

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

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107年10月22日  
發文字號：經標六組字第10760037990號  
速別：最速件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：

主旨：107年10月2日召開「太陽光電變流器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：經濟部能源局、台達電子工業股份有限公司台南分公司、盈正豫順電子股份有限公司、亞源科技股份有限公司、艾波比股份有限公司、弘訊科技股份有限公司、威量電能有限公司、台灣電力股份有限公司配電處、歐洲在台商務協會、亞力電機股份有限公司、財團法人工業技術研究院量測技術發展中心、財團法人台灣大電力研究試驗中心、財團法人台灣電子檢驗中心、全國公證檢驗股份有限公司、碩天科技股份有限公司、達方電子股份有限公司、日山能源科技、昱昶能源有限公司、齊碩科技公司、路斯特科技股份有限公司、明緯企業股份有限公司、茂迪股份有限公司、興義科技股份有限公司、科風股份有限公司、鍊德科技股份有限公司、台灣達亨能源科技有限公司、泓筌科技股份有限公司、香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司、台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司、經濟部標準檢驗局第一組、經濟部標準檢驗局第三組

副本：



## 「太陽光電變流器檢測技術一致性研討會」會議紀錄

壹、開會時間：107年10月2日上午9時30分

貳、開會地點：本局汐止電氣檢驗科技大樓1樓簡報室

參、主持人：楊副組長紹經

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

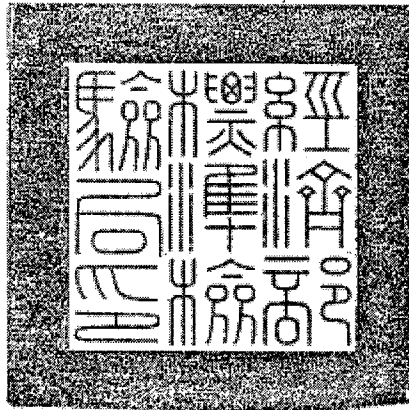
「再生能源系統變流器產品實施自願性產品驗證之驗證標準」，業經本局於中華民國107年4月12日以經標三字第10730002100號公告修正，並自即日生效。

# 經濟部標準檢驗局 公告

發文日期：中華民國107年4月12日

發文字號：經標三字第10730002100號

附件：經濟部標準檢驗局再生能源系統  
變流器產品實施自願性產品驗證  
之驗證標準及相關規定修正對照表



主旨：公告修正「再生能源系統變流器產品實施自願性產品驗證之驗證標準」，並自即日生效。

依據：自願性產品驗證實施辦法第四條第三項及第七條第二項。

公告事項：旨揭修正規定如附件「經濟部標準檢驗局再生能源系統變流器產品實施自願性產品驗證之驗證標準及相關規定修正對照表」。

## 局長 劉明忠

**經濟部標準檢驗局**  
**再生能源系統變流器產品實施自願性產品驗證之驗證標準及相關規定修正對照表**

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	
再生能源系統	變流器	電氣安全規範： CNS 15426-1(100年版) CNS 15426-2(102年版) 併網： CNS 15382(107年版) 電磁相容性： CNS 14674-1(95年版) CNS 14674-2(95年版) CNS 14674-3(95年版) CNS 14674-4(105年版) 並 IEC 62920(106年版)	電氣安全規範： CNS 15426-1(100年版) <u>IEC 62109-1(2010年版)</u> CNS 15426-2(102年版) <u>IEC 62109-2(2011年版)</u> 併網： IEEE 1547(60Hz)(2003年版) 電磁相容性： IEC 61000-6-3(2011年版)	產品試驗 及工廠檢查
<b>備註：</b> 一、表列產品之修正後驗證標準自公告日起實施，修正前驗證標準自公告日起停止適用。 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、本局所屬分局提出申請。 (二) 代理商或輸入者：向本局、本局所屬分局提出申請。 六、變流器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) 已向經濟部能源局太陽光電變流器產品登錄網站登錄者：自公告日起至110年6月30日止，若檢附依經濟部能源局訂定之「太陽光電變流器產品登錄作業要點」中應符合之安規及電磁相容驗證資料向本局申請VPC驗證，需依驗證標準及區域性差異項目加作差異項目測試，其產品試驗報告，始可作為申請本局VPC驗證之用，惟VPC證書期滿後不得辦理延展，須向本局認可之指定試驗室依公告驗證標準辦理產品試驗，取得產品試驗報告後，始得再次申請本局VPC證書。 (二) 取得國際電工委員會電氣設備符合性測試及驗證體系之型式試驗報告者：自公告日起至110年6月30日止，若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)之安規及電磁相容型式試驗報告者，需依驗證標準及區域性差異項目加作差異項目測試，其產品試驗報告，始可作為申請本局VPC驗證之用，惟VPC證書期滿後不得辦理延展，須向本局認可之指定試驗室依公告驗證標準辦理產品試驗，取得產品試驗報告				

