

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 綜合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 綜合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：

以國內及國際通信(海纜或衛星)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、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(至少包括光終端機、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：

(a)測試方法：

於申請人北部主中心局之 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：

- 由北部主中心局之 ATM 交換機經過所有主中心局 ATM 交換機之折返路由。
- 由北部主中心局之 ATM 交換機分別與其他主中心局 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：

(a)測試方法：

於申請人北部主中心局分封交換機(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：

- 由北部主中心局之分封交換機經過所有主中心局分封交換機之折返路由。
- 由北部主中心局之分封交換機分別與其他主中心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 bytes)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：

- (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 國際交換設備特定功能審驗：

- (1) 國際交換機處理國際來話主叫號碼字首含本國國碼(886)及 NOA (Nature Of Address) =INTL(International)應透通性傳送，即保留主叫號碼中之本國國碼(886)及 NOA=INTL。

(a) 測試方法：

- (I) 透過國際行動電話漫遊、網路模擬或話務模擬/產生器(Traffic Simulator/Generator)產生國際來話主叫號碼字首含本國國碼(886)及 NOA=INTL 之話務接續至受測國際交換機。
- (II) 上揭(a)(I)測試 15 通國際來話，其被叫門號為行動電話、市內電話及 E.164 網路電話，分別各測試 5 通不同之被叫門號。

(b) 測試標準：

- (I) 上揭(a)(II)之話務其主叫號碼字首應含本國國碼(886)及 NOA=INTL。
- (II) 測試之話務符合(b)(I)規定，並提供通聯紀錄或佐證資料，始判定合格。

- (2) 國際交換機至少阻斷 50 組國際來話主叫號碼

(a) 測試方法：

- (I) 申請人須在國際交換機局情資料庫中預設至少 50 組(如 0800*

- 為一組計，其中*代表尾數號碼)主叫號碼阻斷名單提供測試。
- (II)透過國際行動電話漫遊、網路模擬或話務模擬/產生器(Traffic Simulator/Generator)產生國際來話至受測國際交換機。
 - (III)由國際交換機局情資料庫所設定之主叫號碼阻斷名單中任選 5 組號碼及另設定非阻斷名單中之 5 組號碼，每組號碼分別以 1 通話務測試之。
- (b) 測試標準：
- (I)阻斷名單容量設定至少需達 50 組。
 - (II)阻斷名單中 5 組號碼之國際來話主叫號碼需全部予以阻絕，不可傳送至下位端局。
 - (III)非阻斷名單中 5 組號碼之國際來話主叫號碼需全部傳送至下位端局，不可予以阻絕。
 - (IV)均符合(b)(I)~(b)(III)規定，並提供通聯紀錄或佐證資料，始判定合格。

5.2.2.5 市內/E.164 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/ E.164 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/E.164 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/E.164 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：

(1)傳輸測試

(a)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」。

(b)測試時間：60 分鐘。

(c)測試標準：誤秒率(ESR) $\leq 8\%$ 且重誤秒率(ESR) $\leq 0.1\%$ 。

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。

(d)測試準備時間：預留四個小時供申請人準備測試作業。

(e)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。

(f)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。

(g)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。

(2)IP Ping 測試

(a)測試方法：

- 分別於各區主中心局進行 IP Ping 測試。測試時，於主中心局中任選一個 IP 網路接取設備之 FE 或 GE 速率(含以上)之介面埠作為檢驗測試埠，由該測試埠對其他有電路直接銜接之主中心局及端局中繼電路折返路由進行測試。
- 以該檢驗測試埠銜接 IP Ping 測試主機進行點對點 IP Ping 測試，並將測試日期、時間、受測兩局端名稱、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」。
- 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。

(b)測試標準

- 每次 Ping 回應時間 $\leq 80\text{ms}$ ，否則視同 timeout
- Ping timeout 次數 ≤ 10 次

(c)測試準備時間：預留四個小時供申請人準備測試作業。

(d)申請人應預先於各局端機房之報驗設備，各選一個 IP 網路接取設備介面埠架設 IP 伺服器作為遠端測試埠，並檢附 IP 網路接取設備報驗埠數量及遠端測試埠資料。

