

第 16323 章

高壓斷路器

1. 通則

1.1 本章概要

本章在說明 3.3 kV ~24 kV 高壓斷路器(含真空斷路器及氣體斷路器；實際斷路器種類以契約圖說為準)之設計、製造、供應及測試等之相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 真空斷路器

1.2.2 氣體斷路器

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 16321 章--高壓配電盤

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 1326 C4035 電絕緣用油
- (2) CNS 3070 C4093 絕緣油(寒地用)
- (3) CNS 4734 C4142 高壓交流斷路器

1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

ASTM D2472 六價氟化硫規範 (六氟化硫規範)

1.4.3 國際電工委員會 (IEC)

- (1) IEC-56 高壓交流電無熔線開關 (交流高壓斷路器)
- (2) IEC-376 六價氟化硫可接受標準(新六氟化硫之規範及驗收)

1.4.4 美國國家標準協會(ANSI)

- (1) ANSI C37.04 以對稱電流為基準額定之 AC 高壓斷路器額定構造(以對稱電流為基準額定之交流高壓斷路器額定架構)
 - (2) ANSI C37.06 以對稱電流為基準額定之 AC 高壓斷路器額定及有關需要容量 bilities. (以對稱電流為基準額定之交流高壓斷路器額定及相關需要容量)
 - (3) ANSI C37.11 以對稱電流及總電流為基準額定之高壓斷路器控制要求 Basis. (以對稱電流為基準額定之交流高壓斷路器電氣控制之標準要求)
- 1.4.5 美國電工法規(NEC)
- 1.4.6 美國電機製造業協會 (NEMA)
- (1) NEMA SG4 Alternating-Current High-Voltage Circuit Breakers. (交流高壓斷路器)
 - (2) NEMA CC1 變電站電力交連規定
- 1.4.7 美國銲接學會 (AWS)
- 1.4.8 美國電機電子工程師協會 (IEEE)
- (1) IEEE C37.09 交流電高壓斷路器對稱電流測試(以對稱電流為基準額定之交流高壓斷路器標試驗程序)
 - (2) IEEE C37.30 高壓電開關標準要求 (高壓開關標準需求)
 - (3) IEEE C37.34 高壓電開關測試標準(高壓空氣開關之標準試驗法規)
 - (4) IEEE C37.122 氣密式變電站標準 (氣體絕緣變電站標準)
 - (5) IEEE C37.123 氣密式供電站設備規範(氣體絕緣變電站，電力變電站設備規範之指引)
- 1.4.9 日本工業規格協會 (JIS)
- 1.5 資料送審
- 1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。

1.5.2 施工計畫

- (1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。
- (2) 設備材料測試方式、步驟及表格。
- (3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。

1.5.3 施工製造圖

承包商應於施工前提送施工製造圖提送工程司審查，經工程司核可後據以施工。

1.5.4 廠商資料

- (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。
- (2) 原廠出廠證明文件。
- (3) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (4) 若為進口貨，除契約另有約定外，依 01330 章「資料送審」之規定辦理。

1.5.5 承包商必須於驗收前依契約約定提送下列文件：

- (1) 系統操作手冊及測試方式，步驟及表格。
- (2) 系統架構圖、系統維護手冊。
- (3) 設備系統規格技術文件。
- (4) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。

1.6 品質保證

須符合第 01450 章「品質管理」之規定辦理。

1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚之標識，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

1.7.2 承包商須將裝置設備貯存於清潔、乾燥與安全之場所。

1.8 現場環境

1.8.1 標高海平面：[1000]公尺以下

1.8.2 相對濕度：[20%~80%](屋內)

[20%~95%](屋外)

1.8.3 溫度：[0°C~40°C](屋內)

[0°C~50°C](屋外)

2. 產品

2.1 型式

可拉出型，三相，附手動操作桿。抽出機構，及可動接觸子及固定接觸子均為原裝者。

2.2 額定

2.2.1 額定電壓：依契約圖說選用。

2.2.2 額定頻率：60 Hz。

2.3 設計要求

2.3.1 斷路器操作方式應為手動、電動馬達操作彈簧儲能瞬時投入型，並可遙控投入、跳脫控制。

2.3.2 斷路器須附如下之輔助開關接點：

(1) 儲能機構狀況指示裝置。

(2) 故障警報及狀況乾接點。

2.3.3 每一斷路器於操作面板上至少應裝有下列各附件：

(1) 斷路器主接點開啟／閉合指示及按鈕

(2) 斷路器跳脫指示

(3) 彈簧儲能狀態指示

(4) 彈簧操作把手

2.3.4 拉出型斷路器主接點構造應包含可動部及固定部，固定部設有可供斷路器本體抽出及導入之移動導軌。

2.3.5 名牌

斷路器於操作面板正面，應設有名牌其標示內容至少須包括下列各項：

- (1) 製造國／廠家名稱
- (2) 斷路器型式
- (3) 額定連續電流
- (4) 額定最高電壓
- (5) 額定短路電流
- (6) 額定短時間電流
- (7) 額定頻率
- (8) 額定控制電壓
- (9) 製造日期
- (10) 製造號碼
- (11) 製造標準

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 施工佈置：工地勘察、設備儲存、安裝場地、搬運路線、人員、車輛及各項配合措施均應事先詳加調查，備妥計畫以利確實執行。

3.1.2 安裝工作資料

- (1) 安裝進度表。
- (2) 安裝工作必備之機具及試驗儀器。
- (3) 其他相關作業標準及規定。

3.2 施工方法

3.2.1 各設備之安裝方式，應依設備廠商之安裝說明書或手冊確實施工。

3.2.2 各種螺栓固定時，應使用扭力扳手（Torque Wrenches）其力矩範圍，應符合相關力矩規定。

3.2.3 斷路器開關盤須備有足夠空間，以便電力電纜引進及引出。

3.2.4 斷路器安裝

設備組裝前後，其絕緣物及金屬部份，皆須予以清拭，並用性能良好之真空吸塵器吸淨，以防塵埃落集於包封體內，造成絕緣物劣化而影響使用。

3.3 現場測試

3.3.1 設備經安裝、檢查及處在運轉狀況前及運轉狀況後，應做現場測試。此現場測試應證明該設備及組件之功能符合規範之全部運轉要求。

3.3.2 現場系統測試時，應會同工程司依據「台灣電力公司營業規則」、「台灣電力公司百瓩以上用戶電力設備之設計及監督施工執行辦法」及「台灣電力股份有限公司新增設用戶用電設備檢驗要點」之規定，由符合資格者執行檢測。

3.2.3 系統於測試完成後，應填寫測試紀錄並報請工程司備查。

3.4 教育訓練

3.4.1 承包商於安裝與測試完畢後，經洽機關決定適當時間，負責提供教育訓練課程，訓練機關指派之操作及維修人員。

3.4.2 在訓練前提送訓練計畫書，計畫書內容應包括訓練課程、訓練地點及負責訓練人員等送工程司認可後實施。

4. 計量與計價

4.1 計量

高壓斷路器依契約項目計量。

4.2 計價

4.2.1 高壓斷路器依契約項目計價。

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〉