後，始得再次申請本局VPC證書。

七、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。

八、表列產品之驗證標準，除已指定版次者外以本公告日期時之最新版次為準；若有新增（修）訂版次時，由本局另行訂定實施日期。

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。



#### 四、「太陽光電變流器」型式分類原則

(一) 同一型式(含主型式及系列型式)之「太陽光電變流器」分類原則如下：

1. 太陽光電變流器種類一致(併聯型太陽光電變流器、獨立型太陽光電模組變流器)
2. 外殼(尺寸大小)一致。
3. 下列電氣結構與設計一致
  - (1) 交流側(併網側)電路結構相同。
  - (2) 主電路設計相同。
  - (3) 控制電路結構相同。
4. 電壓規格一致(單相或三相)。

(二) 主型式：同一型式中輸出功率最高者。

(三) 系列型式：同一型式中主型式以外之型號。

#### 五、「太陽光電變流器」型式試驗原則

(一) 主型式樣品須針對安規、電磁相容及併網要求進行全項試驗。

(二) 有關主型式與系列型式差異加測部分，由本局認可指定試驗室進行技術評估。

六、有關驗證標準差異加測部分，由本局認可指定試驗室進行技術評估。

七、有關區域性差異加測項目要求：

(一) CNS 15426-1/-2

條文	試驗要求
4.3 熱試驗	溫昇測試必須包含 60 Hz。
4.7 電氣額定值試驗	額定電性測試必須包含 60 Hz。
4.8 併聯型變流器之其他試驗	本測試項目為系統檢測漏電重要測試項

	目. 考量國內水上系統日漸增加以及 60 Hz 造成的差異, 因此考慮測試。
5 標示與文件	中文標示差異, 以及 60 Hz 差異標示。

(二) CNS 14674-1/-2/-3/-4

條文	試驗要求
CNS 14674-1 表 1~4	必須依照國內電壓與頻率進行測試。
CNS 14674-2 表 1~4	必須依照國內電壓與頻率進行測試。
CNS 14674-3 表 1	必須依照國內電壓與頻率進行測試。
CNS 14674-4 表 1~3	必須依照國內電壓與頻率進行測試。

八、為確保不同驗證標準(安規、併網及電磁相容)之試驗樣品一致性, 若試驗樣品於某一驗證標準試驗時, 其重要零組件曾異動者, 應於完成合格型式試驗報告後, 就該異動部分, 請本局指定試驗室針對其他驗證標準進行評估是否加測, 並將異動之重要零組件納入型式試驗技術文件。

陸、討論議題：

議題一(提案單位：財團法人台灣電子檢驗中心)

依據本(107)年 5 月 10 日召開「太陽光電變流器檢測技術一致性研討會」議題八及議題九結論(如下所示)，其主要內容皆與電磁耐受(EMS)試驗要求相關，惟 IEC62920 及 CNS14674-1/-2 針對 EMS 試驗要求，皆已定義使用何種方式條件來執行測試，例如：CSN14674 針對 EMS 試驗要求(最敏感之模式)可由實驗室來做判定，IEC62920 則建議滿載測試，因此建議 IEC62920 及 CNS14674-1/-2 使用各自 EMS 試驗要求來執行測試。提請討論。

