

第 1627B 章

變電所所內用電設備

1. 通則

1.1 本章概要

本章係規範變電所所內用電高壓樹脂型乾式變壓器及其附屬配件之設計、製造、供應、安裝及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

變電所所內用電高壓變壓器及高、低壓開關箱、斷路器、匯流排、負載開關與電力保險絲等附屬設備。

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 16010 章--基本電機規則
- 1.3.4 第 16061 章--接地
- 1.3.5 第 16321 章--高壓配電盤
- 1.3.6 第 16401 章--低壓配電盤
- 1.3.7 第 16120 章--電線及電纜

1.4 相關準則

- 1.4.1 以下準則適用最新版本。
- 1.4.2 中華民國國家標準(CNS)
 - (1). CNS 13390 樹脂型乾式變壓器
 - (2). CNS 14983 乾式電力變壓器

1.4.3 國際電工委員會 (IEC)

- (1). IEC 60076-11 電力變壓器第 11 部：乾式變壓器(Power Transformers Part 11: Dry-Type Transformers)

1.4.4 經濟部頒布之「屋內線路裝置規則」

1.4.5 台電公司所內用電設備採購規範

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」及本節之規定辦理。
- 1.5.2 承商應於開工前完成施工計畫書、品質計畫書及工具儀器校正報告送審及核備，以利確實執行。

1.6 品質保證

品質保證工作之執行須符合第 16010 章「基本電機規則」、第 01450 章「品質管理」之相關規定，並依契約規定項目、製造廠商之品質保證資料、承包商所提之品質計畫、施工計畫辦理。

1.7 運送、儲存及處理

- 1.7.1 交運之器材應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，器材及包裝應有清楚之標示，以便辨識廠商名稱、器材、產地、組件編號及型式。
- 1.7.2 承包商須將器材儲存於清潔、乾燥及安全之室內場所。

1.8 現場環境

本項設備將裝置在海拔 1,000 公尺以下，空氣潮濕且含鹽份，常受颱風、地震(颱風最大風速每秒 60 公尺，地震最大加速度為地表水平各方向 0.33G，垂直方向 0.22G 及兩個正弦波之共振)及雷電襲擊之地點。

1.9 保固

承包商對本工程所用器材、設備之功能，除契約另有規定外，應自[驗收合格][]次日起保固[]年。

2. 產品

2.1 設計要求

變電所所內用電設備包括變壓器、高、低壓開關箱、開關設備、儀表及所需附件等，上述設備內部零組件之製造、性能及成品安裝與功能試驗，除採購時契約另有規定外，均需符合 CNS、ANSI、IEEE 及台電公司採購契約、規範等相關準則之最新標準或同等級標準。

2.2 工廠品質管理

2.2.1 型式試驗及例行試驗項目，除契約另有規定外，應依台電公司所內用電設備採購規範辦理。

2.2.2 所有試驗均在工廠內由製造廠負責實施，其費用包括於總價內。

3. 施工

3.1 安裝

3.1.1 運輸：

- (1). 所內用電設備運輸到工地前，先於工廠內拆除內部連接銅排，箱體拆解分開運輸。
- (2). 對於容易受損之材料如箱體門板等，應特別再使用其他保護材料加以包裝保護。
- (3). 運送過程中，須固定牢固防止碰撞或傾倒。

3.1.2 材料進場與佈置：

- (1). 吊車設置：吊車必須於容許荷重範圍內作業並保持平衡，高電壓安全距離、鋼纜吊具尺寸及吊掛位置均須確認，吊運時須有專人安全監督，吊車等相關作業車輛必先執行接地作業。

- (2). 吊運進場前必須預為規劃器材先後吊運順序，以避免動線受影響。
- (3). 吊運時，勾在箱體頂部之吊耳小心吊運，禁止撞擊或急速落地。
- (4). 吊索與箱體外殼磨擦部須墊上軟質物如布或紙板等，以保護烤漆。
- (5). 輸送紀錄、包裝狀態、規格數量確認。
- (6). 在尚未定位前，暫存放之場所須平坦，並使用墊木、角材墊放勿直接置放地面，以便於再次移動時拖板車易於移入盤底移動。

3.1.3 拆解包裝與數量清點：

- (1). 拆箱：拆解包裝不可傷及本體，並依據材料數量表核對數量。
- (2). 外觀點檢：檢查外觀是否損傷凹陷或有螺絲鬆脫現象。

3.1.4 進場安裝作業：

- (1). 確定基礎座土木施工完整，鋪設之樹脂地板已達硬化程度可進行安裝。
- (2). 組盤時之箱體排列順序須參照經認可之外形圖。
- (3). 搬運箱體定位，確定直線水平及排列位置後，將各箱間之結合螺絲固定鎖緊，箱底槽鐵以焊接固定於地面基礎型鋼上，焊接完成後須清除焊渣並塗防鏽底漆，再以同色系之噴漆噴塗以防止鏽蝕。
- (4). 箱體間之控制線及銅排接回原樣。
- (5). 安裝過程中，嚴禁敲打或施加重量於變壓器線圈部分，並避免踩踏在變壓器本體及其附件上。
- (6). 變壓器之一、二次端子與電纜或銅排連接前，應以乾淨之砂紙或布將其表面擦拭乾淨，再以螺栓鎖緊。