(e)申請人需備妥報驗之數據網路中繼電路路由架構圖以供查詢。

5.2.4 用戶接取點介面埠審驗：

申請人應預先於台北、台中及高雄主中心局附近，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)市內及長途電話撥號測試：

對抽驗之門號埠以隨機選取方式決定撥接市內電話或長途電話。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 512 bytes，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 ≤ 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：

於民國九十二年一月一日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。

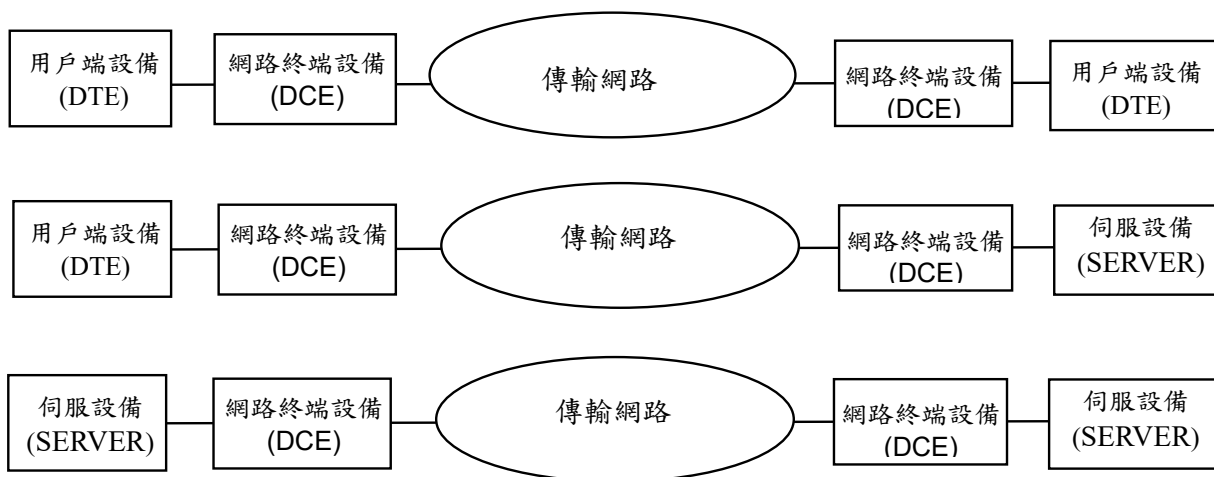
(2) 抽取點之通信埠以隨機方式選取，市內通信於測試日前二天、長途通信於測試日前三天告知申請人，由申請人預為通信埠路由之建立。

(a) 數據專線測試

所稱數據專線係指各種市內、長途和國際通信業務中，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)及伺服器設備(SERVER)。其中伺服器設備包括 Computers 以及 Data Switching Equipment，如 ATM、Frame Relay 等。



|←————— 測試範圍 —————→|

- 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)	$\text{BER} \leq 1 \times 10^{-5}$
56 kbps	$\text{BER} \leq 5 \times 10^{-6}$
64/128 kbps	$\text{BER} \leq 5 \times 10^{-6}$ or $\text{ESR} \leq 2\%$
n×64 kbps (FT1/FE1; n=1, 2, 3, 4, 6, 8, 12)	$\text{ESR} \leq 2\%$
1544 kbps(T1/DS1)	$\text{ESR} \leq 2\%$, $\text{SESR} \leq 0.1\%$

2048 kbps(E1)	ESR≤ 2%，SESR≤ 0.1%
45 Mbps(T3/DS3)	ESR≤ 3.75%，SESR≤ 0.1%
155 Mbps(STM1/OC3)	ESR≤ 8%，SESR≤0.1%
622 Mbps(STM4/OC12)	ESR≤8%，SESR≤ 0.1%
2.5 Gbps(STM16/OC48)	ESR≤ 8%，SESR≤ 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 bytes 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≤100ms，否則視同 timeout。
Ping timeout 次數≤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)國內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 $\leq 100\text{ms}$ ，否則視同 timeout。

Ping timeout 次數 ≤ 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 $< 250\text{ ms}$ ，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。