議題八(提案單位：台灣大電力研究試驗中心)：

依據 IEC62920 及 CNS14674 測試模式要求，EMI 模式要求為最大發射之正常模式，EMS 模式要求為最敏感之模式，惟為確保檢測一致性，故建議 EMI 測試需驗證最大輸出功率模式及待機(或輕載)模式，EMS 依據 IEC62920 第 6 節規定之模式驗證。提請討論。

結論：EMI 測試需驗證最大輸出功率模式及待機(或輕載【輸出功率在額定功率 5% 以內】)模式；EMS 測試則依據 IEC62920 第 6 節規定之模式進行驗證。

議題九(提案單位：台灣大電力研究試驗中心)：

執行 CNS14674-1/-2 之大功率測試時，CE(傳導干擾)、EFT(快速脈衝耐受免疫力)、SURGE(雷擊耐受免疫力)、CS(傳導耐受免疫力)測試項目建議參考 IEC62920 附錄 D 之替代方法執行大功率產品測試。提請討論。

結論：執行電磁相容驗證標準(CNS 14674-1/-2/-3/-4) 之大功率測試時，若受限於試驗能量之情況下，其試驗項目(CE、EFT、SURGE、CS) 得參考 IEC62920 附錄 D 之替代方法。

台灣大電力中心意見：

1. 針對議題八結論建議修正為 EMI 測試維持原議需驗證最大輸出功率模式及待機(或輕載【輸出功率在額定功率 5% 以內】)模式；另 EMS 測試需評估最大輸出功率模式及待機(或輕載【輸出功率在額定功率 5% 以內】)模式以確認於最敏感模式執行測試。
2. 針對議題九結論，建議維持，不予變更。

台灣電子檢驗中心意見：

由於 CNS 14674-1~4 之版本是參照 EN/IEC 61000-6-1~4 系列標準，且此 IEC/EN61000-6-1~4 之系列標準目前皆在公告使用中，因此針對 CNS14674-2/-4 之測試模式要求，標準說明需採最敏感之模式來測試，也就是說實驗室必須找出最敏感



之模式(實驗室應會驗證執行 standby、輕載、重載等模式)，並陳述於報告中，建議不需參照 IEC 62920。

結論：有關 CNS14674-1/-2/-3/-4 及 IEC62920 電磁干擾(EMI)及電磁耐受(EMS)試驗要求，依下表標準定義方式進行測試。

檢測標準	EMI	EMS
CNS 14674-1/-2(EMS) CNS 14644-3/-4(EMI)	標準定義： 應於產生最大發射之正常操作模式	標準定義： 預期之最敏感之操作模式
IEC62920	標準定義： 應於產生最大發射之正常操作模式	標準定義： 在製造商規定的正常操作範圍內進行測試,依照 6.2 節針對各項 EMS 要求的測試模式

議題二(提案單位：財團法人台灣電子檢驗中心)

針對目前變流器(額定容量大於 120kW) 執行監督試驗及臨場試驗方式。提請討論。

結論：

針對目前變流器(額定容量大於 120kW) 執行監督試驗及臨場試驗方式，依下表要求進行試驗。

試驗項目	監督試驗(實驗室)	臨場試驗(工廠)
安規	條件： 1.實驗室需取得 ISO17025 認證 2.試驗設備須滿足變流器額定容量、國內電壓及國內頻率要求；若實驗室之試驗能量無法滿足變流器額定容量(60Hz)要求，則須依實驗室最大試驗能量(60Hz)及變流器額定容量(50Hz)進行試驗 試驗要求： 依據驗證標準(CNS 15426-1、CNS 15426-2)進行試驗	條件： 1.依據 IEC602048(Customers' Testing Facility)先行評估，評估合格後，再行試驗 2.工廠電源需滿足變流器額定容量、國內電壓及國內頻率要求；另試驗設備需具備校正資料 試驗要求： 依據驗證標準(CNS 15426-1、CNS 15426-2)進行試驗
併網	條件：	條件：

