

財政經濟篇

法規

中華民國 106 年 10 月 24 日
經濟部令 經能字第 10604604870 號

修正「電業供電線路裝置規則」部分條文，名稱並修正為「輸配電設備裝置規則」。
附修正「輸配電設備裝置規則」部分條文

部 長 沈榮津

輸配電設備裝置規則部分條文修正條文

第 一 條 本規則依電業法第二十五條第三項規定訂定之。

第 三 條 本規則適用範圍如下：

- 一、電業之供電線路、通訊線路、變電設備及相關控制設備之裝置。
- 二、電業供電線路至接戶點之設施及功能。
- 三、由地下或架空線路供電之電業專屬路燈控制設施。

架空供電線路上使用之供電導體（線）與通訊導線及設備，及此種系統之相關結構配置及延伸至建築物內部部分，適用第三章至第八章規定。

用於地下或埋設式系統之供電與通訊電纜及其設備，並包括供電線路相關結構性配置，及供電系統延伸至建築物內之裝設及維護，適用第九章至第十六章規定。

接戶線之裝設除依第十七章規定外，應符合第三章至第十六章適用之規定。

本規則不適用於礦場、船舶、鐵路車輛設備、航空器、動力車輛設備，或第九章至第十六章規定以外用電配線之裝設。

本規則規定之通訊線路不含非導電性光纖電纜。

本規則未規定者，適用其他有關法令規定。

第 四 條 所有供電線路與通訊線路及設備之設計、施工、操作、維護及更換維修，應符合本規則之規定。

執行本規則所涵蓋之電業供電線路、通訊線路或設備之設計、施工、操作、維護或更換維修之電業、被授權承攬商或業者，應負其符合各適用條文規定之責。

符合第六章荷重及第七章機械強度規定之支持物，得視為具備有基本耐震能力。

電業設備之設置應將天然災害潛勢納入設置場所選用考量或將設備予以適當補強。電業應準備支持物、導線及礙子等關鍵性器材備品，以加速災後設備更換維修及復電。

第七條 本規則用詞定義如下：

- 一、供電線路：指用於傳送電能之導線及其所需之支撐或收納構造物。超過四百伏特之訊號線在本規則中視為供電線路，四百伏特以下之訊號線係依電力傳送功能架設與操作者，視為供電線路。
- 二、通訊線路：指導線與其支撐或收納構造物，用於傳送調度或控制訊號或通訊服務上，其操作電壓對地四百伏特以下或電路任何二點間電壓七百五十伏特以下，且其傳送之功率一百五十瓦特以下。在九十伏特以下交流電或一百五十伏特以下直流電下操作時，系統所傳送之功率則不設限。在特定情況下，通訊電纜內之電路僅單獨供電給通訊設備，該電路可超過前述限制值。
- 三、接戶點：指電業供電設施與用戶配線間之連接點。
- 四、設備：指作為供電或通訊系統之一部分，或與該類系統連接之配件、裝置、用電器具、燈具、機具及類似物件之通用名詞。
- 五、供電設備：指產生、變更、調整、控制或安全防護之電能供應設備。
- 六、供電站：指任何建築物、房間或獨立空間內部裝設有供電設備，且依規定僅合格人員可進入者，包括發電廠（場）、變電所（站）及其相關之發電機、蓄電池、變壓器及開關設備等房間或封閉體。但不包括亭置式設備之設施及人孔與配電室內之設備。
 - (一) 發電廠（場）：指設有適當設備可將某種形式之能源，即化學能、核能、太陽能、機械能、水力或風力發電等轉換產生電能之廠區，包括所有附屬設備與運轉所需要之其他相關設備，不包括專供通訊系統使用之發電設備。
 - (二) 變電所（站）：指變壓器、開關設備及匯流排等設備封閉式組合之場所，用以在合格人員控制下，開閉電能或改變其經過電能之特性。
- 七、安培容量：指導體（線）在指定熱條件下，以安培表示之承載電流容量。
- 八、電壓：指任何二導線間或導線與大地間電位差之有效值或均方根值。電壓除另有規定外，係以標稱值表示。系統或電路之標稱電壓，係針對系統或電路所指定之電壓等級數值，系統之運轉電壓可能變動高於或低於此數值，依其應用之情形及電壓之分類如下：
 - (一) 未被有效接地之電路電壓：指電路任何二導線間可獲致之最高標稱電壓。
 - (二) 定電流電路之電壓：指電路正常滿載下最高電壓。
 - (三) 被有效接地電路之電壓：除另有指明者外，指電路中任何導線與大地間所得到之最高標稱電壓。

