

台灣電力股份有限公司模組化智慧型電子式電表 承製能力審查說明書

中華民國 108 年 11 月 26 日公布(材料處主辦)

中華民國 112 年 04 月 20 日修訂(材料處主辦)

一、前言：

為辦理本公司模組化智慧型電子式電表之廠商承製能力審查作業，特訂定「台灣電力股份有限公司模組化智慧型電子式電表承製能力審查說明書」(以下簡稱「本說明書」)。凡欲取得本說明書第二點所列器材承製能力證明之廠商，均須依據本說明書之規定辦理。

二、器材名稱及材料標準規範：

(一)模組化智慧型電子式電表 Y500(最新版次)。

(二)Y500 器材規格：廠商可依型式【1. 單相三線(插座型)、2. 三相四線(端子接線型)】、基準(額定最大)電流規格及功能【單向計量型、雙向計量型、單向計量附斷復電功能型、雙向計量附斷復電功能型】、準確度等申請承製能力審查，器材規格如表 1。

表 1 器材規格表

| 項次 | 準確度 | 型式 | 電流 | 功能 |
|----|-------|-----------------|-----------------------------------------|---------------------|
| 1 | 0.2 級 | 三相四線 (端子接線型) | 基準電流 2.5 安培 (A)，額定最大電 流為 10 安培(A) | 雙向計量型 |
| 2 | 0.5 級 | 單相三線 (插座型) | 基準電流 30 安培 (A)，額定最大電 流為 120 安培(A) | 雙向計量型 |
| 3 | 0.5 級 | 單相三線 (插座型) | 基準電流 30 安培 (A)，額定最大電 流為 120 安培(A) | 雙向計量附 斷復電功能 型 |
| 4 | 0.5 級 | 三相四線 (端子接線型) | 基準電流 2.5 安培 (A)，額定最大電 流為 10 安培(A) | 雙向計量型 |
| 5 | 0.5 級 | 三相四線 (端子接線型) | 基準電流 30 安培 (A)，額定最大電 流為 100 安培(A) | 雙向計量型 |
| 6 | 0.5 級 | 三相四線 (端子接線型) | 基準電流 30 安培 (A)，額定最大電 流為 100 安培(A) | 雙向計量附 斷復電功能 型 |

三、依據：

- (一)本公司年度電力設備器材選擇性招標(建立合格廠商名單)公告文。
- (二)本說明書第二點所列器材名稱及材料標準規範(以下簡稱「材規」)。
- (三)本公司電力設備器材定型試驗施行及審查作業要點。
- (四)本公司受理試驗機構辦理電力設備器材定型試驗須知。
- (五)本公司電力設備器材廠商承製能力審查作業及合格廠商管理要點。
- (六)本公司電力設備器材複評作業要點。

四、申請承製能力審查廠商須為製造「電度表」之國內或國外廠商，須在國內或在其所在國依法設立登記之工廠，並應具備以下資格文件：

- (一)申請審查廠商須有公司、工廠登記證明文件，工廠登記證明文件之產業類別須包含「度量衡器製造業」。
 1. 國內廠商與國外廠商若有技術合作，則其技術合作之國外廠商應具有申請審查器材之產銷實績。
 2. 國外廠商應檢附該國政府機關或其授權機構核發之合法登記或設立之公司、工廠證明文件，須擁有獨立自主技術研發能力、生產製造之能力，不可與他廠技術合作，且須具備與申請審查器材之產銷實績。
- (二)申請審查廠商須具備足以製造及試驗申請審查器材規格之相關製造及檢驗設備。
- (三)申請審查廠商須建立 ISO 9001 品質管理制度取得國際認證論壇(IAF)認可之認證機構核發證明文件，該品質管理證明文件之認可範圍須包含與申請審查器材類別相關。認證機構若屬國外者，除檢送英文版證明文件外，應併附翻譯成繁體中文版證明文件。
- (四)經我國度量衡專責機關審查及發給之度量衡業許可執照。

