

職能單元代碼	LPS4R1620v2
職能單元名稱	安裝、維護及修改保全業客戶端通訊纜線的限制性規定
領域類別	司法、法律與公共安全/公共安全
職能單元級別	4
工作任務與行為指標	<p>一、在客戶端與 NCC 規範的限制下工作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據規範環境【註01】、佈線環境【註02】、纜線類型【註03】、纜線識別【註04】、終端系統【註05】、接地與保護【註06】、紀錄【註07】與相關法律、法令、規範與標準【註08】，準備限制性佈線【註09】工作 2. 辨識造成佈線重大限制的建築基礎設施【註10】 3. 發展管理其他佈線【註11】相關基礎設施的策略【註12】 4. 通知相關人員佈線工作地點的安全性危害【註13】 <p>二、管理遠端電力饋送</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 辨識並避免進行佈線作業時，因接觸遠端電力供給服務造成的風險 2. 辨識客戶端內作業電壓高於電信網路電壓的遠端電力供給服務，維持地點安全 <p>三、安裝纜線和保護接地線</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據製造商的應用規格安裝纜線，包含張力與彎曲應力需求等 2. 辨識並避免可能損害纜線的來源，包含熱管線、尖銳稜角與纜線燒毀 3. 纜線末端預留充分長度，以利終端【註14】處理 4. 根據法規及產業標準，放置並固定纜線，以維持安全性與干擾隔離 5. 以正確的張力安裝纜線束，避免纜線護套損害或傳輸減損，並使用齊整的平板以避免個人傷害風險 6. 安裝地下纜線超過最小埋設深度，並與危險電氣與其他服務隔離【註15】 7. 安裝不含噴吹纖維管線系統的地下纜線，在纜線內包含阻斷劑，以防進水 8. 安裝架空纜線，超過最小空間、與最低高度需求，並與

	<p>危險電氣與其他服務隔離</p> <p>9. 所有對心纜線裝設過電壓保護裝置，以抑制電壓突波、避免地電位突昇危害，並接地裝置作為防護</p> <p>10. 根據相關法規與產業標準避免接地線絕緣材質受損，並隔離保護性接地</p> <p>四、終端處理及測試纜線和接地線</p> <p>11. 移除纜線護套，預留正確的終端長度，且不損害導線及絕緣材質</p> <p>12. 根據製造商的規格安裝網路終端設備終端模組，將對心纜線收齊後組合成扇形做終端處理</p> <p>13. 根據建議色碼序列使用適合的壓接工具，依照製造商指定方式端接導線</p> <p>14. 根據製造商規格、相關產業作業規範，接地纜線護套</p> <p>15. 進行目視檢查，確認在進行電線及雙絞線終端完整性的端到端測試前，已遵循終端色碼序列</p> <p>16. 根據通用產業作業規範，使用製造商建議的連接器終端接地線</p> <p>17. 持續維持接地線連續性，並遵守電氣系統的介面需求</p> <p>18. 根據通用產業作業標準，測試接地裝置的連續性、絕緣電阻和導電電阻</p> <p>19. 確認變更與現有系統是否相容，並測試新裝置於獨立和與現有系統整合時的狀態</p> <p>五、檢查纜線路線以確保保留足夠間隔</p> <p>20. 沿著纜線全部路線檢查間隔，並修正與規範不符的間隔</p> <p>21. 在空間間隔不足的部分裝設障礙，達成間隔</p> <p>六、建立紀錄</p> <p>22. 每完成一項佈線工作，即提供客戶工作簽核和電信佈線建議表</p> <p>23. 針對已進行的工作填寫網路終端裝置紀錄卡</p> <p>七、監測工作活動</p> <p>24. 監督未持合適工作註冊文件的電機技師，確保佈線活動依循安全性與網路完整性的法規</p>
職能內涵	一、NCC 通訊傳播委員會佈線供應商規範、電機技師註冊規

