

作業標準程序

參-0008

作業名稱：單具型斷路器停電點檢作業

<p>工作說明 及實施 TBM</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作場所負責人於出勤前依變電工作指派暨日誌做工作說明。 2. 實施「工具箱集會 (TBM) 活動」：向工作人員說明工作內容、工作環境、緊急應變及處理、系統狀況、預定停送電時間、停電範圍、操作開關號碼、關鍵危害及工作分配等，並要求復誦及確認後於「工作分配表」簽名。 3. 從事本項作業時，應依據本公司「防範墜落危害作業要點」，採取適當墜落災害防止設施，登高作業 2 公尺以上確實使用安全護具及架設工作平台，人員架妥工作安全梯、繫妥安全帶及補助繩，確實做好防墜措施。
<p>實施預知 危險活動</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 進入變電所工作場所負責人應先向 DDCC 報告，並將作業區域內自動滅火系統改為手動，並確認系統為手動狀態後，始可進行現場作業。 2. 現場作業前工作場所負責人再依現場作業環境、作業方式進行預知危險 (KY) 活動，確認潛在危險關鍵及應採防範對策後，各工作人員均應於「預知危險 (KY) 活動告知單」上簽名，並記錄存查。 3. 工作場所負責人向工作人員說明緊急應變處理及逃生救護方法(緊急沖淋設施及空氣呼吸器設備之位置等)。
<p>現場安全防護用 具檢查及穿戴</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作人員應依「安全護(工)具每日作業前點檢表」，先檢查個人安全防護用具狀況 (包括安全帽、絕緣手套、羊皮手套、絕緣鞋、電弧防護衣、安全帶、防護面罩、棉質衣褲等安全防護用具及符合電壓等級之檢電筆(器)、絕緣操作棒等安全防護用具)，確認完好後於點檢表上簽名，再由停電操作人員穿戴使用。 2. 操作單具型斷路器任一側帶電設備時，停電操作人員應穿著「四級電弧防護衣」。 3. 工作人員應幫忙停電操作人員檢查安全防護用具穿戴是否完整妥善。 4. 未穿戴安全防護用具之工作人員於作業區範圍內，應保持 3 米以上距離。
<p>連絡停電</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作場所負責人電話連絡 DDCC (或 ADCC) 依「停送電操作程序表」由 DDCC (或 ADCC) 執行相關設備停電作業。 2. DDCC (或 ADCC) 於「停送電操作程序表」依序操作時，工作場所負責人電話連絡 DDCC (或 ADCC)，確認控制室配電盤面及現場之單具型斷路器燈號由紅燈轉綠燈(CB 已切開)，且單具型斷路器之三相電流為零，並掛妥「停電工作中」警示牌。 3. DDCC (或 ADCC) 於「停送電操作程序表」依序操作時，工作場所負責人電話連絡 DDCC (或 ADCC)，確認控制室配電盤面 ABS 切開燈號由紅燈轉綠燈。
<p>設備操作</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作場所負責人電話連絡 DDCC (或 ADCC) 現場設備已經完成停電，準備執行斷路器及 ABS 相關設備之操作。 2. 工作場所負責人指揮穿戴安全防護用具妥善之現場停電操作人員，按工作場所負責人指令，並遵守「一定位、一指令、一復誦、一操作、一回報」原則，將停電範圍內單具型斷路器及 ABS 控制箱內之控制電源關閉 (OFF)、43R(切換開關)置於維護 (M)，ABS 之控制箱門上鎖並掛妥「停電工作中」警示牌，完成斷路器及 ABS 相關設備之操作。



