



訂定日期：103 年 7 月 11 日
通傳資技字第 10343024030 號
修訂定日期：106 年 4 月 25 日
通傳基礎字第 10663008280 號

市內及國內長途陸纜電路出租業務 通信網路審驗技術規範

國家通訊傳播委員會

目次

1. 法源依據	4
2. 申請系統審驗之程序.....	4
3. 審驗項目及抽樣檢驗原則.....	4
4. 申請審驗應檢附之表格及資料.....	6
5. 審驗結果判定標準與處理原則.....	16
6. 電路出租業務通信網路技術審驗作業流程圖.....	17
7. 擴增通信網路規模時之處理方法.....	17
8. 繼續經營之技術審驗.....	17
9. 不定期技術審驗.....	17

附 表

附表一	市內及國內長途陸纜電路出租業務通信網路技術審驗申請表	18
附表二	市內及國內長途陸纜電路出租業務	19
附表三	市內及國內長途陸纜電路出租業務通信網路技術審驗項目 紀錄表/自評報告書	20
附表四之一	訂戶分接器規劃一覽表	27
附表四之二	用戶接取點規劃一覽表	28
附表五之一	訂戶分接器傳輸測試紀錄表	29
附表五之二	用戶接取點傳輸測試紀錄表	30
附表六	訂戶終端信號品質查驗表	31
附表七	中繼電路傳輸設備一覽表	32
附表八	中繼電路頻道分配表	33
附表九	中繼電路傳輸測試紀錄表	34
附表十	架空電纜接地電阻測試紀錄表	35
附表十一	光纖投落點明細表	36
附表十二	頻率使用規劃表	37
附表十三	市內及國內長途陸纜電路出租業務通信網路技術審驗作業 流程圖	38
附錄	市內及國內長途陸纜電路出租業務傳輸電路技術審驗抽樣標準	39

市內及國內長途陸纜電路出租業務

通信網路審驗技術規範

1. 法源依據

為確保網路之通信品質，依據電信法第三十九條及固定通信業務管理規則第十二條第五項規定訂定本規範。

2. 申請系統審驗之程序

- 2.1 申請人於籌設同意書有效期限內，應先於技術上對其既有傳輸網路分割完竣，並對擬出租之通信網路完成自評測試，再向國家通訊傳播委員會（以下簡稱本會）申請技術審驗。
- 2.2 申請技術審驗時，應依第4點之規定，檢附相關申請表及資料乙式兩份，送請本會審驗。

3. 審驗項目及抽樣檢驗原則

- 3.1 本技術規範審驗項目分為一般性審驗、機房端審驗及傳輸電路審驗。其中一般性審驗和機房端審驗採全數檢驗，傳輸電路審驗採抽樣檢驗。

3.2 傳輸電路抽樣檢驗原則：

傳輸電路分為有線傳輸接取電路（以下簡稱接取電路）及有線傳輸中繼電路（以下簡稱中繼電路）。

3.2.1 所出租之電路屬接取電路者：

3.2.1.1 抽樣檢驗總數量

依申請人所報驗區域之村（里）數目以附錄「市內及國內長途陸纜電路出租業務傳輸電路技術審驗抽樣標準」之抽驗作業決定抽樣檢驗總數量；普及服務區域以報驗之每一光纖投落點或用戶接取點（採光纖入戶網路架構者）抽測一點，最多抽測五點。

註：用戶接取點：指設置於用戶建築物端、路邊端或用戶端可供用戶終端設備介接之遠端接取設備。

3.2.1.2 抽樣檢驗點之選取

依下列網路架構選取抽樣檢驗點：

- (1) 採混合式光纖同軸電纜(HFC)網路架構者：依抽樣檢驗總數量隨機選取光纖投落點數，再依所選取之光纖投落點為中心，選取經放大器最多級之訂戶分接器，作為抽樣檢驗點進行測試。
- (2) 採光纖入戶(FTTH)網路架構者：依抽樣檢驗總數量隨機選取用戶接取點，作為抽樣檢驗點進行測試。
- (3) 採光纖到路邊交接箱(FTTC)、光纖到建物(FTTB)或光纖到分配點(FTTdp)網路架構者：依抽樣檢驗總數量隨機選取光纖投落點數，再依所選取之光纖投落點為中心隨機選取用戶接取點，作為抽樣檢驗點進行測試。

註：光纖投落點(Fiber Node)：指分配線網路上設置光電轉換設備之位置。

3.2.1.3 若申請人報驗之接取電路包含兩種以上網路架構者，按報驗數量比例決定其應分配之抽樣檢驗數量。

3.2.1.4 其他注意事項：

- (1) 電路出租業務得提供為上行控制信號者，其頻率不得超過四十二百萬赫茲(MHz)；下行頻道規劃，不得使用既有之有線廣播電視節目頻道。
- (2) 電路出租業務規劃下行頻道時，不得影響有線廣播電視現有分配線網路之傳輸品質，並不得使用禁用頻道。
- (3) 有線電視系統光纖投落點涵蓋之訂戶全數位化後，該光纖投落點上行控制信號頻率不受 3.2.1.4 (1)之限制。

3.2.2 所出租之電路屬中繼電路者（包括中繼站間之幹線電路及中繼站至末端點之支線電路）：

3.2.2.1 抽樣檢驗總數量：

- (1) 申請人所報驗之有線傳輸電路埠總數量，依附錄「市內及國內長途陸纜電路出租業務傳輸電路技術審驗抽樣標準」決定抽樣檢驗總數量。
- (2) 所報驗之有線傳輸電路埠總數量計算方式說明如下：
 - 傳輸電路之纜線如為頻道分割者，依所報出租業務使用容量埠數計算。
 - 傳輸電路之纜線如為實體分割或光波長出租者，每一條芯數或光波長應

以兩個埠計算。

- 傳輸電路之纜線如部分為頻道分割，部分為實體分割時，電路埠總數量應依個別計算方式之容量加總之。

(3) 申請人所報驗之傳輸電路，其頻道分割及實體分割抽樣檢驗數量應依二者所報驗之數量按比例抽驗。

(4) 各機房中繼站所報驗收容之有線傳輸電路埠數佔所報驗電路總埠數之比例，決定各該機房中繼站之抽樣檢驗電路埠數（如屬同一電路對應之兩端電路埠，同時被抽出時，則其中一端電路埠重抽之）。

各機房中繼站報驗之電路埠數

$$\text{各機房中繼站抽樣檢驗電路埠數} = \frac{\text{各機房中繼站報驗之電路埠數}}{\text{所有機房中繼站報驗之電路埠總數}} \times \text{抽樣檢驗總數量}$$

(5) 上述計算結果，不足平均分配之餘數埠，由本會審驗人員決定分配於其中之機房，惟各機房中繼站抽樣檢驗電路埠數之總和須等於抽樣檢驗總數量。

3.2.2.2 抽樣檢驗點之選取

各機房中繼站之抽樣檢驗電路埠數，依申請人所檢送附表七中繼電路傳輸設備一覽表之使用容量/芯數/光波長及附表八中繼電路頻道分配表所述之數位階層速率頻道收容編號數量中隨機選取。

註：中繼站係指具有可供接取電路埠之機房。

3.2.3 有線電視節目播送系統所出租之電路，以有線傳輸中繼電路實體分割或光波長出租為限。

4. 申請審驗應檢附之表格及資料

申請人報請本會技術審驗時，如其網路為有線廣播電視系統或有線電視節目播送系統之網路者，應檢附附表一之申請表；如其網路為專用電信網路或其他電信網路業者，應檢附附表二之申請表。依申請表所須檢附自評報告書之檢驗數量，不得低於第3點所定之抽樣數量。依申請表應檢附之資料及其測試方法，分別說明如下：

