

抄件

檔 號：

保存年限：

經濟部標準檢驗局第六組 書函

機關地址：100臺北市中正區濟南路1段4號
聯絡人/聯絡電話：李其榮/(02)86488058-260
電子郵件：johnny.lee@bsmi.gov.tw
傳 真：(02)86489256

100

臺北市中正區濟南路1段4號

受文者：經濟部標準檢驗局第六組電氣檢驗科

發文日期：中華民國106年2月14日

發文字號：經標六組字第10660003850號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：106年2月份「太陽光電模組檢測技術一致性研討會」會議紀錄，業已公布於本局商品檢驗業務專區電子佈告網頁，敬請於該網址(<http://www.bsmi.gov.tw/wSite/lp?ctNode=4134&CtUnit=330&BaseDSD=7&mp=1>)下載參閱，請查照。

正本：英懋達科技股份有限公司、頂晶科技股份有限公司、太極能源科技股份有限公司、有成精密股份有限公司、元晶太陽能科技股份有限公司、安集科技股份有限公司、同昱能源科技股份有限公司、新日光能源科技股份有限公司、茂迪科技股份有限公司、鍊德科技股份有限公司、上銀光電股份有限公司、友達光電股份有限公司、中美矽晶製品股份有限公司、昇陽光電科技股份有限公司、新能光電科技股份有限公司、聯相光電股份有限公司、昱晶能源科技股份有限公司、財團法人台灣大電力研究試驗中心、財團法人工業技術研究院量測技術發展中心、財團法人電信技術中心、財團法人台灣電子檢驗中心、社團法人台灣太陽光電產業協會、本局第三組

副本：

106 年 2 月份「太陽光電模組檢測技術一致性研討會」會議紀錄

開會時間：106 年 2 月 8 日下午 2 時 30 分

開會地點：本局汐止電氣檢驗科技大樓 1 樓簡報室

主持人：謝簡任技正孟傑

出席人員：詳如簽名冊

記錄：李其榮

宣導事項：

一、第六組

依據本局政風室 100 年 5 月 5 日簽核內容辦理：

建請第六組於檢驗一致性會議內容註明「本局相關法規法律位階高於檢驗一致性會議，檢驗一致性會議僅係補強與釋示作用」。

二、第六組


本局各單位及本局指定試驗室於電氣商品檢測技術一致性研討會所提出的議題，其內容引用到廠商技術文件、電路圖、產品照片……等等，應先取得廠商同意書，避免本局將其議題及結論內容公布在本局網站時，侵犯到廠商的智慧財產權。

