











輸變電工程處北區施工處 作業標準		編號：TSN- OS - 72 - 01	
		版次：3 版	
		發行：96 年 07 月 02 日	
		修訂：107 年 8 月 30 日	
名稱	變電工程「GIS (GCS) 組裝」作業		
編寫部門	編寫： 	複核： 	審查： 
會核部門	 		
	  		
審定	副處長：		
批准	處長：		

輸變電工程處北區施工程處
■作業標準□工作說明書修訂表

名稱：變電工程「GIS (GCS) 組裝」作業

編號：TSN-OS-72-01 版次：3

變更原因：修訂法規 業務調整 工作簡化

■其他：新增及修改內容文字

第 1 頁共 1 頁

章節	修訂前條文內容	修訂後條文內容
1	無工作方法第 6 項 工作程序安全檢核表	工作步驟 1 準備工作中的工作方法加入第 6 點，對應不安全因素及安全措施修正。 日期改為區間；表格調整

經辦：



課長：



經理：



TSN-CP-003 F03 版次 2

變電工程安全作業標準

作業種類：組裝作業

作業名稱：GIS(GCS)組裝作業

作業方式：共同作業

處理對象：GIS(GCS)

使用器具：吊車、拖板車、**推高機**、**空中作業車**、鋼索、
尼龍繩、鐵鎚、拔釘器、撬棒、扳手、水平儀、
牽引繩、千斤頂、電焊機、搬運工具

防護器具：安全帽、安全鞋、手套、滅火器、安全帶

分類編號：變電 007

訂定日期：96 年 07 月 02 日

修訂日期：107 年 8 月 30 日

修訂次數：第 3 次

編定部門：北二段

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	1. 檢查、整理施工用具。 2. 吊車/拖板車/ 推高機/空中作業車 進入變電所並做施工前檢查。 3. 領班告知工作內容、工作分配，並告知工作環境危害因素及防範措施。 4. 利用水平儀檢查基座，水平在允許誤差範圍內，並準備 不銹鋼 墊片。 5. 依照圖面安裝。 6. 擴建工程確認施工範圍及是否申請停電作業。	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，吊車未定期檢查，吊車/拖板車未引接地線。 2. 工作中之潛在危險未事先告知易生事故危險。 3. 未確認施工範圍是否為帶電區	1. 檢查施工用具。 1-1. 吊車須有檢查機構之有效期間內之合格證。 1-2. 吊車操作人員須具操作資格。 1-3. 吊車/拖板車/空中作業車確實接地。 1-4. 查核吊車/ 推高機/空中作業車 定期檢查表。 2. 確實實施預知危險指認呼喚。 3. 依規定申請停電作業。	1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
2. 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。	1. 鐵釘外露，有刺傷人員之危險。 2. 工具滑落，有擊傷人員及擊破礙子弟之危險。 3. 使用爬梯有傾倒人員墜落危險。 4. 木板有擊傷人員之危險。	1. 拔除或打入外露之鐵釘。 2. 施工人員，穿安全鞋，礙子加蓋保護套。 2-1. 工具保持乾淨並握緊。 3. 爬梯須固定或人員扶持。 4. 預防/留意木板翹起及掉落。	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
3. 本體吊/運至基座	<ol style="list-style-type: none"> 依說明書及設計圖將 GIS(GCS)吊/運至基座上面。 吊運至定位時 GIS 本體外殼需施作臨時接地。 	<ol style="list-style-type: none"> 重心不穩或鋼索斷裂，機體傾倒，有夾/壓傷人員之危險。 箱體吊起，有搖晃撞傷人員之危險。 	<ol style="list-style-type: none"> 小心操作，專人指揮吊/運。 1-1. 確認鋼索強度。 2. 人員不可進入吊物下方。 3. 用手扶持或以繩牽引，避免搖晃。 	<ol style="list-style-type: none"> 急救後送醫 2. 速報有關單位。
4. 各檔本體組裝及導體連接	<ol style="list-style-type: none"> 釋放槽內氣體，開啟盲蓋。 鎖緊各檔連接螺栓。 設置電源分電箱。 	<ol style="list-style-type: none"> 空間狹窄，人員有被夾傷/壓傷危險。 地面預留孔未覆概人員有墜落危險。 槽內積存壓力開啟盲蓋有傷人危險。 電源分電箱未裝漏電斷路器，分電箱外殼未接地。 	<ol style="list-style-type: none"> 專人指揮，小心施工。 2. 地面預留孔加覆蓋。 3. 確實檢查槽內氣壓至 0。 4. 分電箱外殼接地及檢查漏電斷路器。 	<ol style="list-style-type: none"> 急救後送醫 2. 速報有關單位。
