

發行版本：第 1 版  
公告日期：104.09.01  
文件編號：EN-C-5300-02

# 供變電、配電設備管理 操作規範

發行單位：營繕組

本文件共 5 頁

文件管制用章：



## 1.目的：

妥善管理本校供變電設備與配電設備、訂定量測、紀錄、保養、檢修等相關標準，並妥切實施管理運用，以期達到供變電、配電設備能源使用合理化之目的。

## 2.適用範圍：

適用於供電設備、變壓器、功率因數改善設備等及配電設備之管理。

## 3.定義：

無

## 4.權責：

4-1.總務處營繕組：負責供變電設備與配電設備管理、量測及檢修、採購符合節能效果的供變電設備與配電設備及其零件。

## 5.作業內容：

### 5-1.設備操作管理：

#### 5-1-1.供變電設備之操作管理：

- 1)調整設備電壓、電流、功率因數以及耗電量等參數(分別設定各項參數管理標準值)；
- 2)供變電設備配置要儘量靠近負載設備，縮短配電線路，並使用適當尺寸的電纜，以降低配電損失；
- 3)控制負載平穩化與抑制最大用電，如設置需量控制系統(demand controller)，當警報響起，應依事先決定之斷電程序切斷負載，警報解除之後可以立即再起動，如果沒有裝設需量控制系統，不要讓負載集中在預估的最大用電尖峰時段，並留意負載的變化，尤其是在夏季空調負載較大的 13:00~16:00 時段；
- 4)功率因數以 95%以上為基準，並設置進相電容器。

#### 5-1-2.不斷電系統裝置之操作管理：

- 1)維持變壓器及不斷電系統裝置於適當的負載率(50~70%)下運轉，裝有數台變壓器及不斷電系統裝置時，應妥善分配調整開機台數及負載，集中使用變壓器，以降低多台變壓器於低負載時產生之鐵損；
- 2)防止電壓設定不平衡，如三相變壓器連接單相負載時，應在變壓器容量的 20%以下；室內溫度過低時，要關掉換氣扇及冷氣，30°C以上時要打開，其變壓器周圍溫度上限為 40°C。

#### 5-1-3.功因改善設備及電容器之操作管理：

- 1)進相電容器設置位置應為改善供電功率因數，電容器可設置於負載前端(高壓側)；
- 2)如果要降低變壓器負載電流來減低銅損，並以配電電纜的電阻來減低損失時，則可設置在接近負載側(低壓側)附近；
- 3)利用自動功因調整器調整功率因數時，要正確地將功因調整到 95%以上(功率因數以 99%為目標)。

#### 5-1-4.配電饋線之操作管理

- 1)確認饋線的負載狀況，將各部門及各主要設備的負載電流對照標準值，以確認是否正常
- 2)維持配電電壓，其供給馬達轉動的設備供電電壓，提昇配電電壓 2.5~5%(額定電壓為 220V 時的配電電壓為 226~231V)。

#### 5-1-5.電力契約容量之設定管理

- 1)利用負載管理以降低契約容量，避開尖峰時段與可移至夜間使用之耗能設備，避免在尖峰時段開機，且利用需量控制系統，當警報發生時切斷一部分的負載，抑制尖峰用電需量。用以上各方法來抑制尖峰用電後，可降低契約容量。
- 2)選擇供電契約種別，為依照前一年度用電歷史資料訂定合理之契約容量，另依照本校之用電狀況選定最為有利的時間電價計價方式。

5-2.量測、記錄、保養及檢修：

5-2-1.總務處營繕組應每月按時量測本校供變電設備之用電量、供電電壓、電流、用電需量、功率因數，並紀錄在系統檢查記錄表。將檢測結果與標準值相比較，差異越大的越要檢討原因並尋求改善對策。且每年針對高壓系統進行1次定期保養檢修。

5-2-2.總務處營繕組對不斷電系統裝置應定時量測一次側電壓、二次側電壓、電流，紀錄在日常運轉記錄表上，並計算負載率。且每年1次定期大保養日，實施保養、檢修。

5-2-3.總務處營繕組對於功因改善設備及電容器應每月定時測量功率因數，紀錄在低壓設備檢查紀錄表上。且每年1次定期大保養日，實施保養、檢修。

5-2-4.新設供變電設備及配電設備採購應考量目前用電需求量與未來用電變動須，以決定供變電設備之配置、供電電壓及設備容量。採購及選用變壓器等設備時，宜優先考慮採用高效率機種。

6.相關文件：

無

7.附錄：

7-1.附件：

無

7-2.附表：

7-2-1.附表一、電力系統(高壓設備)檢測紀錄表(沿用現有表單)

7-2-2.附表二、電力系統(低壓設備)檢測紀錄表(沿用現有表單)