

專業主題

電力設備檢驗(Inspection of Electrical Equipment)

近年來各工廠、大樓所用機電設備系統不斷地改良及創新，使得各項設計理念和施工方式，日新月異，同時「維修檢驗」不斷地追求新知與創新技術，這也是決定施工品質優劣之最大因素，故電力設備檢驗的服務是一門大學問，保護用電人的生命、財產與安全。

高低壓電力設備檢驗

內容摘要

定期(停電)檢驗

設備經過相當時日使用後，設備難免會損耗，亦受到環境、天候、溫度等影響，造成絕緣劣化，導致事故。為防患未然，應當定期性實施檢驗維護以及保養。

預知(不斷電)檢驗

具備非破壞性檢測和監控方式，提高以及改善用電品質。

- 保護電驛(圖1)
- 斷路器線圈電阻(圖2)
- 三相同步跳脫(圖3)
- 變壓器匝比(圖4)
- 真空度
- 直流耐壓&電力因數(圖5)
- 紅外線熱顯影(圖6)
- 接地電阻
- 電容器靜電電容
- 提前放電式避雷器
- 超音波
- 電力品質分析

進行動作及時間特性試驗，如：**電壓高低、電流、相位改變、頻率不定**時，電驛動作，隔離故障點。

利用儀器使接於預測之兩端點，量測產生之**端電壓及輸出電流**，並用歐姆定律得到兩端之電阻。

邏輯電路在同一時間使斷路器投入，並啟動計數器，導通瞬間計時器停止，判斷三相同步時間。

電壓加至變壓器，量測高低壓測之電壓比。變壓器之感應電勢與其匝比較成正比，亦即電壓比。

VCB 真空度約為 10^{-6} ~ 10^{-7} mmHg，以 12KV 加壓測試其洩漏電流約 30 μ A 以下。

以交、直流施加於電氣設備，量測其**絕緣值**；交流必須考慮其**充電電流**，並量測**損耗因數**值。

立即顯示、確認過熱問題的診斷技術，針對高低壓電器設備以光學影像可明顯顯示異常之「**點**」。

於接地電阻端子台上一**虛設電壓 P(V)、虛設電流 C(A)**與**接地電阻 E(Ω)**形成迴路量測 E 值。

電磁接觸器上量測相間之靜電電容量**實際值**，並與電容器本身之**基準值**(計算值)是否有誤差。

以 3.3KV 加壓於測試棒上接近帶測物，並用儀器量測帶測物之波形以及相對應之**高壓脈衝**。

電弧和電暈時會干擾周圍空氣分子並且溢射高頻，將其收集並經由**傅立葉分析**判斷問題。

藉由量測**電壓、電流、頻率、電力、驟降驟升、諧波失真、失衡和暫態**等來分析電品質。



圖 1 保護電驛圖



圖 2 線圈電阻接線圖



圖 3 真空斷路器圖

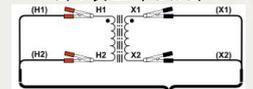


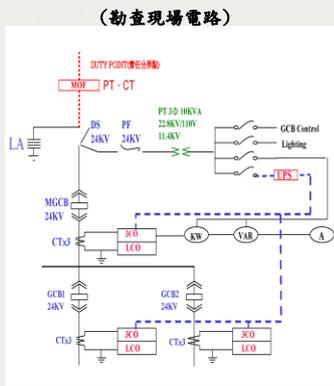
圖 4 變壓器匝比接線圖



圖 5 耐壓試驗圖



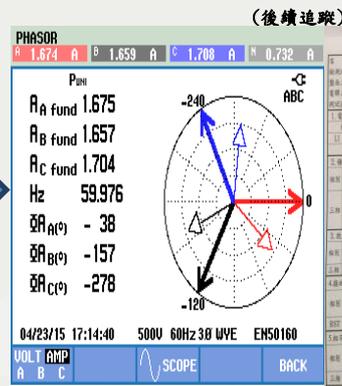
圖 6 紅外線熱顯影圖



圖一 高壓設備單線圖



圖二 架設儀器與數據紀錄圖



圖三 電力品質分析(左)與電力檢驗報告(右)圖

馬達保護電驛檢核列表			
設備名稱	10KV 1000A 空氣斷路器	廠牌/型號	ABB/1000A
檢驗日期	103/11/27	檢驗人員	林育琦
檢驗地點	高安電檢	檢驗結果	合格
檢驗項目	外觀檢查	絕緣檢查	合格
檢驗項目	電阻檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	溫度檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	接地電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目	電力因數檢查	絕緣電阻檢查	合格
檢驗項目	電容檢查	電壓檢查	合格
檢驗項目	電流檢查	電力因數檢查	合格
檢驗項目	絕緣電阻檢查	電容檢查	合格
檢驗項目	電壓檢查	電流檢查	合格
檢驗項目			