4.1 市內及國內長途陸纜電路出租業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書（如附表三）：

實際測試範圍以經核定之事業計畫書所載電路出租網路架構為準，並將自行評

估測試結果記錄於本書表內。

4.1.1 一般性審驗自評資料：

4.1.1.1 資料查核：

依據經核定之事業計畫書，填寫相關資料如附表四至附表十二（相關表格中如未設置或未提供電路出租者得免填）。

4.1.1.2 障礙申告及處理：

須提供障礙申告之免費服務電話。對每一通障礙申告之處理應有記錄可供查核，並檢附障礙申告受理單及障礙處理流程。

4.1.1.3 帳務測試：

- (1) 出租電路之資費如以傳輸資料量計費時，應提供對每一傳輸電路之帳務測試，其內容至少包括出租電路對象或號碼、連線日期、連線開始時間及結束時間(包含時、分、秒)、傳輸資料量。
- (2) 出租電路之資費如非以傳輸資料量計費時，則須提出資費之費率說明。
- (3) 資費須事先陳報本會，並就計費方式檢附帳務測試資料及說明。

4.1.1.4 接地測試：

- (1) 有線廣播電視系統之網路已經審驗合格者，免除本項檢驗，惟遇有疑慮需要測試時，得依「有線廣播電視系統工程技術管理辦法」及相關規定進行測試。其標準值：頭端小於十五歐姆，架空電纜小於五十歐姆，訂戶引進線小於一百歐姆。
- (2) 其餘種類網路或有線電視節目播送系統如有使用戶外架空電纜者，須於各機房測試其接地電阻，以靠近機房端之最近引出線架空纜線為測試點，其接地電阻值應小於五十歐姆。
- (3) 測試時應以專用接地電阻量測儀器測試之。
- (4) 檢附網路接地電阻測試資料及說明。

4.1.1.5 通訊監察：

須檢附具備依通訊保障及監察法規定配合執行通訊監察功能之同意書。

4.1.2 機房端審驗自評資料：

依報驗機房數，每一機房均須分別自評填列（如該機房僅裝置纜線放大器，且無電路埠可供接取者，本表可免填），其中參考之審驗項目不作判定，

惟須檢附相片及資料佐證說明；建議申請人於發包工程或採購設備時，將參考項目列為驗收要求，以維護機房人員及設備之安全，實際內容標準請參照相關法規標準。

4.1.2.1 傳輸設備功能測試：

所出租電路之傳輸機線設備不得具備交換功能，申請人並應檢附傳輸設備規格佐證之。

4.1.2.2 網路連線狀態測試：

(1) 屬有線廣播電視系統或有線電視節目播送系統之網路者：
其網路應至少具備下列顯示功能（各機房至光纖投落點間）：

- 網路連線狀態。
- 異常狀態及其告警。

註：僅提供單向傳輸電路出租者，本項免填。

(2) 提供中繼傳輸電路出租者：
其幹線電路應至少具備下列顯示功能：

- 電路連線狀態。
- 電路異常狀態及其告警。

其相關傳輸設備，則應具有傳輸電路之測試及障礙偵測功能。

註一：中繼電路之網路連線狀態能力及傳輸設備之測試及障礙偵測功能，如以集中管理控制方式達成者，亦屬符合。

註二：中繼傳輸電路如僅提供纜線出租（即該纜線為實體分割），且兩端未具有傳輸設備者，本項得免驗。

(3) 須檢附出租電路網路連線狀態之資料佐證。

4.1.2.3 責任分界：

與其他電信事業相連接之電信設備應有明確之責任分界，並提出說明。

4.1.2.4 施工及維護日誌：

應遴用符合高級電信工程人員及電信工程人員資格取得與管理辦法規定之高級電信工程人員，負責及監督通信網路之施工及維護，並於施工日誌及維護日誌等簽署。

4.1.2.5 備用電源：

機房應備有緊急供電設備或不斷電源設備，以維持電信服務之暢通及

適當品質。

4.1.3 傳輸電路審驗自評資料：

須檢附電路傳輸之誤秒率（Errored Second Ratio，ESR）及重誤秒率（Severely Errored Second Ratio，SESR）之測試報告佐證。

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的比值。
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（適用於傳輸設備不具 FEC 功能或雖具 FEC 功能但未致能 disable 者）。 凡一秒內含誤碼率超過 10^{-6} 之總秒數（適用於傳輸設備具 FEC 功能且致能 enable 者）。
不堪用時間 （Unavailability Time）	自有連續十個 SES 發生時起算（含該十秒）至連續十個無 SES 發生時止（扣除該十秒）之時間。
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。

4.1.3.1 接取電路傳輸測試：

4.1.3.1.1 採 HFC 網路架構者：

（1）下行頻道 ESR 及 SESR 項目測試：

• 測試方法：

每一訂戶分接器測試點，依出租電路規劃之下行頻道，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）。測試時，由頭端傳送調變信號，提供測試儀器在 TAP 端接收測試。測試儀器面板上須能直接顯示測試之 ESR 與 SESR 值；如無法直接顯示測試之 ESR 與 SESR 值時，至少須能直接顯示測試之 ES、SES 值與測試時間值，為便於 ESR 及 SESR 值之計算，以 $ESR=ES/（測試時間-ES）$ 及

SESR=SES/（測試時間-SES）代替之，其中測試時間為三十分鐘。

測試標準說明如下：

- 頭端傳送信號源之參數設定：

數據速率(Data Rate)：所提供最高速率設定。

測試儀器功能：

不具 FEC (Forward Error Correction) 功能或雖具 FEC 功能但未致能 (disable) 者，則重誤秒數 (SES) 以一秒內含誤碼率超過 10^{-3} 之總秒數定義；具 FEC 功能且致能 (enable) 者，則重誤秒數 (SES) 以一秒內含誤碼率超過 10^{-6} 之總秒數定義。

- 測試時間：三十分鐘。
- 測試標準：

接取電路傳輸測試標準表

測試速率 (S)	ESR 值	SESR 值
$S \leq 15 \text{ Mbps}$	$\leq 1\%$	$\leq 0.1\%$
$15 \text{ M} < S \leq 55 \text{ Mbps}$	$\leq 1.5\%$	$\leq 0.1\%$
$S > 55 \text{ Mbps}$	$\leq 3\%$	$\leq 0.1\%$

(2) 上行頻道 IP Ping 項目測試：

- 測試方法：

每一訂戶分接器測試點，依出租電路規劃之上行頻道，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）。測試時，在 TAP 端及頭端須自備纜線數據機，並將 PC 接上兩端數據機之乙太埠 (Ethernet port)，於 Windows 或 DOS 環境下，進行 TAP 端 ping 至頭端測試，測試標準說明如下：

- 數據機參數設定：

數據速率(Data Rate)：提供用戶申裝之最高速率設定。

- ping 長度：至少一千零二十四位元組 (byte)。
- ping 次數：至少一千次。
- ping timeout 次數不大於十次。
- 每次 ping 回應時間需不大於一百毫秒 (ms)，否則視同 timeout。

- (3) 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。
- (4) 應依所提供出租電路之傳輸服務，檢附上/下行頻道之傳輸測試記錄。
- (5) 為確保有線電視業者於經營電路出租業務時，不會影響既有之廣播電視節目品質，於訂戶分接器進行傳輸測試時，須同時配合申請頻率，於抽樣檢驗總數量中選取三個抽樣檢驗點，並對三個抽樣檢驗點(依低、中、高頻道輪流擇一測試)量測載波雜訊比(類比系統適用)、調變錯誤比(數位系統適用)、誤碼率(數位系統適用)、信號位準、相鄰類比系統頻道間或相鄰數位系統頻道間之信號位準差值不得大於三分貝(dB)、系統內任何 90 MHz 頻段內，信號位準差值不得大於 8 dB，並應符合「有線廣播電視系統工程技術管理辦法」之規定。

4.1.3.1.2 採 FTTC、FTTB、FTTdp 或 FTTH 網路架構者：

(1) ESR 及 SESR 項目測試：

• 測試方法：

以抽樣檢驗點與頭端(或機房)進行點對點或折返之測試。

• 頭端(或機房)傳送信號源之參數設定：

數據速率(Data Rate)：所提供最高速率設定。

測試儀器功能：

不具 FEC 功能或雖具 FEC 功能但未致能(disable)者，則重誤秒數(SES)以一秒內含誤碼率超過 10^{-3} 之總秒數定義；具 FEC 功能且致能(enable)者，則重誤秒數(SES)以一秒內含誤碼率超過 10^{-6} 之總秒數定義。