五、承製能力審查小組分工原則：

本公司承製能力審查小組分工依本公司「電力設備器材廠商承製能力審查作業及合格廠商管理要點」辦理。

六、廠商申請承製能力審查方式應依下述二階段進行，須參照申請之器材材規規定之特性規格及定型試驗等要求，提出承製能力審查送審資料供本公司審查，以確認所製造之器材符合本公司使用需求且各項試驗方法符合材規規定。經本公司有關單位(材料處、配電處、綜合研究所)組成之承製能力審查小組依本公司「電力設備器材廠商承製能力審查作業及合格廠商管理要點」規定辦理審查，通過審查後始辦理承製能力審查作業(第二階段)。

(一)承製能力審查作業(第一階段)：

1. 廠商於申請承製能力審查時，須具文檢附下列資料一式三份予本公司審查。
 - (1)廠商應具備之資格文件(詳本說明書第四點規定)。

- (2)設計圖面與技術資料。
- (3)相關技術資料：符合下列其中一項
 - A. 本國政府研究機構技術轉移文件及相關技術資料。
 - B. 成功研發本器材相同或更高等級規格相關技術資料。
 - C. 具有本器材相同或更高等級規格製造之國外廠家技術合作文件及相關技術資料。
- (4)廠內試驗報告(試驗項目須依材規規定提送)。
- (5)主要零組件之廠牌、型號、產地、供應商清單及檢驗報告。
主要組件(項目不得少於本說明書第七點所列自製組件)進料檢驗標準及成品組立自主檢驗品管標準。
- (6)品質手冊(包含進料品管程序書與標準、進料檢驗報告與材質分析、品管組織與職責以及不合格品之矯正與預防措施)。
- (7)製造、試驗流程及自主檢查文件與標準。
- (8)廠商之製造設備及檢驗設備中文清單，檢驗設備須具當地相關認證體系認可 TAF、IAF 認可實驗室校驗合格文件，且須在有效期間內。若檢驗設備無認可實驗室可校驗者，則可採用本公司同意之追溯比對方式確認；設備如為租賃方式，應於設備清單上註明，有關製造與檢驗所需之設備以自有為原則。如非自有者，除另有規定外需提供租賃契約並訂有於租賃期間專屬使用之權利。
- (9)主要零組件供應商合作承諾書及其相關證照影本(公司、工廠登記證明文件)。
- (10)國外廠商供應之器材須包含原產地證明文件(參照「進口貨物原產地認定標準」認定)。
- (11)自製組件清單(零組件供應商項目須列出供應商名、地址、聯絡人及電話)。
- (12)申請承製能力審查器材之產品型錄說明、成本分析、廠房及生產線配置圖。
- (13)定型試驗執行規劃書(內容如下)：
廠商應就本說明書第六、(二)點承製能力審查作業(第二階段)辦理事項提出執行規劃書，說明相關執行方式及提供相關文件。其中有關產製能力查證、製造組裝能力查證、樣品製造見證、定型試驗等，廠商可規劃委託符合本公司「受理試驗機構辦理電力設備器材定型試驗須知」之第三方(以下同)或由本公司承製能力審查小組辦理全部(或部分)見證，惟定型試驗倘委託第三方辦理應採監督試驗或執行試驗。委託本公司承製能力審查小組見證者須經本公司同意且不辦理國外廠商之見證作業。

2. 承製能力審查作業(第一階段)資料審查遇有不符合要求時，由材料處以書面通知廠商限期提出改善或補正資料，廠商於限期內如未配合提出改善、補正資料或申請展延，經通知改善仍未改善者，本公司將逕行取消該次申請作業。

(二)承製能力審查作業(第二階段)：

承製能力審查作業(第二階段)各項查證、見證作業及定型試驗等，應依本公司審查認可之「定型試驗執行規劃書」辦理，惟第三方辦理查證、見證、監督試驗或執行試驗時，本公司承製能力審查小組得會同見證。