(四) 對地電壓分以下二種情形：

- 1、被接地電路：指電路中任何之導體與該電路被接地之點或導體間可獲之最高標稱電壓。
- 2、非被接地電路：指電路中任何二導體間可獲得之最高標稱電壓。

(五) 導體之對地電壓分以下二種情形：

- 1、被接地電路：指電路中之導體與該電路中被接地之點或導體間之標稱電壓。
- 2、非被接地電路：指電路中之導體與該電路中其他任何導體間之最高標稱電壓。

(六) 電壓之分類：電壓七百五十伏特以下而經接地者，為任一相與大地間之電壓。其分類如下：

- 1、低壓：電壓七百五十伏特以下者。
- 2、高壓：電壓超過七百五十伏特，但未滿三十三千伏者。
- 3、特高壓：電壓三十三千伏以上者。

九、電路：指供電流通之導線或導線系統。

十、回路：指電源端至受電端為一組三相、二相或單相之電路稱為一回路。

十一、電流承載組件：指用於電路中連接至電壓源之導電組件。

十二、導體（線）：指通常以電線、電纜或匯流排之形式呈現，適用於承載電流之材料。依其用途有以下之線材：

- (一) 束導線：指含二條以上導線之組合體，當作單一導線使用，並使用間隔器保持預定之配置形態。此組合體之單獨導線稱為子導線。
- (二) 被覆導線：指以未具額定絕緣強度或以額定絕緣強度低於使用該導線之電路電壓介電質被覆之導線。
- (三) 被接地導線：指被刻意接地之導線，採用直接接地或經無啟斷功能之限流裝置接地者。
- (四) 接地導線：指連接設備或配線系統與接地電極之導線。
- (五) 絕緣導線：指被以不低於使用該導線線路電壓之額定絕緣強度之非空氣之介電質所覆蓋之導線。
- (六) 橫向導線：指將一線路導體以一角度自一水平方向延伸至另一水平方向，且完全由同一支持物支撐之電線或電纜。
- (七) 垂直導線：指桿或塔上與架空線路約成垂直之路燈線、接戶線、變壓器引接線等。
- (八) 架空供電或通訊用之線路導線：指承載電流，沿導線之路徑延伸，以桿、塔或其他構造物支撐之電線或電纜，不包括垂直導線或橫向導線。

(九) 開放式導線：指一種供電線路或通訊線路之架構，其導線為裸導線、被覆導線或無接地遮蔽之絕緣導線，在支持物上直接或經絕緣礙子個別支撐者。

十三、中性導體（線）：指除相導體（線）外之系統導體（線），提供電流返回到電源之路徑。非所有之系統均有中性導體（線），例如非被接地之三角接法（ Δ ）系統僅包括三個帶電相導體（線）。