• 測試時間：三十分鐘。

• 測試標準：

接取電路傳輸測試標準表

測試速率 (S)	ESR 值	SESR 值
$S \leq 15 \text{ Mbps}$	$\leq 1\%$	$\leq 0.1\%$
$15 \text{ M} < S \leq 55 \text{ Mbps}$	$\leq 1.5\%$	$\leq 0.1\%$
$S > 55 \text{ Mbps}$	$\leq 3\%$	$\leq 0.1\%$

(2) IP Ping 項目測試：

- 測試方法：

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、測試地點、測試數據等資料，詳填於附表五之二「用戶接取點傳輸測試紀錄表」。

對選擇之測試埠以 1024 byte 長度之 IP 封包對遠端測試埠之 IP 伺服器進行一千次 Ping 測試。

- ping timeout 次數不大於十次。

- 每次 ping 回應時間需不大於 100 ms，否則視同 timeout。

4.1.3.2 中繼電路傳輸測試：

依 3.2.2 點所定各機房中繼站抽樣檢驗電路埠數，於進行測試時，應以該抽樣檢驗電路埠，於對應另一端之電路埠，成對進行點對點或遠端折返之傳輸測試，測試時，測試儀器面板需能直接顯示測試之 ESR 與 SESR 值。

(1) 測試速率以附表八頻道收容之數位介面埠為準。

(2) 抽樣檢驗電路之兩端傳輸設備或測試儀器，如不具 FEC 功能或雖具 FEC 功能但未致能 (disable) 者，則重誤秒數 (SES) 以一秒內含誤碼率超過 10^{-3} 之總秒數定義；如具 FEC 功能且致能 (enable) 者，則重誤秒數 (SES) 以一秒內含誤碼率超過 10^{-6} 之總秒數定義。

(3) 測試時間：三十分鐘。

(4) 測試標準：

中繼電路傳輸測試標準表

測試速率 (S)	ESR 值	SESR 值
$S \leq 1.5 \text{ Mbps}$	$\leq 2\%$	$\leq 0.1\%$
$1.5 \text{ M} < S \leq 5 \text{ Mbps}$	$\leq 2\%$	$\leq 0.1\%$
$5 \text{ M} < S \leq 15 \text{ Mbps}$	$\leq 2.5\%$	$\leq 0.1\%$
$15 \text{ M} < S \leq 55 \text{ Mbps}$	$\leq 3.75\%$	$\leq 0.1\%$
$S > 55 \text{ Mbps}$	$\leq 8\%$	$\leq 0.1\%$

(5) 中繼傳輸電路如僅提供纜線或光波長出租者(即該纜線為實體分割)，申請人應備妥傳輸設備或測試設備，可提供 DS3 (含) 以上之速率測試。

(6) 如中繼傳輸電路之佈纜係由機房端直接至纜線分配點 (Hub) 再直達末端點時，本會進行抽驗時須測試至末端點。

(7) 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。

4.2 所出租之電路屬接取電路者應檢附之表格：

4.2.1 採 HFC 網路架構者：

(1) 訂戶分接器規劃一覽表 (如附表四之一)：

就電路出租業務通信網路部分，詳填其村(里)名稱、光纖投落點名稱或編號、裝設地點及各光纖投落點之訂戶分接器建設數量、傳輸頻道規劃及上/下行頻道供租頻率範圍、頻寬與頻道號碼等。

(2) 訂戶分接器傳輸測試紀錄表 (如附表五之一)：

依測試日期、時間、地點及上/下行頻道之頻率、頻寬等，就測試、所得數據詳加記錄，並須檢附測試儀器於測試下行頻道時，其 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。

(3) 訂戶終端信號品質測試紀錄表 (如附表六)：

申請人為有線廣播電視系統或有線電視節目播送系統之網路者，於下行頻道測試時，應同時配合測試有線廣播電視訂戶終端信號品質；若有線廣播電視系統或有線電視節目播送系統之訂戶終端信號與電路出租信號以不同光波長傳送至訂戶，則本項免測。

依測試日期、時間、地點、測試頻道、載波雜訊比(類比系統適用)、調變錯誤比(數位系統適用)、誤碼率(數位系統適用)、信號位準、相鄰類比系統頻道間或相鄰數位系統頻道間之信號位準差值不得大於 3dB、系統內任何 90 MHz 頻段內，信號位準差值不得大於 8 dB 等項目，就測試所得數據詳加記錄。

4.2.2 採 FTTC、FTTB、FTTdP 或 FTTH 網路架構者：

(1) 用戶接取點規劃一覽表 (如附表四之二)：

就電路出租業務通信網路部分，詳填其村(里)名稱、光纖投落點名

稱或編號、裝設地點及各光纖投落點之用戶接取點數量、接取技術標準等。

(2) 用戶接取點傳輸測試紀錄表（如附表五之二）：

依測試日期、時間、地點及 IP Ping 項目測試、ESR 及 SESR 項目測試等，就測試所得數據詳加記錄，並須檢附測試儀器於 IP Ping 項目測試時，其 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。

4.3 所出租之電路屬中繼電路者應檢附之表格：

4.3.1 中繼電路傳輸設備一覽表（如附表七）：

依電路出租業務之通信網路中繼電路傳輸設備，詳填兩端中繼站（或末端點）名稱、地址、傳輸介質纜線編號、規格、長度，及兩端傳輸設備規格、設備總容量/芯數/光波長與提供其本業及電路出租業務之使用容量/芯數/光波長等資料；纜線如為實體分割者，使用容量應填寫纜線之芯數，纜線如為頻道分割者，使用容量應填寫數位階層速率及數量；如有不同傳輸系統時，應分頁填寫之。

4.3.2 中繼電路頻道分配表（如附表八）：

依電路出租業務之通信網路中繼電路之傳輸設備，詳填數位階層速率之頻道收容編號和起點、終點與經過之中繼站（或末端點）名稱及各頻道用途等資料；如有不同傳輸系統時，應分頁填寫之。

4.3.3 中繼電路傳輸測試紀錄表（如附表九）：

詳填測試日期、時間、所測兩端中繼站（或末端點）名稱、跨越中繼站情形、頻道收容編號等資料，就各數位介面埠測試速率所得測試數據，詳加記錄；如有不同傳輸系統時，應分頁填寫之。

4.4 相關資料：

4.4.1 架空電纜接地電阻測試紀錄表（如附表十）：

就測試日期、時間、所測中繼站名稱、最近引出線架空纜線編號、測試地點及所測電阻值等詳加記錄。

4.4.2 網路分佈圖：

4.4.2.1 屬有線廣播電視系統或有線電視節目播送系統之網路，申請人須檢附下列資料：

(1) 頭端設備配置圖及用途說明。

(2) 分配線網路分佈圖（含街道名稱），並就電路出租業務部分，以螢光筆標示之。提供方式除書面外，亦得以光碟或儲存媒體方式為之。

(3) 光纖投落點明細表（如附表十一）：

就本次技術審驗詳填光纖投落點之編號、行政區、地址、經營業務別、是否提供接取電路出租服務、是否提供中繼電路出租服務(芯數)及可提供出租埠數等項目。

(4) 頻率使用規劃表（如附表十二）。

4.4.2.2 屬專用電信網路或其他電信網路者，申請人應檢附有線傳輸網路分佈圖，並就電路出租業務部分，以螢光筆標示之。提供方式除書面外，亦得以光碟或儲存媒體方式為之。

4.4.3 維運測試報告：

檢附之維運測試報告須經高級電信工程人員簽署，測試報告之格式由申請人自定，其內容至少應包含通信網路之安裝、運作及維護等測試項目。

4.4.4 工程主管人員及其聯絡電話名冊：

檢附負責電路出租業務通信網路施工、維護及運用之工程主管人員名冊及其聯絡電話。

4.4.5 高級電信工程人員證明文件：

須備具高級電信工程人員證明文件影本，並於審驗時提供查核。

4.5 其他事項：

4.5.1 申請人報請本會技術審驗後，由本會進行抽樣選取，申請人得列席參加；本會完成抽驗數量之選取後，依抽驗點之位置及數量，先行安排每日預定測試之抽驗點，再於測試日之前一日中午告知申請人，以備申請人預為安排測試行程。