5. 本體基座焊接固定	<ol style="list-style-type: none"> 申請動用火種後焊接基座。 各檔正式接地線連接及鎖緊。 	<ol style="list-style-type: none"> 消防系統誤動作人員有傷亡之危險。 2. 焊接工作，人員有被灼/噲傷之危險。 2-1. 焊接時，有引發火災之危險。 3. 電焊機無自動電擊裝置人員有感電危險。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工前工作區域之消防系統閉鎖。 1-1. 申請動用火種許可證。 2. 小心焊接避免灼/噲傷。 2-1. 可燃物清離，現場放置滅火器。 3. 檢查自動電擊防止裝置。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
6. 現場控制箱 (LCC) 安裝，電纜線連接	<ol style="list-style-type: none"> 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. 握緊刀柄，剝削電纜表皮方向，要正確。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
7. SF6 GIS 管路連接及空氣管路配管	<ol style="list-style-type: none"> 1. 連接 SF6 氣體系統之管路。 2. 二公尺以上作業高度，人員有安全帶及工作架。 3. 依照壓縮空氣系統圖連接空氣管路。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管路相接處未固定好易脫落人員有受傷危險。 2. 二公尺以上高度作業未配帶安全帶或使用工作架。 3. 空間狹窄，頭部有碰傷危險。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認管路固定良好。 2. 戴妥安全帽。 3. 檢查工作架或扶手及護欄。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
8. 內檢	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查內部清潔並確認無工具留置於槽內。 2. 將各區間槽內之吸濕劑換新。(10 分鐘內完成)。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各區間槽內尚有氣體壓力開蓋會傷到人員。 2. 盲蓋未扶好掉下會傷到人員。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各區間槽內壓力洩放至 0。 2. 確認盲蓋扶好。 	<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
9. 抽真空/ 灌 SF6	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接 AC 電源(注意相序)。 2. 連接真空灌裝設備，SF6 氣體鋼瓶及配管。 3. 灌 SF6 達到工作壓力時，拆下 SF6 氣體輸氣配管蓋上制止閥之保護蓋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作不當及相序接錯將損壞設備，且易發生事故。 2. 鋼瓶未直立有氣體溢出反作用衝擊之危險。 3. 油真空及灌 SF6 氣體，操作人員若疏忽易發生事故危險。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認相序。 2. 真空馬達停止應立即關閉逆止閥再關閉 AC 電源。 3. 鋼瓶不可倒置。 4. 真空及灌油，須有操作人員看管。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
10. 填充壓 縮空氣	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接 AC 電源(注意相序)。 2. 檢查空壓機安全閥及配管。 3. 起動馬達開關開始充氣。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作不當及相序接錯將損壞設備，且易發生事故危險。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認相序。 2. 確認管路組裝良好。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
11. 作業完 成	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查 AC/DC 電源及操作回路試操作。 2. 工作場所清理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源及控制線接錯會損壞設備危險。 2. 操作不當會損壞設備及傷及人員。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認 AC/DC 電源相序及操成回路。 2. 手動/電動操作方法須正確。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。

作業標準程序書

作業名稱：GIS (GCS) 組裝作業流程

準備工作

1. 檢查、整理施工用具及引接地線。
2. 吊車/拖板車/推高機/空中作業車進入變電所並告知工作環境危害因素及防範措施。
3. 領班告知工作內容、工作分配，並做預知危險活動。
4. 利用水平儀檢查基座，水平在允許誤差範圍內，並準備墊片。
5. 依照圖面安裝。

