



**The Highest Honor of PV  
Products Taiwan**

**第三屆優質太陽光電產品(金能獎)  
TAIWAN EXCELLENT PV AWARD 2015**

主辦單位：經濟部能源局

執行單位：工業技術研究院量測技術發展中心

為鼓勵國內太陽光電業者生產高值化產品，強化我國太陽光電產品形象與品質，促進產業發展，提升國際競爭力。經濟部能源局於102年起委託工研院量測中心舉辦「優質太陽光電產品評選活動(金能獎)」，透過公平公正的審查機制評選優質太陽光電產品。本活動參考IEC國際太陽光電最新、最高標準與市場需求，評選出兼具高性能及可靠度之高品質太陽光電產品。對於通過評選之廠商與產品將進行公開頒獎表揚，並協助於國內外報章網路媒體宣傳，推廣與行銷國內優質的傑出太陽光電產品。

第三屆金能獎即日起受理報名，104年5月15日報名截止。本屆選拔分為兩大類：矽晶太陽光電模組及矽晶太陽能電池。報名相關說明如下：

- 一、 報名資格：依法設立之國內太陽光電產品製造廠商
- 二、 產品類別：

(一) 矽晶太陽光電模組：2.0 m (L) x 1.5 m(W)以下。

(二) 矽晶太陽能電池：5吋或6吋單/多晶。

- 三、 評選方法一：(矽晶太陽光電模組)

(一) 評選要點：安全、性能、效率、可靠度需全部合格

類別	參考標準	要求內容	合格門檻	執行方式
安全	IEC 61730-2:2004	13項安全測試	13項合格	書審
性能	IEC 61215:2005	18項性能測試	18項合格	書審
效率	IEC 60904-1	STC最大功率測試， 依模組外框面積進行 效率計算	單晶 $\geq 17.4\%$	實測
			多晶 $\geq 16.5\%$	
可靠度 (鹽霧測試)	IEC 61701:2011 Severity 6	6項測試	5項合格	書審
			功率衰減 $\leq 5\%$	
可靠度 (電致衰減測 試，PID)	IEC 62804 Draft	PID 85°C 85%RH 288小時	5項合格	實測
			功率衰減 $\leq 5\%$	
可靠度 (區域耐候性 測試)	IEC 62892-1 Draft	TC 500 with 1 kg load	5項合格	實測
			功率衰減 $\leq 8\%$	
可靠度 (區域耐候性 測試)	IEC 62892-1 Draft	UV(80°C)-DML- TC50-HF10-DH1000	5項合格	實測
			功率衰減 $\leq 5\%$ (各單項) 功率衰減 $\leq 8\%$ (全系列)	

(二) 評選項目施行辦法：

1. 安全：

依照IEC 61730-2：2004標準，申請者需提供參選產品之測試報告與驗證證書影本供文件審查。如該產品申請認證中，需於報名時提供可資證明文件，並最遲於7月31日前提供測試報告與驗證證書。

2. 性能：

依照IEC 61215：2005標準，申請者需提供參選產品之測試報告與驗證證書影本供文件審查。如該產品申請認證中，需於報名時提供可資證明文件，並最遲於7月31日前提供測試報告與驗證證書。

3. 效率：

參選產品進行 $20 \text{ kWh}\cdot\text{m}^{-2}$ 前處理，參考IEC 60904-1標準，量測STC下最大功率，並依實測之模組外框面積，進行效率計算，確認是否滿足合格門檻：單晶太陽光電模組效率 $\geq 17.4\%$ ；多晶太陽光電模組效率 $\geq 16.5\%$ 。

$$[\text{效率} = (\text{STC下最大功率(W)}/\text{模組外框面積}(\text{m}^2)) / 1 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}]$$

4. 可靠度(鹽霧測試)：

提供參選產品之IEC 61701：2011 Severity 6測試報告或同一材料組成表之驗證證書與測試報告。如該產品申請認證中，需於報名時提供可資證明文件，並最遲於7月31日前提供測試報告與驗證證書。

