

國際海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



國際海纜電路出租業務通信網路審驗技術規範

1. 法源依據

本規範依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二第二項規定訂定之。

2. 申請審驗之程序

2.1 申請人於網路建設許可證有效期限內，完成其事業計畫書(含原送審及報請本會核准變更之相關文件)所承諾建設登陸我國之國際海纜電路及國際海纜登陸站，其登陸路線之劃定許可已依「在中華民國大陸礁層鋪設維護變更海底電纜或管道之路線劃定許可辦法」相關規定辦理；並對該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。

2.2 申請人申請技術審驗時，應檢附附表一「國際海纜電路出租業務通信網路技術審驗申請表」(以下簡稱申請表)及其相關資料、附表二「國際海纜電路出租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。

3. 審驗項目及抽樣檢驗原則

本規範審驗項目分為海纜登陸站、內陸介接站及內陸鏈路審驗。其中海纜登陸站與內陸介接站審驗採全數審驗，內陸鏈路(經本會核准自行建設者)採抽樣檢驗(以下簡稱抽驗)。

3.1 海纜登陸站審驗：

依附表二自評報告書所定第一項審驗之各項別進行審驗。

3.2 內陸介接站審驗：

依附表二自評報告書所定第二項審驗之各項別進行審驗。

3.3 內陸鏈路審驗及其抽驗原則：

3.3.1 依附表二自評報告書所定第三項審驗之各項別進行審驗。

3.3.2 依申請人所檢送附表三「國際海纜電路出租業務設備建設統計表」(以下簡稱設備統計表)之「三、內陸鏈路」中，以海纜登陸站與內陸介接站間之每一對纜線，對其兩端所連接傳輸設備之數位介面埠中，各抽驗一個電路埠，進行傳輸測試。

4. 審驗作業

4.1 申請人應檢附申請表之相關資料如下：

4.1.1 國際海纜電路出租業務設備建設統計表

(1)海纜登陸站及內陸介接站：

申請人應填列海纜登陸站及內陸介接站之名稱，所使用設備之廠牌、型號、傳輸容量、功能及數量。

(2)內陸鏈路：

內陸鏈路若屬自行建設者，申請人應填列路由編號，纜線型式、數量、建設路徑地點摘述、纜線累計佈放公里數與芯公里數；內陸鏈路若屬租用者應填列所租用電路之經營者公司名稱、所租用電路之速率及數量或所租用纜線之型式及數量。

4.1.2 國際海纜電路通信網路架構圖：

檢附本國與國際海纜系統連接之網路架構圖，須含國內海纜登陸站及內陸介接站之設置地點、內陸鏈路建設路徑、及所使用之國際海纜系統與其他國家相連之海纜登陸站地點，其中國際海纜系統名稱及國外海纜登陸站地點，須附中英文對照。

4.1.3 通信網路維運測試紀錄：

申請人對所報驗之通信網路，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。

4.1.4 工程主管人員及其聯絡電話名冊：

檢附工程主管人員名冊及其聯絡電話、傳真電話。

4.1.5 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。

4.1.6 登陸路線劃定許可證明文件：

檢附經內政部核准路線劃定許可之證明文件影本，並於審驗時提示正本供備查。

4.1.7 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。

4.2 審驗方法及標準：

申請人除須先完成所報驗之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 3 點之規定。

4.2.1 海纜登陸站審驗

(1) 資料備齊：

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) 設備數量：

依設備統計表，備具海纜登陸站設備及數量，並檢附設備配置平面圖及其相片佐證說明。

(3) 頻寬容量：

檢附取得國際海纜系統擁有者或管理者同意得連接及使用其國際海纜系統之授權文件，且其授權使用之全電路頻寬至少應為 5Gbps。

(4) 網路監控功能：

對所出租之國際海纜電路，須提供網路監控功能，可顯示、記錄及儲存連線狀態、異常狀態及其告警訊息，並須檢附佐證資料說明之。

(5) 備援路由功能：

(a) 海纜登陸站之國際海纜電路應具有自復環路迂迴(self-healing

rerouting)路由(以下簡稱迂迴路由)，以備故障發生時，能維持正常運作。

申請人如未能提供迂迴路由功能時，則須檢附國際海纜系統擁有者或管理者出具迂迴路由建設之時程進度，並應承諾於該建設進度期限內完成迂迴路由；申請人於完成迂迴路由建設後，應報請本會備查。