安全作業標準

作業種類：開關設備及匯流排

作業名稱：單具型斷路器停電點檢作業

作業方式：所外轉供，停電維護方式

處理對象：單具型斷路器

防護器具：安全帽、絕緣手套、**羊皮手套**、絕緣鞋、電弧防護衣、防護面罩、**棉質**衣褲等

使用器具：絕緣操作棒、檢電筆(器)、接地線、停電工作中牌、一般工具、車台、安全圍網等

分類編號：參-0008

訂定日期：98年10月30日

修訂日期：**106年2月15日**

修訂次數：第**4**次

編訂部門：**配電變電組**

工作步驟	工作方法 (含順序、工具、人員)	不安全因素	安全措施	事故處理
一、工作說明及實施TBM	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作場所負責人於出勤前依變電工作指派暨日誌做工作說明。 2. 工作場所負責人於出勤前實施工具箱集會(TBM)活動。 3. 從事本項工作屬高架作業，應依據本公司「防範墜落危害作業要點」，採取適當墜落災害防止設施，登高作業2公尺以上確實使用安全護具及架設工作平台，人員架妥工作安全梯、繫妥安全帶及補助繩，確實做好防墜措施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未充分說明工作環境、工作事項、工作內容、不瞭解所分配工作。 2. 車輛、工具故障或人員身心狀況不適合出勤。 3. 未確實使用安全護具及架設工作平台，人員有墜落之危險。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作場所負責人向工作人員說明變電所工作內容、預定停送電時間、停電範圍、操作開關號碼及工作分配等。 2. 確實檢查安全防護用具及車輛輪胎、胎壓、方向燈及煞車等是否正常；觀察人員精神及行為舉止有無異常，各工作人員瞭解工作分配後於「工作分配表」簽名。 3. 確實使用安全護具(繫妥安全帶及補助繩)及架設工作平台，做好防墜措施。 	意外應變急救。
二、實施預知危險活動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 進入變電所先向 DDCC 報告，並將作業區域內自動滅火系統改為手動，並確認系統為手動狀態始可進行現場作業。 2. 現場作業前工作場所負責人再依現場作業環境、作業方式進行預知危險(KY)活動，確認潛在危險關鍵及應採防範對策後，各工作人員均應於「預知危險(KY)活動告知單」上簽名，並記錄存查。 3. 工作場所負責人向工作人員說明緊急應變處理及逃生救護方法(緊急沖淋設施及空氣呼吸器設備之位置等)。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 室內自動滅火系統易誤動作噴射造成人員窒息之危險。 2. 未實施預知危險(KY)活動，不知現場危險關鍵及應採防範對策。 3. 不熟悉工作場所緊急應變處理及逃生救護方法，受傷害時無法立即應變。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 室內應確認滅火系統改為手動(防止誤動作)。 2. 確實做好預知危險(KY)活動、防範措施，以消除潛在危險因素。 3. 熟悉緊急應變處理及逃生救護方法。 	意外應變急救。

