準相比較，以判定為合格或不合格之一種手續。
- 2.7 主要缺點：指用戶接取點介面埠性能上完全不堪使用、實質上已失去其實用性、或其實質機能降低致中繼電路或用戶接取點介面埠未達到所期望之目的。
- 2.8 合格判定數(Ac)：凡缺點數在某一特定數值以下(含)，可判定其合格時，該判定數稱為合格判定數。其數值隨試樣之多少而定，又稱允收水準。
- 2.9 不合格判定數(Re)：凡缺點數在某一特定數值以上(含)，可判定其不合格時，該判定數稱為不合格判定數。其數值隨試樣之多少而定，又稱拒收水準。
- 2.10 不良率(%)：不良率(%)=(不良數量÷檢查試樣總數量)×100%，為檢查組品質之表示方式。

### 3. 抽驗作業

#### 3.1 檢驗水準

參照美國軍用抽驗計畫標準 MIL-STD-105D 表之普通檢驗水準(General Inspection Levels)，共分為 I 級、II 級、III 級，本抽驗標準採用普通檢驗 II 級。

3.2 抽樣檢驗之等級分為減量檢驗、正常檢驗。

#### 3.3 決定抽樣等級

3.3.1 正常檢驗：申請人於第一次申請審驗時，一律採用正常檢驗。

3.3.2 由正常檢驗轉成減量檢驗：於實施正常檢驗時，申請審驗全部被

判定合格者，於下次審驗則採用減量檢驗。

- 3.3.3 由減量檢驗轉成正常檢驗：於實施減量檢驗時，經檢驗不合格者，或檢驗結果之缺點數適介於合格及不合格間者(亦即缺點數大於合格判定數，而又小於不合格判定數)，改採用正常檢驗。

#### 4. 檢驗標準：

- 4.1 缺點等級均為主要缺點(以 "A" 表示)。
- 4.2 合格品質水準 AQL(Acceptable Quality Levels)為重缺點(A)：AQL 採用 4.0。
- 4.3 抽樣檢驗原則依普通檢驗項目抽驗標準表(用戶接取點介面埠檢驗項目抽驗標準表)。

#### 5. 合格判定標準：

- 5.1 抽樣測試結果，有任何一被測試用戶接取點介面埠不符合規定者，即計一個主要缺點。
- 5.2 累計主要缺點為「重缺點(A)」，如「重缺點(A)」小於或等於合格判定數，即判定該電路或用戶接取點介面埠測試為合格，否則判定為不合格。

## 用戶接取點介面埠檢驗項目抽驗標準表

AQL：重缺點(A)：4.0									
檢驗水準：普通II									
每批  數量  (埠)	正 常 檢 驗			嚴 格 檢 驗			減 量 檢 驗		
	抽  驗  數  量	重缺點 (A)		抽  驗  數  量	重缺點 (A)		抽  驗  數  量	重缺點 (A)	
		合 格 判 定 數	不 合 格 判 定 數		合 格 判 定 數	不 合 格 判 定 數		合 格 判 定 數	不 合 格 判 定 數
1200(含) 以下	80	7	8	80	5	6	32	3	4
1201~3200	125	10	11	125	7	8	50	5	6
3201~10000	200	14	15	200	10	11	80	7	8
10001~35000	315	21	22	315	18	19	125	10	11
35001~149000	500	21	22	500	18	19	200	10	11
149001~500000	800	21	22	800	18	19	315	10	11
500001 以上	1250	21	22	1250	18	19	500	10	11

備註：每批數量等於或低於抽驗數量，則須全數檢驗。

## 附錄二：

### 網路提示音

Tones	Frequency (Hz)	Interrupter (IPM)	Level (dBm0)	Cadence (sec)
Dial Tone	350 + 440		-13	Continuous
Ringing Tone	440 + 480	20	-19	1 sec ON, 2 sec OFF
Busy Tone	480 + 620	60	-24	0.5 sec ON, 0.5 sec OFF
Re-order Tone	480 + 620	120	-24	0.25 sec ON, 0.25 sec OFF
Ring Current	20			1 sec ON, 2 sec OFF
ROH Tone	480 or 1400 + 2060 + 2450 + 2600		$\geq -3$	
Call-Waiting Tone A	440 + 480		-13	One pulse OFF, of 1.5 sec duration
Call-Waiting Tone B	350 + 440		-13	0.25 sec ON, 0.25 sec OFF, 0.25 sec, ON and 5.25 sec OFF.
Warning Tone Do Mi So	392 494 587		-17	2 cycles, 0.5 sec 0.5 sec 1.5 sec
Confirmation Tone	350 + 440		-13	0.1 sec ON, 0.1 sec OFF, 0.3 sec ON
Special Dial Tone	350 + 440		-13	Three bursts of 0.1 sec ON, 0.1 sec OFF, each; and then steady ON.