(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。

(6) 國際海纜介面：

須檢附海纜登陸站之國際海纜電路係經國際海纜系統擁有者或管理者認可之測試報告或可資證明文件影本。

(7) 實體隔離及資通安全管理：

屬兩岸直接海纜之登陸站，應符合下列規定：

(a) 預留實體隔離區域：

應規畫預留專供國防機關使用之實體隔離區域。

(b) 啟用實體隔離區域：

(I) 隔離通信電路之光纖對及通信設備

專供國防機關使用通信電路之光纖對及通信設備，不得與兩岸直接海纜所用通信電路之光纖對及通信設備共用。

(II) 設置門禁安全管理

應設置門禁出入登記、全天候入侵告警與錄影監控之門禁安全管理設施，告警與錄影紀錄至少應保存 6 個月。

(III) 定期實施安全檢查

至少每 3 個月應辦理 1 次安全檢查，並保留紀錄。

(c) 查核資通安全相關驗證合格證明

ISO/IEC 27001 標準及電信事業資通安全管理手冊之
ISO/IEC 27011 增項稽核表等驗證合格證明。

(d) 本會對於啟用實體隔離區域至少每年應辦理 1 次行政檢查。

(8) 責任分界：

與其他綜合網路業務或市內、國內長途路纜電路出租業務經營者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。

(9) 電磁相容：

申請人就附表三所列海纜登陸站之設備，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。

(10) 安全設置：

(a) 申請人應就海纜登陸站之設置涉及建築法、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) 申請人應檢具專業技師證明文件，證明海纜登陸站機房結構安全無虞及符合消防安全法令規定，以維護人員及設備之安全。

(11) 備用電源：

海纜登陸站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，並檢附相片佐證之。

(12) 機房接地：

(a) 海纜登陸站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)接地電阻應低於 5 歐姆，並檢附接地電阻測試紀錄表(如附表二之一，一、機房接地電阻)，載明測試日期、時間、所測電阻值等紀錄。

(13)施工、維運日誌：

(a)海纜登陸站應備具施工、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。

4.2.2 內陸介接站審驗：

(1)設備數量：

依設備統計表，備具內陸介接站設備及數量，並檢附設備配置平面圖及其相片佐證說明。

(2)網路監控功能：

內陸介接站須提供網路監控功能，可顯示、記錄及儲存內陸鏈路之連線狀態、異常狀態及其告警訊息，並須檢附佐證資料說明之。

(3)備援路由功能：

(a)內陸介接站與海纜登陸站間之內陸鏈路應具有備援(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。

(4)責任分界：

與綜合網路業務或市內、國內長途路纜電路出租業務經營者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。

(5)電磁相容：

申請人就附表三所列內陸介接站之設備，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。

(6)安全設置：

(a)申請人應就內陸介接站之設置涉及建築法、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)申請人應檢具專業技師證明文件，證明內陸介接站機房結構安全無虞

及符合消防安全法令規定，以維護人員及設備之安全。

(7) 備用電源：

內陸介接站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，並檢附相片佐證之。

(8) 機房接地：

(a) 內陸介接站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) 接地電阻應低於 5 歐姆，並檢附接地電阻測試紀錄表(如附表二之一，一、機房接地電阻)，載明測試日期、時間、所測電阻值等紀錄。

(9) 施工、維運日誌：

(a) 內陸介接站應備具施工、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。

4.2.3 內陸鏈路審驗

4.2.3.1 測試方法：

以所抽驗之電路埠進行點對點或折返之誤秒率及重誤秒率測試，並將測試日期、時間、兩端站名、數位介面埠測試速率及測試數據等資料，詳填於附表二之二「內陸鏈路傳輸測試紀錄表」。

4.2.3.2 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

4.2.3.3 測試標準：

(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。

(2) ESR 值及 SESR 值測試標準如下表。

通信埠速率 S	標 準	
	ESR 值	SESR 值
$S \leq 5\text{Mbps}$	$\leq 2 \%$	$\leq 0.1 \%$
$5 \text{ Mbps} < S \leq 15\text{Mbps}$	$\leq 2.5 \%$	$\leq 0.1 \%$
$15\text{Mbps} < S \leq 55\text{Mbps}$	$\leq 3.75\%$	$\leq 0.1 \%$
$55\text{Mbps} < S$	$\leq 8 \%$	$\leq 0.1 \%$

