



高壓活線或鄰近高壓活線作業危害防止計畫

一、目的：為確保本公司所轄廠站，避免人員因高壓活線或鄰近高壓活線作業時，不慎發生感電、灼傷事故，特定訂本計畫供相關單位遵循，藉以預防職災事故發生，達到人員及設備安全的要求。

二、名詞定義：

- (一) 高壓活線：係指電氣作業人員從事未斷電之高壓（超過 600 伏特之電壓）線路檢查、修理或絕緣用裝置的安裝及拆卸等作業。
- (二) 鄰近高壓活線作業：係指電氣作業人員從事未斷電之高壓（超過 600 伏特之電壓）線路且符合下列條件下，進行各類設備檢查、修理等作業或工作任務：
 1. 高壓線路外無隔離保護措施(如設備箱體、圍籬、絕緣保護下，無法由人員直接碰觸)。
 2. 77KV 以下高壓電路，且距離頭上、身側及腳下六十公分以內者。
 3. 超過 77KV 高壓電路，且於三.(一).3 節所列界限距離以內者。
 4. 其他鄰近高壓活線作業之認定，由 S1 進行會勘後釐清之。

三、安全衛生管理措施：

(一) 高壓活線或鄰近高壓活線作業：

1. 高壓活線作業使用之絕緣用防護裝備、防護具(不含電工安全帽，電工安全帽應於使用前自視檢查如有破損應立即更換)、活線作業用器具等，應每六個月檢驗其性能一次。工作人員應於每次使用前自行檢點，不合格者應予更換。下軌道從事驗電、架設短路夾或使用滑動式供電系統等作業時，因非活線下作業，所配戴之絕緣手套屬預防性質，由本公司使用單位自行檢查，檢查頻率依

SP-S11-00017_安全衛生自動檢查管理程序辦理

2. 於下列工作地點作業時，作業人員需穿戴絕緣用防護具，使用活線作業用器具或其他可供保護之器具，以避免發生感電危害。

(1)從事高壓電路檢查、修理等活線作業時。

(2)於電路或其支持礙子從事檢查、修理、清掃等作業時。



(3)接近高壓電路或高壓電路支持物（高壓電路之支持礙子除外）從事檢查、修理、油漆、清掃等電氣工程作業時。

(4)從事裝設、拆除或接近電路等絕緣用防護裝備時。

3. 使用活線作業器具時，電氣作業人員的身體或其所持的金屬工具材料等導體物，必須和線路間至少有一適當的距離，以保護電氣作業人員安全，如下表所示：

活線電路之使用電壓（仟伏特）	接近界限距離（公分）
22 以下	20
超過 22，33 以下	30
超過 33，66 以下	50
超過 66，77 以下	60
超過 77，110 以下	90
超過 110，154 以下	120
超過 154，187 以下	140
超過 187，220 以下	160
超過 220，345 以下	200
超過 345	300

4. 對於架空電線或電器機具電路之接近場所，從事工作物之裝設、解體、檢查、修理、油漆等作業及其附屬性作業，或使用車輛系營建機械、移動式起重機、高空工作車及其他有關作業時，該作業使用之機械、車輛或人員於作業中或通行之際，有因接觸或接近該電路引起感電之虞者，除應使人員與帶電體保持前條規定之接近界限距離外，並應設置護圍、或於該電路四周裝置絕緣用防護裝備或採取移開該電路之措施。

5. 採取前述 4.設施顯有困難者，應設置監視人員監視之。

6. 活線作業與裝置：活線作業用器具，按照其用途主要可分為下列幾種：

(1)絕緣用防護具：

- a. 絕緣手套：用軟性良質絕緣的橡皮製成的長袖絕緣手套，可防止因手接觸或靠近帶電設備而發生感電事故，為防止刺傷手套，需套上



軟質皮護套加以保護。

- b. 橡皮袖套：防止因手臂或肩膀接觸或靠近帶電設備而發生感電事故。
- c. 電工安全帽：須具耐壓、耐擊穿，防止頭部碰觸活線感電或遭外力擊傷。
- d. 絕緣鞋：穿於足部作為二次保護，防止任何差錯引起的災害。