三、第六組

依 105 年 10 月 25 日經標三字第 10530004790 號公告修正「太陽光電系統結晶矽、薄膜型模組實施自願性產品驗證之驗證標準」，並自即日起生效。

經濟部標準檢驗局

太陽光電系統結晶矽、薄膜模組實施自願性產品驗證之驗證標準修正對照表

| 產品類別 | 產品名稱 | 驗證標準 | | 符合性 評鑑程序模式 |
|--|--------------|-----------------------------|---|---------------|
| | | 修正後 | 修正前 | |
|  太陽光電系統 | 結晶矽、 薄膜模組 | <u>台灣高效能太陽光電 模組技術規範</u> | <u>CNS 15114(96年版)</u> | 產品試驗及工廠檢查 |
| | | | <u>CNS 15115(101年版)</u> <u>CNS 15118-1(96年版)</u> <u>CNS 15118-2(96年版)</u> | |
| 備註： 一、表列產品之修正後驗證標準自公告日起實施，修正前驗證標準自 105 年 10 月 31 日起停止適用。 二、表列產品符合性評鑑程序之模式依據「自願性產品驗證實施辦法」第4條規定實施。 三、自願性產品驗證僅提供產品檢測驗證證明之用，係屬自願性之性質，惟經其他機關引用作為其強制性規定之依據時，從其規定。 四、產品試驗受理地點：本局認可之指定試驗室。 五、自願性產品驗證受理地點： (一) 國內生產者：向本局、本局所屬分局（依轄區別）提出申請。 (二) 代理商或輸入者：向本局、本局所屬分局（依其住所或營業所之轄區別）提出申請。 六、表列產品辦理自願性產品驗證審查期限為15天，等待補送資料之時間不計，另抽測樣品者加計15天。 七、表列產品修正後之驗證標準「台灣高效能太陽光電模組技術規範」，如有公告最新版次，自該技術規範公告次日起30日後即行適用。 八、表列產品申請本局自願性產品驗證(VPC)之產品試驗報告相關措施原則如下： (一) 取得經濟部能源局證明者：自公告日起，先前已獲得太陽光電模組金能獎之業者，得提出報名金能獎時相關測試報告予本局認可指定試驗室，倘若測試報告有關濕冷熱試驗(TC)、電位導致衰減評估(PID)及鹽霧試驗等項目，係以太陽光電模組VPC產品試驗原則之主型式進行試驗，並經本局認可指定試驗室審查該等測試報告內容，如可符合「台灣高效能太陽光電模組技術規範」相關要求時，得直接引用該等測試報告結果至試驗報告中，該試驗報告可作為申請本局VPC之產品試驗報告，以此試驗報告向本局申請VPC證書者，證書有效期間為3年，如產品規格及驗證標準未變更時，VPC證書得延展一次。 (二) 自公告日起至106年12月31日止，若已取得國際電工委員會電氣設備符合性測試及驗證體系(IECEE CB SCHEME)之國家驗證機構(NCB)及驗證機構試驗室(CBTL)出具之IEC 61215、IEC 61646、IEC 61730-1、IEC 61730-2測試報告，得經本局認可指定試驗室轉發或引用相關測試報告結果至試驗報告中，該試驗報告可作為申請本局VPC之產品試 | | | | |

驗報告，以此試驗報告向本局申請VPC證書者，證書有效期間為3年，不得延展。

(三)由本局認可指定試驗室所出具之「台灣高效能太陽光電模組技術規範」試驗報告，以此試驗報告向本局申請VPC證書者，證書有效期間為3年，如產品規格及驗證標準未變更時，VPC證書得延展一次。

九、自願性產品驗證標誌之圖式及識別號碼，於發給證書時指定之。

十、自願性產品驗證之費用依「商品檢驗規費收費辦法」計收。

十一、產品試驗費：依受理試驗單位收費規定收取。

十二、工廠檢查執行檢查項目包含「工廠檢查作業要點」及「太陽光電模組自願性產品驗證工廠檢查特定規範」。

十三、執行工廠檢查頻率依「太陽光電模組自願性產品驗證工廠檢查特定規範」第四點規定辦理。

十四、工廠檢查報告應包含產品型號。

1. 「太陽光電模組 VPC」型式分類原則

(1) 「太陽光電模組 VPC」型式分類如下

| 太陽光電模組種類 | 尺寸大小限制 |
|----------------------|------------------|
| 1. 60片6吋單結晶矽電池太陽光電模組 | 1.7 m x 1.1 m 以下 |
| 2. 60片6吋多結晶矽電池太陽光電模組 | 1.7 m x 1.1 m 以下 |
| 3. 72片6吋單結晶矽電池太陽光電模組 | 2 m x 1.1 m 以下 |
| 4. 72片6吋多結晶矽電池太陽光電模組 | 2 m x 1.1 m 以下 |
| 5. 96片5吋單結晶矽電池太陽光電模組 | 1.7 m x 1.1 m 以下 |
| 6. 薄膜型太陽光電模組 I | 1.4 m x 1.4 m 以下 |
| 7. 薄膜型太陽光電模組 II | 2.0 m x 1.3 m 以下 |