<p>三、現場安全防護用具檢查及穿戴</p>	<p>1. 工作人員應依安全護(工)具每日作業前點檢表，先檢查個人安全防護用具狀況(包括安全帽、絕緣手套、羊皮手套、絕緣鞋、電弧防護衣、安全帶、防護面罩、棉質衣褲等安全防護用具及符合電壓等級之檢電筆(器)、絕緣操作棒等安全防護用具)，確認完好後於點檢表上簽名，再由停電操作人員穿戴使用。</p> <p>2. 操作單具型斷路器任一側帶電設備時，停電操作人員，應穿著「四級電弧防護衣」。</p> <p>3. 工作人員應幫忙停電操作人員檢查安全防護用具穿戴是否完整妥善。</p> <p>4. 未穿戴安全防護用具之工作人員於作業區範圍內，應保持3米以上距離。</p>	<p>1. 安全防護器具不良，穿戴後有潛在危害。</p> <p>2. 欲操作任一側帶電設備，有電弧灼傷之風險。</p> <p>3. 防護用具穿戴不當易發生電弧灼傷事故。</p> <p>4. 作業區範圍未穿戴安全護具或距離不足有電弧灼傷危險。</p>	<p>1. 先檢查安全防護器具良好，再穿戴妥當。</p> <p>2. 應穿著「四級電弧防護衣」保護操作人員安全。</p> <p>3. 互相檢查防護用具穿戴妥當。</p> <p>4. 穿戴安全護具或保持足夠距離。</p>	<p>意外應變急救。</p>
<p>四、連絡停電</p>	<p>1. 工作場所負責人電話連絡 DDCC (或 ADCC) 依「停送電操作程序表」由 DDCC (或 ADCC) 執行相關設備停電作業。</p> <p>2. DDCC (或 ADCC) 於「停送電操作程序表」依序操作時，工作場所負責人電話連絡 DDCC (或 ADCC)，確認控制室配電盤面及現場之單具型斷路器燈號由紅燈轉綠燈(CB 已切開)，且單具型斷路器之三相電流為零，並掛妥「停電工作中」警示牌。</p> <p>3. DDCC (或 ADCC) 於「停送電操作程序表」依序操作時，工作場所負責人電話連絡 DDCC (或 ADCC)，確認控制室配電盤面 ABS 切開燈號由紅燈轉綠燈。</p>	<p>1. 未依「停送電操作程序表」容易發生操作錯誤，停錯電。</p> <p>2. 未確認單具型斷路器切開妥及三相電流為零，可能發生人員感電傷亡事故。</p> <p>3. 未確認 ABS 切開及三相電流為零並掛妥「停電工作中」警示牌，會使工作人員於維護作業時發生感電事故及誤操作之危險。</p>	<p>1. 依據「停送電操作程序表」確實按工作場所負責人(DDCC 或 ADCC)指令進行。</p> <p>2. 與 DDCC (或 ADCC) 確認單具型斷路器切開妥及三相電流為零，並做好相關安全措施，防止維護作業時，開關誤動作。</p> <p>3. 應確認ABS 切開及三相電流為零並掛妥「停電工作中」警示牌。</p>	<p>意外應變急救。</p>
<p>五、設備操作</p>	<p>1. 工作場所負責人電話連絡 DDCC (或 ADCC) 現場設備已經完成停電，準備執行斷路器及 ABS 相關</p>	<p>1. 未連絡 DDCC (或 ADCC) 準備執行斷路器及 ABS 相關設備之操作，無法完成</p>	<p>1. 連絡 DDCC (或 ADCC) 準備執行斷路器及 ABS 相關設備之操作，以利監護現場工</p>	<p>意外應變急救。</p>