4.2.3.4 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。

4.2.3.5 申請人所報驗之內陸鏈路如向綜合網路業務或市內、國內長途路纜電路出租業務經營者租用時，須檢附所租用電路之證明文件影本。

4.2.3.6 纜線接地電阻：

- (1) 海纜登陸站或內陸介接站機房如有使用戶外架空纜線時，須測試其接地電阻，以靠近機房之最近引出線架空纜線為測試點，其接地電阻值應小於 50 歐姆。
- (2) 測試時應以專用接地電阻量測儀器測試之。
- (3) 應檢附附表二之一「接地電阻測試紀錄表」(二、纜線接地電阻)，載明測試日期、時間、所測海纜登陸站或內陸介接站名稱、最近引出線架空纜線編號、測試地點及所測電阻值等紀錄。
- (4) 所使用之內陸鏈路如向綜合網路業務或市內、國內長途路纜電路出租業務經營者租用時，得免除本項審驗。

4.3 其他事項：

- 4.3.1 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。

4.3.2 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。

4.3.3 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. 審驗結果判定標準與處理原則

5.1 審驗結果判定標準

海纜登陸站審驗、內陸介接站審驗及抽驗之內陸鏈路須全數符合標準，始判定合格。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。

5.2 審驗結果處理原則

5.2.1 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3點「審驗項目及抽樣檢驗原則」。

5.2.2 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。

6. 國際海纜電路出租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。

7. 擴增通信網路規模時之處理方式

國際海纜電路出租業務經營者取得特許執照後，如擬擴增通信網路之規模時，對新設海纜登陸站或內陸介接站，應報請本會核准，再依本規範相關審驗規定向本會申請審驗，其餘擬擴增網路部分，應報請本會核備。

8. 繼續經營之技術審驗

國際海纜電路出租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。

9. 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。

10.其他事項：

國際海纜電路出租業務經營者開始營運後，應於每年一月三十一日前，向本會提報上年度設備統計表(統計至十二月三十一日止，如附表三)。

附表一：

國際海纜電路出租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：國際海纜電路出租業務設備建設統計表。
- ☐ 2. 國際海纜電路通信網路架構圖。
- ☐ 3. 通信網路維運測試紀錄。
- ☐ 4. 工程主管人員及其聯絡電話名冊。
- ☐ 5. 高級電信工程人員證明文件。
- ☐ 6. 登陸路線劃定許可證明文件。
- ☐ 7. 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：
國際海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. 附表二之一：接地電阻測試紀錄表。
- ☐ 3. 附表二之二：內陸鏈路傳輸測試紀錄表。

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

受理單位：國家通訊傳播委員會

附表二：

國際海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

第一項審驗：海纜登陸站審驗

公司名稱：_____測試日期：____年____月____日

海纜登陸站名稱：_____

海纜登陸站地點：____市(縣)____鎮____路____段____巷____弄____號____樓

項別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
1. 資料 備齊	檢附國際海纜電路出租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	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 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. 設備 數量	海纜登陸站設備數量查核。	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	依附表三設備統計表中海纜登陸站建設統計表所列。檢附設備配置平面圖及其相片佐證說明。
3. 頻寬 容量	取得國際海纜系統擁有者或管理者同意得連接及使用其國際海纜系統之授權，且其授權使用之全電路頻寬至少應為 5Gbps。	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附佐證資料
4. 網路 監控 功能	對所出租之國際海纜電路，須提供網路監控功能，可顯示 記錄及儲存連線狀態 異常狀態及告警訊息。	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	(1)檢附佐證資料並說明。 (2)網路監控能力如以網管控制方式達成者，亦屬符合。
5. 備援 路由 功能	(1) 海纜登陸站之國際海纜應具有自復環路迂迴(self-healing rerouting)路由，以備故障發生時，能維持正常運作。 申請人如未能提供迂迴路由功能時，則須檢附國際海纜系統擁有者或管理者出具迂迴路由建設之時程進度，並應承諾於該建設進度期限內完成迂迴路由；申請人於完成迂迴路由建設後，應報請本會備查。 (2) 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。	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附佐證資料。

