



# 台灣自來水公司 感電危害預防措施 注意要點



中華民國 98 年 5 月 27 日

# 台灣自來水公司感電危害預防措施注意要點

一、93年12月1日台水供字第09300374540號函頒

二、98年5月27日台水安字第0980017285號函修正

- 一、為提升電氣設備作業人員相關用電安全，以防範感電事故之發生，特訂定本要點。
- 二、各區管理處、工程處每年應辦理機電作業人員相關工作之在職教育訓練，將本要點列入課程教導外，並利用各種集會廣為宣傳及督導落實執行。
- 三、停送電工作應注意事項：
  - (一)從事電氣設備作業以停電工作原則，停電工作前必須先行檢電與接地，且每一工作人員於碰觸導體前，仍應自行再檢電確認，以防範下列原因引起之感電事故：
    - 1.誤送電或切離不對的開關。
    - 2.因開關故障，實際接點未分開。
    - 3.誤觸非停電掛接地範圍之線路。
    - 4.與不同電源系統之電線接觸。
    - 5.電容器放電。
    - 6.聯絡不週：尚未停電妥當，即碰觸有電線路設備，或連絡時聽錯、想錯，致工作未完成，即投入送電。
  - (二)停電工作應依規定提出停電要求，嚴禁一人操作或未經許可而自行施工，及擅自啟閉各工作場所任何電氣設備與開關。
  - (三)多組人員聯合從事停電工作時，應指定工作總負責人，統一指揮聯絡。

- (四) 對停送電之聯絡與指令，指揮人員與操作人員間必須保持密切聯絡，且操作指令應簡單明瞭，在操作過程中操作人員應一一詳加復誦指令及回報確認操作結果，並予以紀錄，以求正確。
- (五) 工作負責人應於工作前，向所屬人員說明停電範圍及應採取之安全措施。
- (六) 停電工作範圍應設置必要之標示牌及警示標誌，開關位置應掛「停電作業中」牌，以資警示。
- (七) 切實督導工作人員在未得到工作負責人指示前，不可隨意進場施作，以免因線路尚未停電或超過停電範圍進場施作而發生事故。
- (八) 停電後應經檢電確認線路已停電，無電壓後，方可進行掛接地，接地注意事項如下：
1. 接地順序：先掛大地側及中性線之接地線後，再以接地線操作棒或接地線組掛接導線側，拆除順序則相反。
  2. 支持物接地點如已刷塗柏油、油漆或有沾泥，應經清除後始可掛裝接地夾。
  3. 多導體線路之接地，必須每相每一條導線均予以接地，不可僅接其中某一條導線。
  4. 高壓電線路停電作業必須施行甲種及乙種兩種接地：
    - (1) 甲種接地：停電後變電場內之電源端與受電端施行接地，及停電作業區間兩端之接地。
    - (2) 乙種接地：停電作業區每一作業點之接地。
  5. 低壓電線路於停電作業區間兩端各導線接地後，工作人

員必須掛接簡易低壓用接地線，將作業點各類導線接地。

- (九) 使用絕緣操作棒操作開關時，應戴絕緣手套、防護面罩及穿絕緣鞋，並做好防護措施，操作之停電開關盤應設置「停電作業中，禁止操作」標示牌。
- (十) 停電後，應檢電確認無電且做好接地措施後，方可下達工作指令（應於工作分配時確實說明交代清楚）。
- (十一) 工作時應視需要使用安全護具，如安全帽、安全帶、補助繩、肩套、絕緣鞋、絕緣手套、防護面罩、絕緣操作棒、接地操作桿等。
- (十二) 停電工作中如有間歇情形，如中午休息後下午再工作，或第二天再作業，於恢復工作前，應再檢電確認線路在停電中，原掛接地線無異狀後，方可繼續工作。
- (十三) 高低壓停電工作均應派人從旁監護。
- (十四) 工作負責人應確實了解工作人員動向，並適時糾正不安全行為及動作。
- (十五) 停電工作完成時，如欲拆離系統接地時，應確認全部工作人員已確實離開線路且處於安全範圍，才可拆除。
- (十六) 工作完畢復電前，工作總負責人應請各組確實清點工作人員、器具無誤後，聯絡告知共同作業人員準備送電，且應告誡勿再接近電氣設備無誤後，方可下達送電指令。
- (十七) 電氣器材之裝設與保養（包括修理、換保險絲等），非電氣專業人員不得擔任。
- (十八) 非職權範圍，不得擅自操作各項設備。