5.可靠度(電致衰減測試，PID)：

本測試依據 IEC 62804 Draft 草案，由報名廠商提供的5件太陽光電模組中隨機選擇1件，依下述流程進行測試。

步驟	1	2
測試項目	1.前處理 $20 \text{ kWh}\cdot\text{m}^{-2}$ 2.前測試(10.1/ 10.2/ 10.3/10.15/EL/MST 13)	1.依以下測試環境與條件進行測試： (1) 環境：恆溫恆濕機 (2) 溫度： $(85 \pm 2) ^\circ\text{C}$ (3) 相對濕度： $(85 \pm 3) \% \text{RH}$ (4) 電壓：-1000 V (5) 測試時間：288 小時 2.後測試 (10.1/10.2/10.3/10.15/EL)

判定	10.1/10.2/10.3/10.15/ MST 13	10.1/10.2/10.3/10.15
----	---------------------------------	----------------------

6. 可靠度(區域耐候性測試)：

本測試依據IEC 62892-1 Draft草案進行熱帶條件測試，由報名廠商提供的5件太陽光電模組中隨機選擇2件，其中1件進行以下流程：判定標準為功率衰減於測試後不超過8%，安規測試依IEC 61215：2005標準要求判定。

步驟	1	2
測試項目	1.前處理 20 kWh·m <sup>-2</sup> 2.前測試(10.1/10.2/10.3/10.15)	熱循環測試500循環(10.11) Junction Box 外掛 1 kg 砝碼
判定	10.1/10.2/10.3/10.15	10.1/10.2/ 10.3/10.15/Diode Function

另1件太陽光電模組進行以下流程測試，判定標準為功率衰減於各單項測試不超過5%，全系列測試不超過8%，安規測試依IEC 61215：2005標準要求判定。

步驟	1	2	3	4	5	6
測試項目	1.前處理 20 kWh·m <sup>-2</sup> 2.前測試 (10.1/10.2/ 10.3/10.15)	紫外線前處理(10.10) 15 kWh·m <sup>-2</sup> Module 溫度 80°C	動態機械負荷測試(以壓力 ±1000 Pa、每分鐘10循環頻率進行1000循環)	熱循環測試 50循環 (10.11)	濕冷凍測試 10循環 (10.12)	濕熱測試 1000小時 (10.13)
判定	10.1/10.2/ 10.3/10.15	10.1/10.2/ 10.3	10.1/10.2/ 10.3/10.15	10.1/10.2/ 10.3	10.1/10.2/ 10.3/10.15	10.1/10.2/ 10.3/10.15/ Diode Function

四、 評選方法二：(矽晶太陽能電池)

(一) 評選要點：性能、可靠度需全部合格

類別	參考標準	要求內容	合格門檻	執行方式
----	------	------	------	------

性能	IEC 60904-1	曝照 20 kWh·m <sup>-2</sup> 後 之效率表現	單晶 ≥ 20.0% 多晶 ≥ 18.5%	實測
可靠度 (電致衰減測 試, PID)	IEC 62804 Draft	PID 85°C 85%RH 1000 V 192小時	功率衰減 ≤ 5%	實測

(二) 評選項目施行辦法：

1. 性能：

由報名廠商提供的12件太陽能電池中隨機選擇5件，於曝照 20kWh·m<sup>-2</sup>後，分別量測STC下最大功率與太陽能電池面積，計算5件太陽能電池效率並平均，確認是否滿足合格門檻：單晶太陽能電池效率 ≥ 20.0%；多晶太陽能電池效率 ≥ 18.5 %。

2. 可靠度：

由報名廠商提供的12件太陽能電池中隨機選擇3件，由執行單位選用統一之封裝材料並製作成單一電池片之小模組。3件小模組依照下表步驟1進行測試，完成後任取2件小模組進行步驟2之測試。

步驟	1	2
測試 項目	1.前處理 20 kWh·m <sup>-2</sup> 2.前測試(10.1/10.2/10.3)	1.依以下測試環境與條件進行測試： (1) 環境：恆溫恆濕機 (2) 溫度：(85 ± 2)°C (3) 相對濕度：(85 ± 3)%RH (4) 電壓：-1000 V (5) 測試時間：192小時 2.後測試 (10.1/10.2/10.3)
判定		前後測試最大功率衰減 ≤ 5 %