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

國際海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

第一項審驗：海纜登陸站審驗(續)

項別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
6. 國際 海纜 介面 審驗	檢附與國際海纜系統擁有者或管理者認可之測試報告或可資證明文件影本。	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附證明文件影本。
7. 實體 隔離 審驗 及資 通安 全管 理	規畫實體隔離區域	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附規畫資料
	隔離通信電路之光纖對及通信設備	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附佐證資料
	設置門禁出入登記	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附佐證資料。
	設置全天候入侵告警與錄影監控設施，告警與錄影紀錄至少應保存 6 個月	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附佐證資料。
	定期實施安全檢查	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附佐證資料。
	查核資通安全相關驗證合格證明	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附 ISO/IEC 27001 標準及 ISO/IEC 27011 增項稽核表等驗證合格證明之佐證資料。
8. 責任 分界	☐ 與綜合網路業務或市內、國內長途路纜電路出租業務經營者相連接之電信設備應有明確之責任分界。 ☐ 未與其他經營者介接。	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附佐證資料說明。

9. 電磁 相容	申請人就附表三所列之海纜登陸站之設備，應檢附符合國際電磁相容(EMC)規範之文件	☐ 符合 ☐ 不 符合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附相關佐證資料。
----------------	--	---	---	-----------

公司章及負責人章：

審驗機關及單位：

審驗人員：

會辦機關：

會辦人員：

附表二：

國際海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

第一項審驗：海纜登陸站審驗(續)

10. 安全 設置	(1) 申請人應就海纜登陸站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。 (2) 檢具專業技師證明文件，證明海纜登陸站機房結構安全無虞及符合消防安全法令規定，以維護人員及設備之安全。	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	(1) 檢附相關證明文件或切結書。 (2) 檢附經專業技師證明文件。
11. 備用 電源	海纜登陸站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。	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附相片及佐證資料。
12. 機房 接地	(1) 單一接地裝置，不得與避雷設施共用接地。 (2) 機房其接地電阻應低於 5 歐姆。	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	(1) 檢附相片資料佐證。 (2) 檢附附表二之一「接地電阻測試紀錄表」(一、機房接地電阻)佐證之。

13. 施工 維運 日誌	(1)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、維運，並於施工、維運日誌等簽署。	☐ 符合 ☐ 不 符合	☐ 符合 ☐ 待 澄清 ☐ 不 符合	備妥施工、維護日誌。
-----------------------	---	---	---	------------

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

國際海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

第二項審驗：內陸介接站審驗

內陸介接站名稱：_____

內陸介接站地點：_____市(縣)_____鎮_____路_____段_____巷_____弄_____號_____樓

項別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
1. 設備 數量	內陸介接站設備數量查核。	☐ 符合 ☐ 不 符合	☐ 符合 ☐ 待 澄清 ☐ 不 符合	依附表三設備統計表中之內陸介接站建設統計表所列檢附設備配置平面圖及其相片佐證說明。
2. 網路 監控 功能	內陸介接站須提供網路監控功能，可顯示、記錄及儲存內陸鏈路之連線狀態、異常狀態及告警訊息。	☐ 符合 ☐ 不 符合	☐ 符合 ☐ 待 澄清 ☐ 不 符合	(1)檢附佐證資料並說明。 (2)網路監控能力如以網管控制方式達成者，亦屬符合。

3. 備援 路由 功能	(1)內陸介接站與海纜登陸站間之內陸鏈路應具有備援(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。	☐ 符合 ☐ 不 符合	☐ 符合 ☐ 待 澄清 ☐ 不 符合	檢附佐證資料。
4. 責任 分界	☐ 與綜合網路業務或市內、國內長途路纜電路出租業務經營者相連接之電信設備應有明確之責任分界。 ☐ 未與其他經營者介接。	☐ 符合 ☐ 不 符合	☐ 符合 ☐ 待 澄清 ☐ 不 符合	檢附佐證資料說明。
5. 電磁 相容	申請人就附表三所列內陸介接站中之主要設備，應檢附符合國際電磁相容(EMC)規範之文件。	☐ 符合 ☐ 不 符合	☐ 符合 ☐ 待 澄清 ☐ 不 符合	檢附相關佐證資料。

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

國際海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

第二項審驗：內陸介接站審驗(續)