十四、遮蔽線：指一條或多條未必被接地之電線，平行架設於相導體上方，以保護電力系統避免遭雷擊。

十五、接戶線：指連接供電線路或通訊線路與用戶建築物或構造物接戶點間之導線。

十六、電纜：指具有絕緣層之導線，或有被覆而不論有無絕緣層之單芯電纜，或彼此相互絕緣之多芯電纜。

十七、被覆：指用於電纜上之導電性保護被覆物。

十八、絕緣：指以包括空氣間隔之介電質做隔離，使與其他導電面間之電流路徑具高電阻。

十九、外皮：指電纜之芯線、絕緣層或被覆外之保護包覆物。

二十、終端：指提供電纜導線出口之絕緣裝置。

二十一、被接地：指被連接至大地或可視為大地之導電體。

二十二、被有效接地：指被刻意透過接地連接，或經由具低阻抗且有足夠電流承載能力之連接，連接至大地，以避免可能危及設備或人員之電壓產生。

二十三、被接地系統：指導線系統中，至少有一條導線或一點被刻意地直接或透過無啟斷功能之限流裝置接地者。

二十四、單點被接地系統／單一被接地系統：指一導線系統，其內有一條導線被刻意在特定位置，一般在電源處，直接接地者。

二十五、多重接地／多重接地系統：指導線系統內之中性導體（線）於特定之間距內被刻意直接接地。此種接地或接地系統未必被有效接地。

二十六、搭接：指導電性組件之電氣互連，用以維持其同一電位。

二十七、導線管：指導線或電纜用之單一封閉管槽。

二十八、管槽：指任何特別設計僅供導線使用之通道。

二十九、自動：指自我動作，即由一些非人為之作用，例如電流強度改變、非手動操作，且無人為介入，而以其本身之機制來動作者。需要人為介入操作之遠端控制，並非自動，而係手動。

三十、開關：指一種開啟與閉合或改變電路連接之裝置，除另有規定外，指以手動操作之開關。

三十一、供電中：指線路與設備連接至系統，並有輸送電力或通訊信號能力時，不論此類設施是否正供電至電氣負載或信號設施，均被視為供電中。

- 三十二、停用中：指線路及設備自系統中隔離，且無意使其具傳輸電能或通訊信號能力時，視為停用中。
- 三十三、帶電：指電氣連接至具有電位差之電源，或充電至其電位與鄰近區域之大地顯著之電位差。
- 三十四、暴露：指沒有被隔離或防護。
- 三十五、封閉：指以箱體、圍籠或圍籬包圍，以保護其內部設備，在一般狀況下，防止人員或外物之危險接近或意外碰觸。
- 三十六、隔離：指除非使用特殊方式，否則人員無法輕易觸及。
- 三十七、防護：指蓋板、外殼、隔板、欄杆、圍網、襯墊或平台等，以覆蓋、圍籬、封閉，或其他合適保護方式，阻隔人員或外物之可能接近或碰觸危險處。
- 三十八、合格人員：指已受訓練且證明對線路與設備之裝設、施工、操作及潛在危險有足夠知識之人員，包括對工作場所內或附近會暴露於供電與通訊線路及設備之辨識能力。正在接受在職訓練及在此類訓練課程中之從業人員，依其訓練等級，證明其有能力安全完成工作，且在合格人員直接指導下之人員，均視為執行此類工作之合格人員。
- 三十九、跨距：指同一線路相鄰兩支持物間之水平距離，又稱為徑間距離。於電桿者，謂之桿距；於電塔者，謂之塔距。
- 四十、跨距吊線：指一種輔助懸吊線，用以支撐一個以上滑接導體（線）或照明燈具，輔助其連接至供電系統。
- 四十一、固定錨：指供防墜保護系統連接物連接用之牢固點。
- 四十二、共用：指同時被二個以上之電業所使用。
- 四十三、合用：指同時被二個以上之公用事業所使用。
- 四十四、結構物衝突：係指一條線路設置於第二條線路旁時，假設任一線路之導線均無斷線，若第一條線路傾倒會導致其支持物或導線與第二條線路之導線碰觸之情形。該第一條線路稱為衝突結構物。
- 四十五、間隔：指二物體表面至表面間之淨空距離，通常充滿空氣或氣體。
- 四十六、間距：指二物體中心對中心之距離。
- 四十七、導體遮蔽層：指用以包覆電纜導體之封皮，使其與電纜絕緣層間之接觸面，保有一等電位面。
- 四十八、絕緣體遮蔽層：指用以包覆電纜絕緣層之封皮，使其在絕緣層接觸面具等電位面，包括非磁性金屬遮蔽層。
- 四十九、位於供電設施空間之光纖電纜：指以架空或地下之方式，裝設於供電設施空間中之光纖電纜。
- 五十、位於通訊設施空間之光纖電纜：指適用於通訊線路，以架空或地下之方式，裝設於通訊設施或空間中之光纖電纜。