註：申請人為有線廣播電視系統或有線電視節目播送系統之網路者，於抽樣及審驗時，應另備妥分配線網路之各光纖投落點網路圖，備供參考。

4.5.2 申請人提供出租之電路，其戶外電纜應明顯標示其公司名稱，非依法令規定架設之傳輸網路應予拆除，並不得列為出租之電路。

4.5.3 審驗時工程主管與高級電信工程人員須全程參與，申請人須另指派一人以上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。

- 4.5.4 技術審驗期間所生測試費用及測試所需軟硬體設備，由申請人負責支付及提供，惟測試有線廣播電視訂戶終端信號品質時，得由本會提供測試設備。

5. 審驗結果判定標準與處理原則

5.1 審驗結果判定標準：

一般性審驗、機房端審驗及傳輸電路審驗之測試完全符合規定者，始判定合格。

5.1.1 傳輸電路審驗之合格判定標準

所出租之傳輸電路依附錄「市內及國內長途陸纜電路出租業務中繼電路技術審驗抽樣標準」所定之合格判定數標準判定本項審驗結果；惟抽驗點數五點以下，須全數審驗合格，始判定本項審驗結果合格。

- 5.1.2 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。

5.2 審驗結果處理原則：

- 5.2.1 傳輸電路審驗不符合之抽驗點，業者應於該點測試後二小時內完成改善並要求重測，但不得更換或調整分配線網路或中繼電路之主動元件及其設定（電源除外），且不得重新佈設線路；若須開啟主動元件機殼時，須有本會審驗人員在場始得進行，否則該點將判定為審驗不合格。每一抽驗點之再驗以一次為限。得再驗之抽驗點數不得超過審驗抽驗點總數之二分之一。其屬非可歸責於業者而無法改正者，業者得提出書面報告申請重測；重測時須針對不合格抽測頻道之所有參數重新進行測量。

- 5.2.2 審驗時如有抽驗點不符合時，審驗單位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。若資料或地址有誤，在不影響測試結果及違反網路建設計畫時，本會得通知申請人限期補正。

- 5.2.3 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；複驗時依本規範第 3 點所定之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。

- 5.2.4 經複驗後仍判定不合格者，本會應駁回其審驗之申請。但申請人得於改善後，重新繳費申請審驗。

6. 電路出租業務通信網路技術審驗作業流程圖如附表十三。

7. 擴增通信網路規模時之處理方法

市內及國內長途陸纜電路出租業務經營者擬擴增通信網路規模時，須先向原核准設置網路（有線廣播電視系統或有線電視節目播送系統之網路、專用電信網路或其他經本會認定之電信網路）之主管機關申請網路建設計畫變更，並就可提供電路出租業務部分之網路自其既有傳輸網路中分割完竣，再向本會申請變更事業計畫書，經本會核可後，就異動部分之通信網路依本規範相關規定辦理之。

8. 繼續經營之技術審驗

電路出租業務之特許執照期間屆滿時，有意繼續營運之經營者，應於期間屆滿前六個月起之三個月內，依規定向本會申請核准，並由本會視需要依本規範辦理技術審驗，審驗合格後，依規定重新換發特許執照。

9. 不定期技術審驗

本會為實際需要、遇有爭議或電波相互干擾情事發生時，得對經營者出租之通信網路進行技術審驗。

附表一

市內及國內長途陸纜電路出租業務 通信網路技術審驗申請表

(適用有線廣播電視系統或有線電視節目播送系統之網路者)

申請人(公司)：_____

代 表 人：_____

公 司 地 址：_____

連 絡 人：_____

連 絡 電 話：_____ 傳真電話：_____

營 業 區 域：☐ _____ 縣/市 ☐ _____ 區

傳輸電路種類：☐ 接 取 電 路 ☐ 中 繼 電 路

檢附證件：

- ☐ 1. 籌設同意書影本。
- ☐ 2. 公司執照影本。
- ☐ 3. 市內、國內長途陸纜電路出租業務特許執照。
- ☐ 4. 網路建設計畫增設或變更許可證明。
- ☐ 5. 核准使用限(禁)用頻道第_____頻道證明。

檢附資料：

- ☐ 1. 附表三：市內及國內長途陸纜電路出租業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書。
- ☐ 2. 附表四之一：訂戶分接器規劃一覽表。
- ☐ 3. 附表四之二：用戶接取點規劃一覽表。
- ☐ 4. 附表五之一：訂戶分接器傳輸測試紀錄表。
- ☐ 5. 附表五之二：用戶接取點傳輸測試紀錄表。
- ☐ 6. 附表六：訂戶終端信號品質測試紀錄表。
- ☐ 7. 附表七：中繼電路傳輸設備一覽表。
- ☐ 8. 附表八：中繼電路頻道分配表。
- ☐ 9. 附表九：中繼電路傳輸測試紀錄表。
- ☐ 10. 附表十：架空電纜接地電阻測試紀錄表。(適用有線電視節目播送系統之網路者)
- ☐ 11. 附表十一：光纖投落點明細表。
- ☐ 12. 附表十二：頻率使用規劃表。
- ☐ 13. 頭端設備配置圖及用途說明。
- ☐ 14. 分配線網路分佈圖(含街道名稱)電子檔或紙本，電子檔其字體須清晰能辨識，紙本比例尺不小於千分之一，並就電路出租部分以特定顏色或螢光筆標示之。
- ☐ 15. 電路出租業務通信網路之維運測試報告。
- ☐ 16. 工程主管人員及其聯絡電話名冊。
- ☐ 17. 高級電信工程人員證明文件。

申 請 日 期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

公司章及代表人章：

..... (以下由本會填註)

受理日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

編 號：_____

受理單位：_____

附表二

市內及國內長途陸纜電路出租業務 通信網路技術審驗申請表

(適用專用電信網路或其他經本會認定為公用事業之電信網路業者)

申請人(公司)：_____
代 表 人：_____
公 司 地 址：_____
連 絡 人：_____
連 絡 電 話：_____傳真電話：_____
營 業 區 域：☐全省 ☐_____縣/市
網 路 種 類：☐專用電信網路 ☐其他經本會認定為公用事業之
電信網路

檢附證件：

- ☐1. 籌設同意書影本。
- ☐2. 公司執照影本。
- ☐3. 市內、國內長途陸纜電路出租業務特許執照。
- ☐4. 網路設計計畫增設或變更許可證明。

檢附資料：

- ☐1. 附表三：市內及國內長途陸纜電路出租業務通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書。
- ☐2. 附表七：中繼電路傳輸設備一覽表。
- ☐3. 附表八：中繼電路頻道分配表。
- ☐4. 附表九：中繼電路傳輸測試紀錄表。
- ☐5. 附表十：架空電纜接地電阻測試紀錄表。
- ☐6. 有線傳輸網路分佈圖(含街道名稱)電子檔或紙本，電子檔其字體須清晰能辨識，紙本比例尺不小於千分之一，並就電路出租部分以特定顏色或螢光筆標示之。
- ☐7. 電路出租業務通信網路之維運測試報告。
- ☐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。

申 請 日 期：_____年_____月_____日

公司章及代表人章：

..... (以下由本會填註)