1. 產製能力查證：

(1)核對廠商資格證明文件及品質管理制度認證文件正本。

(2)查證廠商製造設備及檢驗設備，核對相關檢驗設備校正紀錄及在有效期內。

2. 製造組裝能力查證：所有組件必須在申請廠商工廠組裝為成品。

3. 樣品製造查證：

(1)廠商須依據其所提送經本公司審查之設計圖面與製造進度表，於其廠內組裝製造試驗樣品，並依該廠商品質管理制度內容辦理製程自主檢查。

(2)試驗樣品監製數量每種規格至少 50 具，從中取樣 25 具，其中 15 具依材規第 6.2.1~6.2.8 節規定進行定型試驗，另 10 具依材規第 6.2.9 節規定進行穩定性運轉試驗。

(3)製程中如製造進度變更，廠商須書面通知本公司材料處或第三方。

4. 定型試驗：

(1)本說明書第二點所列器材之定型試驗項目、試驗順序及標準，悉依本公司器材材規(Y500 第 6 節規定)及相關標準辦理。

(2)老化試驗依材規附錄二第 3.4.3 節規定時程與要求辦理。

(3)定型試驗樣品及數量依器材規範辦理且定型試驗完成後樣品不得整修當作新品交貨，廠商至少應妥善保存 8 年，以備日後增列零組件、補做試驗及查證(包括複評時查證)之需，本公司日後將不定時查證。定型試驗完成後，本公司將抽取 5 具承製能力審查合格電表存於綜合研究所。

(三)廠商應於承製能力審查作業(第二階段)完成後，具文檢附「承製能力審查作業(第二階段)報告」送本公司審查，其內容至少應涵蓋下列資料：

1. 產製能力(含廠商應備文件、製造/檢驗設備清單及校驗報告)。

2. 設計圖面。

3. 品質管制文件。
4. 製造組裝能力(含製造過程及程序)。
5. 樣品製造(含抽樣紀錄)。
6. 第三方出具或由本公司見證簽署之正式定型試驗報告。
7. 器材之故障維修規劃書。
- 8 第三方相關認證文件。

(四)廠商提送之「承製能力審查作業(第二階段)報告」，經本公司承製能力審查小組辦理書面審查，審查結果如符合本公司器材規範及相關規定，本公司將具函證明其具有製造本項器材之承製能力；如有不符規定者，將由材料處書面通知廠商澄清改善。

(五)定型試驗不合格之判定及處理方式：詳本公司「電力設備器材廠商承製能力審查作業及合格廠商管理要點」。

七、自製項目之執行：

(一)自製組件及規定：

1. 自製定義：組件為廠家自行製造或委託該國供應商生產，但本點第(1)~(8)項需由申請承製能力審查之廠家自行完成組裝，自製項目如下：
 - (1) 表蓋(Cover)
 - (2) 外殼(含上表底盤、下表底盤)(Case Assembly)
 - (3) 底座(或稱插座外殼)(Base Assembly)
 - (4) 插座(Socket)或端子座及端子蓋(Terminal Block & Cover)
 - (5) 顯示及記憶模組(Display and Memory Module)
 - (6) 量測及計量模組(Measure and Register Module)
 - (7) 電流線圈(或稱電流轉換器)(Current Conductor)
 - (8) 電池(Battery)
2. 廠家單一自製組件功能如包含多項自製組件功能且能提供詳細資料具體說明者，經本公司確認，則該單一自製組件可視為多項自製組件。
3. 自製組件須一次開發完成全部自製，成品完裝作業及最終品管作業須於申請廠商工廠內進行完成。

八、其他說明：

- (一)申請承製能力審查或承製能力審查進行時如器材規範有改版，其相關規定均以最新版材規為準，並於承製能力審查合格後核發新版合格資格文件，同時取得前版承製能力資格。
- (二)廠商於承製能力審查合格後須另再檢送經審查合格之設計圖面一式四份予本公司配電處蓋認可章後由本公司配電處、綜合研究所、

