









<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 - 02
		版次：0
		發行：98 年 05 月 14 日
		修訂： 年 月 日
名稱	變電工程「充電機與蓄電池組裝」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「充電機與蓄電池組裝」施工安全作業標準

第 1 頁，共 1 頁

編號：TSN- OS - 71 - 02 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「充電機與蓄電池組裝」施工安全作業標準

編號：TSN- 0S - 71 - 02 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

作業名稱：充電機與蓄電池組裝施工作業

作業方式：自營作業

處理對象：充電機與蓄電池

使用器具：三用表、電流錶、直流電壓計、溫度計、比重

計、漏斗、填充壺、絕緣扳手、放電設備、隨身工具

防護器具：口罩、護目鏡、橡皮手套、圍巾、小蘇打、滅火器

分類編號：變電 002

訂定日期：97 年 月 日

修訂日期： 年 月 日

修訂次數：第 次

編定部門：北 一 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. 詳閱相關資料、圖面及安裝使用維護說明書。 2. 核對及檢查蓄電池組規格是否數量符合，有無破損。 3. 準備測試器具、儀表及記錄表格。 4. 各類防護器具準備及穿著。 5. 準備足夠水源及沖洗設備。 6. 檢查通風設備良好，容量器容量足夠。	1. 電池有破損現象，於電解液灌充時，充放電作業電解液有洩漏之危險。 2. 水源中斷或不足時，事故發生時無法處理。 3. 通風不良會造成氫氣充滿，溫度升高有氫爆危險。	1. 事先檢查。 2. 發現電池有破損應予更換。 3. 暫停作業，檢查水源。 4-1. 嚴禁煙火。 4-2. 立即停止作業，人員撤離，檢修設備。	1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
2. 充電機組裝	1. 搬運及定位。 2. AC 電源線敷設及接線。 3. 充電機試運轉裝設漏電斷路器。	1. 充電機有傾倒壓傷人員之危險。 2. 電源未設漏電斷路器。 3. 電源線接線時有感電危險。	1. 小心搬運使用正確工具。 2. 源端裝設漏電斷路器。 3. 將電源隔離或遮蔽。	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. 蓄電池組組裝	1. 搬運及定位。 2. 確認電池正、負極性。 3. 銅排連接。	1. 人員有碰傷，電池有碰損之危險。 2. 電池極性錯誤，充電時有燒損。及爆炸危險。 3. 銅排連接時有接地及短路之虞，致電池損壞。	1. 小心搬運，使用正確工具(不得使用鋼索)，安裝襯墊及隔板。 2. 確實查驗。 3. 使用絕緣扳手。	1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
4. 電解液調配及灌充	1. 依蓄電池技術資料調配電解液(蒸餾水、氫氧化鉀、氫氧化鋰比例及先後順序緩慢加入)。 2. 緩緩攪拌，並觀察比重變化及溫度。 3. 電解液灌充。	1. 調配順序錯誤(蒸餾水加入氫氧化鉀及氫氧化鋰)，會造成高熱甚而爆炸，有電解液淋身灼傷之危險。 2. 攪拌過猛，會產生高熱，且有電解液外溢危險。 3. 電解液灌充有外溢危險。 4. 電解液屬強鹼性，未加標示人員有誤飲之危險。 5. 室內吸菸。	1. 依技術資料或說明書正確的調配順序(將電解粉粒徐徐加入蒸餾水中)。 2. 緩緩攪拌，觀察溫度計溫昇。 3. 徐徐灌充，注意液位。 4. 桶外加危險標示。 5. 嚴禁煙火。 上述作業中，須全程穿著防護器具。	1. 急救後送醫 2. 速報有關單位。
5. 初次充電	1. 接線至 DC 匯流排。 2. 設定充電電壓及電流(一般採用均充電或定電流充電)。 3. 送電進行充電作業。 4. 充電中注意電池電壓、溫度、液位及比重，並定時記錄。 5. 充電中止，切離 AC 電源。 6. 計算充電容量。	1. 極性錯誤，於充電時電池有炸毀，人員受傷危險。 2. 充電電壓或電流過高，造成電池燒毀，或強鹼液外溢，氣體濃度過高危險。 3. 送電順序錯誤(先 AC 後 DC)易造成燒毀。 4. 電解液溫度過高，易造成電池破損，液位過高強鹼易溢。 5. 室內吸菸。	1. 確認正負極性。 2. 依規定設定充電電壓或電流。 3. 採用正確送電順序(先 DC 後 AC)。 4. 電解液溫度超過 45°C 時停止調低充電速度，隨時注意液位。 5. 嚴禁煙火。	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
6. 放電試驗	1. 接線至放電負載。 2. 記錄放電過程中電池組	1-1. 接線時有短路之虞、造成人員、設備	1-1. 使用絕緣扳手，小心作業。	1. 急救後送醫