- 五十一、弛度：指導線至連接該導線兩支撐點間直線之鉛垂距離。除另有規定外，弛度係指跨距中心點之下垂度，如圖七所示。其分類如下：
- (一) 最初無荷重弛度：指在任何外部荷重加入前之導線弛度。
 - (二) 最終弛度：指導線在其所在間隔範圍內，經過一相當時間承載指定荷重或等效荷重及荷重移除後，在外加荷重及溫度之特定條件下導線之弛度。最終弛度應包括彈性疲乏變形之影響。
 - (三) 最終無荷重弛度：指導線在其所在間隔範圍內，經過一相當時間承載指定荷重或等效荷重及荷重移除後，導線之弛度。最終無荷重弛度應包括彈性疲乏變形之影響。
 - (四) 總弛度：指導線所在區域，將該區域冰載荷重等效計入導線總荷重之情況下，導線至連接該導線兩支撐點間直線之鉛垂距離。
 - (五) 最大總弛度：指位於連接導線兩支撐點直線之中間點總弛度。
 - (六) 跨距中之視在弛度：指於跨距中，導線與連接該導線兩支撐點直線間所測量垂直於該直線之最大距離，如圖七所示。
 - (七) 在跨距中任何一點之導線弛度：指由導線之特定點與連接該導線兩支撐點直線間，所測得之鉛垂距離。
 - (八) 在跨距中任意點之視在弛度：指跨距中導線之特定點與連接該導線兩支撐點直線間，所測量垂直於該直線之距離。
- 五十二、最大開關突波因數：係以對地電壓波峰值之標么值（PU）表示，斷路器之開關突波基準，為斷路器動作所產生之最大開關突波值，有百分之九十八機率不超過上述之突波基準，或以其他設施產生最大預期開關突波基準，以兩者中較大值為準。
- 五十三、爬登：指上升與下降之垂直移動及水平移動，以進入或離開工作平台。
- 五十四、支持物：指用於支撐供電或通訊線路、電纜及設備之主要支撐單元，通常為電桿或電塔。依其是否可隨時爬登，分類如下：
- (一) 隨時可爬登支持物：指具有足夠手把或腳踏釘之支持物，使一般人員不需使用梯子、工具、裝備或特別使力即可攀爬。
 - (二) 非隨時可爬登支持物：指不符合前目規定之支持物，例如支線，或電桿、電塔塔腳等支持物，其最低之二個手把或腳踏釘彼此間，或其最低者與地面、其他可踏觸表面間之距離不小於二·四五公尺或八英尺。電塔上之對角支架除固定點外，不視為手把或腳踏釘。
- 五十五、斜撐：指支撐支持物或構架之配件；其包括支架、橫擔押及斜材等。
- 五十六、預力混凝土支持物：指內含鋼筋之混凝土支持物，該鋼筋在混凝土養護之前或之後被拉緊及錨定。