#### 四、接近活線之停電作業應注意事項：

- (一) 無法與活線保持安全距離者，應採取絕緣掩蔽及使用安全護具，或完全停電。
- (二) 移動工作位置時，應先觀察周圍環境，並辦妥前項安全措施，避免觸及高低壓活線。
- (三) 配線時，應防止電線彈觸活線。
- (四) 避免用力過猛，以防身體失去控制而觸及活線。
- (五) 檢修設備前應先觀察設備情形，注意有無垂落電線、電纜破皮及接地線脫離等情形，以免觸電。
- (六) 下列各點容易發生錯覺，應注意：
  1. 熔絲鏈開關已切開或跳脫，其電源側仍然帶電，避雷器因係接於其電源側，故亦仍然帶電。
  2. 熔絲鏈開關只一相或二相跳脫（未三相完全跳脫時），未跳脫相之負載側亦仍然帶電。
  3. 特高壓電容器組之外殼及支架帶電。
  4. 雙向電源之開關負載側帶電。
  5. 不斷電系統供電器其電源側開關雖已切離，但其負載側仍然帶電，應確實將負載側開關切離或將其插頭拔離。
  6. 設有自動投入器之處所，開關切離後亦可能再次自動投入，應將自動投入器之自動投入功能設定取消。
- (七) 接近活線之工作應派人從旁監督。

#### 五、操作、巡查或保養電氣設備應注意事項：

- (一) 所有電線應視為危險帶電物，電線之絕緣被覆並不保證絕

對安全，操作或維護時，必須注意與地面絕緣。站在潮濕處，不可撥動任何帶電物。

(二) 使用 220 伏特 (含) 以上電壓之電動手工具，必須裝設漏電斷路器。

(三) 配電室及電氣室嚴禁外人、閒人進入，開關盤前不得堆放任何器材。

(四) 操作前應檢視該斷路器有關之電流計、電壓計，如發現有異狀，應立即停止操作，待研判其狀態後始可繼續操作。

(五) 額定保險絲熔斷後，換新保險絲在送電前，必須查明保險絲熔斷原因 (短路或超載)，排除故障後方可送電。

(六) 操作維護時所用之工具應有安全之絕緣把柄。

(七) 若電氣設施設置於屋外，雨天或颱風天以避免操作、維護電氣設備為原則，以免雨水濺入電氣設備造成短路，及人員感電；若緊急需要，則必須作好遮蔽雨水措施，操作人員並應充分使用安全護具、器具，如安全帽、防護衣、絕緣鞋、絕緣手套等。

六、於執行電氣設備維護工作範圍內，應使用必要之文字或圖號標示牌及警示標誌，設置於工作現場，或高低壓電氣設備，或電氣設備之控制裝置，或線路區段等。如工作範圍為變電設備之一部分時，應將該停電範圍以警示帶加圍，並懸掛「停電作業區」標誌；若活電部分則以警示帶加圍，並懸掛「有電危險區」標誌，用以提醒人員不可接近與隨意操作此項設備或裝置，避免感電事故之發生。

七、防範感電事故之注意事項，每年應向工作人員宣導或訓練一次以上，以免淡忘，工作人員應於工作前做好各項預知危險活動。

八、各區管理處、工程處應提供事故分析資料或訓練教材供廠所使用，單位各級主管務必隨時隨地督導所屬熟記本要點各項，並確實執行。

九、對於絕緣用防護裝備、防護器具等，應每 6 個月檢驗其性能 1 次，工作人員應於每次使用前自行檢點，不合格者應予更換。

十、感電事故之處理注意事項：

(一)當發現有感電事故之虞時，必須立刻親自或派人切斷電源。

(二)發生高壓感電事故時，除非確認已將電源完全切斷，否則不可接觸受電擊人員，以避免再度發生感電事故。

(三)確認隔離電源後，使用絕緣手套、絕緣鞋、絕緣操作棒、乾燥非導電體的繩索、衣物，將受電擊人員置於乾燥、安全地點，必要時立刻實施人工呼吸及採取適當包紮，並速通知醫護單位及救護車，不可任意移動傷者。

十一、工作人員應具備基本急救技能，發生感電事故時，必須儘速施救。

十二、發生感電事故，應立即通報所屬單位主管及勞安單位，若有發生職災事故，應依緊急事件速報規定通報相關單位，並應保留現場完整，以利釐清責任歸屬。事後應即詳實查明及檢討事故發生原因，以防事故再次發生，若因未依規定而致事故發生，應檢討相關人員疏失責任議處。

十三、本要點自發布日起施行，修正時亦同。