
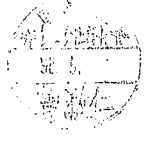








<p style="text-align: center;">台灣電力公司</p> <p style="text-align: center;">輸變電工程處</p> <p style="text-align: center;">北區施工處作業標準</p>		編號：TSN- OS - 71 - 06
		版次：0
		發行：98 年 05 月 14 日
		修訂： 年 月 日
名稱	變電工程「變壓器組裝」施工安全作業標準	
編寫部門	編寫： 	複核： 
		審查： 
會核部門		
		
審定	副處長： 	
批准	處長： 	

北區施工處 作業標準 工作說明書會核意見表

名稱：變電工程「變壓器組裝」施工安全作業標準 第 1 頁，共 1 頁

編號：TSN- OS - 71 - 06 版次：0

項次	章節/頁次	審 查 意 見	意 見 處 理	備 註

備註：會核部門如對作業標準編修章節有意見時得於審查意見欄中敘明後蓋章；編修部門對於相關部門所提出之審查意見應於意見處理欄中敘明處理結果並蓋章。

北區施工處 作業標準 工作說明書修訂表

名稱：變電工程「變壓器組裝」施工安全作業標準

編號：TSN- 0S - 71 - 06 版次：0

變更原因： 法規修改 業務調整 工作簡化

其他：修改作業標準編號

第 1 頁，共 1 頁

序號	項次	修訂事項	備註
1	1	依 98.4.24 工管組工程聯繫單(A98045413040) 辦理修改工作說明書編號：將 CS 改為 OS。	

經辦：



課長：



經理：



變電工程安全作業標準

作業種類：組裝作業

分類編號：變電 006

作業名稱：變壓器組裝作業

訂定日期：97 年 月 日

作業方式：自營作業

修訂日期： 年 月 日

處理對象：變壓器

修訂次數：第 次

使用器具：吊車、油壓千斤頂、鋼索、真空濾油機、

編定部門：北一段

油袋、油耐壓試驗器、扳手、水平儀

防護器具：安全帽、安全鞋、手套、安全帶、滅火器

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
1. 準備工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查、整理施工用具。 2. 吊車／拖板車進入變電所並做施工前檢查及切實接地。 3. 領班告知工作內容、工作分配，告知工作環境危害因素及防範措施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工具不良，吊車負荷能力不足，吊車及操作人員未經檢查或不具資格易引起事故危險。 2. 工作中之潛在危險未事先告知易生事故危險。 3. 吊車未依規定時間檢查及未接地。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查施工用具。 2. 吊車須有檢查機構之有效期間內之合格證。 3. 吊車操作人員須具操作資格。 4. 查核吊車定期檢查表及接地。 5. 確實實施預知危險指認呼喚。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
2. 開箱作業	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開箱時須謹慎，檢查套管外觀及礙子部份用木板隔離避免碰撞。 2. 木板清離現場。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開箱時不小心易傷人員及設備危險。 2. 開箱時鐵釘朝上有刺傷人員之危險。 3. 爬梯有傾倒人員墜落危險。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開箱時由上而下鐵釘朝下，穿安全鞋。 2. 木板確認清離現場。 3. 爬梯須固定。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
3. 底座吊裝及設定 4. 本體吊裝定位	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引接電源裝設漏電斷路器。 2. 利用水平儀設定，允許誤差範圍內。 3. 吊車從事吊掛，注意重心。 4. 將 TR 本體吊起。(若過高須用輔助繩)。 5. 濾油機、抽真空機、TR 底座及本體外殼臨時接地。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源未裝漏電斷路器及分電箱未裝接地。 2. 吊裝時人員有被夾傷危險。 3. 重心不穩本體易翻覆危險。 4. 吊起本體人員未扶助，易擺動危險。 5. 吊車作業中易碰觸其他設備危險。 6. 鋼索斷裂危險。 7. 交流電焊機未裝自動電擊防止裝置 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 吊裝時穿安全鞋注意手腳。 2. 本體吊離地面時，以 U 型頭調整重心，至本體平衡才開始吊離吊起本體不宜過高。 3. 確認人員勿在吊舉物下方及週邊。 4. 確認鋼索強度。 5. 使用有自動電及防止裝置之交流電焊機。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。