受理日期：_____年_____月_____日

編 號：

受理單位：

附表三

市內及國內長途陸纜電路出租業務 通信網路技術審驗項目紀錄表/自評報告書

一、一般性審驗

測試日期： 年 月 日

項目	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
1. 資料查核	技術審驗申請表之檢附資料是否齊全： ☐ (1) 訂戶分接器規劃一覽表。 ☐ (2) 訂戶分接器傳輸測試紀錄表。 ☐ (3) 訂戶終端信號品質測試紀錄表。 ☐ (4) 中繼電路傳輸設備一覽表。 ☐ (5) 中繼電路頻道分配表。 ☐ (6) 中繼電路傳輸測試紀錄表。 ☐ (7) 架空電纜接地電阻測試紀錄表。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	請依事業計畫書之網路建置情形，填列表格。
2. 障礙申告及處理	須提供障礙申告之免費服務電話。對每一通障礙申告之處理應予記錄，並可供查核。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	檢附障礙申告受理單及障礙處理流程。
3. 帳務測試	☐ 出租電路之資費係以傳輸資料量計費時，則應提供對每一傳輸電路之帳務測試，其內容至少包括出租電路對象或號碼、連線日期、連線開始時間及結束時間(包含時、分、秒)、傳輸資料量。 ☐ 出租電路之資費如未能記錄傳輸資料量時，則須提出不以傳輸資料量作為收費依據之費率說明。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	檢附資料佐證。
4. 接地測試	☐ 有線廣播電視系統之網路已經審驗合格者，免除本項檢驗，惟遇有疑慮需要測試時，得依「有線廣播電視系統工程技術管理辦法」及相關規定進行測試。 ☐ 其餘種類網路或有線電視節目播送系統如有使用戶外架空電纜者，其接地電阻值應小於五十歐姆。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	檢附附表十之測試紀錄表。
5. 通訊監察	須切結同意依照固定通信業務管理規則第四十九條之規定辦理。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	檢附具備依通訊保障及監察法規定配合執行通訊監察功能之同意書。

公司
名稱：

高級電信
工程人員：

審驗
單位：

審驗
人員：

二、機房端審驗（如該機房僅裝置纜線放大器，且無電路埠可供接取者，本表可免填）

本次報驗：第_____站/共_____站

機房名稱：_____

機房地點：_____

測試日期： 年 月 日

項 目	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
1. 傳輸設備功能測試	所出租電路之傳輸機線設備不具交換功能。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	1. 應符合固定通信業務管理規則第四條第一項第五款規定。 2. 檢附傳輸設備規格。
2. 網路連線狀態測試	☐ 屬有線廣播電視系統或有線電視節目播送系統之網路者： 其網路應至少具備下列顯示功能（各機房至光纖投落點間）： - 網路連線狀態。 - 異常狀態及其告警。 ☐ 如僅提供單向傳輸電路出租者，本項免填。 ☐ 提供中繼電路出租時： (1)其幹線電路應至少具備下列顯示功能： - 電路連線狀態。 - 電路異常狀態及其告警。 (2)其相關傳輸設備，則應具有傳輸電路之測試及障礙偵測功能。 (3)前二項功能如以集中管理控制方式達成者，亦屬符合。 ☐ 如僅提供纜線出租（即實體分割），且兩端未具有傳輸設備者，本項得免驗。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	檢附資料佐證。
3. 責任分界	與其他電信事業相連接之電信設備之責任分界為： ☐ 保安器 ☐ 隔離器 ☐ _____	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	與其他第一類電信事業設備之接裝電信機線設備有明確之責任分界點。

公司
名稱：

高級電信
工程人員：

審驗
單位：

審驗
人員：

項 目	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
4. 施工及維護 日誌	電路出租業務通信網路之施工日誌 及維護日誌。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	應符合固定通信業務管理規則第四十一條之規定。
5. 備用電源	機房應備有緊急供電設備或不斷電源設備。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	以維持電信服務之暢通及適當品質。
6. 消防及安全	機房具有適當之消防設備及安全保護措施。	☐ 符合 ☐ 不符合		檢附相片及資料佐證說明。
7. 機房接地	具有通信用單一接地(Single Point Grounding)裝置，不與避雷接地共用。	☐ 符合 ☐ 不符合		檢附相片及資料佐證說明。
	機房接地電阻：五歐姆以下。	☐ 符合 ☐ 不符合		檢附相片及資料佐證說明。

註：1. 參考之審驗項目皆不作判定，實際內容標準請參照相關法規標準。

2. 經營者發包工程或採購設備時，建議將參考項目列為驗收要求。

公司
名稱：

高級電信
工程人員：

審驗
單位：

審驗
人員：

三、傳輸電路審驗

審 驗 項 目	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
1-1. 採 HFC 網路架構之 接取電路 傳輸測試	☐ 下行頻道測試： 每一 TAP 測試點，依出租電路規劃之下行頻道，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）。 測試標準： • 頭端傳送信號源之參數設定： Data Rate：_____。 • SES： ☐ 不具 FEC 功能或雖具 FEC 功能但未致能（disable）者，重誤秒數（SES）以一秒內含誤碼率超過 10^{-3} 之總秒數。 ☐ 具 FEC 功能且致能（enable）者，重誤秒數（SES）以一秒內含誤碼率超過 10^{-6} 之總秒數。 • 測試時間：三十分鐘。 • 測試標準： (1) ☐ 測試速率 ≤ 15 Mbps 時 ESR $\leq 1\%$ ，SESR $\leq 0.1\%$ 。 (2) ☐ 15 M < 測試速率 ≤ 55 Mbps 時 ESR $\leq 1.5\%$ ，SESR $\leq 0.1\%$ 。 (3) ☐ 測試速率 > 55 Mbps 時 ESR $\leq 3\%$ ，SESR $\leq 0.1\%$ 。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	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。
	☐ 上行頻道測試： 每一訂戶分接器測試點，依出租電路規劃之上行頻道，就其低、中、高三個頻道中擇一頻道測試。 測試標準： • 數據機參數設定： Data Rate：_____。 • ping 長度：至少 1024 byte。 • ping 次數：至少一千次。 • ping timeout 次數不大於十次。 • 每次 ping 回應時間需不大於 100 ms，否則視同 timeout。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	2. 檢附附表五之一測試紀錄表。
	☐ 有線廣播電視訂戶終端信號品質測試： 於抽樣檢驗總數量中選取三個抽樣檢驗點，並對三個抽樣檢驗點依低、中、高頻道輪流擇一測試。 測試標準： • 信號位準： 類比：0~+14 dbmV。 數位：-12~+15 dbmV。 • 相鄰類比系統頻道間或相鄰數位系統頻道間之信號位準差值不得大於 3 dB。 • 90MHz 平坦度： 90MHz 頻段內，信號位準差值不得大於 8 dB。 • 類比系統： 載波雜訊比 ≥ 43 。 • 數位系統： 調變錯誤比（64 QAM > 25 dB，256 QAM > 31 dB）。 測試時間內 RS 校正前之誤碼率須小於 10^{-4} 。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	檢附附表六測試紀錄表。

公司
名稱：

高級電信
工程人員：

審驗
單位：

審驗
人員：

審 驗 項 目	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
1-2. 採 FTTC、 FTTB、 FTTdp 或 FTTH 網 路架構之 接取電路 傳輸測試	☐ ESR 及 SESR 測試： - 測試方法： 以抽樣檢驗點與頭端(或機房)進行點對點或折返之測試。 - 頭端(或機房)傳送信號源之參數設定： Data Rate：_____。 - SES： ☐ 不具 FEC 功能或雖具 FEC 功能但未致能(disable)者，重誤秒數 (SES) 以一秒內含誤碼率超過 10^{-3} 之總秒數。 ☐ 具 FEC 功能且致能(enable)者，重誤秒數 (SES) 以一秒內含誤碼率超過 10^{-6} 之總秒數。 - 測試時間：三十分鐘。 - 測試標準： (1) ☐ 測試速率 ≤ 15 Mbps 時 ESR $\leq 1\%$，SESR $\leq 0.1\%$。 (2) ☐ $15\text{ M} < \text{測試速率} \leq 55$ Mbps 時 ESR $\leq 1.5\%$，SESR $\leq 0.1\%$。 (3) ☐ 測試速率 > 55 Mbps 時 ESR $\leq 3\%$，SESR $\leq 0.1\%$。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	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。 2. 檢附附表五之二測試紀錄表。
	☐ IP Ping 測試： - 測試方法： 以該檢驗測試埠銜接 IP Ping 測試主機進行點對點 IP Ping 測試。 對選擇之測試埠以 1024 byte 長度之 IP 封包對遠端測試埠之 IP 伺服器進行一千次 Ping 測試。 - ping 長度：至少 1024 byte。 - ping 次數：至少一千次。 - ping timeout 次數不大於十次。 - 每次 ping 回應時間需不大於 100 ms，否則視同 timeout。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	

