



松鴻興業股份有限公司
GREEN PARTNERS INDUSTRY CO.,LTD
新北市新莊區24250新北大道四段217號3樓
TEL : 02-8521-3289 FAX : 02-8192-6810
E-mail : gpi@greenpartners.com.tw

性能比對測試之依據標準

若合約責任有下述的設計變動應依據並遵守 CTI TEST Code ATC-105 該 Code 也認定有些狀況可能無法全部按**要求事項**來執行，這些狀況在每個單位都必需同意許可下是可開始去測試的。

測試標的與設計條件變動範圍如下：

Wet Bulb Temperature	-	$\pm 8.3^{\circ}\text{C}$
Water Flow Rate	-	$\pm 10\%$
Cooling Range	-	$\pm 20\%$
Fan Motor Power Output	-	$\pm 10\%$

水塔廠商應提供如 Code 要求之**性能曲線**或**特性曲能**，該資料應於測試前提出。



性能比對量測作法

CTI ATC-105 規範要求	現場狀況
<p>1. 冷卻水塔設備條件確認檢查：(2.2)</p> <p>灑水系統均勻灑水 機械設備正常 收水器無阻塞 填料無阻塞 集水盤水位正常 水質乾淨</p>	<p>現場確認檢查</p>
<p>2. 運轉量測條件要求：(2.3)</p> <p>環境風速 - 平均風速不可超 10 miles/ hr 1 分鐘內的風速記錄變化不可超 15 miles/hr。 標的與設計條件允許變動範圍： 濕球溫度±8.5°C(最好在設計濕球溫度+3°F或-7°F範圍，1小時不超過平均 2°F變化)。 循環水量±10%設計流量(最好±5%) 冷卻溫差±20%(最好±5%) 熱負荷±20%(最好±5%)</p>	<p>可量測 (Testo)</p> <p>可量測 (Testo)</p> <p>以超音波流量計量測 現場量測或可由控制室提供運轉溫度記錄資料 由控制室提供記錄資料</p>
<p>上述數據每小時記錄次數 3~6 次。</p>	
<p>3. 儀器與量測：(3.0)</p> <p>流量量測：(3.1) 儀器：皮托管/孔口板/文氏流量計/堰量測或 CTI</p>	<p>現場無預留量測口，無法使用規範儀器量測改以超音波流量計量測</p>



認可直接量測方式精度在 1.25%內的儀器
標的：循環水、補給水、排放水

水溫量測：(3.2)

儀器：刻度值顯示 0.2°F 的溫度計

標的：熱水溫度：住入水管

冷水溫度：pump 出口側

補給水：補水管出水口

排放水：排放管出水口

濕球溫度量測：(3.3)

溫度計刻度至少為 0.25°F，避免直接曬到陽光

狀況量測：

量測位置：水盤上 1.5m(5') 距入風口 1.2m(4')

取 3 點平均位置。每次量測 10 秒，測 6 次。

環境風速：(3.4)

量測位置：水盤上 1.5m(5') 距入風口 1.2m(4')

水塔揚程：(3.5)

水盤牆上線到入水管中心垂直距離

風車功率：(3.6)

量測電流、電壓、功率因素或功率輸出

測試結果評估：

特性曲線法(測定點範圍應在設計值±10%內)

限制：

當所使用測試狀況超出上述以外時其精確度受下

現場無預留量測口，無法依規範位置量測由控制室提供運轉溫度記錄資料

單點連續記錄

單點連續記錄

可現場量測

可以記錄控制盤顯示值或電流勾表紀錄

輸入量測數據利用 CTI 發行 Toolkits 軟體計算水塔能力比對。



松鴻興業股份有限公司
GREEN PARTNERS INDUSTRY CO.,LTD
新北市新莊區24250新北大道四段217號3樓
TEL : 02-8521-3289 FAX : 02-8192-6810
E-mail : gpi@greenpartners.com.tw

列因素影響：

1. 循環水量偏離設計值太遠
2. 冷卻範圍與濕球溫度離設計值太遠
3. 馬達馬力數低於風量三次方而有所變動

CTI 授權代理人來台測試費用約

US\$20,000~US\$30,000·並需協助辦理測試儀器
保稅通關。

- * 當認定有些狀況可能無法全部按要項來執行，這些狀況在經業主同意下才開始去量測，相關結果皆以此基礎完成。
- * 本案現場使用儀器及量測方式或位置或與 CTI ATC 105 規範要求有差異。其比對結果僅供驗收參考用不做其他性能證明。