

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：10051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108年3月7日

發文字號：經標六組字第10860007040號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：108年2月26日召開「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：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、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、新能光電科技股份有限公司、聯相光電股份有限公司、綠晷科技股份有限公司、威日光電股份有限公司、加國陽光能源科技股份有限公司、英穩達科技股份有限公司、長生太陽能股份有限公司、明徽能源股份有限公司、聯合再生能源股份有限公司、台灣太陽能模組製造股份有限公司、經濟部能源局、經濟部工業局、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、社團法人台灣太陽光電產業協會、財團法人台灣電子檢驗中心、經濟部標準檢驗局第三組、經濟部標準檢驗局第六組報驗發證科

副本：經濟部標準檢驗局所屬各分局

裝

訂

線



## 「太陽光電模組檢測技術一致性研討會」會議紀錄

壹、開會時間：108年2月26日(星期二)下午2時30分

貳、開會地點：汐止電氣檢驗科技大樓1樓簡報室

參、主持人：謝簡任技正孟傑

記 錄：李其榮

肆、出席人員：詳如簽名冊

伍、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106年11月15日經標三字第10630006320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證書有效期限」，並自即日起生效。請自行於網址(<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/f1511148323815.pdf>)下載參閱。

### 四、第六組

(一)依108年2月13日經標六字第10860004910號公告修正「台灣高效能太陽光電模組技術規範」，並自即日起生效。請自行於網址(<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/f1550135640338.pdf>)下載參閱。

(二)本次公告修正重點為：「自108年7月1日起，業者申請本局結晶矽太陽光電模組自願性產品驗證(包括：新申請案、變更、核備、延展及系列型式增加)，其所有型號使用之電池片應全數取得經濟部工業局MIT產品驗證。」。

(三)依據107年11月23日召開「太陽光電模組檢測技術一致性研討會」會議紀錄議題一決議，自本次公告修正「台灣高效能太陽光電模組技術規範」之日(108年2月13日)起，給予1年緩衝時間，廠商於該緩衝期間向本局指定試驗室申請太陽光電模組VPC新申請案或核備案，若型式試驗報告重要零組件增列第2來源以上重要零組件(太陽能電池)，其加測項目得依本局「太陽光電模組自願性產品驗證」證書之主型式或系列型式更換零組件加測一覽表要求，予以簡化，並僅就該技術規範第4節安全要求、第5節發電效能、第6.1節效能衰減評估及第6.3節濕冷熱試(TC)等項目進行測試。

(四)後續業者申請本局結晶矽太陽光電模組自願性產品驗證，倘其所有型號使用之電池片已全數取得經濟部工業局MIT產品驗證，將於審核標準說明部分註記：「本證書所有型號使用之電池片已全數取得經濟部工業局MIT產品驗證」(如下所示)。

審核標準			
標準	總號	證書期限	日期版本
<input checked="" type="checkbox"/> 台灣高效能太陽光電模組技術規範			(108年2月版)
本證書所有型號使用之電池片已全數取得經濟部工業局MIT產品驗證。			
<input type="button" value="到新增"/> <input type="button" value="全選"/> <input type="button" value="全選取消"/> <input type="button" value="移除"/>			