	<p>設備之操作。</p> <p>2. 工作場所負責人指揮穿戴安全防護用具妥善之現場停電操作人員，按工作場所負責人指令，並遵守「一定位、一指令、一復誦、一操作、一回報」原則，將停電範圍內單具型斷路器及ABS 控制箱內之控制電源關閉 (OFF)、43R(切換開關)置於維護 (M)，ABS 之控制箱門上鎖並掛妥「停電工作中」警示牌，完成斷路器及 ABS 相關設備之操作。</p>	<p>監護現場工作。</p> <p>2. 未確認單具型斷路器及ABS 控制箱內之控制電源關閉 (OFF)、43R(切換開關)置於維護 (M)、ABS 之控制箱門未上鎖，可能發生誤動作送電而引發工作人員傷亡事故。</p>	<p>作。</p> <p>2. 確認控制電源關閉 (OFF)、43R(切換開關)置於維護 (M)、ABS 之控制箱門上鎖，保護工作人員安全。</p>	
六、檢電、掛接地、圍安全圍網	<p>1. 工作場所負責人指揮穿戴安全防護用具妥善之現場掛接地線操作人員，以符合電壓等級之檢電筆(器)執行各箱體內部檢電。</p> <p>2. 掛接地線操作人員確認單具型斷路器無電後，再於工作範圍單具型斷路器兩端(電源側及負載側)掛妥接地線組。</p> <p>3. 掛接地線操作人員告知工作場所負責人完成檢電、掛接地，工作人員再於停電作業區掛藍色安全圍網(含警語)、有電危險區掛紅色安全圍網(含警語)。</p>	<p>1. 未指定操作人員確認停電設備或未以符合電壓等級檢電筆(器)執行檢電，逕行掛接地線，有感電或電弧灼傷之危險。</p> <p>2. 未確認單具型斷路器三相電流為零、掛妥接地線組，有引發事故及人員感電、電弧灼傷之危險。</p> <p>3. 安全圍網(含警語)錯置或跨(穿)越工作安全範圍，有引發事故及人員誤操作而感電之危險。</p>	<p>1. 指定專人操作確認停電設備，並以符合電壓等級檢電筆(器)執行檢電，且經工作場所負責人確認已掛妥接地線。</p> <p>2. 應確認三相電流為零，再掛接地線組。</p> <p>3. 正確使用安全圍網(含警語)並禁止跨越工作安全範圍。</p>	意外應變急救。
七、維護點檢作業	<p>1. 工作場所負責人確認設備已檢電、掛妥接地線及圍好安全圍網後，並連絡 DDCC (或 ADCC) 確認停電操作全部完成，方可指令工作人員開始工作，工作中禁止擅自將接地設施開啟或移除。</p> <p>2. 工作人員應攜帶檢電筆(器)，確實於維護點檢作業前檢查妥。</p> <p>3. 工作人員於維護點檢作業前，碰觸單具型斷路器任何可能帶電之導體，須各自再檢電，俾防止因逆送電、誤操作(誤送電或開關未切)或因開關故障致接點</p>	<p>1. 未確認停電、掛妥接地線，或工作中擅自將接地設施開啟或移除，有引發事故及人員因誤操作而感電之危險。</p> <p>2. 未檢查檢電筆(器)，可能有感電危險。</p> <p>3. 未再檢電確認，可能因逆送電、誤操作(誤送電或開關未切)、開關因故障致接點未分開等遭受危害。</p>	<p>1. 確認已掛妥接地線，及工作中禁止將接地設施開啟或移除。</p> <p>2. 工作人員應確實檢查檢電筆(器)。</p> <p>3. 工作人員於碰觸任何可能帶電體前，須各自再檢電確認，確保工作人員安全。</p>	意外應變急救。

	<p>未分開等，發生感電事故。</p> <p>4. 高架作業應依據本公司「防範墜落危害作業要點」，採取適當墜落災害防止設施，登高作業 2 公尺以上確實使用安全護具及架設工作平台，人員架妥工作安全梯、繫妥安全帶及補助繩，確實做好防墜措施。</p> <p>5. 依工作分配內容按廠家說明書、二次變電技術手冊及作業標準等資料作業(如操作機構檢查並擦拭潤滑、性能測試、連鎖控制回路及 ABS 動作測試等)。</p> <p>6. 工作人員於作業中應確實做好工安三護，自護、互護及監護工作。</p> <p>註：於 69kV 開關場從事設備維護點檢作業時，嚴禁手持長物高舉及擅自進入紅色安全圍網(含警語)區域。</p>	<p>4. 未依本公司「防範墜落危害作業要點」工作，易發生高架作業墜落之危險。</p> <p>5. 未依說明書、技術手冊及作業標準等資料作業工作。</p> <p>6. 作業中未做好自護、互護及監護工作。</p>	<p>4. 確實依本公司「防範墜落危害作業要點」工作，確實做好防墜措施。</p> <p>5. 確實依說明書、技術手冊及作業標準等資料作業工作。</p> <p>6. 作業中確實遵行工安三護。</p>	
八、復電準備	<p>1. 工作場所負責人指令復電操作人員執行單具型斷路器任一側仍帶電之復電作業時，應穿著「四級電弧防護衣」。</p> <p>2. 復電操作人員按工作場所負責人 (DDCC 或 ADCC) 指令，並遵守「一定位、一指令、一復誦、一操作、一回報」原則，完成斷路器復原操作。</p> <p>3. 工作場所負責人確認 ABS 與單具型斷路器功能測試正常、測試連結線已全部拆除、43R(切換開關)回復至運轉 (N)、控制電源投入(ON)及收回「停電工作中」警示牌，現場維護點檢作業已完成。</p> <p>4. 工作場所負責人確認單具型斷路器兩端(電源側及負載側)之接地線組已拆除。</p> <p>5. 工作場所負責人確認作業區掛藍色安全圍網(含警語)、有電危險區掛紅色安全圍網(含警語)已拆除。</p>	<p>1. 欲操作任一側帶電設備，有電弧灼傷之風險。</p> <p>2. 未依指令操作或操作錯誤。</p> <p>3. 未確實巡視、檢查並確認各項工作已完成。</p> <p>4. 未確認單具型斷路器兩端接地線組已拆除，易造成復電時之事故及人員感電、電弧灼傷之危險。</p> <p>5. 未確認安全圍網(含警語)錯置或跨(穿)越工作安全範圍，有引發事故及人員誤操作而感電之危險。</p>	<p>1. 應穿著「四級電弧防護衣」保護操作人員安全。</p> <p>2. 依據「停送電操作程序表」確實按工作場所負責人 (DDCC 或 ADCC)指令進行。</p> <p>3. 確實巡視、檢查並確認現場維護點檢作業工作已完成。</p> <p>4. 應確認接地線組已拆除。</p> <p>5. 正確使用安全圍網(含警語)並禁止跨越工作安全範圍。</p>	意外應變急救。