五、 重要時程：

- (一) 104年05月15日 報名截止
- (二) 104年05月22日 報名資格審查結果通知
- (三) 104年05月29日 報名費繳納及產品送測期限

(四) 104年9月~10月 頒獎

六、 評選辦法：

(一) 報名：

報名廠商須於報名截止日前，以掛號郵寄（郵戳為憑）方式將相關報名表與附件傳遞予執行單位，逾時恕不接受補件。

(二) 資格審查：

完成報名後，執行單位將針對廠商書面資料進行初審(資格審查)，初審合格者即通知遞送樣品與繳費，逾期或送測樣品與規定不合者將喪失資格。

(三) 測試：

由測試小組依據評選項目施行辦法進行各項測試。

矽晶太陽光電模組：

樣品數量：5件模組(4件測試+1件備品)。

矽晶太陽能電池：

樣品數量：12件5吋或6吋單/多矽晶太陽能電池。

(四) 決審：

矽晶太陽光電模組：

由評審小組總召集人召開決審會議，依安全、性能、效率及可靠度測試報告結果，作為判定通過與否之依據。通過評選廠商至少需獲評審會議出席之評審委員二分之一以上同意，方可確定通過評選。通過評選廠商，將以書面與E-mail方式通知。

矽晶太陽能電池：

由評審小組總召集人召開決審會議，依效率及PID測試報告結果，作為判定通過與否之依據。通過評選廠商至少需獲評審會議出席之評審委員二分之一以上同意，方可確定通過評選。通過評選廠商，將以書面與E-mail方式通知。

(五) 獎勵：

獲獎廠商將公開頒發表揚，並透過新聞、電視媒體、網路、媒體採訪、國際展覽、或發表會等活動公開表揚其優質產品，進而推升品牌形象

與消費者信任度，協助產品行銷海外。

七、 評審與測試小組：

- (一) 評審小組：由執行單位邀請總召集人一位，並由總召集人邀集3~5位專家代表組成評審小組，審議金能獎測試內容、審查測試結果、及評選獲獎產品。
- (二) 測試小組：由工業技術研究院太陽光電測試實驗室執行。

八、 報名應繳交資料：以掛號郵寄方式將以下文件傳遞給執行單位。

矽晶太陽光電模組：

- (一) 活動報名表(如附件一)
- (二) 廠商登記或設立之證明(如公司登記證、工廠登記證等證明文件影本)。
- (三) 性能測試報告及驗證證書影本 (IEC 61215：2005)
- (四) 安全測試報告及驗證證書影本 (IEC 61730-2：2004)
- (五) 可靠度(鹽霧)測試報告或同一材料組成表之測試報告及驗證證書影本 (IEC 61701：2011)

矽晶太陽能電池：

- (一) 活動報名表(如附件二)
- (二) 廠商登記或設立之證明(如公司登記證、工廠登記證等證明文件影本)。

九、 報名費用：

矽晶太陽光電模組：

新臺幣30萬元(含稅)/案 (參與性能、安全與可靠度評選，可靠度全測，原測試價格新臺幣80萬元，能源局補助新臺幣50萬元)

矽晶太陽能電池：

新臺幣8萬元(含稅)/案(原測試價格新臺幣16萬元，能源局補助新臺幣8萬元)

十、 受理單位：

矽晶太陽光電模組：

本活動之諮詢、申請等事宜請洽：謝心心博士，電話：(03)5913906；傳

真：(03)5837801；E-mail：[minahsieh@itri.org.tw](mailto:minahsieh@itri.org.tw)

#### 矽晶太陽能電池：

本活動之諮詢、申請等事宜請洽：蔡閔安博士，電話：(03)5918097；傳真：(03)5837801；E-mail：[MATsai@itri.org.tw](mailto:MATsai@itri.org.tw)

