



# 測試報告

報告日期：2019-06-28  
報告編號：10855C01075-1-1-01  
版次：A

委託項目

名稱：太陽模組放置於水域中之水中金屬檢測  
廠牌：-----  
型號：-----  
序號：-----

委託顧客

名稱：元晶太陽能科技股份有限公司  
地址：新竹縣湖口鄉光復北路85號

上述委託項目經本實驗室 測試，結果如內文。  
本報告含簽署頁及內文共 4 頁，分離使用無效。

工研院工業服務騎



胡耀祖

綠能與環境研究所  
所長

周劍平

報告簽署人



技服報告：R-JF55RP2200-227 測試名稱：擊裂破損老化太陽能模組放置於水域中之水中金屬檢測

委託者：元晶太陽能科技股份有限公司 樣品名稱：長時間擊裂破損老化模組浸泡測試水樣

取樣者：矽基太陽能電池研究室 樣品編號：W1080517T02

委託日期：108.05.17 測試日期：108.06.12~108.06.13

會同單位：矽基太陽能電池研究室 報告日期：108.06.21

測試實驗室名稱：微污染分析研究室 電話：(03)5732680 傳真：(03)5732890

地址：新竹市光復路二段321號6館

## 測試結果與說明

### 一、測試結果

試驗項目	方法	結果	備註 偵測極限
銻 (Sb)	NIEA W313.53B	ND	< 0.0005 mg/L
砷 (As)	NIEA W313.53B	ND	< 0.0005 mg/L
鋇 (Ba)	NIEA W313.53B	ND	< 0.0010 mg/L
鎘 (Cd)	NIEA W313.53B	ND	< 0.0002 mg/L
鉻 (Cr)	NIEA W313.53B	ND	< 0.0005 mg/L
鉛 (Pb)	NIEA W313.53B	ND	< 0.0010 mg/L
汞 (Hg)	NIEA W330.52A	ND	< 0.0005 mg/L
硒 (Se)	NIEA W313.53B	ND	< 0.0005 mg/L

### ※ 注意事項：

- 1.低於偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其偵測極限值。
- 2.檢測結果為模組浸泡後取樣，扣除浸泡前空白水樣之檢測值。

### 二、測試說明太陽模組放置於水域中之水中金屬檢測

- 1.分析儀器：感應耦合電漿質譜分析儀 (ICP-MS)、冷蒸氣原子吸收光譜儀(CVAAS)。
- 2.測試名稱、樣品名稱、擊裂破損老化太陽能模組及太陽能模組浸泡試驗說明係由委託者元晶太陽能科技股份有限公司提供。



## 太陽能模組浸泡試驗說明

1. 試驗方式：由元晶太陽能科技股份有限公司提供高效率老化太陽能模組，模組型號：TS72-6M3-380 H，模組序號：TS-18APR-90056，並將該模組進行擊裂破損處理並放置於試驗水槽中，經長時間浸泡於 RO 逆滲透水中，再進行水質採樣作業。
2. 水質試驗環境溫度： $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。
3. 水質試驗地點：財團法人工業技術研究院/綠能與環境研究所  
(中興院區，新竹縣竹東鎮中興路四段195號11館B02室)。
4. 行政院環境保護署飲用水水質標準(民國106年01月10日 修正)

銻 (Sb):0.01毫克/公升

砷 (As):0.01毫克/公升

鋇 (Ba):2.0毫克/公升

鎘 (Cd):0.005毫克/公升

鉻 (Cr):0.05毫克/公升

鉛 (Pb):0.01毫克/公升

汞 (Hg):0.002毫克/公升

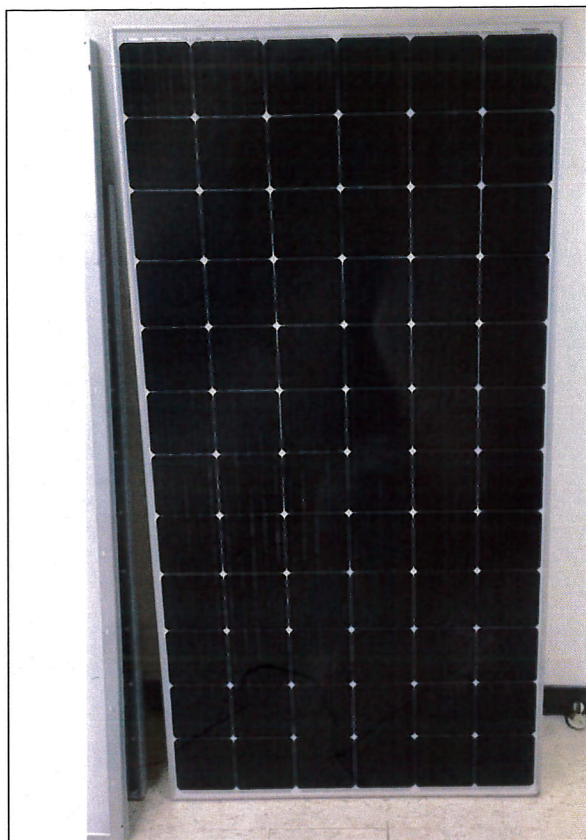
硒 (Se):0.01毫克/公升

工研院工業所

蔡曉鐘(十六)



