

存卷

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：陳晉昇/02-86488058-202
電子郵件：cs.chen@bsmi.gov.tw
傳 真：02-86489256

(郵遞區號)

(地址)

受文者：

發文日期：中華民國108年2月12日

發文字號：經標六組字第10860004850號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：有關108年2月1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(https://www.bsmi.gov.tw/wSite/lp?ctNode=8850&xq_xCat=a&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、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、中美砂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、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

經濟部標準檢驗局第六組

裝

訂

線

「太陽光電模組檢測技術一致性研討會」會議紀錄

開會時間：108年2月1日(星期五)上午10時0分

開會地點：本局第六組電化教室

主持人：謝簡任技正孟傑

出席人員：詳如簽名冊

記 錄：陳晉昇

壹、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。

檔 號：

保存年限：

經濟部標準檢驗局 公告

發文日期：中華民國106年11月15日

發文字號：經標三字第10630006320號

附件：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
品驗證之證書有效期限修正對照表



主旨：公告修正「太陽光電系統結晶矽、薄膜模組實施自願性
產品驗證之證書有效期限」，並自即日生效。

依據：自願性產品驗證實施辦法第七條第二項。

公告事項：如附「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證書有效期限修正對
照表」。

局長 劉明忠

四、第六組

依 107 年 5 月 7 日經標六字第 10760014670 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。

裝 訂 線		檔 號： 保存年限：
	經濟部標準檢驗局 公告	
	發文日期：中華民國107年5月7日 發文字號：經標六字第10760014670號 附件：「台灣高效能太陽光電模組技術規範」	
	主旨：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。	
	依據：「自願性產品驗證實施辦法」第4條第3項。	
	公告事項：如附「台灣高效能太陽光電模組技術規範」。	
	局長 劉明忠	

五、「太陽光電模組 VPC」型式分類原則

(一)現有「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 1.75m x 1.1m 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 1.1m 以下
72片6吋單結晶矽電池太陽光電模組	模組尺寸在 2.1m x 1.1m 以下
72片6吋多結晶矽電池太陽光電模組	模組尺寸在 2.1m x 1.1m 以下
96片5吋單結晶矽電池太陽光電模組	模組尺寸在 1.75m x 1.1m 以下
60片6吋單結晶矽電池 <u>半切割型</u> (120子片)太陽光電模組	模組尺寸在 1.8m x 1.15m 以下
60片6吋多結晶矽電池 <u>半切割型</u> (120子片)太陽光電模組	模組尺寸在 1.8m x 1.15m 以下
72片6吋單結晶矽電池 <u>半切割型</u> (144子片)太陽光電模組	模組尺寸在 2.15m x 1.15m 以下
72片6吋多結晶矽電池 <u>半切割型</u> (144子片)太陽光電模組	模組尺寸在 2.15m x 1.15m 以下
高密度單結晶矽電池太陽光電模組 (模組尺寸在 1.75m x 1.1m 以下)	模組尺寸在 1.75m x 1.1m 以下
高密度多結晶矽電池太陽光電模組 (模組尺寸在 1.75m x 1.1m 以下)	模組尺寸在 1.75m x 1.1m 以下
高密度單結晶矽電池太陽光電模組 (模組尺寸在 2.1m x 1.15m 以下)	模組尺寸在 2.1m x 1.15m 以下
高密度多結晶矽電池太陽光電模組 (模組尺寸在 2.1m x 1.15m 以下)	模組尺寸在 2.1m x 1.15m 以下
1. 薄膜型太陽光電模組 I	尺寸面積 $\leq 1.0m^2$
2. 薄膜型太陽光電模組 II	$1.0m^2 < \text{尺寸面積} \leq 1.6m^2$
3. 薄膜型太陽光電模組 III	$1.6m^2 < \text{尺寸面積} \leq 2.0m^2$
4. 薄膜型太陽光電模組 IV	$2.0m^2 < \text{尺寸面積} \leq 2.6m^2$

(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 = μ m 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:
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 R _{thjc} = 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	---

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
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⁺)」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⁺」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、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。

八、「PV Taiwan⁺」安全要求試驗項目認可原則

- (一)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。
- (二)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，經向本局認可的指定試驗室申請轉發，並取得相關 CNS 型式試驗報告後，得由本局認可的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。

