

第 16261 章

變電所充電機

1. 通則

1.1 本章概要

規範台電變電所蓄電用充電機之包裝、運輸、施工、檢查及試驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 台電變電所用充電機之安裝及相關工作範圍如下：

- (1) 充電機之安裝、PVC 電纜敷設、接線及試驗。
- (2) 充電機及有關 PVC 電纜施工完成後配合蓄電池組充、放電等運轉功能試驗工作。

1.3 相關章節

- 1.3.1 第 01330 章--資料送審
- 1.3.2 第 01450 章--品質管理
- 1.3.3 第 01510 章--臨時設施
- 1.3.4 第 16010 章--基本電機規則
- 1.3.5 第 16061 章—接地
- 1.3.6 第 16120 章--電線及電纜
- 1.3.7 第 16132 章--導線管
- 1.3.8 第 16140 章--配線器材
- 1.3.9 第 16150 章--接線裝置

1.4 相關準則

- 1.4.1 臺灣電力公司輸變電工程處充電機規範(BC01 最新版)
 - 1.4.2 美國國家標準協會(ANSI)
 - (1) ANSI ARP 1816C 充電機
 - (2) ANSI AIR 1898A 充電機維護保養
 - 1.4.3 國際電工委員會 (IEC)
 - (1) IEC 60335 充電機特殊需求
 - 1.4.4 台電認可之原廠家最後圖面
 - 1.4.5 原廠家安裝、操作、維護說明書
 - 1.4.6 安全衛生工作守則
 - 1.4.7 屋內線路裝置規則
-
- 1.5 資料送審
 - 1.5.1 資料提送審查應依據第 01330 章「資料送審」及契約之規定辦理。
 - 1.5.2 品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。
 - 1.5.3 本項施工時程應配合整體施工計畫書所訂進場時程，並於裝機前完成充電機之品質與施工計畫書審查。
 - 1.6 品質保證
 - 1.6.1 品質保證工作之執行應符合契約對充電機品質要求之相關規定準則，並依據第 16010 章「基本電機規則」、第 01450 章「品質管理」、品質計畫書、施工計畫書及契約規定試驗項目與製造廠商之品質保證資料進行測試。

1.7 包裝、運送、儲存及處理

- 1.7.1 充電機出廠前須以透明塑膠布嚴密包裝，內置矽石吸濕劑(Silica gel)或其它乾燥劑，外部再以木板裝箱。木箱應有足夠強度以利搬運。
- 1.7.2 所有包裝均須適合運輸或裝卸時之繩索捆紮及掛吊，必要時使用鐵帶或鐵線捆紮固定，設備應儲存於〔清潔、乾燥與安全場所〕〔契約規定之交貨地點〕。
- 1.7.3 每一裝箱應分別編號，並將裝箱明細表送台電公司。

1.8 保固

- 1.8.1 承包商對本器材設備之保固須〔依契約規定辦理〕〔於器材驗收合格次日起保固 2 年〕。

2. 產品

2.1 適用條件

- 2.1.1 充電機將裝置在海拔 1,000 公尺以下，空氣潮濕且含鹽份且常受地震侵襲(最大加速度為地表水平方向 0.33G、垂直 0.22G 及兩個正弦波之共振)地區之建築物內。

- 2.1.2 最高周溫不超過 40°C，平均周溫在任何二十四小時內不超過 30°C。

- 2.1.3 充電機與蓄電池並聯使用，提供變電所開關設備之指示燈及控制用電源

2.2 產品要求。

- 2.2.1 充電機內部零組件之規格、性能、配置、接線及外殼之尺寸、構造、材質、板金厚度、底鈹開孔、塗裝膜厚、顏色、功能等須符合契約、採購規範與最後認可圖面之規定。

3. 施工

- 3.1 施工前準備及注意事項。

- 3.1.1 施工前詳閱製造廠之說明書及已核備定案之品質計畫書與施工計畫書。
- 3.1.2 備妥必須之吊搬及施工用機具:如吊卡車、油壓拖板車、水泥電鑽、螺絲起子、三用電錶等。
- 3.1.3 備妥安全護具:如綿紗手套、漏電斷路器、滅火器等。
- 3.1.4 備妥施工電源。
- 3.1.5. 確認充電機基礎預留孔及 PVC 管埋設已完成，量測基礎水平誤差及核對基礎開孔位置。
- 3.1.6 依據基礎配置圖及有關圖說於基礎表面以墨斗繪出充電機安裝位置的中心基準線與設定基礎螺絲（膨脹螺絲）並確認維護空間。