- 五十七、斷路器：指在正常電路情況下，有投入、承載及啟斷電流能力，並能在特定時間投入、承載及在特定非常態狀況下，例如短路時，有啟斷電流能力之開關裝置。
- 五十八、斷電：指以啟斷開關、隔離器、跳接線、分接頭或其他方式自所有之供電電源隔離。
- 五十九、無荷重張力：
- (一) 最初：指在任何外部荷重加入前，導線之縱向張力。
 - (二) 最終：指導線在其所在荷重區內，經過一相當時間承載指定荷重或等效荷重及荷重移除後，導線之縱向張力。最終無荷重張力應包括彈性疲乏潛變之影響。
- 六十、礙子：指用以支撐導線，且使其與其他導線或物體間具有電氣性隔離之絕緣器材。
- 六十一、道路：指公路之一部分，供車輛使用者，包括路肩及車道。
- 六十二、路肩：指道路之一部分，緊鄰車道，供緊急時停放車輛使用，及供路基與路面之橫向支撐。
- 六十三、車道：指供車輛行駛之道路，不含路肩及可供全天停車之巷道。
- 六十四、回填物：指用以充填開鑿洞穴、溝槽之物質，例如沙子、碎石子、控制性低強度回填材料（CLSM）、混凝土或泥土。
- 六十五、隔距：指兩物體間量測表面到表面之距離，且其間通常充填固態或液態之物質。
- 六十六、管路：指一種內含一個以上導線管之構造物。
- 六十七、管路系統：指任何導線管、管路、人孔、手孔及配電室所結合而成之一個整合體。
- 六十八、人孔：指位於地面下之箱體，供人員進出，以便進行地下設備與電纜之裝設、操作及維護。
- 六十九、手孔：指用於地下系統之封閉體，具有開放或封閉之底部，人員無須進入其內部，即可進行安裝、操作、維修設備或電纜。
- 七十、配電室：指一種具堅固結構之封閉體，包括所有側面、頂部及底部，不論在地面上或地面下，僅限合格人員可進入安裝、維護、操作或檢查其內部之設備或電纜。該封閉體可有供通風、人員進出、電纜出入口及其他供操作配電室內設備必要之開孔。
- 七十一、拖曳鐵錨：指固定於人孔或配電室牆壁、天花板或地板上之錨具，作為拖曳電纜附掛索具之用。
- 七十二、拖曳張力：指佈放電纜時，施加在電纜上之縱向拉力。
- 七十三、側面壓力：指佈放電纜時，施加在電纜上之擠壓力。

七十四、標籤：指為防止人員意外之明顯警告標誌，例如「危險」、「工作中」等，掛牌或掛有標籤之設備表示該設備禁止操作，以確保人員安全。

七十五、出地纜線：指地下電纜引出地面之部分。

七十六、亭置式設備：指設於地面安裝臺上之封閉式設備，其封閉體外部為地電位。

七十七、洞道：指涵洞、潛盾洞道、推管洞道等地下構造物，包括其附屬之直井、通風孔、機房或出入口等。

第六十二條 同一支持物上之多條非載流通訊電纜吊線，暴露在電力碰觸、電力感應或雷擊危險下者，應依第十二條第一項規定之最大接地間隔共同搭接。

第一百四十二條 若由支持物表面引入路燈或交通號誌之供電線路位於通訊電纜上方時，供電線路彎曲部分最低點處距離通訊電纜或其固定螺栓，至少應為三百毫米或十二英寸。前述供電線路之彎曲部分以適當之非金屬材質膠帶包紮長度至少五十毫米或二英寸者，其間隔得縮減至七十五毫米或三英寸。

第十八章 變電所裝置

第一節 通則

第三百二十九條 本章適用於電力網中裝置變電設備之場所，變電設備包括變壓器、開關設備及匯流排等相關設備之組合。

第三百三十條 變電所種類依電壓等級分類如附表三百三十。

第三百三十一條 各級變電所之變壓器及開關等主要電力設備，應符合我國國家標準（CNS）、其他經中央主管機關認可之國際電工技術委員會（IEC）或其他國外標準。

第三百三十二條 油浸式變壓器與電壓調整器應使用不易燃介質，在設置場所應建置空間隔離或防火屏障，並設置阻油堤與洩油池設施。

第三百三十三條 變電所與特高壓用戶，及變電所與發電業電源線之責任分界點原則規定如下：

一、以架空線路引接所內時：以架空線路拉線夾板與變電所鐵構上之礙子串連接處為分界點。

二、以地下電力電纜引接所內時：以地下電力電纜頭壓接端子為分界點。

三、以連接站方式引接時：以連接站之電力電纜頭壓接端子為分界點。

四、另有契約規定責任分界點者，從其規定辦理。

第三百三十四條 輸配電業需監視供電端匯流排之電壓及頻率，直供電業需監視電源線之電壓及頻率，前述監視資料均至少每整點取樣紀錄一次，並留存相關紀錄七天以上，以供主管機關查核。