公司
名稱：

高級電信
工程人員：

審驗
單位：

審驗
人員：

審 驗 項 目	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
2. 中繼電路 傳輸測試	1. 測試速率以附表八頻道收容之數位介面埠為準。 2. SES： ☐ 不具 FEC 功能或雖具 FEC 功能但未致能 (disable) 者，重誤秒數 (SES) 以一秒內含誤碼率超過 10^{-3} 之總秒數。 ☐ 具 FEC 功能且致能 (enable) 者，重誤秒數 (SES) 以一秒內含誤碼率超過 10^{-6} 之總秒數。 3. 測試時間：三十分鐘。 4. 測試標準： (1) ☐ 測試速率 ≤ 1.5 Mbps 時 ESR $\leq 2\%$，SESR $\leq 0.1\%$。 (2) ☐ $1.5 \text{ M} < \text{測試速率} \leq 5$ Mbps 時 ESR $\leq 2\%$，SESR $\leq 0.1\%$。 (3) ☐ $5 \text{ M} < \text{測試速率} \leq 15$ Mbps 時 ESR $\leq 2.5\%$，SESR $\leq 0.1\%$。 (4) ☐ $15 \text{ M} < \text{測試速率} \leq 55$ Mbps 時 ESR $\leq 3.75\%$，SESR $\leq 0.1\%$。 (5) ☐ 測試速率 > 55 Mbps 時 ESR $\leq 8\%$，SESR $\leq 0.1\%$。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	檢附附表九測試紀錄表。

公司
名稱：

高級電信
工程人員：

審驗
單位：

審驗
人員：

四、測試結果

項 目	審 驗 內 容	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、帳務測試、接地測試及通訊監察。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	須全數審驗合格，始判定審驗結果符合。
2. 機房端審驗	本次報驗機房端共_____站。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	
3. 傳輸電路審驗	☐ 接取電路： 本次報驗村(里)數：_____個。 抽樣檢驗村(里)數：_____個。 本次報驗普及服務區域光纖投落點或用戶接取點(採FTTH網路架構者)數：_____個。 抽樣檢驗普及服務區域光纖投落點或用戶接取點(採FTTH網路架構者)數：_____個。 ☐ 中繼電路： 本次報驗電路埠數：_____埠。 抽樣檢驗電路埠數：_____埠。	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	依 5.1 節審驗判定標準決定審驗結果是否符合。

公司名稱：

高級電信工程人員：

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

訂戶分接器規劃一覽表

填寫日期：____年____月____日

村(里)名稱	光纖投落點		訂戶分接 器數量	上 行		下 行		備 註
	名稱或編號	裝 設 地 點		頻率範圍	頻 寬	頻率範圍	頻道號碼	
				_____MHz~		_____MHz~	_____CH~	
				_____MHz		_____MHz	_____CH	

本次報驗區域村(里)總數_____；訂戶分接器總數量_____個。

本表為第____頁／共____頁

公司名稱：

高級電信工程人員：

用戶接取點規劃一覽表

填寫日期：____年____月____日

村(里) 名稱	☐ 光纖投落點 ☐ 其他：_____		用戶接取點 數量	接取電路 網路架構	用戶接取點 接取技術	備 註
	名稱或編號	裝 設 地 點				
				☐ FTTC	☐ DOCSIS	
				☐ FTTB	☐ FTTH：光波長_____nm	
				☐ FTTdp	☐ xDSL	
				☐ FTTH	☐ Ethernet	
					☐ Ethernet Over Coax	
					☐ G. Fast	
					☐ 其他：_____	

本次報驗區域村(里)總數_____；用戶接取點總數_____個。

本表為第____頁／共____頁

公司名稱：

高級電信工程人員：

訂戶分接器傳輸測試紀錄表

測試日期：____年____月____日

測試 時間	測 試 地 點 (TAP 裝置地點)	上行頻道 IP Ping 項目測試				下行頻道 ESR 及 SESR 項目測試			自 評	測 試 結 果	備 註
		中心頻率	頻寬	測 試 標 準	測 試 數 據	測試頻道	測試標準	測試數據			
				1. 由 TAP 端 ping 頭端 進行測試。	1. ping 回應時間 最長 _____ms。 2. ping timeout 次 數 _____次。	CH : _____	☐ 測試速率 ≤15	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
				2. ping 長度至 少 1024	1. ping 回應時間 最長 _____ms。 2. ping timeout 次 數 _____次。	CH : _____	Mbps 時 ESR ≤ 1 , SESR	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
				byte。	1. ping 回應時間 最長 _____ms。 2. ping timeout 次 數 _____次。	CH : _____	≤ 0.1% 。 ☐ 15 M < 測試速 率 ≤ 55 Mbps 時	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
				3. ping 次數至 少一千次。	1. ping 回應時間 最長 _____ms。 2. ping timeout 次 數 _____次。	CH : _____	ESR ≤ 1.5 , SESR	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
				4. ping timeout 次數不大於 十次。	1. ping 回應時間 最長 _____ms。 2. ping timeout 次 數 _____次。	CH : _____	≤ 0.1% 。 ☐ 測試速率 > 55	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
				5. 每次 ping 回 應時間需不 大於 100	1. ping 回應時間 最長 _____ms。 2. ping timeout 次 數 _____次。	CH : _____	Mbps 時 ESR ≤ 3 , SESR	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
				ms，否則視同 timeout。	1. ping 回應時間 最長 _____ms。 2. ping timeout 次 數 _____次。	CH : _____	≤ 0.1% 。	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	

本表為第____頁／共____頁

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

用戶接取點傳輸測試紀錄表

測試日期：____年____月____日

測試 時間	測 試 地 點 (用戶接取點地點)	IP Ping 項目測試		ESR 及 SESR 項目測試		自 評	測 試 結 果	備 註
		測 試 標 準	測 試 數 據	測試標準	測試數據			
		1. 由用戶接取點 ping 測試。	1. ping 回應時間 最長_____ms。 2. ping timeout 次數 _____次。	☐ 測試速率 ≤ 15 Mbps 時 ESR $\leq 1\%$, SESR $\leq 0.1\%$ 。 ☐ 15M < 測試速率 $\leq$ 55 Mbps 時 ESR $\leq 1.5\%$, SESR $\leq 0.1\%$ 。 ☐ 測試速率 > 55 Mbps 時 ESR ≤ 3 , SESR $\leq 0.1\%$ 。	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
		2. ping 長度至少 1024 byte。	1. ping 回應時間 最長_____ms。 2. ping timeout 次數 _____次。		ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
		3. ping 次數至少一千次。	1. ping 回應時間 最長_____ms。 2. ping timeout 次數 _____次。		ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
		4. ping timeout 次數不大於十次。	1. ping 回應時間 最長_____ms。 2. ping timeout 次數 _____次。		ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
		5. 每次 ping 回應時間需不大於 100 ms，否則視同 timeout。	1. ping 回應時間 最長_____ms。 2. ping timeout 次數 _____次。		ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
			1. ping 回應時間 最長_____ms。 2. ping timeout 次數 _____次。		ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	

本表為第____頁／共____頁

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

訂戶終端信號品質測試紀錄表

(適用有線廣播電視系統或有線電視節目播送系統之網路者)

測試日期：____年__月__日

禁用頻段是否傳送信號		☐ 否 ☐ 是，傳送頻率：_____（如果答“是”的話請寫出傳送頻率）					
測試時間	測試地點	低、中、高 測試頻道(CH)	位準[dBmV]	類比系統	數位系統		測試結果
				載波雜訊比	調變錯誤[dB]	誤碼率(十分鐘)	
		頻道：_____					☐ 合格
		☐ 類比 ☐ 數位					☐ 不合格
		相鄰類比系統頻道間或相鄰數位系統頻道間之信號位準差值不得大於 3 dB					☐ 合格
		電視頻道 90 MHz 平坦度，信號位準差值不得大於 8 dB					☐ 合格
							☐ 不合格
		頻道：_____					☐ 合格
		☐ 類比 ☐ 數位					☐ 不合格
		相鄰類比系統頻道間或相鄰數位系統頻道間之信號位準差值不得大於 3 dB					☐ 合格
		電視頻道 90 MHz 平坦度，信號位準差值不得大於 8 dB					☐ 合格
							☐ 不合格
		頻道：_____					☐ 合格
		☐ 類比 ☐ 數位					☐ 不合格
		相鄰類比系統頻道間或相鄰數位系統頻道間之信號位準差值不得大於 3 dB					☐ 合格
		電視頻道 90 MHz 平坦度，信號位準差值不得大於 8 dB					☐ 合格
							☐ 不合格
測試標準			類比 0~+14 數位-12~+15	類比 ≥ 43	64QAM>25 256QAM>31	測試時間內 RS 校正前 之誤碼率須小於 10^{-4}	