項別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
6. 安全 設置	(1) 申請人應就內陸介接站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。 (2)檢具專業技師證明文件，證明內陸介接站機房結構安全無虞及符合消防安全法令規定，以維護人員及設備之安全。	☐ 符合 ☐ 不 符合	☐ 符合 ☐ 待 澄清 ☐ 不 符合	(1)檢附相關證明文件或切結書。 (2)檢附經專業技師證明文件。

7. 備用 電源	內陸介接站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。	☐ 符合 ☐ 不 符合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附相片及佐證資料。
8. 機房 接地	(1)單一接地裝置，不得與避雷設施共用接地。 (2)機房其接地電阻應低於 5 歐姆。	☐ 符合 ☐ 不 符合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	(1)檢附相片 資料佐證。 (2)檢附附表二之一「接地 電阻測試紀錄表」(一、 機房接地電阻)佐證之。
9. 施工 維運 日誌	(1)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、維運，並於施工、維運日誌等簽署。	☐ 符合 ☐ 不 符合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	備妥施工、維護日誌。

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

國際海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

第三項審驗：內陸鏈路審驗

項別	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
----	---------	-----	---------	-----

1. 內陸 鏈路 審驗	海纜登陸站與內陸介接站間之內陸鏈路： ☐自建 ☐租用 由內陸鏈路間之每一對纜線，對其兩端所連接傳輸設備之數位介面埠中，各抽驗一個電路埠，進行傳輸測試。 (1)測試方法： 以該抽驗電路埠進行點對點或折返之誤秒率及重誤秒率測試，並將測試日期、時間、兩端站名、數位介面埠測試速率、測試數據等資料，詳填於附表二之二「內陸鏈路傳輸測試紀錄表」。 (2)測試時間： 30 分鐘：$S(\text{通信埠速率}) \leq 1.544\text{Mbps}$ 20 分鐘：$1.544\text{Mbps} < S \leq 44.736\text{Mbps}$ 10 分鐘：$44.736\text{Mbps} < S$ (3)測試標準： (a)誤秒率： $ESR \leq 2\%$: $S \leq 5\text{Mbps}$ $ESR \leq 2.5\%$: $5\text{Mbps} < S \leq 15\text{Mbps}$ $ESR \leq 3.75\%$: $15\text{Mbps} < S \leq 55\text{Mbps}$ $ESR \leq 8\%$: $55\text{Mbps} < S$ (b)重誤秒率：$SESR \leq 0.1\%$	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	(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。檢附測試紀錄表(如附表二之二)。 (2)內陸鏈路屬租用者須檢附租用電路證明文件影本。
2. 纜線 接地 電阻	架空纜線接地電阻值應< 50 歐姆。	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	檢附附表二之一「接地電阻測試紀錄表」(二、纜線接地電阻)佐證之。

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

附表二：

國際海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

審 驗 結 果：

項 目	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
-----	---------	-----	---------	-----

1. 海纜登陸站 審 驗	資料備齊、設備數量、頻寬容量、網路監控功能、備援路由功能、國際海纜介面、責任分界、電磁相容、安全設置、備用電源、機房接地及施工維運日誌。	☐ 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. 內陸介接站 審 驗	設備數量、網路監控功能、備援路由功能、責任分界、電磁相容、安全設置、備用電源、機房接地及施工維運日誌。	☐ 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。
3. 內 陸 鏈 路 審 驗	☐ 自建 ☐ 租用	☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	抽驗之鏈路埠須全數審驗合格，始判定審驗結果符合。

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：

接地電阻測試紀錄表

1、 機房接地電阻

測試日期：____年____月____日

測試時間	機 房	測 試 地 點	標準電阻值	測 試 數 據 (Ω)	自 評	測 試 結 果	備 註
	海纜登陸站名稱： _____		$<5\Omega$		☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
	內陸介接站名稱： _____		$<5\Omega$		☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	

二、纜線接地電阻

測試時間	機 房	最近引出線 架空纜線編 號	測 試 地 點	標準電阻值	測 試 數 據 (Ω)	自 評	測 試 結 果	備 註
	海纜登陸站名稱： _____			$<50\Omega$		☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	

	內陸介接站名稱： _____			< 50Ω		☐ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 待澄清 ☐ 不符合	
--	-------------------	--	--	-------	--	---	---	--