(2) 同一系列型式中各太陽光電模組結構設計應為一致。

(3) 同一系列型式中各太陽光電模組之重要零組件如：電池、背板、焊帶、EVA、黏膠、接線盒、連接器及鋁框等應為同一廠牌及型號。

2. 「太陽光電模組 VPC」型式試驗原則

(1) 主型式樣品（輸出功率最高者）須針對「台灣高效能太陽光電模組技術規範（以下簡稱PV Taiwan⁺）」進行全項試驗。

(2) 同一系列型式所屬太陽光電模組產品均須針對「PV Taiwan⁺」發電效能備妥至少2片樣品，進行測試。

(3) 有關係列型式與主型式差異部分，由本局認可指定試驗室自行評估是否加測。

3. 能源局金能獎太陽光電模組試驗報告承認原則

已獲得太陽光電模組金能獎之業者，得提出報名金能獎時相關測試報告予本局認可指定試驗室，倘若該試驗報告有關濕冷熱試驗 (TC)、電位導致衰減評估 (PID)及鹽霧試驗等項目，係以太陽光電模組 VPC 型式試驗原則之主型式進行試驗，並經本局認可指定試驗室審查該等試驗報告內容，可符合「PV Taiwan⁺」相關要求時，得直接引用該等試驗報告結果。

4. 「PV Taiwan⁺」安全要求試驗項目認可原則

- (1) 本局認可指定試驗室得逕行採用先前所出具符合「PV Taiwan⁺」安全要求 (CNS 15114、CNS 15115、CNS 15118-1 及 CNS 15118-2 等標準要求) 之試驗報告。
- (2) 廠商取得國際電工委員會電氣設備符合性測試及驗證體系 (IECEE CB SCHEME)之國家驗證機構 (NCB) 及驗證機構試驗室 (CBTL) 出具之 IEC 61215、IEC 61646、IEC 61730-1、IEC 61730-2 測試報告，經向本局認可指定試驗室申請轉發，並取得相關 CNS 報告後，得由本局認可指定試驗室逕行採用該等試驗報告內容；惟自 107 年 1 月 1 日起不再受理申請轉發報告事宜。

討論議題：

議題一：大電力試驗中心提案

案由：

1.申請登錄時廠商所需提送之重要零組件一覽表及相關所需證書，範例如下表，是否需要增減。

主要零件清單一覽表範例

| 附件編號 | 零組件名稱 | 零組件代碼 | 零組件生產公司 | 零組件型號 | 零組件規格 | 零組件規格書 | 零組件驗證號碼 |
|------|--|-------|---------|------------------------------------|---|--------|-------------|
| 1 | 電池片 Cell | | | | Material: Dimensions= Cell diagonal line = mm Thickness = um Technology: PERC | 規格書 | --- |
| 2 | 面材(玻璃) Superstrate (Glass) | | | | Thickness= Process: | 規格書 | --- |
| 3 | 背材 Substrate | | | | Material: Thickness = RTI= | 規格書 | TUV: UL: |
| 4 | 封裝材料 Encapsulation material (EVA) | | | xxxx (Front) xxxx (Rear) | Thickness(um) | 規格書 | UL: |
| 5 | 接線盒 Junction box | | | | RTI (°C): Flammability Rated current(A): | 規格書 | TUV: UL: |
| 6 | 輸出引線 Cable | | | | RTI (°C): Cross-section(mm ²): | 規格書 | TUV: UL: |
| 7 | 輸出接頭 Connector | | | xxxx (Male) xxxx (Female) | RTI (°C): Rated current(A): | 規格書 | TUV: UL: |
| 8 | 旁路二極 體 Diode | | | | Rating(A): Max. junction temp.(°C): Junction to case Rthjc= Number of bypass diodes: | 規格書 | --- |

| 附件編號 | 零組件名稱 | 零組件代碼 | 零組件生產公司 | 零組件型號 | 零組件規格 | 零組件規格書 | 零組件驗證號碼 |
|------|---------------------------------|-------|---------|-------|-------------------------------------|--------|---------|
| 9 | 聚合物 Silicone for JB | | | | Silicon sealant | 規格書 | UL: |
| 10 | 聚合物 Potting for JB | | | | Silicon sealant | 規格書 | UL: |
| 11 | 邊框 Frame | | | | Anodized aluminium alloy | 規格書 | --- |
| 12 | 聚合物 Silicone for Frame | | | | Material: Acrylic | 規格書 | UL: |
| 13 | 固定貼布 Fixing tape for Ribbon | | | | width:0.056mm | 規格書 | UL: |
| 14 | 主閘極線 (電池連接) 導電帶 Ribbon | | | | Material: Width = Thickness = | 規格書 | --- |
| 15 | 匯流條導 電帶 Bus-bar | | | | Material: Width = Thickness = | 規格書 | --- |