(K=knowledge 知識)	<p>範、法規和標準</p> <p>二、公認佈線特定產業測試設備的功能及作業需求</p> <p>三、根據測試規格操作設備所需的資訊</p> <p>四、影響工作活動的法律、作業規範和其他正式協議</p> <p>五、製造商針對安全操作設備的規範</p> <p>六、關於作業與場地條件的特定職業衛生與安全規範</p> <p>七、測試方法與效能需求</p> <p>八、現場發生的常見問題與困難</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>八、與工作同事、主管、團隊成員和客戶聯繫的溝通技能</p> <p>九、解讀技能：相關法律、法令、規範與標準、技術性文件，如設備手冊和規格。</p> <p>十、量測與分析量測數值的計算技能</p> <p>十一、安排並維護設備的規劃與安排技能</p> <p>十二、問題解決技能：設備與物流問題</p> <p>十三、安全意識技能：檢查環境條件是否適合端接，維持場地安全、受防護，以利安裝纜線；有系統地工作，注意細節，且不傷及自己或他人，或損害物品或設備。</p> <p>十四、任務管理技能：應用工作實務，避免纜線損壞；遵循工作規格與相關產業標準。</p> <p>十五、技術性技能：檢查纜線路線是否有障礙物，並使用適合方式清除，根據製造商規格處理纜線，在安裝過程中不損害導線、護套和絕緣材質，選擇符合客戶效能需求的佈線系統。</p> <p>九、解讀圖表技能：纜線編碼系統、識別器及配線箱位置、纜線佈置、出線匣位置、終端黃銅雙絞線（包含室內、外部、架空及地下佈線）、使用診斷設備、使用手動工具與電動工具。</p>
評量設計參考	<p>一、評量之關鍵證據</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 套用適當的方法並使用正確的工具及設備，確認位置、固定並安裝各種保全設備及系統 2. 清理及儲藏工具與設備，將工作現場回復成乾淨安全的狀態 3. 完成與安裝作業相關的文件 4. 解讀並遵守所有適用的法規、授權規範 5. 遵守相關立法、法規、標準、業務守則，制定並管理個人工作優先項目的安全做法和組織政策和程序 <p>二、評量所需情境與資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 遵守安全安裝程序，檢查保全設備及系統能正常運作且能保障設備安全 2. 在工作場域或環境內符合工作要素、績效指標及範圍陳述所闡明設置 3. 取得相關法規及程序 4. 與已註冊在案的評量服務機構合作 5. 設置適當的場地出入口及設備 6. 個人行事曆及評鑑紀錄等評量媒介 7. 工作時程表、組織政策、職務說明及監控中心紀錄 8. 必須遵守的流程 <p>三、評量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 評量方法必須確認績效的一致性和準確性，及基礎知識的應用 2. 評量方法必須以直接觀察工作，包括詢問基礎知識，確保能夠正確地了解和應用 3. 可以在實際或模擬下進行評量，並保有過程的證據 4. 必須透過合理的推論進行評量，不僅能夠在特定情況進行，且能夠適用於其他情況
說明與補充事項	<p>【註01】規範環境係指：官方認可的註冊商與註冊文件、NCC 通訊傳播委員會、認可元件列表、通訊聯盟、標示規範。</p> <p>【註02】佈線環境指：室內環境（包含隱蔽地點：天花板與夾板、內部牆壁空間、組合式工作台、地板下），室外環境（包含纜線安裝：受限的通訊電信架空佈線工作但不包含共</p>

用低電壓或高電壓電力線或端接的電線杆安裝、外牆、在有低壓電纜線和其他設施的私有或共有纜線溝的地下佈線)。

【註03】纜線類型包括：架空纜線、同軸纜線、銅製雙絞線、資料傳輸線(5/6A規範環境、6/7或&A類)、外部、室內、光

纖電纜、地下纜線。

【註04】纜線識別係指：纜線導線識別代碼(綁帶、顏色、字母、數字)。

【註05】終端系統必須包含：網路終端裝置、插座類型(我國模件插座、美式模件插座、模式3警報插座)。注意：此規範不包含可跳接配線箱。

【註06】接地與保護必須包含：保護用接地、突波抑制。

【註07】紀錄可能包含：網路終端裝置紀錄卡。

【註08】電信佈線建議表相關法律、法令、規範及標準包括：官方國家認可的註冊商與註冊文件、NCC 通訊傳播委員會、認可元件列表、標示。

【註09】限制性佈線工作係指：私有財產中的架空與地下纜線作業、僅涉及客戶端的佈線作業、於插座或網路終端裝置上的網路邊界直接端接的客戶佈線。

【註10】建築基礎設施包括：現有纜線架與固定系統的可用性與合適性、建築危害、升降工作、高壓電力、進出入限制。

【註11】佈線包括：架空纜線、外部纜線、室內纜線、地下纜線。

【註12】管理其他基礎設施的策略包括：合適間隔、正確使用纜線架與支援系統、固定技巧。

【註13】安全性危害係指：進接點(包含危險光線或不可見雷射線、射頻發射)、必須與通訊纜線間隔的電力供給與地電位昇區域、以危險服務導管顏色標示的危險導管。

【註14】終端包括：我國模件插座、乙太網路纜線兩端皆終端且經測試的乙太網路連接器、模式3警報插座、網路終端裝置、美式模件插座。注意：不含可跳接配線箱。

【註15】隔離係指：通訊纜線和其他服務的正確間隔，包括低電壓、高電壓單蕊、高電壓多蕊、開放式端接。