## 附錄三：

## 號碼可攜服務測試說明

### 1. 號碼可攜服務時程

- 1.1 第一階段審驗時，號碼可攜服務測試採網內模擬方式進行。
- 1.2 第二及第三階段審驗時，則由申請人提供號碼可攜用戶。
- 1.3 系統應完全以資料庫查詢方式提供通信服務至受信攜碼用戶。

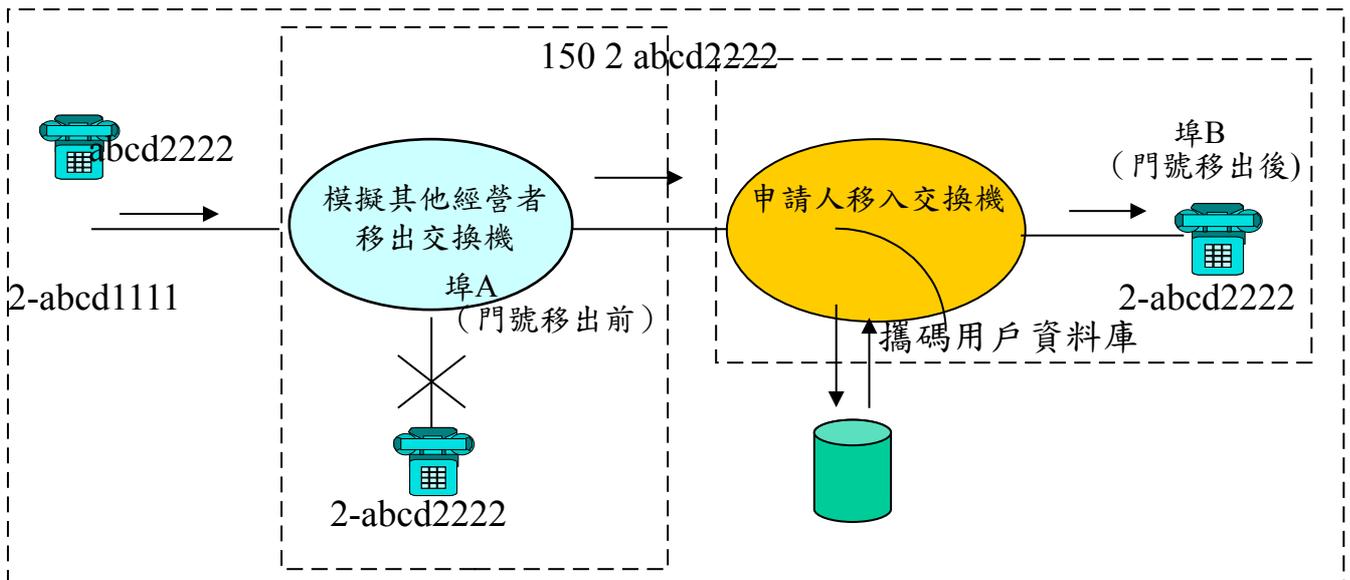
### 2. 號碼可攜服務測試方法及標準

在第一階段審驗時，號碼可攜服務測試採網內模擬方式進行；第二及第三階段審驗時，則由申請人提供號碼可攜用戶轉移之資料佐證。

#### 2.1 測試方法

- (1) 由申請人在網內選取二適當之交換機進行網內模擬測試，二交換機分別模擬為其他經營者移出交換機(簡稱移出交換機)及申請人移入交換機(簡稱移入交換機)，測試架構如下圖。

申請人網路



- (2)由申請人在移出交換機所在局內選定一門號埠模擬為攜碼用戶門號移出前之門號埠(簡稱埠A)，並在移入交換機所在局內選定一門號埠模擬為攜碼用戶門號移出後之門號埠(簡稱埠B)。
- (3)在移出交換機選定一門號埠為撥號測試主叫端。路由資訊以冠加network identifier (NI)方式轉接：發信端網路(移出交換機)以call forwarding方式，在原被叫電話號碼(例如2-abcd2222，其中abcd為局碼)前冠上移入經營者之NI(例如150)，再將呼叫轉接至移入經營者網路，移入業經營者利用攜碼用戶資料庫，將呼叫接入攜碼用戶。

## 2.2 測試合格標準

測試合格標準為能在下列二情況下能完成呼叫接續，但門號移出後須留有充足時間以完成號碼可攜之相關作業：

- (1) 號碼可攜移出前：自主叫端進行撥號測試，能將呼叫成功地連線至埠A。
- (2) 號碼可攜移出後：自主叫端進行撥號測試，能將呼叫成功地連線至埠B。

附圖：

市內網路業務通信網路技術審驗作業流程圖

