

知識物件上傳表

國別 (單選)	<input checked="" type="checkbox"/> 1.國內 <input type="checkbox"/> 2. 國外：		
能源 領域	<input type="checkbox"/> 1.政策與法規 <input type="checkbox"/> 2.環境衝擊與調適 <input checked="" type="checkbox"/> 3.經濟及產業 <input type="checkbox"/> 4. 科技 <input type="checkbox"/> 5.統計資訊		
能源 業務	<input type="checkbox"/> 1.總體能源 <input type="checkbox"/> 2.化石能源 <input type="checkbox"/> 3.電力 <input checked="" type="checkbox"/> 4.新及再生能源 <input type="checkbox"/> 5.節約能源		
決策 知識 類別	<input type="checkbox"/> 1.建言(策略、政策、措施、法規) <input checked="" type="checkbox"/> 2.評析(先進技術或方法、策略、政策、措施、法規) <input type="checkbox"/> 3.標竿及統計數據：技術或方法、產業、市場等趨勢分析 <input type="checkbox"/> 4.其他：		
計畫 名稱	太陽光電發電設備驗證平台建置與推廣服務計畫		
主題 名稱	(IEC 63163 draft)太陽光電消費型模組國際標準草案介紹		
資料 時間	108年4月9日		
重點 摘述	IEC 63163 草案考量到未來穿戴式及可攜式產品的普及應用，對於不同類型的太陽能的產品依據應用時的戶外情境進行相關的可靠度試驗，將不同戶外應用情境區分為三中類別(可移動式、便攜式及固定式)。		
關鍵 字	消費產品、可撓式		
作者	蔡閔安	建檔機構	工研院量測中心
聯絡 電話	03-573.2266	聯絡 Email	MATsai@itri.org.tw
詳細 說明	<p>隨著太陽光電行業的不斷發展，模組產品也不斷開始進軍民用消費者市場，在本次 IEC TC82 WG2 2019春季會議(4月8日至12日於德國布倫瑞克(Braunschweig)聯邦物理技術研究院(PTB))中來自 MiaSole 的 Paul Robusto 就太陽光電消費型式產品，進行草案規劃與現階段測試結果說明。目前此項目組成員由來自10個國家的23名成員組成，目前已進行了6場會議，進行了5家廠商和6種產品的測試。</p> <p>該草案針對適用於戶外情境應用的消費型太陽光電模組，規定 IEC 的設計認證和型式認可要求。草案中區分三種應用情境，參考圖一。類別1(可移動式)適用於單模組短期應用；類別2(便攜式)適用於便攜式應用，但可能會有掉落以及其他機械應力風險，需要更高的機械耐久性測試；類別3(固定式)適用於附加型應用的長期應用情境。透過測試決定模組的電性，耐熱性和機械耐久性等特徵，並展示其在使用於設計為低、中和高的不同使用操作持續時間下能承受的戶外曝曬能力，可移動式和附加式應用被認為具有比便攜式更低的機械耐久性，故更易於機械損壞。。不過草案亦說明雖然類別1（可移動式、低階）的年限被認為是一年，類別2（便攜式、中等）使用年限為2 - 3年和類別</p>		

3 (附加式、高等) 使用年限為5年，然而，這並不意味著在實際使用中對該使用壽命的實際期望，模組的實際預期壽命還是取決於其設計，環境和運行條件。

Mobile



Portable



Stationary



資料來源: NREL

圖一、類別1可移動式、類別2便攜式及類別3固定式知消費性產品應用範例

圖二為目前提出的環境測試項目，針對類別1應用之模組僅需進行環境測試項目，熱循環試驗(Temperature Cycling, TC 20)、濕冷凍試驗(Humidity Freeze, HF 2)和高溫高濕試驗(Damp Heat, DH 100)且功率衰退門檻值為20%，相較類別3除了加嚴原本的測試項目提升到TC 200、HF 10及DH1000，並針對耐久性增加紫外光曝曬(UV-preconditioning 15 kWh/m²)及戶外曝曬(outdoor exposure 60 kWh/m²)，且功率衰退幅度門檻亦減少到10%。

Proposed Environmental Specifications

Category 1	Category 2	Category 3		Test Guidelines	
<u>Mobile</u>	<u>Portable</u>	<u>Attached</u>	Potential Applications		
PC/Smart phone/Battery Charging/Biking GPS Locator	Emergency Power Hiking/Camping	Stationary Applications	Potential Markets		
Low (1 year)	Medium (2-3 years)	High (5 years)	Expected Environmental Usage		
Low	Medium	High	UV Exposure		
Medium	High	Low	Mechanical Durability		
N	N	15 kWh/m ²	UV Pre-Conditioning	Exposure Level differences (IEC 61215-2 MQT 10)	
N	30 kWh/m ²	60 kWh/m ²	Outdoor Exposure Test	Test time differences (IEC 61215-2 MQT 08)	
TC 20	TC 50	TC 200	Temperature Cycling (-40C to 85C)	Test time differences IEC 61215-2 (MQT 11)	
HF 2*	HF 4	HF 10	Humidity Freeze	Test time differences (IEC 61215-2 MQT 12)	*not needed if installation manual states overnight use of the product is out of warranty
100 hrs	300 hrs	1000 hrs	Damp Heat (85C/85%)	Test time differences (IEC 61215-2 MQT 13)	
20%	15%	10%	Maximum power degradation		

圖二、不同類別型式產品對應之環境測試規格

IEC 63163 草案考量到未來穿戴式及可攜式產品的普及應用，對於不同類型的太陽能的產品依據應用時的戶外情境進行相關的可靠度試驗，雖然目前還未成為正式標準，但亦提供產業在開發相關產品時能有個初步的依循。