



# 高效率 太陽光電模組產品登錄

工研院量測中心

馬先正 博士

2016.02.17



# 模組產品登錄首頁開放二個入口選擇

## <http://www.tcpv.org.tw/>



點選進入高效率模組網  
頁(新網頁)

點選進入合格模組網頁  
(既有網頁)



# 太陽光電模組產品登錄作業要點

## -高效率模組相關

五、申請人申請太陽光電合格模組產品登錄應填具太陽光電模組產品登錄申請表(如附件一)，並檢具下列文件向能源局提出：

- (一) 公司最新登記(變更)文件、最近一期營業人銷售額及稅額申報書(401表)：如公司設立未滿半年，得以公司負責人簽署之依法營運聲明書(如附件二)代替之。
- (二) 太陽光電模組產品規格書。
- (三) 太陽光電模組產品通過驗證標準之證明文件(含文件(Certificate)及完整試驗報告書或其他可資證明文件)：
  - 1.性能驗證證書。
  - 2.安全驗證證書。

申請人申請太陽光電高效率模組產品登錄應填具太陽光電模組產品登錄申請表，並檢具前項規定文件及合於下列各款之一之證書或試驗報告書向能源局提出：

- (一)當年度或前一年度經優質太陽光電產品評選活動(金能獎)評選合格者。
- (二)符合當年度太陽光電高效率模組產品規格者(如附表)。 第一項第一款所檢附之文件應為影本，且應註明「與正本相符」字樣並加蓋申請人公司章及負責人印章。

第一項第三款所檢附之驗證證書，其有效期限自申請日起算至少須六個月以上。



# 太陽光電模組產品登錄作業要點

## -高效率模組相關

(一)當年度或前一年度通過金能獎評選者

→FY104或FY105金能獎得獎產品

*註：金能獎針對單一型號，非系列型號*

(二)符合當年度太陽光電高效率模組產品規格者



# 高效率模組產品規格要求(1/2)

## 1. 應符合合格模組產品登錄要求

### □ 合格模組產品驗證標準:

- (一) 性能驗證：應採CNS 15114、CNS 15115、CNS 15534或IEC 61215：2005、IEC 61646：2008、IEC 62108：2007驗證標準
- (二) 安全驗證：應採CNS 15118-2或IEC 61730-2：2004驗證標準

# 高效率模組產品規格要求(2/2)

## 2. 應符合FY105高效率模組產品規格(作業要點附表)

項目	規格	
效率(%)* (Efficiency)	單晶	多晶
	≥ 17.5 %	≥ 16.6 %
電致衰減** (Potential Induced Degradation, PID)	效率, PID都要符合 依照電致衰減測試方法，功率衰減率5 %(含)以下	

\*1.效率(%)=「[最大模組輸出功率(W)/模組外框面積(m<sup>2</sup>)] / 1,000 W·m<sup>-2</sup>」  
X 100 %。

2. 模組輸出功率依照IEC 61215測試標準中10.6節STC下測試方法。

\*\*1. 電致衰減測試方法係依照IEC/TS 62804-1：2015測試標準，或於環境試驗箱內以模組溫度(85 ± 2)°C、試驗箱相對濕度(85 ± 3) %、施加模組電壓-1,000 V條件，維持96小時以上，測試前後模組輸出功率衰減率小於5 %(含)。



# 太陽光電模組產品登錄作業要點

## -高效率模組證明文件

- 符合規定之申請人得檢具證書或試驗報告書，申請太陽光電高效率模組產品登錄：
  - 第三方效率證書或試驗報告書
    - 申請人須請第三方驗證機構提供效率證明文件
      - 註：IEC 61215/IEC 61730證書並未標註效率*
  - 第三方PID證書或試驗報告書
    - 申請人須請第三方驗證機構提供PID證明文件



# 效率認定說明(1/2)

## 1. 效率採逐型號認定

*註：即不接受系列認定*

## 2. 每個型號要有效率測試證明

- 例如：測試樣品型號ABB-300為300 W，只能申請ABB-300登錄，ABB-295, ABB-305等系列認可範圍，若無測試證明則不能申請

# 效率認定說明(2/2)

## 3. 效率計算採無條件捨去法

- 若驗證機構提供功率、外框尺寸，未直接提供效率值，審查單位將以功率/尺寸結果，取至小數點第一位，第二位以下無條件捨去
- 例如：若多晶模組以功率/尺寸結果為**16.59 %**，經無條件捨去後為**16.5**，判定不合格(多晶**16.6 %**合格)