## 五、「太陽光電模組 VPC」型式分類原則

(一)「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
60片6吋單結晶矽電池太陽光電模組	模組尺寸在 1.75 m x 1.1 m 以下
60片6吋多結晶矽電池太陽光電模組	模組尺寸在 1.75m x 1.1 m 以下
72片6吋單結晶矽電池太陽光電模組	模組尺寸在 2.1 m x 1.1 m 以下
72片6吋多結晶矽電池太陽光電模組	模組尺寸在 2.1 m x 1.1 m 以下
96片5吋單結晶矽電池太陽光電模組	模組尺寸在 1.75 m x 1.1 m 以下
60片6吋單結晶矽電池 <u>半切割型(120子片)</u> 太陽光電模組	模組尺寸在 1.8 m x 1.15 m 以下
60片6吋多結晶矽電池 <u>半切割型(120子片)</u> 太陽光電模組	模組尺寸在 1.8 m x 1.15 m 以下
72片6吋單結晶矽電池 <u>半切割型(144子片)</u> 太陽光電模組	模組尺寸在 2.15 m x 1.15 m 以下
72片6吋多結晶矽電池 <u>半切割型(144子片)</u> 太陽光電模組	模組尺寸在 2.15 m x 1.15 m 以下
高密度單結晶矽電池太陽光電模組(模組尺寸在 1.75 m x 1.1 m 以下)	模組尺寸在 1.75 m x 1.1 m 以下
高密度多結晶矽電池太陽光電模組(模組尺寸在 1.75 m x 1.1 m 以下)	模組尺寸在 1.75 m x 1.1 m 以下
高密度單結晶矽電池太陽光電模組(模組尺寸在 2.1 m x 1.15 m 以下)	模組尺寸在 2.1 m x 1.15 m 以下
高密度多結晶矽電池太陽光電模組(模組尺寸在 2.1 m x 1.15 m 以下)	模組尺寸在 2.1 m x 1.15 m 以下

1. 薄膜型太陽光電模組 I	尺寸面積 $\leq 1.0 \text{ m}^2$
2. 薄膜型太陽光電模組 II	$1.0 \text{ m}^2 < \text{尺寸面積} \leq 1.6 \text{ m}^2$
3. 薄膜型太陽光電模組 III	$1.6 \text{ m}^2 < \text{尺寸面積} \leq 2.0 \text{ m}^2$
4. 薄膜型太陽光電模組 IV	$2.0 \text{ m}^2 < \text{尺寸面積} \leq 2.6 \text{ m}^2$

(二) **同一型式(含主型式及系列型式)**中各太陽光電模組結構設計應為一致。

(三) **同一型式**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，其中電池片請於「零組件生產公司」欄位加註「廠牌」、「產地」及「廠商名稱」，並請本局指定工廠檢查機構於辦理工廠檢查作業時，加強查核電池片與型式試驗報告技術文件一致性及電池片數量合理性。

「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	---
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:

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
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 <sup>2</sup> ):	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 Frame				Material: Acrylic	規格書	UL:
13	主開極線(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	---

## 六、「太陽光電模組 VPC」型式試驗原則

- (一)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<sup>+</sup>)」進行全項試驗。
- (二)同一型式所屬太陽光電模組產品均須針對「PV Taiwan<sup>+</sup>」發電效能備妥至少 2 片樣品，進行測試。
- (三)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。

七、有關「本局 105 年 10 月 25 日公告修正『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』後，廠商取得太陽光電模組 VPC 證書前出廠之太陽光電模組」之一致性審核程序說明：

### (一)適用範圍：

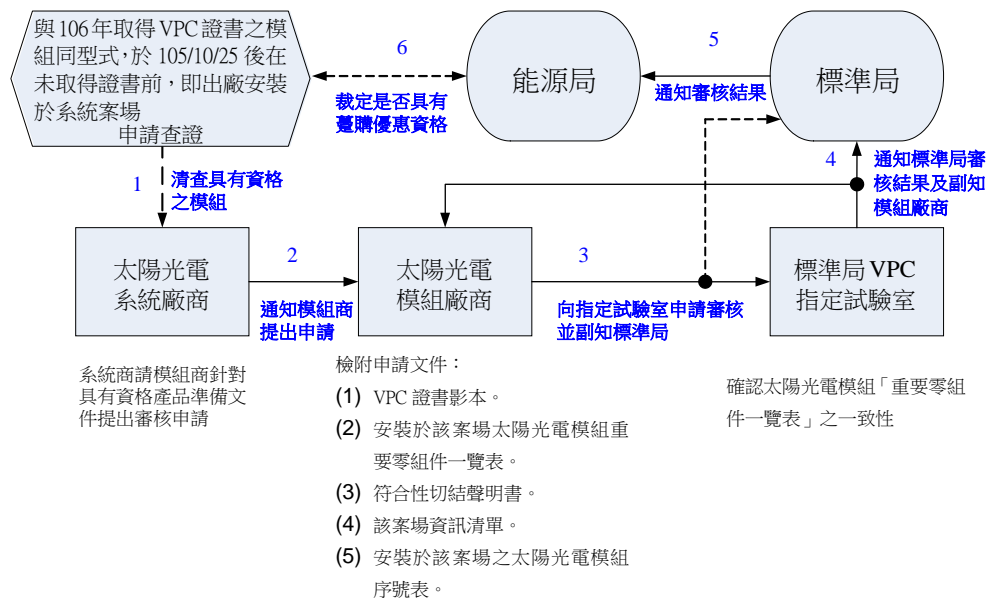
與 106 年取得本局太陽光電模組 VPC 證書之太陽光電模組同型式(限於本局 105 年 10 月 25 日公告修正「太陽光電系統結晶矽、薄膜模組實施自願性產品驗證之驗證標準」後，廠商取得太陽光電模組 VPC 證書前出廠之太陽光電模組)，並安裝於太陽光電發電系統之同一型式太陽光電模組產品。