九、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：

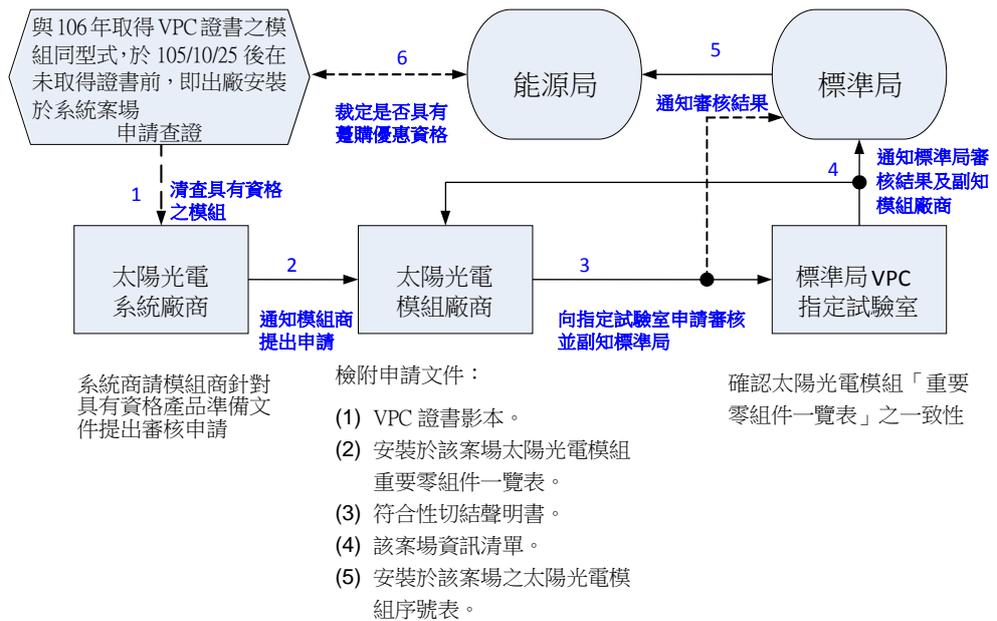
(一) 適用範圍：

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 2 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)。



十、依據能源局 107 年 01 月 08 日經能字第 10604606690 號公告「107 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 107 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 107 年度之上限費率者,其電能躉購費率依其情形分別按附表 3 之第一期或第二期上限費率加成百分之六」,於本(107)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 107 年底前完成出廠,且該模組效能僅符合 107 年效能要求者,建議應改以符合該技術規範 108 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,致使無法適用 107 年度上限費率。

十一、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。

貳、討論議題：

議題一

本(108)年 1 月 11 日召開「太陽光電模組檢測技術一致性研討會」議題一結論(如下所示)，經綜整相關單位回復意見，有關本局推動「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」作法建議如下，提請討論。

- (一)擬於能源局正式公告「108 年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」，並針對太陽光電發電設備全數採用取得本局「太陽光電模組 VPC」證書，其電能躉購費率加成比例高於「107 年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」之規定時，再行公告修正「PV Taiwan⁺」，並於「PV Taiwan⁺」第 5 節發電效能之「結晶矽太陽光電模組輸出性能要求」加註「太陽能電池」取得工業局 MIT 產品驗證之時程(108 年 7 月 1 日)，如下表所示。
- (二)另針對前揭「太陽能電池」取得工業局 MIT 產品驗證之時程部分，擬自該時程開始實施之日起，廠商向本局申請 VPC 證書之新申請案、變更、核備、延展及系列型式增加者，應檢附本局認可指定試驗室引用或出具之型式驗報告，該型式試驗報告之重要零組件(太陽能電池)應取得臺灣製 MIT 微笑產品驗證，否則不予受理。以上意見，請本局第三組參考辦理。

議題一、為配合本局推動「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」政策，俟工業局正式公告「太陽能電池」MIT 微笑產品驗證後，擬於「PV Taiwan⁺」第 5 節發電效能之「結晶矽太陽光電模組輸出性能要求」加註「太陽能電池」取得工業局 MIT 產品驗證之時程，如下表所示，提請討論。

結晶矽太陽光電模組輸出性能要求

結論：請與會業界代表針對本議題於一個星期內提供相關意見，後續將於彙整各方意見後再行討論。

結晶矽太陽光電模組輸出性能要求

模組類別	模組最大輸出功率 (Wp)					備考
	106年	107年	108年	109年	110年	
60片6吋單結晶矽電池太陽光電模組	290	295	300	305	310	1.模組尺寸在 1.75m x 1.1m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。
60片6吋多結晶矽電池太陽光電模組	275	280	285	290	295	1.模組尺寸在 1.75m x 1.1m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。
72片6吋單結晶矽電池太陽光電模組	350	356	362	368	374	1.模組尺寸在 2.1m x 1.1m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。
72片6吋多結晶矽電池太陽光電模組	330	336	342	348	354	1.模組尺寸在 2.1m x 1.1m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。
96片5吋單結晶矽電池太陽光電模組	320	325	330	335	340	1.模組尺寸在 1.75m x 1.1m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。
60片6吋單結晶矽電池半切割型(120子片)太陽光電模組	—	300	305	310	315	1.模組尺寸在 1.8m x 1.15m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。
60片6吋多結晶矽電池半切割型(120子片)太陽光電模組	—	285	290	295	300	1.模組尺寸在 1.8m x 1.15m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。
72片6吋單結晶矽電池半切割型(144子片)太陽光電模組	—	360	366	372	378	1.模組尺寸在 2.15m x 1.15m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。
72片6吋多結晶矽電池半切割型(144子片)太陽光電模組	—	342	348	354	360	1.模組尺寸在 2.15m x 1.15m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。