	<p>1.實驗室需取得 ISO17025 認證</p> <p>2.試驗設備須滿足變流器額定容量、國內電壓及國內頻率要求；若實驗室之試驗能量無法滿足變流器額定容量(60Hz)要求，則須依實驗室最大試驗能量(60Hz)及變流器額定容量(50Hz)進行試驗</p> <p>試驗要求： 依據驗證標準(CNS 15382)進行試驗</p>	<p>1.依據 IECCE OD 2048(Customers' Testing Facility)先行評估，評估合格後，再行試驗</p> <p>2.工廠電源需滿足變流器額定容量、國內電壓及國內頻率要求；另試驗設備需具備校正資料</p> <p>試驗要求： 依據驗證標準(CNS 15382)進行試驗</p>
<p>電磁相容</p>	<p>條件：</p> <p>1.實驗室需取得 ISO17025 認證</p> <p>2.試驗設備須滿足變流器額定容量、國內電壓及國內頻率要求</p> <p>試驗要求：</p> <p>1. 電磁干擾(EMI): 依據驗證標準(CNS 14674-3、CNS14674-4、IEC62920)進行試驗</p> <p>2. 電磁耐受(EMS): 依據驗證標準(CNS 14674-1、CNS14674-2、IEC62920) 進行試驗</p> <p>3. 若試驗室無法提供(60Hz)全載試驗時，需額外評估該試驗室之最大試驗能量(50/60Hz)數據，經評估確認頻率不影響測試結果，同意以(50Hz)進行全載試驗</p>	<p>條件：</p> <p>1.依據檢驗標準先行評估試驗設備、場地要求，評估合格後，再行試驗</p> <p>2.工廠電源需滿足變流器額定容量、國內電壓及國內頻率要求；另試驗設備需具備校正資料</p> <p>試驗要求：</p> <p>1. 電磁干擾(EMI): 依據驗證標準(CNS 14674-3、CNS 14674-4、IEC62920)進行試驗</p> <p>2. 磁耐受(EMS): 依據驗證標準(CNS 14674-1、CNS14674-2、IEC62920) 進行試驗</p> <p>3. 試驗室無法提供(60Hz)全載試驗時，需額外評估該試驗室之最大試驗能量(50/60Hz)數據，經評估確認頻率不影響測試結果，同意以(50Hz)進行全載試驗。</p>

議題三

針對併網標準(CNS 15382)6.3 節市電系統電壓要求(110 V/ 220 V/ 380 V)，需以該系

統電壓作為基準值進行併聯測試，後續將參照國外驗證方式，以變流器本體額定輸出電壓進行併聯測試，並研擬標準修訂事宜。提請討論。

結論：

- (一)依目前國外驗證方式，主要係以變流器本體額定輸出電壓進行併聯測試，並得透過變壓器轉換電壓方式進行測試，建議補充解釋併網標準(CNS 15382)6.3 節為以變流器本體額定輸出電壓進行併聯測試，並得透過變壓器轉換為市電系統電壓要求(110 V/ 220 V/ 380 V) 作為基準值進行併聯測試。
- (二)請本局指定試驗室(台灣大電力研究試驗中心)依上述意見，研提 CNS 15382 補充解釋意見，送本局第一組研議辦理。

#### 議題四

針對變流器本體額定輸出電壓非為台電電力系統標稱電壓，其使用時須另行外接一變壓器後，再行併接電網部分，目前依規定該變壓器需符合 CNS598 配電用變壓器標準要求，並提供相關文件由台電公司審查通過，後續是否將該產品納入本局自願性產品驗證(VPC)公告品目。提請討論。

結論：有關變流器使用時須另行外接一變壓器後，再行併接國內電網部分，請台電公司評估該變壓器納入本局自願性產品驗證(VPC)公告品目之可行性。

#### 柒、臨時動議：

針對廠商已取得本局「再生能源系統變流器自願性產品驗證(VPC)」證書部分，可否於「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」公告修正前，先行作為業者申請變流器併網時之審查文件，提請討論。

結論：有關廠商已取得本局「再生能源系統變流器自願性產品驗證(VPC)」證書，在該要點公告修正前，可作為業者申請變流器併網時之審查文件部分，建請能源局及台電公司納入考量，以鼓勵廠商申請變流器符合國家標準之 VPC 證書。

捌、散會：上午 11 時 10 分