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。

本體吊/運至基座

1. 依說明書及設計圖將 GIS(GCS) 吊/運至基座上面。
2. 裝設電源分電箱(內含漏電斷路器)，分電箱引接接地。

各 BAY 本體連結組裝

1. 釋放槽內氣體，開啟盲蓋。
2. 鎖緊各檔連接螺栓。

本體基座焊接固定及接地施工

1. 申請動用火種後焊接基座。
2. 各檔接地線互連及鎖緊。

現場控制箱 (LCC) 安裝，電纜線連接

1. 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。

SF6 GAS 管路連接及空氣管路配管

1. 連接 SF6 氣體系統之管路。
2. 依照壓縮空氣系統圖連接空氣管路。
3. 施作正式接地線或接地銅帶。

內 檢

1. 檢查內部清潔並確認無工具留置於槽內。
2. 將各區間槽內之吸濕劑換新。(10 分鐘內完成)。

抽真空/灌 SF6 GAS

1. 接 AC 電源(注意相序)抽真空及 SF6 灌裝車外殼接地。
2. 連接真空灌裝設備，SF6 氣體鋼瓶及配管。
3. 灌 SF6 達到工作壓力時，拆下 SF6 氣體輸氣配管蓋

填充壓縮空氣

1. 接 AC 電源(注意相序)。
2. 檢查空壓機安全閥及配管。
3. 起動馬達開關開始充氣。

作業完成

1. 檢查 AC/DC 電源及操作回路試操作。
2. 工作場所清理。

工作程序安全檢核表

作業名稱：GIS(GCS)組裝作業

作業日期： 年 月 日 ~ 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/空中作業車有檢查機構之有效期間內之合格證嗎？						
3. 吊車/空中作業車操作人員有具備操作資格嗎？吊車有接地嗎？吊車有定期檢查嗎？						
4. 有確實實施預知危險指認呼喚嗎？						
5. 有拔除或打入外露之鐵釘嗎？						
6. 施工人員有穿安全鞋，礙子有加蓋保護套嗎？						
7. 工具有保持乾淨並握緊嗎？						
8. 爬梯有固定妥當或人員有扶持嗎？						
9. 有預防/留意木板翹起及掉落嗎？						
10. 有專人指揮吊/運嗎？						
11. 有確認鋼索強度嗎？						
12. 有無確認人員不可進入吊物下方嗎？						
13. 有無用手扶持或以繩牽引，避免搖晃嗎？						
14. 有專人指揮，小心施工嗎？						
15. 地面預留孔有加覆蓋嗎？2公尺以上高度作業有配安全帶或使用工作架嗎？						
16. 有確實檢查槽內氣壓至0嗎？工作架爬梯有扶手嗎？工作架有護欄嗎？施工架有標識最大荷重嗎？						
17. 施工前工作區域之消防系統有閉鎖嗎？						
18. 動用火種有申請許可證嗎？AC電源分電箱有漏電斷路器嗎？分電箱外有接地嗎？GIS及控制箱外有接地嗎？						
19. 有小心焊接避免灼/噲傷嗎？						
20. 可燃物有無清離，現場有放置滅火器嗎？滅火器有在效期內嗎？						

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X，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：GIS(GCS)組裝作業

作業日期： 年 月 日 ~ 年 月 日

預 知 危 險 及 安 全 措 施 事 項	自 行 檢 核 結 果					
21. 電焊機有檢查自動電擊防止裝置嗎？是否有通過型式認可標籤？						
22. 周遭環境有無確實整頓，避免人員絆倒嗎？						
23. 有無握緊刀柄？剝削電纜表皮方向正確嗎？						
24. 有確認管路固定良好嗎？						
25. 有戴妥安全帽嗎？						
26. 工作區間槽內壓力有洩放放至 0 嗎？						
27. 有確認盲蓋扶好嗎？						
28. 有確認相序正確嗎？						
29. 真空馬達停止時有無立即關閉逆止閥再關閉 AC 電源嗎？						
30. 有確認鋼瓶不可倒置嗎？						
31. 真空及灌 SF6 設備作業中，有操作人員看管嗎？抽真空機及 SF6 灌裝車有接地嗎？						
32. 有確認管路組裝良好嗎？						
33. 有確認 AC/DC 電源相序及操成回路嗎？						
34. 手動/電動操作方法是否正確嗎？						
35. 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：