太陽能模組浸泡試驗照片



圖一、擊裂破損老化模組浸泡前實品照

**TSEC** TS72-6M3-380 H

電性資料:  
 最大功率 (Pmax): 380 W  
 開路電壓 (Voc): 47.65 V  
 短路電流 (Isc): 10.20 A  
 最大功率電壓 (Vpmax): 39.80 V  
 最大功率電流 (Ipmax): 9.55 A

標準測試條件 (STC):  
 照射度: 1000W/m<sup>2</sup>, 模組表面溫度: 25°C,  
 空氣大氣光程 (AM 1.5)

耐火等級(模組): C 級 防電擊保護等級:  
 最大串聯保險絲電流: 15 A 絕緣等級 II  
 重量: 21.5 kg 最大系統電壓: 1500 V

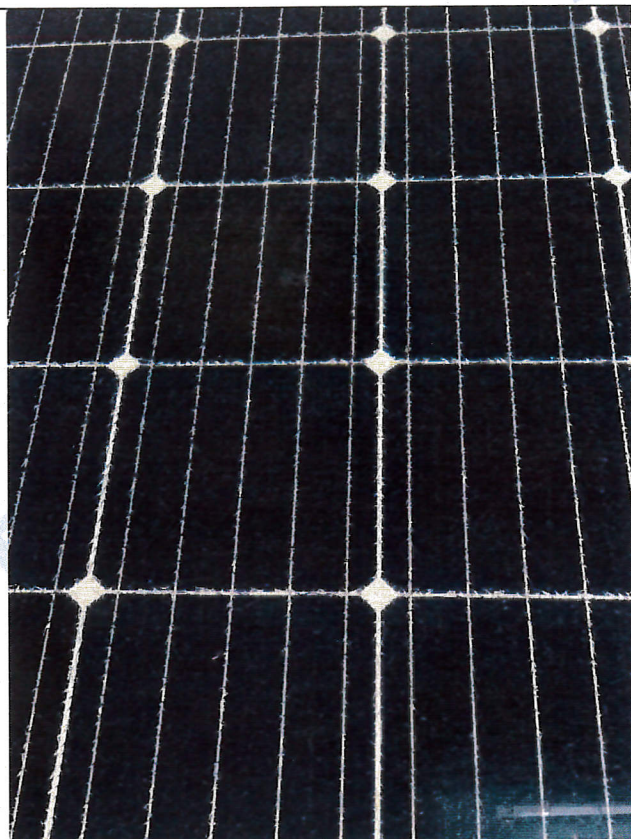


**電器危險警告標語**  
 模組於曝曬陽光下會產生電能。  
 禁止於系統作動時直接觸開連線。

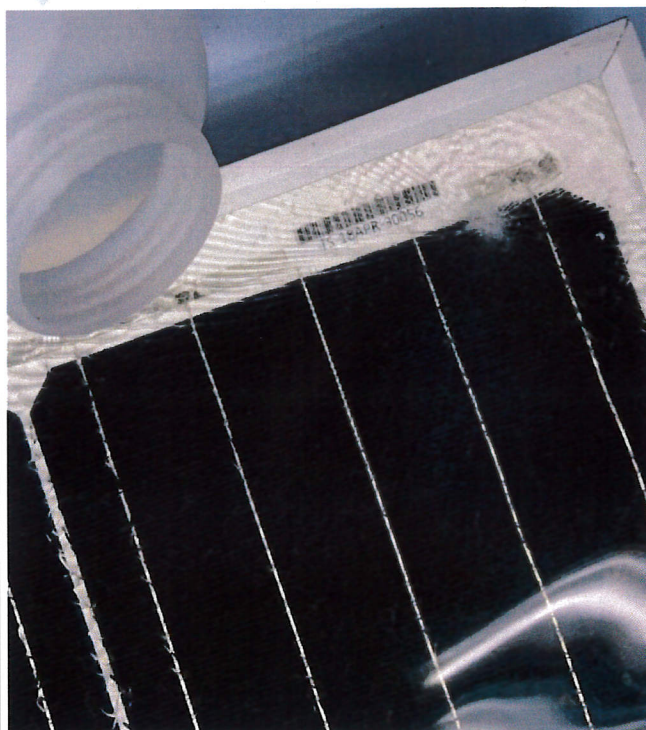
元晶太陽能科技股份有限公司 台灣製造 www.tsecpv.com  
 規格和設計若有變更, 將不另行通知。安裝方式請參考安裝手冊。

游騎縫章(十六)

圖二、擊裂破損老化模組背面銘版



圖三、擊裂破損老化模組浸泡實品照



圖四、擊裂破損老化模組浸泡水槽取樣