	<p>之電壓、電流、比重、溫度時間。</p> <p>3. 計算放電容量。</p>	<p>受損之危險。</p> <p>1-2. 放電負載過大，於放電時易造成電池破裂或極板彎曲。</p> <p>2-1. 放電中，放電負載溫度甚高，人員有灼傷危險。</p> <p>2-2. 放電中，電池溫度過高，電池電壓及比重過低均有造成電池損壞之危險。</p> <p>2-3. 室內吸菸。</p>	<p>1-2. 核對說明書，確認放電負載容量。</p> <p>2-1. 放電區域做安全警示標誌，人員隔離，並囑專人看管。</p> <p>2-2. 詳閱說明書及技術資料，放電中定時記錄，發現上述情形，立即中止放電。</p> <p>2-3. 嚴禁煙火。</p>	<p>2. 速報有關單位。</p>
7. 再充電	同"初次充電"2.3.4.	同左	同左	<p>1. 急救後送醫</p> <p>2. 速報有關單位。</p>
8. 浮動充電	按充電機操作說明書規定調整設定浮動充電。	浮充電壓長時間設定過低，會導致蓄電池容量不足。	注意：浮動充電設定電壓應稍高於額定電壓。	

作業標準程序書

作業名稱：充電機與蓄電池組裝施工作業流程

準備工作

1. 詳閱相關資料、圖面及安裝使用維護說明書。
2. 核對及檢查蓄電池組規格是否數量符合，有無破損。
3. 準備測試器具、儀表及記錄表格。
4. 各類防護器具準備及穿著。
5. 準備足夠水源及沖洗設備。
6. 檢查排氣設備良好，容量器容量足夠。
7. 告知危害因素通風及防範措施。

充電機組裝

1. 搬運及定位。
2. AC 電源線敷設及接線，裝設漏電斷路器。
3. 充電機試運轉。

蓄電池組裝

1. 搬運及定位。
2. 確認電池正、負極性。
3. 銅排連接。

電解液調配及灌充

1. 依蓄電池技術資料調配電解液(蒸餾水、氫氧化鉀、氫氧化鋰比例及先後順序緩慢加入)。
2. 緩緩攪拌，並觀察比重變化及溫度。
3. 電解液灌充。

初次充電

1. 接線至 DC 匯流排。
2. 設定充電電壓及電流(一般採用均充電或定電流充電)。
3. 送電進行充電作業。
4. 充電中注意電池電壓、溫度、液位及比重，並定時記錄。
5. 充電中止，切離 AC 電源。
6. 計算初電容量。

放電試驗

1. 接線至放電負載。
2. 記錄放電過程中電池組之電壓、電流、比重、溫度時間。
3. 計算放電容量。

再充電

1. 設定充電電壓及電流(一般採用均充電或定電流充電)。
2. 送電進行充電作業。
3. 充電中注意電池電壓、溫度、液位及比重，並定時記錄。
4. 計算再充電容量。

浮動充電

1. 按充電機操作說明書規定調整設定浮動充電。

作業完成

工作程序安全檢核表

作業名稱：充電機與蓄電池組裝施工作業

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. 電池檢查有無破損？電解液有無洩漏？工作環境危害因素防範措施有告知施工人員嗎？	
2. 施工用水源準備充足嗎？	
3. 電池室抽風機運轉是否正常？	
4. 現場標示嚴禁煙火了嗎？	
5. 電源接續時，電源端有做隔離及遮蔽嗎？電源帶有無漏電斷路器嗎？	
6. 搬運時有做防傾倒措施嗎？	
7. 電池組裝時極性正確嗎？	
8. 使用之絕緣板手絕緣良好嗎？	
9. 電解液調配時是將電解粉徐徐加入蒸餾水中嗎？	
10. 電解液攪拌時溫度太高嗎？有外溢危險嗎？	
11. 充電時充電電流有依規定設定嗎？	
12. 放電時負載容量有依規定設置嗎？	
13. 充放電區域有做安全警示標誌嗎？	
14. 浮動充電設定電壓有高於額定電壓嗎？	
15. 工作場所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：