- 3.2 充電機組裝
 - 3.2.1 清除基礎台上及預留孔殘存之水泥渣等雜物，組裝期間保持室內通風，場地清潔及工具整理、整頓。
 - 3.2.2 吊搬進場，開箱檢查外觀、顏色、核對規格/型式/數量及各部份配件、接線等有無異常，若有異常須做改善處理及紀錄。
 - 3.2.3 運搬及安裝於基礎上，量測充電機位置、水平度及垂直度。
 - 3.2.4 經確認箱體背板與牆面距離達 50cm 以上，然後以螺栓鎖緊固定，必要時使用不鏽鋼墊片調整水平。
 - 3.2.5 充電機外殼接地線連接。
 - 3.2.6 佈設交流及直流電源用電纜，並以紮帶束緊固定。
 - 3.2.7 電纜剝線端以絕緣膠布包紮處理，防止濕氣侵入並懸掛電纜標示號碼牌。
 - 3.2.8 電纜兩端使用附絕緣套管之閉口型壓接端子做接線，絕緣套管以顏色區分 AC 電源相序及 DC 電源正、負極。
 - 3.2.9 箱內底板加工切割固定及清潔。
 - 3.2.10 底板與電纜孔空隙填充化學土。

- 3.3 檢查及試驗
 - 3.3.1 檢查說明

- (1) 安裝/操作/維護說明書、台電認可之最後圖面及原廠試驗報告數量清點。
- (2) 充電機內外部接線及配件絕緣性能。
- (3) 交直流電源電纜規格、接線之位置、相序及正、負極性。
- (4) 依說明書或圖面施行各項指示燈、警報裝置、切換開關、無熔線斷路器及 AC 欠壓電驛之功能測試。
- (5) 均等充電功能測試及充電電壓調整設定。
- (6) 浮動充電功能測試及充電電壓調整設定。
- (7) 矽二極體降壓器(SID)功能測試。
- (8) SID 旁路開關功能測試。
- (9) 充電機並聯運轉試驗。

3.3.2 自主檢查及品質、查驗。

- (1) 施工期間依自主檢查表逐項填寫，檢查結果應填寫明確敘述或量化數據。
- (2) 變電所充電機施工自主檢查表如附表；檢驗員執行品質檢驗如發現缺點應即時填具「不合格品改善通知及追蹤表」並檢附改善前、中、後照片。
- (3) 品質抽、查驗之督導項目，包括品質管理制度、施工自主檢查、施工檢驗、工程抽查、查驗及其缺點改善與追蹤等記錄是否完整。
- (4) 工程查驗或抽查如有不合格或缺點項目時，應即時填具「工程改善通知單」予承包商限期改正，並填具「不合格品追蹤記錄表」。

變電所充電機施工自主檢查表(1/3)

工作名稱			
承攬廠商			
檢查位置	檔位編號：	檢查日期	
檢 查 項 目	檢 查 標 準 (定性化或量化數據)	實際檢查情形	檢查結果
施工前檢查			
1.準備工作			
(1)基礎水平誤差量測	±2/1000 以內		
(2)基礎開孔位置核對	符合圖說		
(3)基礎螺栓設定及位置檢查	符合圖說		
2. 器材進場檢查			
(1)規格、型式核對	符合設計圖說		
(2)交付數量清點核對	數量與裝箱單相符		
(3)本體及附件外觀檢查	清潔無脫漆、變形、破損		
施工中檢查			
3. 充電機箱體背板與牆面距離	50CM 以上		
4. 直流電源及負載側接線檢查	正負極相符、蕊線規格符合圖說		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善：(檢附改善前、中、後照片) <input type="checkbox"/> 未完成改善：填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善 複查日期： 年 月 日 複查人員職稱： 簽名：			
填表說明： 1.本表應於會同接收單位「竣工檢查」前填寫完成，陳核後一份送接收單位做為施工自主檢查報告。 2.實際檢查情形：請填寫明確敘述或量化數據。 檢 查 結 果：檢查合格者註明「○」，不合格者註明「×」，無此檢查或不須檢查之項目則打「/」。 3.*：停留檢驗點。 △：請填寫綜研所試驗報告書編號。 4.查驗不合格應即時填具「工程改善通知單」或「不合格品追蹤記錄表」並限期改正。			