公司名稱：

高級電信工程人員：

審驗單位：

審驗人員：

附表二之二：

內陸鏈路傳輸測試紀錄表

測試日期：____年____月____

本表為第____頁／

日
共____頁

測試時間	站 名		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
	海纜登陸站	內陸介接站						
			☐ STM- 1 ☐ STM- 4 ☐ STM-16 ☐ _____	以該檢驗電路埠進行點對點或折返傳輸 測試： (1) 測試時間： • 30分鐘： $S \leq 1.544\text{Mbps}$ • 20 分 鐘 : $1.544\text{Mbps} <$ $S \leq 44.736\text{Mbps}$ • 10分鐘： $44.736\text{Mbps} < S$ 註:S 為通信埠速率. (2)測試標準：	ESR= _____% SESR= _____%	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	
			☐ STM- 1 ☐ STM- 4 ☐ STM-16 ☐ _____		ESR= _____% SESR= _____%	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	

			☐ STM- 1 ☐ STM- 4 ☐ STM-16 ☐ _____.	(a)誤秒率： $ESR \leq 2\% : S \leq 5Mbps$ $ESR \leq 2.5\% : 5Mbps < S \leq 15Mbps$ $ESR \leq 3.75\% : 15Mbps < S \leq 55Mbps$ $ESR \leq 8\% : 55Mbps < S$ (b)重誤秒率： $SESR \leq 0.1\%$	$ESR = \underline{\hspace{1cm}}\%$ $SESR = \underline{\hspace{1cm}}\%$	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	
			☐ STM- 1 ☐ STM- 4 ☐ STM-16 ☐ _____.		$ESR = \underline{\hspace{1cm}}\%$ $SESR = \underline{\hspace{1cm}}\%$	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	
			☐ STM- 1 ☐ STM- 4 ☐ STM-16 ☐ _____.		$ESR = \underline{\hspace{1cm}}\%$ $SESR = \underline{\hspace{1cm}}\%$	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 不 符 合	
			☐ STM- 1 ☐ STM- 4 ☐ STM-16 ☐ _____.		$ESR = \underline{\hspace{1cm}}\%$ $SESR = \underline{\hspace{1cm}}\%$	☐ 符合 ☐ 不 符 合	☐ 符合 ☐ 待 澄 清 ☐ 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：

國際海纜電路出租業務設備建設統計表

填表日期：_____

本表為第____頁／共____頁

公 司 名 稱：_____

一、海纜登陸站名稱：_____

廠 牌	型 號	傳輸容量	功 能	數量	備 註

註：1.本表格不敷填列，請自行增列。

2.備註欄請填列設備特性，如 LTU、WTU、PFE、LME、MC、SDH、DWDM、WDM 或其他。

二、內陸介接站名稱：_____

廠 牌	型 號	傳輸容量	功 能	數量	備 註

註：1.本表格不敷填列，請自行增列。

2.備註欄請填列設備特性，如 LTU、WTU、PFE、LME、MC、SDH、DWDM、WDM 或其他。

附表三：

國際海纜電路出租業務設備建設統計表(續)

處理時限：
申請網路審驗 60 日

三、內陸鏈路：

☐ 自行建設

路由 編號	纜 線		建設路徑 地點摘述	區間纜線累計 佈放公里數	區間纜線累計 芯 公 里 數	備註
	型式	數量				
	☐ 光纜 ☐ 電纜	芯數 對數				
	☐ 光纜 ☐ 電纜	芯數 對數				
	☐ 光纜 ☐ 電纜	芯數 對數				
	☐ 光纜 ☐ 電纜	芯數 對數				

☐ 租用

所租用電路之 經營者公司名稱	租用電路		租用纜線	
	速 率	數 量	型 式	數 量
			☐ 光纜 ☐ 電纜	芯數 對數
			☐ 光纜 ☐ 電纜	芯數 對數
			☐ 光纜 ☐ 電纜	芯數 對數

註：內陸鏈路屬租用者應向綜合網路業務或市內、國內長途路纜電路
出租業務經營者租用。

四、國際海纜頻寬容量

國 際 海 纜	全電路頻寬	半電路頻寬
授 權 使 用	Gbps	Gbps
參 與 投 資	Gbps	Gbps

附圖：

國際海纜電路業務通信網路技術審驗作業流程圖