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
5. 油氣置換	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據說明書臨時灌充絕緣油方法實施。 2. 參閱安裝圖面, 確定裝設位置, 方向及相序號碼安裝。 3. 依圖面規定施工正式接地線。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 油氣互換不當易影響絕緣品質危險。 2. 濾油中有火災之危險。 3. 接地線施工前未申請動火及未清離易燃物。 4. 接地不良有漏電危險。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認天氣濕度 85%以下作業。 2. 滅火器放置油袋週邊。 3. 接地線施工前申請動火及清除易燃物。 4. 鎖緊螺栓並接地確實。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
6. 安裝共通導口、管路連接及附件 7. 套管安裝	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據廠家說明書安裝注意事項實施。 2. 檢查施工工具。 3. 2 公尺以上高度施工人員配安全帶或使用工作架。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 吊裝時指揮不當人員有被夾壓傷危險。 2. 吊套管有碰壞危險。 3. 人員有墜落危險。 4. 共通導口電焊時有火災危險。 5. 2 公尺以上高度施工人員未配安全帶。 6. 工作架沒有爬梯、扶手及護欄。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 吊裝套管要細心。 2. 確認吊車旋轉安全及器材吊帶掛妥。 3. 人員掛妥安全帶。 4. 滅火器置本體週邊。 5. 動用火種許可證之申請。 6. 配安全帶。 7. 檢查工作架爬梯、扶手及護欄。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
8. 內部接續作業及中間試驗、檢查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據廠家說明書箱內接續整形作業注意事項實施。 2. 檢查並確認內部無異物留置於槽內。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 內部作業時異物易掉入危險。 2. 盲蓋未扶好掉下會傷到人員危險。 3. 工作場所抽煙有火災危險。 4. 人員有墜落危險。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用尼龍繩確認綁住工具器材施工及底部鋪好塑膠布。 2. 確認盲蓋固定扶好。 3. 滅火器置本體週邊。 4. 工作場所所有油漬立即清理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
9. 抽真空及灌油	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接 AC 電源(注意相序)。 2. 連接真空濾油設備, 油袋及配管。 3. 注全油量後靜置並油面調整實施洩漏試驗。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作不當將損壞設備危險。 2. 油管路易漏油危險。 3. 油真空及灌油, 操作人員若疏忽易發生事故危險。 4. 相序接錯危險。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 真空馬達停止應立即關閉制止閥再關閉 AC 電源。 2. 油管採高壓管。 3. 抽真空及灌油, 須有操作人員看管。 4. 本體、橡皮袋、ULTC 三者同時抽真空。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
10. 現場控制箱 (LCC) 安裝, 控制電纜接線電源線及引接	<ol style="list-style-type: none"> 1. 吊起 LCC 依組裝圖將 LCC 裝設在固定位置上。 2. 依照 TB. BOX 接線圖將控制電纜接到端子版。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電纜溝內場地狹窄, 人員易絆倒危險。 2. 剝削控制電纜易割傷手危險。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 周遭環境確實整頓避免人員絆倒。 2. 剝削控制電纜使用之工具須良好, 且使用方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。

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
11. 作業完成試 運轉	1. 檢查 AC/DC 電源相序 及操作回路試操作。 2. 工作場所清理。	1. 電源及控制線接錯 會損壞設備危險。 2. 操作不當會損壞設 設備及傷及人員危 險。	1. 確認 AC/DC 電源相 序及操作回路。 2. 手動／電動操作 方法須正確。	1. 急救後送 醫 2. 速報有關 單位。