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

中繼電路傳輸設備一覽表

傳輸系統：☐ PDH ☐ SDH ☐ SONET ☐ _____

填寫日期：____年____月____日

甲端中繼站		乙端 ☐ 中繼站 ☐ 末端點		傳 輸 介 質 電 纜			兩 端 傳 輸 設 備				備 註
				☐ 光纖電纜 ☐ 同軸電纜 ☐ 一般電纜			規 格 (廠牌、型號)	設備總容 量/芯數/ 光波長	本業使用 容量/芯數 /光波長	電路出租業務 使用容量/芯 數/光波長	
名 稱	地 址	名 稱	地 址	纜線編號	規格 (廠牌、型號)	長度					

註：1. 不同之傳輸系統及傳輸介質請分頁填寫。

本表為第____頁／共____頁

2. 本業使用容量係指專供有線廣播電視系統、有線電視節目播送系統、專用電信或其他經本會認定之電信事業所使用之容量。

公司名稱：

高級電信工程人員：

中繼電路頻道分配表

傳輸系統：☐ PDH ☐ SDH ☐ SONET ☐ _____

填寫日期：____年____月____日

數位階層速率（自行填列）之頻道收容編號							起點中繼站名稱	經過中繼站名稱	終點中繼站或 末端點名稱	用途（請勾選）		備 註
			DS3	DS2	DS1	Channel (1-24CH)				供本業 電路使用	供電路出租 業務使用	

註：1. 本表數位階層速率僅供參考，請依實際建置傳輸系統自行擴充或修改填列。

本表為第____頁／共____頁

2. 數位階層速率請由左至右，依速率高低分別填列。

公司名稱：

高級電信工程人員：

中繼電路傳輸測試紀錄表

傳輸系統：☐ PDH ☐ SDH ☐ SONET ☐ _____

測試日期：____年____月____日

測試時間	甲端中繼站名稱	乙端中繼站或末端點名稱	跨越中繼站情形	頻道收容編號	數位介面埠測試速率	測試標準	測試數據	自評	測試結果	備註
			☐ 無跨站 ☐ 跨越____個中繼站		☐ <1.5M bps ☐ 1.5M to 5Mbps ☐ 5M to 15Mbps ☐ 15M to 55Mbps ☐ >55Mbps ☐ _____	測試速率 ≤ 1.5Mbps 時	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
			☐ 無跨站 ☐ 跨越____個中繼站		☐ <1.5M bps ☐ 1.5M to 5Mbps ☐ 5M to 15Mbps ☐ 15M to 55Mbps ☐ >55Mbps ☐ _____	ESR ≤ 2% , SESR ≤ 0.1% 。 1.5M < 測試速率 ≤ 5Mbps 時	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
			☐ 無跨站 ☐ 跨越____個中繼站		☐ <1.5M bps ☐ 1.5M to 5Mbps ☐ 5M to 15Mbps ☐ 15M to 55Mbps ☐ >55Mbps ☐ _____	ESR ≤ 2% , SESR ≤ 0.1% 。 5M < 測試速率 ≤ 15Mbps 時	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
			☐ 無跨站 ☐ 跨越____個中繼站		☐ <1.5M bps ☐ 1.5M to 5Mbps ☐ 5M to 15Mbps ☐ 15M to 55Mbps ☐ >55Mbps ☐ _____	ESR ≤ 2.5% , SESR ≤ 0.1% 。 15M < 測試速率 ≤ 55Mbps 時	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
			☐ 無跨站 ☐ 跨越____個中繼站		☐ <1.5M bps ☐ 1.5M to 5Mbps ☐ 5M to 15Mbps ☐ 15M to 55Mbps ☐ >55Mbps ☐ _____	ESR ≤ 3.75% , SESR ≤ 0.1% 。 測試速率 > 55Mbps 時	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
			☐ 無跨站 ☐ 跨越____個中繼站		☐ <1.5M bps ☐ 1.5M to 5Mbps ☐ 5M to 15Mbps ☐ 15M to 55Mbps ☐ >55Mbps ☐ _____	ESR ≤ 8% , SESR ≤ 0.1% 。	ESR=____% SESR=____%	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	

註：1、請依傳輸系統種類分頁填寫。

本表為第____頁／共____頁

2、頻道收容編號請依據附表八欄位中數位階層速率之頻道收容編號填寫。

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

架空電纜接地電阻測試紀錄表

測試日期：____年____月____日

測試時間	中繼站名稱	最近引出線 架空纜線編號	測 試 地 點	電阻值(Ω)	備 註

註：1. 有線廣播電視系統網路已經審驗合格，本項免驗，惟遇有疑慮需要時，
得依「有線廣播電視系統工程技術管理辦法」及相關規定進行測試。
2. 架空電纜接地電阻值應小於五十歐姆。

本表為第____頁／共____頁

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

光纖投落點明細表

(適用有線廣播電視系統或有線電視節目播送系統之網路者)

填寫日期：____年____月____日

項次	光纖投落點編號	行政區	地址	是否提供接取 電路出租服務	是否提供中繼 電路出租服務	可提供 出租埠數	新增、異 動或既有	備註
				☐ 單向 ☐ 雙向 ☐ 未提供	☐ 是，____芯 ☐ 未提供	____埠	☐ 新增 ☐ 異動 ☐ 既有	☐ 已於____年____月____日 ____號函審驗合格 ☐ 其他：
				☐ 單向 ☐ 雙向 ☐ 未提供	☐ 是，____芯 ☐ 未提供	____埠	☐ 新增 ☐ 異動 ☐ 既有	☐ 已於____年____月____日 ____號函審驗合格 ☐ 其他：
				☐ 單向 ☐ 雙向 ☐ 未提供	☐ 是，____芯 ☐ 未提供	____埠	☐ 新增 ☐ 異動 ☐ 既有	☐ 已於____年____月____日 ____號函審驗合格 ☐ 其他：
				☐ 單向 ☐ 雙向 ☐ 未提供	☐ 是，____芯 ☐ 未提供	____埠	☐ 新增 ☐ 異動 ☐ 既有	☐ 已於____年____月____日 ____號函審驗合格 ☐ 其他：
				☐ 單向 ☐ 雙向 ☐ 未提供	☐ 是，____芯 ☐ 未提供	____埠	☐ 新增 ☐ 異動 ☐ 既有	☐ 已於____年____月____日 ____號函審驗合格 ☐ 其他：
				☐ 單向 ☐ 雙向 ☐ 未提供	☐ 是，____芯 ☐ 未提供	____埠	☐ 新增 ☐ 異動 ☐ 既有	☐ 已於____年____月____日 ____號函審驗合格 ☐ 其他：
				☐ 單向 ☐ 雙向 ☐ 未提供	☐ 是，____芯 ☐ 未提供	____埠	☐ 新增 ☐ 異動 ☐ 既有	☐ 已於____年____月____日 ____號函審驗合格 ☐ 其他：

註：本表包含電路出租及有線廣播電視業務之光纖投落點。

本表為第____頁／共____頁

公司名稱：

高級電信工程人員：

頻率使用規劃表

(適用有線廣播電視系統或有線電視節目播送系統之網路者)