第三百三十五條 變電所之時變電場、磁場及電磁場，其曝露之限制，應依中央環境保護主管機關訂定之相關規定辦理。

第 二 節 屋外變電所

第三百三十六條 屋外匯流排等暴露帶電組件間，及暴露帶電組件與大地間之最小間隔，應符合第二九五條之附表二九五規定。

第三百三十七條 屋外變電所使用含絕緣油之機器，其中心點與圍牆之最小間隔如附表三百三十七。前項規定之最小間隔，如因受限於變電所用地面積，經採取加裝防火牆等因應措施者，得減半適用。

第三百三十八條 屋外變電所之變電設備暴露帶電體與圍牆之最小間隔如附表三百三十八。

第 三 節 屋內變電所

第三百三十九條 屋內變電所變壓器室、氣體絕緣開關設備室之配置原則規定如下：

- 一、應保留安裝、維修及測試之空間。
- 二、除被有效圍籬之靜電電容器組外，室內所有帶電組件應以箱體或包封容器予以遮蔽保護，非帶電金屬體應被有效接地。
- 三、除通訊室及直流電源室得設置一個出口外，密閉之屋內變電所變壓器室及氣體絕緣開關設備室應至少設置二個出口；出口門內配置門把應可輕易向外推鎖開啟。

第三百四十條 變電設備之絕緣材料應為合格耐火材質。
油浸式變壓器室及電纜整理室應安裝自動滅火系統。

第三百四十一條 屋內變電所之防水規定如下：

- 一、建物地上部分之門、窗或通風孔道等開口，應有防水設計或高程之止水措施。
- 二、地下結構體之設計應具有水密性。

第 四 節 海上變電所

第三百四十二條 海上變電所（站）裝置分為主設備區及輔助設備區：

- 一、主設備區包括變壓器、開關設備、自動控制與保護系統及電纜整理室等相關設施。
- 二、輔助設備區包括經常性主要輔助所內供電設施、緊急供電系統、通訊系統及蓄電池組等相關設施。

海上變電所（站）應為鋼構式平台結構，所有設備材料應有封閉式金屬箱體防護或抗環境腐蝕防護能力，主設備區應設置固定式起重設備。

第三百四十三條 海上變電所（站）頂甲板得設置直升機平台及氣象輔助設施等。

控制室、辦公室及人員休息室應設置於防火區劃內。

海上變電所（站）應設置照明系統、緊急逃生路徑設施及人員維生與衛生環境設施。

第三百四十四條 海上變電所（站）主變壓器、開關設備及監控保護系統等相關設備應設置備援系統或備援機制。

第 十九 章 附則

第三百四十五條 本規則自中華民國一百零四年十一月一日施行。

本規則修正條文自發布日施行。

附件

表三百三十 變電所電壓等級分類

變電所種類	電壓等級（千伏特）
超高壓變電所	345/161
一次變電所	161/69
一次配電變電所	161/22.8~11.4
二次變電所	69/22.8~11.4

表三百三十七 不同電壓等級之最小間隔

電壓等級（千伏特）	最小間隔（公尺）	
	未達 10 百萬伏安（MVA）機器	10 百萬伏安（MVA）以上機器
345	10	25
161	7	17
69	5	12

表三百三十八 不同電壓等級之最小直線與水平間隔

電壓等級（千伏特）	最小直線間隔（公尺）	最小水平間隔（公尺）
345	$X+Y \geq 8$	6
161	$X+Y \geq 6$	4
69	$X+Y \geq 6$	2
22.8~11.4	$X+Y \geq 5$	1.5
註：		
1. 符號 X 表示變電所圍牆之頂端與機器帶電體之間隔。		
2. 符號 Y 表示變電所圍牆之高度。		

本則命令之總說明及對照表請參閱行政院公報資訊網（<http://gazette.nat.gov.tw/>）。