作業標準程序書

作業名稱：變壓器組裝作業流程

準備工作

1. 檢查、整理施工用具。
2. 吊車/拖板車進入變電所並做施工前檢查及切實接地。
3. 領班告知工作內容、工作分配。
4. 告知工作環境危害因素及防範措施。

開箱作業

1. 開箱時須謹慎，檢查套管外觀及礙子部份用木板隔離避免碰撞。
2. 木板清離現場。

底座吊裝及設定

1. 利用水平儀設定，允許誤差範圍 $\pm 1.5\text{mm}$ 內。
2. 吊車從事吊掛，注意重心。
3. 濾油機、抽真空機、TR底座及本體外殼接地。

本体吊裝定位

1. 利用水平儀設定，允許誤差範圍內。
2. 吊車從事吊掛，注意重心。

油氣置換

1. 依據說明書臨時灌充絕緣油方法實施。
2. 參閱安裝圖面，確定裝設位置、方向及相序號碼安裝。
3. 依圖面規定施工接線。

安裝共通導口附件及配線

1. 依據廠家說明書安裝注意事項實施。
2. 檢查施工工具。

安裝套管

1. 依據廠家說明書安裝注意事項實施。
2. 檢查施工工具。

內部接續及檢查

1. 依據廠家說明書箱內接續整形作業注意事項實施。
2. 檢查並確認內部無異物留置於槽內。

抽真空及灌油

1. 接 AC 電源(注意相序)。
2. 連接真空濾油設備，油袋及配管。

LCC 安裝及 LCC 與
本体間電纜連接

1. 吊起 LCC 依組裝圖將 LCC 裝設在固定位置上。
2. 依照 TB. BOX 接線圖將控制電纜接到端子版。

作業完成

1. 檢查 AC/DC 電源相序及操作回路試操作。
2. 工作場所清理。

工作程序安全檢核表

作業名稱：變壓器組裝作業

作業日期： 年 月 日

預 知 危 險 及 安 全 措 施 事 項	自 行 檢 核 結 果
1. 施工用具有檢查妥善嗎？工作環境危害因素及防範措施告知單有勾選及簽名嗎？	
2. 吊車有檢查機構之有效期間內之合格證嗎？	
3. 吊車操作人員有具備操作資格嗎？吊車有定期檢查嗎？吊車有接地嗎？	
4. 有確實實施預知危險指認呼喚嗎？	
5. 開箱時是否由上而下鐵釘朝下，有穿安全鞋嗎？	
6. 木板鐵釘是否有拔除？木板是否清離現場嗎？	
7. 爬梯有固定妥當嗎？	
8. 吊裝時有穿安全鞋，手腳有離開吊物嗎？	
9. 本體吊離地面時，有否以U型頭調整重心？是否本體平衡後才開始吊離？吊起本體是否過高？	
10. 人員有在吊舉物下方及週邊嗎？	
11. 有確認鋼索強度嗎？變壓器本體頂蓋有否裝設護欄，本體定位後有接臨時接地嗎？	
12. 有確認天氣濕度在85%以下作業嗎？	
13. 滅火器有放置在油袋週邊嗎？交流電焊機有自動電擊防止裝置嗎？	
14. 有鎖緊螺栓並接地確實嗎？	
15. 吊裝套管是否謹慎小心嗎？	
16. 有否確認吊車旋轉安全？器材吊帶是否掛妥嗎？	
17. 作業高度2公尺以上之施工人員有掛妥安全帶嗎？工作時有爬梯、扶手及護欄嗎？	

註：本表由現場負責人檢核，檢核結果欄有安全措施時打√；未做安全措施時打×，並註明原因，作業完成一週內呈核後自存備查，作業日起保存一個月。

經辦：

課長：

經理：

工作程序安全檢核表

作業名稱：變壓器組裝作業

作業日期： 年 月 日

預 知 危 險 及 安 全 措 施 事 項	自 行 檢 核 結 果
18. 滅火器有置放本體週邊嗎？	
19. 動用火種有事先申請許可證嗎？有清離易燃物嗎？	
20. 利用尼龍繩有綁住工具施工及底部有鋪好塑膠布嗎？	
21. 有否確認盲蓋固定扶好嗎？	
22. 變壓器本體週邊有置放滅火器嗎？	
23. 工作場所有油漬，有立即清理？	
24. 真空馬達停止有立即關閉制止閥再關閉 AC 電源嗎？	
25. 油管是否採高壓管嗎？	
26. 抽真空及灌油，有操作人員看管嗎？	
27. 本體、橡皮袋、ULTC 三者有同時抽真空嗎？	
28. 周遭環境有確實整頓避免人員絆倒嗎？	
29. 剝削控制電纜使用之工具是否良好，使用方法正確嗎？	
30. 有確認 AC/DC 電源相序及操作回路嗎？	
31. 手動/電動操作方法正確嗎？	
32. 每日巡視紀錄有填寫及留存嗎？	

註：本表由現場負責人檢核，檢核結果欄有安全措施時打√；未做安全措施時打×，並註明原因，作業完成一週內呈核後自存備查，作業日起保存一個月。

經辦：

課長：

經理：