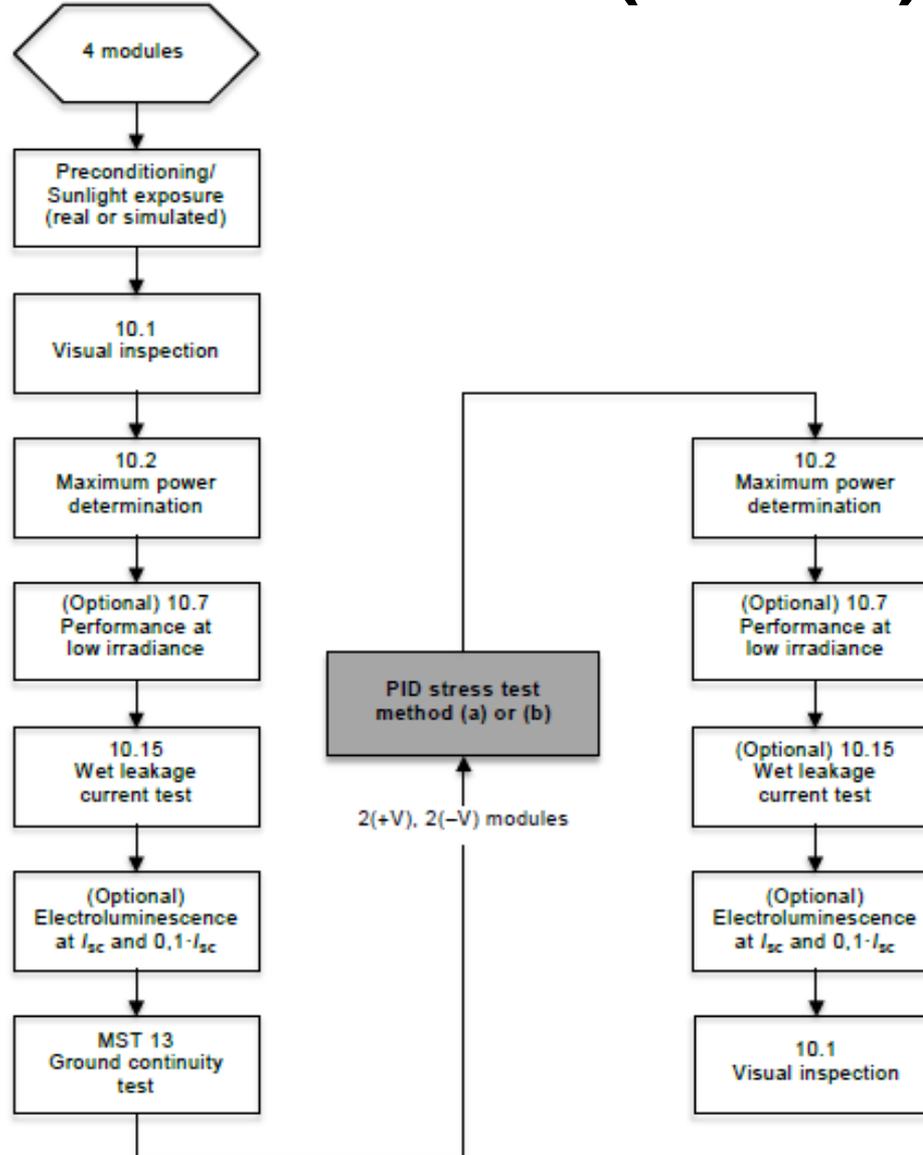
# PID認定說明(1/2)

1. 電致衰減測試係依照以下方法擇一
  - 方法一：IEC/TS 62804-1測試標準(樣品5片, 60/85,  $\pm 1,000$  V, 96小時)
  - 方法二：85/85、-1,000 V，96小時以上，測試前後功率衰減率小於5 %
  - 衰減率= $(\text{測試前功率}-\text{測試後功率})/\text{測試前功率} \times 100 \%$
2. 採更嚴格測試條件可認定為符合(例如 $\pm 1,000$  V、時數超過96小時、溫溼度任一超過85/85)