材料處及廠商各留存一份。

- (三)經本公司審查合格後，其各配件(含本說明書所列之自製組件(本說明書第七點))之型號、規格及供應商等均不得任意變更，若要增列或變更須依材規及表 2「新增(或變更)零組件對應試驗項目表」提出申請並經本公司審查認可，未主動函知者，本公司得逕取消其承製能力資格。
- (四)本說明書僅供廠商申請承製能力審查之用，經本公司承製能力審查合格之廠商僅表示其具有製造該項設備器材之能力，本公司今後採購本項器材時，其貨品規格與驗收之試驗項目等，另依本公司採購契約及材規辦理。
- (五)有關本公司承製能力審查小組於執行相關作業時，悉照本公司「現場承製能力審查及中間檢查人員差旅相關注意事項」辦理。
- (六)為便於儲存及日後應用，請廠商於個案承製能力審查或後續增列審查完成後，將承製能力審查報告依目錄次序掃描製成電子檔及申請承製能力審查時送審之各項資料燒錄於光碟送承製能力審查小組存查，電子檔案格式建議使用通用規格，如 PDF、TIF、JPG，並於 SCM 系統上傳檔案。
- (七)經審查合格廠商須於合格證明效期內，依本公司「電力設備器材複評作業要點」規定辦理複評，否則須重新辦理審查。國外廠商得經本公司審查認可之第三方作成書面複評報告後，送交本公司以書面審查並召開複評會議審查，書面複評報告內容依本公司「電力設備器材複評作業要點」規定製作。
- (八)費用：研製各類器材所須任何製造、試驗及其他費用均由廠商自行負擔。
- (九)申請廠商對於本公司承製能力審查小組應給予執行承製能力審查作業上必要之協助。
- (十)國外廠商所送之文件資料、試驗報告等除附原件外，皆應翻譯成繁體中文。
- (十一)主要零組件增列(或變更)供應商之承製能力審查作業方式規定如下：
 1. 合格廠商增列(或變更)主要零組件供應商之承製能力審查方式，依本說明書第六點採二階段方式辦理。
 2. 各主要零組件增列(或變更)對應之試驗項目原則如表 2，惟本公司得視承製能力審查需要增加其他試驗項目及抽樣數量。
- (十二)本說明書未盡事宜，悉依本公司「電力設備器材廠商承製能力審查作業及合格廠商管理要點」辦理。

表 2 新增(或變更)零組件對應試驗項目表

| 項次 | 主要零組件 | 對應試驗項目 | 是否施作穩定性 運轉試驗 |
|----|---------------|----------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. | 表蓋 | 耐燃性能、太陽光(日照)輻射試驗、防止塵埃及水分入侵的保護。 | 否 |
| 2. | 外殼 | 耐燃性能、耐熱試驗。 | 否 |
| 3. | 底座 | 耐燃性能、耐熱試驗。 | 否 |
| 4. | 底座(單相三線用)(插座) | 電表插座溫升試驗、電表插座插拔試驗。 | 否 |
| 5. | 端子座及端子蓋 | 耐燃性能、耐熱試驗、彈簧鉗。 | 否 |
| 6. | 顯示模組 | 太陽光(日照)輻射試驗、誤差容許限度、溫升、溫溼度循環試驗、衝擊電壓試驗、功率損失、射頻電磁場抗擾性、耐熱試驗。 | 否 |
| 7. | 記憶、量測及計量模組 | 重做定型試驗。 | 是 |
| 8. | 電流線圈(或稱電流轉換器) | 短時間過電流之影響、誤差容許限度、電流特性。 | 否 |

| | | | |
|----|----|-----------------------------|---|
| 9. | 電池 | 周圍溫度變化對副時基之影響、備用電池電量持續時間試驗。 | 否 |
|----|----|-----------------------------|---|

九、附件 「模組化智慧型電子式電表 Y500(109-03)」主要零組件供應商清單