(2)設備掩蔽用工具：

- a. 橡皮線管：用良質絕緣性較高的橡皮製成中空管形套管，套上活線可防止人體觸及的危險。
- b. 礙子罩：用良質絕緣性較高的橡皮製成，用來罩住礙子，以防止因不慎接觸而發生意外。
- c. 絕緣毯：利用絕緣毯將帶電之器具、分歧線、出口線或彎曲線頭加以包蔽，並用塑膠夾予以固定，保持良好絕緣。
- d. 橡皮跳線管：短的線段之掩蔽，如跳線、引下線、分歧線。

(3)作業用器具與裝置：

- a. 絕緣操作棒：於活線下操作裝有掛鉤之線路開關，如開放式熔絲鏈開關、隔離開關、復閉器、區分器、電力熔絲和亭置式設備等。而常用的操作棒有負載啟段開關操作棒、線夾操作棒、通用操作棒（隔離開關操作棒）。上述操作棒應符合中華民國國家標準 CNS6653 之相關規定。使用絕緣操作棒進行切換開關設備時需注意下列事項：

(a)使用前應檢查操作棒絕緣性能是否良好，不得有瑕疵、裂痕、腐蝕等缺陷，若有問題應立即更換。

(b)使用操作棒於切開開關設備時，除非另有裝設消弧裝置外，否則其一次負載電流應小於 10A，若負載電流大於 10A，應以負載啟斷開關操作。

(c)投入開關設備時，以一次投入為原則，熔絲筒應先推至水平位置後再行操作。



- (d) 啟斷開關設備時應迅速確實。
- (e) 操作人員的臉部不可位於開關設備的下方。
- (f) 不可以濕手或濕操作棒操作開關設備。
- (g) 以操作棒操作開關設備時，應配戴絕緣手套。
- (h) 操作時，應有監督人員在旁負責指揮監督。
- (i) 使用完後應放於原位，且須保持清潔、乾燥及高度絕緣。

由於絕緣操作棒於活線作業時可確保作業人員的安全，所以平時須特別注意收藏儲存，並保持乾燥、避免刮傷、防止碰撞及定期進行保養。為確保絕緣操作棒的絕緣性能良好，應每六個月實施絕緣電阻試驗、耐電壓試驗、抗張力試驗及彎曲等試驗（CNS6654 隔離開關操作棒檢驗法），不合格者應予以更換。

- b. 絕緣工作梯：於高處活線作業時，電器人員攀升之工具。中華民國國家標準 CNS12452 對電工絕緣工作梯有明確定義，絕緣工作梯應符合 CNS2257「鋁擠型」規定擠壓成形或同等強度製成，且表面應光滑而不得有瑕疵、裂痕、腐蝕等缺陷。工作梯下端止滑片應用天然橡皮製成，以防止電器人員爬梯時發生滑動。踏板面應有溝槽，以防止上下爬時滑跌。絕緣工作梯為電器人員攀升的工具，本身除有絕緣外，各零件的組合應堅牢，且應要有良好的防滑裝置以避免打滑發生掉落的危險，所以使用時應注意：

- (a) 使用前應檢查絕緣工作梯性能是否良好，不得有瑕疵、裂痕、腐蝕等缺陷，若有問題應立即更換。
- (b) 應與倚靠物密接以防止工作梯打滑。
- (c) 使用安全束帶扣緊工作梯，避免使用時脫落或搖晃。
- (d) 工作梯應加裝保護墊塊以防破壞建築物裝潢。
- (e) 應確實架好工作梯後方可進行攀爬工作。