3.2 施工檢驗及竣工試驗

3.2.1 施工自主檢查之檢驗項目及標準如表 3.1，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。

3.2.2 施工期間，甲方將派員進行工程檢驗、查驗、抽查等品質督導作業，督導項目包括品質管理制度、施工品質及進度。

3.2.3 竣工試驗項目除契約另有規定外，應依台電公司所內用電設備採購規範辦理。

4. 計量與計價

4.1 計量

依契約有關項目以契約數量計量。

4.2 計價

4.2.1 依契約有關項目以契約數量計價。

4.2.2 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>

表 3.1 所內用電設備安裝施工自主檢查表(1/2)

工作名稱				
承攬廠商				
檢查位置	檔位編號：			
檢查時機	<input type="checkbox"/> 停留檢驗點	<input type="checkbox"/> 施工前檢查	<input type="checkbox"/> 施工中檢查	<input type="checkbox"/> 施工完成檢查
檢查結果	<input type="radio"/> 檢查合格		<input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正	
			/ 無此檢查項目	
檢 查 項 目	檢 查 標 準 (定 性 化 或 量 化 數 據)	實 際 檢 查 情 形	檢 查 日 期	檢 查 結 果
1. 規格、型式核對	與認可圖相符合			
2. 外觀檢查	無脫漆、變形、破損，箱門機鎖良好			
3. 基礎水平誤差量測	±2/1000 以內			
4. 基礎調整板距離環氧樹脂面之深度量測	50~53 mm			
5. SS. TR 一次側電壓 TAP 選用檢查	與單線圖相符			
6. SS. TR 二次側繞組接地檢查	牢固			
7. 一次側電力電纜與銅排接觸面檢查	接觸面潔淨並塗抹接觸膏			
8. 箱體外殼接地檢查	每一接觸點 10Ω 以下			
9. 螺栓鎖緊檢查	依螺栓材質、直徑以扭力扳手定磅鎖緊			
10. 負載側與自動功因調整器之連接線規格檢查	符合設計圖說			
11. PVC 電線線號標示檢查	明顯正確			
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善 <input type="checkbox"/> 未完成改善 複查日期： 年 月 日 複查人員職稱： _____ 簽名： _____				
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。 3. *：停留檢驗點 △：請填寫試驗報告書編號 4. 查驗不合格者，應即時填具「不合格品改善追蹤表」並限期改正。				

備註：本表僅供參考，並不以本表為限。

現場施工人員(檢查人員)簽名：

工地主任(負責人)簽名：

表 3.1 所內用電設備安裝施工自主檢查表(2/2)

工作名稱				
承攬廠商				
檢查位置	檔位編號：			
檢查時機	<input type="checkbox"/> 停留檢驗點	<input type="checkbox"/> 施工前檢查	<input type="checkbox"/> 施工中檢查	<input type="checkbox"/> 施工完成檢查
檢查結果	<input type="radio"/> 檢查合格		X有缺失需改正	/無此檢查項目
檢 查 項 目	檢 查 標 準(定性化或量化數據)	實 際 檢 查 情 形	檢 查 日 期	檢 查 結 果
12. 雙匯流排所內電源負載是否平均分配檢查	主要負載平均分配			
13. 功能測試				
(1) 現場 (LOCAL) 與遙控 (REMOTE) 切換功能操作測試	功能正常			
(2) ACB 啟閉操作功能測試	功能正常			
(3) 延時自動投入功能測試	功能正常			
(4) 照明功能測試	功能正常			
(5) 除濕設備功能測試	功能正常			
(6) 緊急電源自動切換功能測試	功能正常			
14. 警報及指示測試(含指示燈)	正常			
15. 對相測試	高、低壓電源檔位及相序正確			
16. 完工試驗	符合規範要求			
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善 <input type="checkbox"/> 未完成改善 複查日期： 年 月 日 複查人員職稱： _____ 簽名： _____				
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。 3. *：停留檢驗點 △：請填寫試驗報告書編號 4. 查驗不合格者，應即時填具「不合格品改善追蹤表」並限期改正。				

備註：本表僅供參考，並不以本表為限。

現場施工人員(檢查人員)簽名：

工地主任(負責人)簽名：