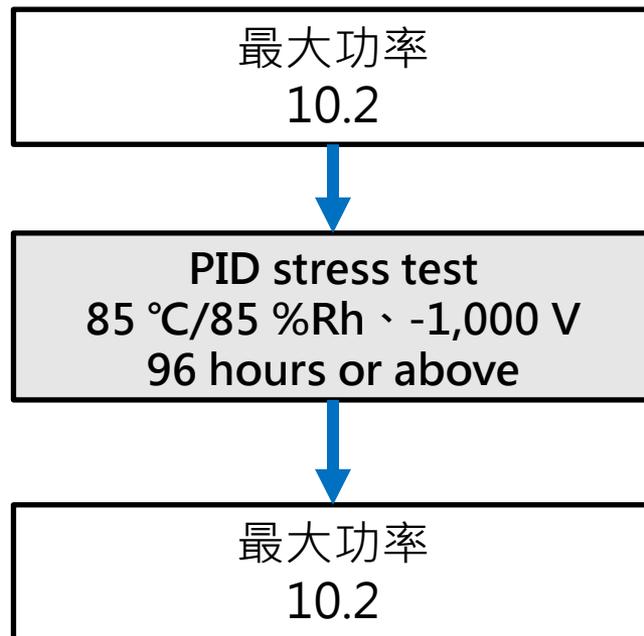
# IEC TS 62804-1

## 電致衰減測試流程(方法一)



## 精簡之電致衰減測試流程(方法二)

- 電致衰減(Potential Induced Degradation, PID)：
- 驗證標準：依照以下測試流程，測試條件以85 °C/85 %Rh、-1,000 V 進行96小時後，功率衰減 $\leq 5\%$



依照IEC 61215測試項目10.2

# PID認定說明(2/2)

3. PID測試結果之功率(前測試)換算成效率也應符合高效率要求(STC下)
4. 依IEC測試原則，同一測試需二片同時測試通過，故應施測二片(加一片控制片，共三片)
5. 若高效率證明文件以PID合併效率認定同時呈現判定，須提供BOM表資訊
6. 若驗證機構提供前後測功率，未直接提供衰減率，審查單位將以前後測功率值計算衰減率，取至小數點第一位，第二位以下無條件進位(例如5.02%，經無條件進位後為5.1，判定不合格)(PID衰減率5%以下合格)



# 高效率模組產品登錄作業

## □ 高效率模組網站登錄內容:

(一)廠牌

(二)型號

(三)尺寸

(四)輸出功率

(五)效率

# 高效率模組產品登錄作業

## □ 登錄期限:

- 自審核通過之次日起二年
- 但驗證證書有效期限早於登錄有效期限者，登錄期限以驗證證書有效期限為準
- 效率規格低於新年度高效率規格者，將移除登錄

# Q&A 1

**Q：**在「高效率模組」認定部分，會有統一計算方式及遵守的參考標準規範作為登錄標準依據嗎？我司需要額外提供那些資訊？

**A：**「高效率模組」除了要有通過IEC 61215/IEC 61730-2驗證的證明外，另外要提供符合「105年太陽光電高效率模組產品規格表」的證明文件。



## Q&A 2

**Q：**高效率模組登錄是要另外提出申請嗎？若已登錄在能源局的型號且效率符合資格，是不是補上PID測試證明即可？

**A：**高效率模組登錄要另外提出申請，申請表單與一般模組登錄同式共用(逕行勾選)。效率與PID測試證明文件皆須另行提出。

## Q&A 3

Q：本公司以300 W模組產品送測，驗證證書認可270 W~330 W系列產品，能否全部申請高效率模組登錄？

A：為確保登錄的高效率模組都是符合高效率且有實際生產的產品，效率採逐型號認定，每個型號都要有效率測試證明，不接受系列型號認定，此案只能申請300 W高效率模組。

## Q&A 4

Q：IEC 61215的test flow中，10.2和10.6都有STC測試，是否10.2的STC測試結果也可用來評估效率？還是一定要10.6的結果才能使用？

A：IEC 61215 10.2(最大功率測試)沒有特別提要在STC條件下，而10.6(STC及NOCT下之性能測試)分為STC及NOCT下之性能測試。因作業要點要求功率依10.6 STC下，所以若依10.2，但有說明是在STC下也是可以的。

## Q&A 5

**Q：**A公司已登錄於能源局的模組產品，所提交之完整測試是在T01測試實驗室進行，但補行效率與PID測試若委請T02測試實驗室進行，是否可行？

**A：**提出之效率與電致衰減測試證明文件，只要是出自於合格的機構(作業要點第七點)皆可，不限定之前申請所搭配的機構。

## Q&A 6

**Q：**若A公司某型號已通過高效率模組登錄，那co-license的B公司是否也能用相應的型號申請？會有哪些特殊要求需要注意？

**A：**A、B二家公司共證產品欲申請高效率模組登錄，其效率與電致衰減測試證明文件可相同，但證明文件須明確可判別為A、B家公司所共有。



# Q&A