模組類別	模組最大輸出功率 (Wp)					備考
	106年	107年	108年	109年	110年	
高密度單結晶矽電池太陽光電模組(模組尺寸在 1.75m x 1.1m 以下)	—	330	335	340	345	1.模組尺寸在 1.75m x 1.1m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。
高密度多結晶矽電池太陽光電模組(模組尺寸在 1.75m x 1.1m 以下)	—	305	310	315	320	1.模組尺寸在 1.75m x 1.1m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。
高密度單結晶矽電池太陽光電模組(模組尺寸在 2.1m x 1.15m 以下)	—	400	406	412	418	1.模組尺寸在 2.1m x 1.15m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。
高密度多結晶矽電池太陽光電模組(模組尺寸在 2.1m x 1.15m 以下)	—	365	371	377	383	1.模組尺寸在 2.1m x 1.15m 以下。 2.自 108 年 7 月 1 日起，申請各類太陽能模組驗證時，其電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。

結論：

- 一、依照上述建議作法，自 108 年 7 月 1 日起業者向本局申請太陽能模組 VPC 驗證時(包括：新申請案、變更、核備、延展及系列型式增加者)，模組使用之電池片應取得工業局 MIT 產品驗證。
- 二、有關舊證書則可繼續使用至 108 年 12 月 31 日為止。
- 三、另對於業者提出將 Cell MIT 型號增加到原有 VPC 報告與證書中，是否會增加其他申請費用之問題，本局對於證書增列系列型式之收費，不論系列型式之數量僅收取新臺幣 3,000 元整。

議題二

本(108)年 1 月 11 日召開「太陽光電模組檢測技術一致性研討會」議題二結論(如下所示)，經考量現行作業有其困難，針對廠商申請太陽光電模組 VPC 證書延展，其發證日期之要求建議修正如下，提請討論。

有關廠商於證書有效期間屆滿之日前申請延展部分，仍依現行規定辦理，惟廠商申請延展後取得之證書，於原證書有效期間屆滿之日前發證，倘其原證書部分型式因不符合「PV Taiwan⁺」申請延展當年度之次年度要求，而遭註銷，該等型式於原證書有效期間屆滿之日前仍為有效；倘廠商於申請證書延展時，併案辦理系列型式增加者，則該「增加系列型式」自原證書延展後之發證日期起至有效期間屆滿之日前為有效。

議題二、(聯合再生能源股份有限公司提案)

針對廠商申請太陽光電模組 VPC 證書延展，為避免當年度核發證書造成部分不符合型號遭提早刪除或下年度核發證書時發生空窗期，建議證書發證日期能統一為下一年度 1 月 1 日，提請討論。

結論：

針對廠商申請太陽光電 VPC 證書延展，其發證日期之要求，作法如下：

1. 若該證書於當年度 12 月 31 日前完成審核者，則發證日期統一為下一年度 1 月 1 日，並請本局各報驗發證單位屆時依本決議至本局「各應用系統問題單通報管理系統」提交問題單，俾利本局資訊室辦理發證日期設定相關事宜。
2. 若該證書於下一年度 1 月 1 日以後完成審核者，則依實際印證日期作為發證日期。

結論：

- 一、依據「自願性產品驗證實施辦法」第 9 條規定，延展換發證書之有效期間，自原證書有效期間屆滿之次日起算，並依第七條第二項公告之期間核計(如修正公告)。因此，若廠商先完成新增符合下一年度規範之系列型式後，再辦理證書延展，則該等證書有效期限(無涉發證日期)應無空窗期問題。
- 二、另外若有業者同時申請證書延展與系列增列案件，則有可能造成新型式於 1 月 1 日至發證日期間為空窗期，因此請業者配合將系列增列申請案提前辦

理。本局對於證書延展案件，若於 12 月初申請，亦會在隔年 1 月初發證，不會將原有型式提前註銷。

議題三（臨時動議）

大電力中心代業者反應有若干縣市政府進行審查再生能源設備登記時，有針對本局的 VPC 證書之公司英文名稱欄位空白的情形，要求業者要重送證書。但本局發證單位表示該欄位無法修改，致使得業者送審作業受阻。

結論：

- 一、請有此情形的業者先發文給本局要求修改證書內容，本局會協調資訊室與發證單位儘速修改系統，以利廠商於申請時可填寫相關內容，並由系統自動帶入相關資訊。
- 二、本案證書修正後本局會將處理結果函復該業者，並副知能源局與該縣市政府。