### (二)審核作業：

由太陽光電模組廠商提供與裝設於各案場之太陽光電模組相同型號之 VPC 證書影本、安裝於該案場太陽光電模組重要零組件一覽表、符合性切結聲明書(如附件 1)、該案場資訊清單及安裝於該案場之太陽光電模組序號表(如下所示)，送請本局認可指定試驗室審核，確認其重要零組件一覽表與該模組廠商取得本局太陽光電模組 VPC 證書產品之型式試驗報告(重要零組件一覽表)是否具備一致性，並由該試驗室將該案場資訊清單(如附件 2)(請於該案場資訊清單註明審核結果)及安裝於該案場之太陽光電模組序號表提供本局彙整，**經本局派員會同指定試驗室實地查核無誤後函轉能源局**，俾憑辦理後續事宜。

1. VPC 證書影本。
2. 安裝於該案場太陽光電模組重要零組件一覽表(1 個案場對應 1 份重要零組件一覽表)。
3. 符合性切結聲明書(1 式兩份；1 份提供本局認可指定試驗室，1 份提供太陽光電系統商；如附件 1)。
4. 該案場資訊清單(包含：同意備案編號、設置場址、模組型號、模組單一裝置容量(瓩)、模組片數、裝置容量(瓩)、生產廠場、生產廠址、模組出廠日期、模組出貨單號；如附件 2)。

5. 安裝於該案場之太陽光電模組序號表(若資料量較為龐大，建議燒錄於光碟片，並蓋以騎縫章，以確保資料完整性)。



八、依據能源局 108 年 2 月 1 日經能字第 10804600710 號公告「一百零八年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」第三條第六項規定：「太陽光電發電設備全數採用取得經濟部標準檢驗局「太陽光電系統結晶矽、薄膜模組實施自願性產品驗證」證書（符合「台灣高效能太陽光電模組技術規範」中華民國一百零八年度以後之試驗要求），並於該證書有效期間內出廠之太陽光電模組，且躉購費率適用一百零八年度之上限費率者，其電能躉購費率依其情形分別按附表三之第一期或第二期上限費率加成百分之六」，於本(108)年取得太陽光電發電設備同意備案之案場，若模組廠商預計交貨之模組無法於 108 年底前完成出廠，且該模組效能僅符合 108 年效能要求者，建議應改以符合該技術規範 109 年試驗要求之模組交貨，並於證書有效期間內出廠之太陽光電模組為主。避免因出貨不及，致使躉購費率無法適用前揭規定。

九、針對廠商申請經濟部能源局 106 年太陽光電同意備案，其採用僅符合「台灣高效能太陽光電模組技術規範」106 年試驗要求之太陽光電模組(107 年 1 月 1 日以後出廠，並於 107 年 4 月 30 日以前完成併聯)者，得比照現行「本局 105 年 10 月 25 日公告修正『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』後，廠商取得太陽光電模組 VPC 證書前出廠之太陽光電模組」之一致性審核程序，辦理相關事宜。