	6. 工作場所負責人集合清點人數及工具，並禁止任何人再靠近變電設備。	6. 未確認作業人員、工具離開系統線路或設備，冒然復電引發事故。	6. 確認作業人員、工具均已離開系統線路或設備。	
九、連絡復電	<p>1. 工作場所負責人電話連絡 DDCC (或 ADCC) 現場維護點檢作業已完成，依「停送電操作程序表」由 DDCC (或 ADCC) 執行相關設備復電作業。</p> <p>2. 工作場所負責人指令復電操作人員至現場再確認 ABS 已投入定位，單具型斷路器確實已投入且燈號由綠燈轉紅燈。</p> <p>3. 工作場所負責人電話連絡 DDCC (或 ADCC) 確認控制室配電盤面之 ABS 及單具型斷路器確實已投入且燈號由綠燈轉紅燈，移除「停電工作中」警示牌。</p>	<p>1. 未依「停送電操作程序表」容易發生操作錯誤，送錯電。</p> <p>2. 未確認 ABS 及單具型斷路器確實已投入定位，送電後會使設備損毀引發事故及人員電弧灼傷之危險。</p> <p>3. 未依指令操作或操作錯誤。</p>	<p>1. 確實依據「停送電操作程序表」按 DDCC (或 ADCC) 指令進行送電。</p> <p>2. 確認 ABS 投入定位，斷路器確實已投入且燈號由綠燈轉紅燈。</p> <p>3. 連絡內容須明確、完整，並復誦及確認。</p>	意外應變急救。
十、作業完成	<p>1. 工作場所負責人與 DDCC (或 ADCC) 確認三相電壓、電流供電正常。</p> <p>2. 工作場所負責人與 DDCC (或 ADCC) 確認復電完成，並核對開關設備狀態。</p> <p>3. 作業完成後離開裝有自動滅火系統之變電所時，應將自動滅火系統復原為自動，並告知 DDCC 調度人員後方可離開變電所。</p>	<p>1. 未確認供電系統正常。</p> <p>2. 未與 DDCC (或 ADCC) 確認復電完成及核對開關設備狀態。</p> <p>3. 自動滅火系統置於手動，導致無法發揮自動滅火功能。</p>	<p>1. 應確認三相電壓、電流正常。</p> <p>2. 與 DDCC (或 ADCC) 確認復電完成及核對開關設備狀態。</p> <p>3. 應確認自動滅火系統切換開關置於自動。</p>	意外應變急救。