#### 十一、注意事項：

- (一) 同一公司每項產品(模組或電池)無案件數限制，不同型號產品以1案1份報名表方式報名。
- (二) 本活動如遇天災等不可抗力之因素影響，導致延期或無法舉行，主辦單位保有延期或取消之權利。
- (三) 樣品準備與測試合約簽訂
  1. 矽晶太陽光電模組：報名廠商請提供受測產品(5件/1案)送至測試小組(310新竹縣竹東鎮中興路四段195號21館168室，工研院太陽光電測試實驗室)。
  2. 矽晶太陽能電池：報名廠商請提供受測產品(12件/1案)送至測試小組(310新竹縣竹東鎮中興路四段195號21館168室，工研院太陽光電測試實驗室)。
  3. 報名公司應於測試前與執行單位簽訂測試合約並繳交報名費用。

#### 十二、保密：

執行單位及測試小組對所有參與活動之公司及產品，將本著誠信保密原則妥善處理，所有參與活動之公司及產品名稱皆以代碼呈現。測試完成後，僅對於通過評選之公司及產品予以公佈。

#### 十三、附則：

參選者報名檢送之資料不予退還。



附件一 第三屆優質太陽光電產品(太陽光電模組)評選活動報名表

編號(廠商請勿填寫)：\_\_\_\_\_

一、基本資料：

(一) 申請公司：\_\_\_\_\_

負責人姓名：\_\_\_\_\_

報名參加評選部門：\_\_\_\_\_

聯絡人：\_\_\_\_\_ 電話：\_\_\_\_\_

Email：\_\_\_\_\_ 傳真：\_\_\_\_\_

(二) 聯絡地址：\_\_\_\_\_

(三) 營利事業登記證統一編號：\_\_\_\_\_

二、參選項目：

(一) 矽晶種類：單晶 多晶

(二) 產品型號：\_\_\_\_\_

(三) 評選項目：

評選項目	執行方式
性能(IEC 61215：2005)	■書審
效率	<input type="checkbox"/> 單晶≥17.4 % <input type="checkbox"/> 多晶≥16.5 %
安全(IEC 61730-2：2004)	■書審
可靠度(鹽霧測試)	■書審
可靠度(區域耐候性測試)	■實測
可靠度(電致衰減測試，PID)	■實測

三、檢附文件：

廠商登記或設立之證明(如公司登記證、工廠登記證等證明文件影本)

安全測試報告及驗證證書影本 (IEC 61730 -2：2004)

性能測試報告及驗證證書影本 (IEC 61215：2005)

可靠度(鹽霧)測試報告及驗證證書影本(IEC 61701：2011)

申請公司：\_\_\_\_\_印章

填表日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 附件二 第三屆優質太陽光電產品(太陽能電池)評選活動報名表

編號(廠商請勿填寫)：\_\_\_\_\_

### 一、基本資料：

(一) 申請公司：\_\_\_\_\_

負責人姓名：\_\_\_\_\_

報名參加評選部門：\_\_\_\_\_

聯絡人：\_\_\_\_\_ 電話：\_\_\_\_\_

Email：\_\_\_\_\_ 傳真：\_\_\_\_\_

(二) 聯絡地址：\_\_\_\_\_

(三) 營利事業登記證統一編號：\_\_\_\_\_

### 二、參選項目與規格：

(一) 矽晶太陽能電池種類：單晶 多晶

(二) 產品型號：\_\_\_\_\_

(三) 產品規格：

參數	產品規格	參數	產品規格
$V_{oc}$ (V)		$I_{sc}$ (A)	
$V_{mp}$ (V)		$P_{mp}$ (W)	
$I_{mp}$ (A)		$\eta$ (%)	

(四) 評選項目：

評選項目	執行方式	
效率	<input type="checkbox"/> 單晶 $\geq 20.0\%$	<input type="checkbox"/> 多晶 $\geq 18.5\%$
可靠度(電致衰減測試, PID)	<input checked="" type="checkbox"/> 實測	

### 三、檢附文件：

廠商登記或設立之證明(如公司登記證、工廠登記證等證明文件影本)

申請公司：\_\_\_\_\_ 印章

填表日期：\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日