陸、討論議題：

議題一、

本局推動「太陽光電模組廠商申請 VPC，須採用經工業局 MIT 產品驗證之太陽能電池」措施，已於本(108)年 2 月 13 日公告修正「台灣高效能太陽光電模組技術規範」，自本年 7 月 1 日起，業者申請本局結晶矽太陽光電模組自願性產品驗證(包括：新申請案、變更、核備、延展及系列型式增加)，其所有型號使用之電池片應全數取得經濟部工業局 MIT 產品驗證。為充分落實該項措施，並給予業者緩衝時間，擬修正本局「太陽光電系統結晶矽、薄膜模組實施自願性產品驗證」相關規定，建議作法如下所示，並請本局第三組參考辦理。提請討論。

建議作法：

廠商應於 108 年 12 月 31 日前，檢附下列文件辦理換證事宜，逾期未辦理換證本局將依自願性產品驗證實施辦法第 21 條第 1 項第 5 款規定廢止證書。

申請文件:a.自願性產品驗證申請書 b.符合型式聲明書 c.原證書


技術文件:a.產品型式試驗報告 b.重要零組件(電池片)全數取得取得經濟部工業局 MIT 產品驗證資料 c.工廠檢查報告 d.經指定之技術文件及相關資料

結論：建請本局第三組依建議作法參考辦理。

議題二、

依據本局 105 年 10 月 25 日經標三字第 10530004790 號公告修正本局「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」規定：「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。」(如下圖所示)，考量該規定與本局公告修正「台灣高效能太陽光電模組技術規範」生效時點(自即日生效)作法不一致，建議修正本局「太陽光電系統結晶矽、薄膜模組實施自願性產品驗證」有關「台灣高效能太陽光電模組技術規範」適用時點規定為「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，自該技術規範公告之日起即行適用。」，並請本局第三組參考辦理。提請討論。

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		台灣高效能太陽光電 模組技術規範	CNS 15114(96 年版) CNS 15115(101 年版) CNS 15118-1(96 年版) CNS 15118-2(96 年版)	產品試驗及工廠檢查
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。 <b>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。</b> 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，倘若測試報告有關溫冷熱試驗(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。				

結論：建議本局第三組於後續公告修正本局「太陽光電系統結晶矽、薄膜模組實施自願性產品驗證」規定時，就「『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至 30 日期間之適用版次」部分，補充說明。

## 符合性切結聲明書

茲聲明○○申請人(同意備案編號：○○○；設置場址：○○○)向本公司購買太陽光電模組(模組型號：○○○；模組單一裝置容量：○○○；模組片數：○○○；裝置容量：○○○；生產廠場：○○○；生產廠址○○○；模組出廠日期：○○○；模組出貨單號：○○○)所採用之「重要零組件一覽表」與本公司所申請經濟部標準檢驗局「太陽光電系統結晶矽、薄膜模組」自願性產品驗證證書(證書號碼：○○○)之型式試驗報告(重要零組件一覽表)係為一致，本公司並檢附提供該案場模組序號表一份。

若因違反本聲明書所聲明之內容，願意擔負相關法律責任。

備註：上述型式試驗報告係由經濟部標準檢驗局認可指定試驗室(○○○)所出具。

立切結書人：\_\_\_\_\_ (簽章)

公司名稱：

公司大小章：

地址：

負責人：

聯絡人：

電話：

傳真：

中 華 民 國                      年                      月                      日

同意備案編號	設置場址	模組型號	模組單一裝置容量 (瓩)	模組片數	裝置容量(瓩)	生產廠場	生產 廠址	模組出 廠日期	模組出 貨單號	審核結果

### 案場資訊清單

經濟部標準檢驗局認可指定試驗室：○○○(簽章)

太陽光電模組廠商：○○○(簽章)

備註：經濟部標準檢驗局認可指定試驗室(○○○)僅就本案場資訊清單表列模組型號審核其「重要零組件一覽表」與太陽光電模組廠商(○○○)所申請經濟部標準檢驗局「太陽光電系統結晶矽、薄膜模組」自願性產品驗證證書(證書號碼：○○○)之型式試驗報告(重要零組件一覽表)一致性。

中 華 民 國                      年                      月                      日