工作程序安全檢核表

作業種類：開關設備及匯流排

作業名稱：單具型斷路器停電點檢作業

工作地點（工作單編號）：

工作日期： 年 月 日

預 知 危 險 及 安 全 措 施 事 項	自行檢核結果
1.變電工作說明、工具箱集會（TBM）活動、工作內容、工作指示及工作分配都能瞭解了嗎？工作分配表簽名了嗎？	
2.進入裝有自動滅火系統之變電所作業區域內，系統改為手動並確認了嗎？	
3.預知危險（KY）活動做了嗎？操作之開關、停電範圍及預定停送電時間都清楚了嗎？紀錄簽名了嗎？	
4.工作人員檢查個人安全防護用具狀況確認完好了嗎？安全護(工)具每日作業前點檢表簽名了嗎？	
5.操作單具型斷路器任一側帶電設備時，應穿著「四級電弧防護衣」，安全防護用具穿戴是否完整妥善？	
6.未穿戴安全防護用具之工作人員於作業區範圍，保持3米以上之距離了嗎？	
7.連絡 DDCC（或 ADCC）確認依「停送電操作程序表」執行現場相關停電作業之操作？開關位置、開關號碼正確嗎？	
8.確認控制室配電盤面及現場之單具型斷路器燈號由紅燈轉綠燈(CB 已切開)了嗎？斷路器三相電流為零嗎？並掛妥「停電工作中」警示牌了嗎？	
9.確認控制室配電盤面 ABS 切開燈號由紅燈轉綠燈了嗎？	
10.停電範圍內單具型斷路器及 ABS 之控制電源關閉(OFF)了嗎？43R(切換開關)置於維護（M）了嗎？ABS 控制箱門上鎖並掛妥「停電工作中」警示牌了嗎？	
11.掛接地線操作人員以符合電壓等級檢電筆(器)執行檢電了嗎？並確認無電了嗎？兩端(電源側及負載側)掛接地線了嗎？安全圍網(含警語)及警示標誌設置妥當了嗎？	
12.連絡 DDCC（或 ADCC）確認停電操作全部完成了嗎？	
13.工作人員於作業前碰觸任何可能帶電之設備，有再檢電了嗎？	
14.高架作業時已採取適當墜落災害防止設施，確實做好防墜措施了嗎？	
15.操作方法、位置、步驟適當嗎？	
16.工作人員於作業中有確實做好自護、互護及監護工作嗎？	
17.復電操作人員執行單具型斷路器任一側仍帶電之復電作業時，有穿著「四級電弧防護衣」了嗎？	
18.確認 ABS 與單具型斷路器功能測試正常、測試連結線已全部拆除了嗎？安全圍網及接地線拆除了嗎？43R(切換開關)回復至運轉（N）了嗎？控制電源投入（ON）了嗎？收回「停電工作中」牌了嗎？	
19.復電前有確認現場維護點檢作業已完成了嗎？有清點人數並禁止任何人再靠近變電設備了嗎？工具有清查收齊了嗎？	
20.連絡 DDCC（ADCC）現場維護點檢作業已完成，並依「停送電操作程序表」執行現場相關復電作業之操作？開關位置、開關號碼正確嗎？	
21.復電操作人員至現場再確認 ABS 已投入定位了嗎？單具型斷路器確實已投入且燈號由綠燈轉紅燈了嗎？	
22.與 DDCC（或 ADCC）核對開關設備狀態及確認三相電流、電壓正確嗎？	
23.作業完成後離開裝有自動滅火系統之變電所時，有將自動滅火系統復原為自動，並告知 DDCC 調度人員了嗎？	
24.其他：	

註：

1. 本表由工作場所負責人檢核，檢核結果欄有做好安全措施時打✓；未做安全措施時打×，並註明原因。

2. 作業完成1週內陳核後自存備查，作業日起保存1年。

工作場所負責人：

工安課長：
部門課長：

工安經理：
部門經理：