填寫日期：____年____月____日

項次	(電視)頻道	標準載波 (MHz)	頻道頻寬 (MHz)	頻道使用規劃	頻道調變(QAM)	符碼率(Symbol Rate)	備註
1				有線電視： ☐ 類比 ☐ 數位 ☐ 限(禁)用 電路出租： ☐ 上行 ☐ 下行			
2				有線電視： ☐ 類比 ☐ 數位 ☐ 限(禁)用 電路出租： ☐ 上行 ☐ 下行			
3				有線電視： ☐ 類比 ☐ 數位 ☐ 限(禁)用 電路出租： ☐ 上行 ☐ 下行			
4				有線電視： ☐ 類比 ☐ 數位 ☐ 限(禁)用 電路出租： ☐ 上行 ☐ 下行			
5				有線電視： ☐ 類比 ☐ 數位 ☐ 限(禁)用 電路出租： ☐ 上行 ☐ 下行			
6				有線電視： ☐ 類比 ☐ 數位 ☐ 限(禁)用 電路出租： ☐ 上行 ☐ 下行			
7				有線電視： ☐ 類比 ☐ 數位 ☐ 限(禁)用 電路出租： ☐ 上行 ☐ 下行			
8				有線電視： ☐ 類比 ☐ 數位 ☐ 限(禁)用 電路出租： ☐ 上行 ☐ 下行			
9				有線電視： ☐ 類比 ☐ 數位 ☐ 限(禁)用 電路出租： ☐ 上行 ☐ 下行			
10				有線電視： ☐ 類比 ☐ 數位 ☐ 限(禁)用 電路出租： ☐ 上行 ☐ 下行			

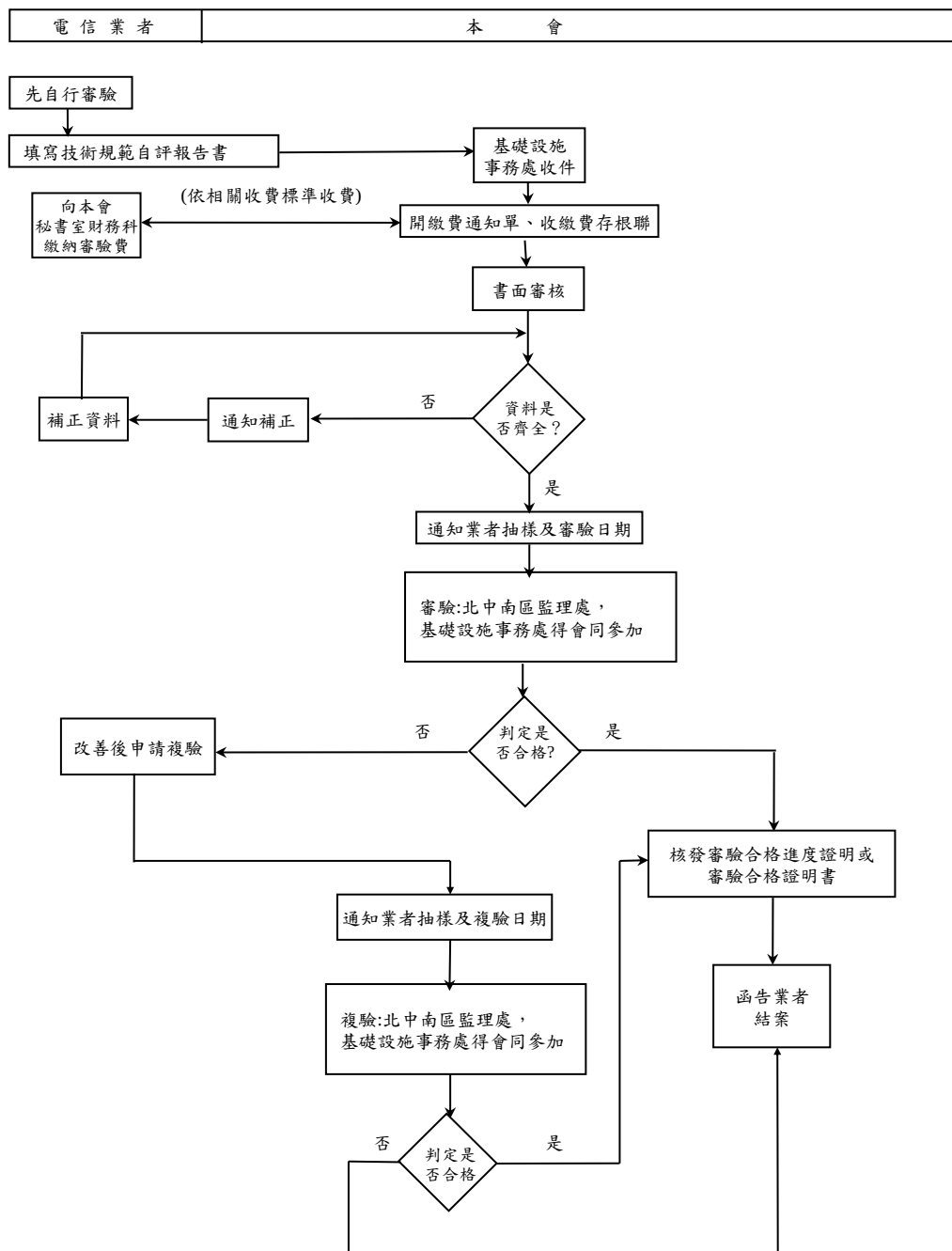
本表為第____頁／共____頁

公司名稱：

高級電信工程人員：

附表十三

市內、國內長途陸纜電路出租業務通信網路技術審驗作業流程圖



市內及國內長途陸纜電路出租業務

傳輸電路技術審驗抽樣標準

1. 目的：

為確保市內及國內長途陸纜電路出租業務通信網路之通信品質需要，明定對傳輸電路技術審驗之抽樣檢驗方式。

2. 適用範圍：

本抽樣標準適用於傳輸電路之抽樣檢驗。

3. 名詞定義：

3.1 檢查：

將傳輸電路之檢驗結果與電路出租業務通信網路技術審驗規範之傳輸電路審驗項目標準加以比較，以判定其品質良窳，或檢查組是否合格之一種手續。

3.2 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。傳輸電路以每一電路埠為檢查單元。

3.3 檢查組(LOT)：

為檢查單元之集合。

3.4 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。

3.5 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。

3.6 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。

3.7 主要缺點：

指有線傳輸電路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有線傳輸電路未達到所期望之目的。

3.8 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。

3.9 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。

3.10 不良率(%)：

不良率(%)為檢查組品質之表示方法。

其計算式如下：不良率=(不良數量÷檢查試樣總數量)×100%

4. 抽驗作業：

4.1 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 I 級。

4.2 抽樣檢驗之等級分為減量檢驗、正常檢驗。

4.3 決定抽樣等級：

4.3.1 正常檢驗：申請人於第一次申請審驗時，一律採用正常檢驗。

4.3.2 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，下次審驗恢復採用減量檢驗。

4.3.3 由減量檢驗轉成正常檢驗：

於實施減量檢驗時，經複驗不合格者，改採用正常檢驗。

5. 檢驗標準：

5.1 缺點等級均為主要缺點（以 ” A” 表示）。

5.2 合格品質水準 AQL(Acceptable Quality Levels)為重缺點(A):AQL 採用 4.0。

5.3 抽樣檢驗原則依普通檢驗項目抽驗標準表(如下表)。

普通檢驗項目抽驗基準表

品質表示：不良率(%)				AQL：重缺點(A)：4.0			檢驗水準：普通 I		
每批數量	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
50(含)以下	5	0	1	5	0	1	3	0	1
51~90	5	0	1	5	0	1	3	0	1
91~150	8	1	2	8	1	2	5	0	1
151~280	13	1	2	13	2	3	8	1	2
281~500	20	2	3	20	3	4	13	1	2
501~1200	32	3	4	32	5	6	20	2	3
1201 以上	50	5	6	50	7	8	32	3	4

備註：每批數量等於或低於抽驗數量，則須全數檢驗。

6. 合格判定標準：

- 6.1 用戶端傳輸電路抽樣測試結果，有任何一被測試電路不符合規定者，即計一個重缺點。
- 6.2 累計「重缺點(A)」數，如「重缺點(A)」小於或等於合格判定數，即判定該用戶端傳輸電路測試為合格，否則判定為不合格。