

品名

中創園區 AHU 風機更新前後之第三方性能驗證測試

數量

1 式

需求

廠商應派遣獨立第三方專業人員，針對中創園區本案 AHU 風機更新前及更新後之運轉性能進行現場量測、數據分析及比較，並提交驗收報告紙本一份及 PDF 電子檔一份。

驗收報告至少應包含下列內容：

1. 計畫及設備基本資料

- 案名、量測日期、量測單位及量測人員。
- AHU 設備編號、廠牌、型號及設備規格。
- 原風機及更新後 EC 風機之廠牌、型號、額定功率及控制方式。
- 現場系統配置圖、量測點位示意圖及量測點位照片。
- 改善前、改善後之運轉設定，包括風門開度、冰水閥開度等。

2. 量測項目

風側資料

- 送風風量，單位以 CMH 或 m^3/s 表示。
- AHU 機外靜壓，單位以 Pa 表示。
- AHU 盤管前後空氣溫度。
- AHU 盤管前後空氣溫差
- 風機轉速或 EC 風機控制輸出百分比。
- 量測位置、量測方法及計算方式。

水側資料

- 冰水流量，單位以 LPM 或 m^3/h 表示。

電力資料

- 電壓。
- 電流。
- 頻率。
- 輸入實功率。
- 功率因數。
- 累積用電量。

環境及運轉條件

- 室外或機房環境溫度及相對濕度。
- AHU 送風及回風溫度。
- 其他可能影響改善前後比較之運轉條件。

3. 量測方式

- 改善前及改善後應採用相同量測點位、量測方法及計算方式。
- 系統應於運轉狀態穩定後開始量測。
- 電力、溫度及其他可連續記錄項目，應連續量測至少 60 分鐘，取樣間隔不得大於 1 秒。
- 送風風量、機外靜壓及其他非連續量測項目，應採多點量測並計算其平均值，報告中應列出各次量測值、平均值及差異。
- 如改善前後運轉條件無法完全一致，應於報告中說明差異及其對結果之可能影響。

4. 分析及比較結果

- 改善前、改善後各項原始量測值及統計結果。
- 送風風量及機外靜壓差異。
- 輸入功率及用電量差異。
- 節電量及節電率。
- 單位風量耗電量或比風機功率，例如 W/CMH 或 kW/(m^3/s)。
- 盤館前後空氣溫差及冷房能力變化。
- 是否於相同或相近送風性能下達成節能效果之判定。
- 異常數據、量測限制及改善建議。

5. 附件資料

- 改善前及改善後現場量測照片。
- 使用儀器清冊，包含儀器名稱、廠牌、型號、序號、量測範圍、準確度、校正日期及校正有效期限。
- 所有量測儀器之有效校正證書。
- 原始量測資料電子檔，格式為 CSV、Excel 或其他可讀取格式。
- 節電率、單位風量耗電量及其他分析結果之計算公式。

驗收標準

1. 第三方獨立性

- 執行單位應為具空調系統測試、調整及平衡或 AHU 性能量測經驗之獨立第三方專業機構。
- 執行單位不得為本案風機或 AHU 設備之製造商、供應商、安裝施工廠商，亦不得與上述單位具有從屬或其他可能影響公正性之利害關係。
- 投標或報價時應檢附至少一件類似 AHU、空調系統 TAB 或節能改善前後量測之實績證明。

2. 專業人員資格

- 執行團隊應至少配置一名具中華民國冷凍空調技師資格之人員，負責量測計畫及報告內容之審查。
- 最終驗收報告應由該冷凍空調技師簽署並加蓋技師執業圖記。
- 現場量測人員應具空調系統 TAB、風量、壓力、水量及電力量測之實務經驗。

3. 量測儀器要求

- 所有量測儀器之量測範圍及準確度應符合本案量測需求。
- 儀器於現場量測日期應處於校正有效期限內。
- 校正證書原則上應由 TAF 認可之 ISO/IEC 17025 校正實驗室，或具國際相互承認資格之校正實驗室出具。
- 校正證書之校正項目及量測範圍，應涵蓋本案實際使用範圍。
- 無有效校正證書、校正範圍不符或儀器序號與證書不一致者，其量測結果不予驗收。

4. 報告及數據品質

- 改善前後應使用相同量測方法、相同或可對照之測點及相同計算公式。
- 所有數據應使用 SI 單位，必要時得另列常用工程單位。
- 報告內容、原始數據、照片及校正證書應完整且可相互追溯。
- 報告不得僅提供平均值，應提供原始數據、取樣間隔、量測期間及統計方法。
- 報告如有缺漏、計算錯誤、數據異常或無法判讀之情形，廠商應依本單位通知完成修正；必要時應無償重新量測。
- 經本單位確認報告內容完整、量測資格及儀器校正資料符合規定後，始辦理驗收。