(f) 攀爬工作應確實且小心，避免身體碰撞到帶電體。

(g) 操作時，應有監督人員在旁負責指揮監督。

絕緣工作梯的收藏儲存和保養與絕緣操作棒類似，應保持乾燥，避免碰撞、刮傷及定期進行保養。絕緣工作梯應符合 CNS12452「電工用絕緣工作梯」之各項試驗標準。

c. 昇降車輛：於高處活線作業時，電氣人員無法利用工具攀升時，可使用昇降車輛使電氣人員於昇降車輛之吊筒內進行活線作業。使用昇降車輛（含：高空工作車、電動式油壓升降機、自走式昇降車等）時應注意下列事項：

(a) 使用前應檢視各項裝置，有無損傷或過度磨損，且應檢查油量及輪胎。

(b) 車輛應停放在平坦且堅固的場所，而停放位置需保有足夠空間以便架空架轉動及高空操作。

(c) 昇降車輛停放有妨礙交通時，應加強警示防範來往車輛撞擊，必要時派員協助引導。

(d) 昇降車的支架應與堅固的地面緊貼，若地面不堅固，支架下應置適當的墊片。

(e) 放下支架及平放車輛後方可操作昇降機。

(f) 操作昇降機前應將車輛煞車閉鎖，並制動車輪。

(g) 若發現不正常的聲音，或不正常的動作時，應立即停止操作昇降機。

(h) 電氣人員在操作時應隨時佩戴安全帽及絕緣手套確保安全。

(i) 嚴禁工作台上兩人同時進行不同的活線作業。

(j) 嚴禁將工作台停置在帶電線路的上方俯身工作。

(k) 嚴禁將工作台急遽降落地面或碰撞他物。

(l) 應將安全繫帶綁於工作台的護欄上。

(m) 工具盡量放在工具袋內。



(n)每一操作步驟應確實謹慎。

昇降車輛應停放在乾燥避免有濕氣的場所，並避免碰撞造成傷害，平時應實施保養。

7. 執行高壓活線或鄰近高壓活線作業：

(1)執行高壓活線或鄰近高壓活線作業前，應依「特殊危害作業工作許可管理程序」(SP-S11-00009)取得工作許可，並於工作期間注意下列安全事項：

(a)人員作業中不可用力過猛，以免身體失去控制而觸及活線。

(b)身體不可靠近未加完整掩蔽之活線。

(c)未離開危險範圍前，不可脫卸安全護具。

(d)作業時手工具不可接近身體。

(e)移動位置時，應先考慮周圍環境，避免滑倒因而觸及活線。

(f)昇降車輛之絕緣工作台，禁止同時搭載二人或超載使用，其移動速度不可過快，掩蔽時頭部高度不可超過活線，作業時間肩部不超過活線，不可碰觸。

(g)使用線夾操作棒，開關操作棒作業時，應戴橡皮手套，並注意周圍活線，不可碰觸。

(h)磁子清洗時，噴水桿、幫浦外殼及水桶之接地，必須保持良好。

(i)除緊急危險情況下，非轄區管理單位同意，不得擅自操作各項設備。

(j)身體或其使用中之金屬工具、材料等導電體與高壓活線帶電部分距離，應保持大於接近界限距離。

(k)發覺有異常時，應立即停止作業，採取緊急應變措施，並與有關人員聯繫。

(2)高壓活線或鄰近高壓活線期間如發生斷電情形時，應即停止作業，並由現場工作負責人查明斷電原因（如遠端遙控斷電、工作異常斷電）並與介面單位（如 OCC、DCC、監控課等）完成聯繫並確認安全無虞後，再進行施作。



8. 教育訓練：

- (1)從事高壓活線或鄰近高壓活線作業應指定現場工作負責人，並負責相關安全防护措施之執行，且活線作業之工作人員，須完成設備維修單位之專業訓練後，始得進行。
- (2)承包商之教育訓練由履約管理單位負責及監督其執行成效。
- (3)有關教育訓練之其他規定與注意事項依據本公司之相關規定辦理。

四、參考文件：

- (一)「職業安全衛生法」
- (二)「職業安全衛生設施規則」
- (三)「IOSH 安全資料庫_高壓活線或鄰近高壓活線作業」
- (四)本公司「特殊危害作業工作許可管理作業程序」