結論：「太陽光電模組 VPC」型式分類有關同一系列型式中各太陽光電模組之重要零組件應為同一廠牌及型號之規定，修正為同一系列型式中各太陽光電模組之重要零組件得來自不同料源，有關「結晶矽電池太陽光電模組」重要零組件相關要求及範例，如下表所示；另有「薄膜型太陽光電模組」重要零組件一覽表零組件要求，待相關業界提供意見後，再行討論。

「結晶矽電池太陽光電模組」重要零組件一覽表

| 附件編號 | 零組件名稱 | 零組件代碼 | 零組件生產公司 | 零組件型號 | 零組件規格 | 零組件規格書 | 零組件驗證號碼 |
|------|-------------|-------|---------|-------|---|--------|---------|
| 1 | 電池片 Cell | | | | Material: Dimensions= Cell diagonal line = mm Thickness = um Technology: (option) | 規格書 | --- |

| 附件編號 | 零組件名稱 | 零組件代碼 | 零組件生產公司 | 零組件型號 | 零組件規格 | 零組件規格書 | 零組件驗證號碼 |
|------|-----------------------------------|-------|---------|------------------------------------|---|--------|------------------|
| 2 | 面材 Superstrate | | | | Thickness= Process: | 規格書 | --- |
| 3 | 背材 Substrate | | | | Material: Thickness = RTI=(分層)或(整體) | 規格書 | TUV: 或 UL: |
| 4 | 封裝材料 Encapsulation material | | | xxxx (Front) xxxx (Rear) | Thickness(um) | 規格書 | UL: |
| 5 | 接線盒 Junction box | | | | RTI(°C): Flammability Rated current(A): | 規格書 | TUV: 或 UL: |
| 6 | 輸出引線 Cable | | | | RTI(°C): Cross-section(mm ²): | 規格書 | TUV: 或 UL: |
| 7 | 輸出接頭 Connector | | | xxxx (Male) xxxx (Female) | RTI(°C): Rated current(A): | 規格書 | TUV: 或 UL: |
| 8 | 旁路二極體 Diode | | | | Rating(A): Max. junction temp.(°C): Junction to case Rthjc= Number of bypass diodes: | 規格書 | --- |
| 9 | 聚合物 Silicone for JB | | | | Silicon sealant | 規格書 | UL: |
| 10 | 聚合物 Potting for JB | | | | Silicon sealant | 規格書 | UL: |
| 11 | 邊框 Frame | | | | Anodized aluminium alloy | 規格書 | --- |
| 12 | 聚合物 Silicone for | | | | Material: Acrylic | 規格書 | UL: |

| 附件編號 | 零組件名稱 | 零組件代碼 | 零組件生產公司 | 零組件型號 | 零組件規格 | 零組件規格書 | 零組件驗證號碼 |
|------|-------------------------|-------|---------|-------|-------------------------------------|--------|---------|
| | Frame | | | | | | |
| 13 | 主閘極線(電池連接)導電帶 Ribbon | | | | Material: Width = Thickness = | 規格書 | --- |
| 14 | 匯流條導電帶 Bus-bar | | | | Material: Width = Thickness = | 規格書 | --- |

2.申請驗證之太陽光電模組實測之最大輸出功率經初期穩定後之初始值皆須在基準值以上，但其標示值與實際量測值之允許範圍，是否統一訂為標示值 $\pm 1.5\%$ 。

結論：廠商申請本局太陽光電模組 VPC 時，該模組最大輸出功率標示值減去實測值不得高於 5 瓦，並須同時滿足「PV Taiwan⁺」年度最大輸出功率基準值要求。

3.太陽光電模組經驗證後，零組件增加其他料源或進行變動所需測試項目，實驗室得比照現行國際驗證機構規定之太陽光電模組重測指引進行相關試驗。

結論：廠商申請本局太陽光電模組 VPC，並取得證書後，因該模組零組件增加其他料源或變更，需由本局認可指定試驗室評估測試項目時，原則比照國際驗證機構(IECEE CB) 之太陽光電模組重測指引進行相關試驗。