現場施工人員 (檢查人員) 簽名：

工地主任(負責人)簽名：

變電所充電機施工自主檢查表(2/3)

工作名稱			
承攬廠商			
檢查位置	檔位編號：	檢查日期	
檢 查 項 目	檢 查 標 準 (定性化或量化數據)	實 際 檢 查 情 形	檢 查 結 果
5. 交流電源線引接檢查	相序符合、蕊線規格符合圖說		
6. 箱內底板、電纜孔填充化學土	緊密無縫隙		
施工完成檢查			
7. 指示燈			
(1)輸入 AC 電源指示燈	功能正常		
(2)均等充電指示燈	功能正常		
(3)浮動充電指示燈	功能正常		
(4)充電機正極接地指示燈	功能正常		
(5)充電機負極接地指示燈	功能正常		
(6) SID 故障指示燈	功能正常		
(7) SID 負載側低壓指示燈	低於 105V 燈亮		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善：(檢附改善前、中、後照片) <input type="checkbox"/> 未完成改善：填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善 複查日期： 年 月 日 複查人員職稱： _____ 簽名： _____			
填表說明： 1.本表應於會同接收單位「竣工檢查」前填寫完成，陳核後一份送接收單位做為施工自主檢查報告。 2.實際檢查情形：請填寫明確敘述或量化數據。 檢 查 結 果：檢查合格者註明「○」，不合格者註明「✕」，無此檢查或不須檢查之項目則打「/」。 3.*：停留檢驗點。 △：請填寫綜研所試驗報告書編號。 4.查驗不合格應即時填具「工程改善通知單」或「不合格品追蹤記錄表」並限期改正。			

現場施工人員 (檢查人員) 簽名：

工地主任(負責人)簽名：

變電所充電機施工自主檢查表(3/3)

工作名稱			
承攬廠商			
檢查位置	檔位編號：	檢查日期	
檢 查 項 目	檢 查 標 準 (定性化或量化數據)	實 際 檢 查 情 形	檢 查 結 果
8. 各無熔線斷路器跳脫警報接點測試	功能正常		
9. AC 輸入欠壓電驛測試	停電3分鐘時發出警報		
10. 均等充電功能測試	可調範圍 DC 140V~160V		
11. 浮動充電功能測試	可調範圍 DC 120V~140V		
12. 壓降二極體(SID)測試			
(1)第一段 DC 136V SID 投入測試	136V±1V		
(2)第二段 DC 134V SID 投入測試	134V±1V		
(3)旁路開關功能測試	DC 20V±1V 自動旁路		
13. 手動旁路開關功能測試	功能正常		
14. 均等充電時間開關測試	時間完了時,自動轉換浮動充電位置		
15. 充電機並聯運轉試驗	功能正常		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善：(檢附改善前、中、後照片) <input type="checkbox"/> 未完成改善：填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善 複查日期： 年 月 日 複查人員職稱： _____ 簽名： _____			
填表說明： 1.本表應於會同接收單位「竣工檢查」前填寫完成，陳核後一份送接收單位做為施工自主檢查報告。 2.實際檢查情形：請填寫明確敘述或量化數據。 檢 查 結 果：檢查合格者註明「○」，不合格者註明「×」，無此檢查或不須檢查之項目則打「/」。 3.*：停留檢驗點。 △：請填寫綜研所試驗報告書編號。 4.查驗不合格應即時填具「工程改善通知單」或「不合格品追蹤記錄表」並限期改正。			

現場施工人員 (檢查人員) 簽名： _____

工地主任(負責人)簽名： _____

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 依契約有關項目以 [契約規定數量]計量。

4.1.2 [充電機及電線電纜、電纜導線管等不另計量，已包括在契約之「其他變電設備」項目以 1 式計量]。

4.2 計價

4.2.1 依契約有關項目以 [契約規定數量]計價。

4.2.2 [充電機及電線電纜、電纜導線管等設備/器材費用不另計價，已包括在契約之「其他變電設備費用」項內以 1 式計價，充電機安裝測試費用不另計價，已包括在契約之「機電施工費用」內以 1 式計價]。

4.2.4 [單價已包括所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸、測試及其他為完成本工作所需之費用在內]。

〈本章結束〉