

產業用語指引手冊

太陽能電池篇

國立成功大學
雙語教育推動辦公室

序

目前學校課程傾向理論教學，缺乏實際操作和應用產業專業用語，使得學生在進入職場後，需要額外時間適應專業環境和語言，影響其在專業領域的即戰力。於是構思編撰並發行產業專業用語指引手冊，作為學生學習和參考的工具。通過這些手冊，學生能夠搭配現有專業課程，更好地掌握專業術語，並在實習和職場中應用自如。

有鑑於全球氣候變遷的威脅日益增加，2015 年 196 國簽署的《巴黎協定》1.5°C 全球升溫目標，全球碳排應於 2050 年前後降至淨零。為達此目標，太陽能光電在減少溫室氣體排放扮演著重要的角色。依彭博社的報告，2024 年全球設置量預估量為 593 GW，累積設置量就可以超過 2,200 GW 了。2025 年開始，全球單年度的設置量也都會超過 600 GW，太陽光電已然成為全球再生能源的發展主力。

太陽能光電產業鏈包括上游之多晶矽材、晶錠 / 矽晶圓、中游之太陽能電池片、模組，以及下游之系統建置；此外，尚有周邊材料（包括玻璃、軟性基材、氣體、靶材、漿料、染料及電極材料等）及設備等相關產業；薄膜型太陽能電池製程較為簡化，僅有中游模組與下游系統產業。太陽能光電產業依技術可區分為矽晶、薄膜等兩大類，目前市場主流為矽晶太陽能電池，包含單晶與多晶兩種型態，共占約近九成市場；薄膜類包含：非晶矽薄膜、CdTe、CIGS、染料敏化、有機薄膜以及新興的鈣鈦礦等型太陽能電池。

目前本校開設太陽能電池相關課程的系所及學程有：光電所的太陽能電池；微電所的太陽能電池；航太所的太陽能電池特論；理學院的太陽能電池基本理論與實作；電機所的太陽能發電系統與工程；能源學程的太陽能、光伏和光電化學反應；能源碩博學程的太陽光電、建築節能、控制系統設計特論、智慧型電網專論、太陽光電工程、太陽能光電化學等。

一、上游：矽晶圓/矽晶片

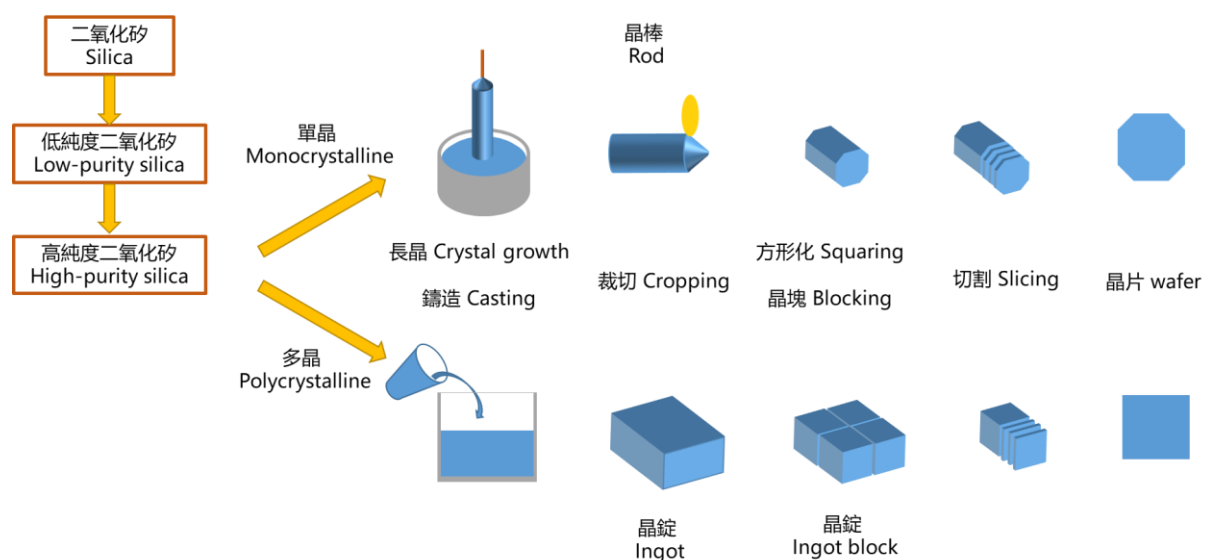


圖 1 矽晶片製作過程

產業用語	英文	中文	說明
ASiMi	Advanced silicon material	AsiMi 法	一種高純度多晶矽製程技術。
Blocking	Blocking	晶塊	
Casting	Casting	鑄造	
Cropping	Cropping	裁切	
Crucible	Crucible	坩堝	用於熔融矽的容器。
Crystal growth	Crystal growth	長晶	
CZ	Czochralski	柴式長晶法	一種單晶矽長晶技術。
FZ	FloatingZone	浮融長晶法	一種單晶矽長晶技術。
Ingot	Ingot	晶錠或晶塊	
Ingot pulling	Ingot pulling	拉晶	CZ 法拉晶。
JSSI	Joint Solar Silicon GmbH	管狀沉積法	一種多晶矽製程技術。
mc-Si	Multicrystalline	多晶矽	矽晶體，1 mm ~ 10 cm。
Mono-Si	Monocrystalline silicon	單晶矽	單晶晶片。
Multi-Si	Multicrystalline silicon	多晶矽	多晶晶片。
pc-Si	Polycrystalline	多晶矽	矽晶體，1 μm - 1 mm。
Polysilicon	Polysilicon	多晶矽	電子/太陽能級高純度(通常 >99.9999%)原料，適合用作單晶

			生長原料。
Quartz	Quartz	石英	
Rod	Rod	晶棒	
sc-Si	Single crystal	單晶	矽晶體， > 10 cm。
Siemens process	Siemens process	西門子法	一種多晶矽製程技術。
Slicing	Slicing	切割	
Squaring	Squaring	方形化	
μc-Si	Microcrystalline	微晶矽	矽晶體， < 1 μm。
Wafer	Wafer	晶圓(晶片)	

二、中游：太陽能電池/太陽能電池模組

現有商業化太陽能模組發展依次分為(1)矽晶太陽能模組(2)薄膜太陽能模組(3)聚光型太陽能模組(III-V族太陽能模組)。目前市場上主流矽晶太陽能電池技術可分為使用硼(或鎢)摻雜和磷摻雜之矽晶片所製作的P型和N型電池兩類。P型電池包括鋁背表面場(Aluminum-Back Surface Field, Al-BSF)太陽能電池、鈍化射極與背面(Passivated Emitter and Rear, PERC)太陽能電池。而N型電池則有穿隧氧化鈍化接觸(Tunnel Oxide Passivated Contact, TOPCon)太陽能電池、交指式背接觸(Interdigital Back Contact, IBC)太陽能電池和異質界面(Heterojunction, HJT)太陽能電池。

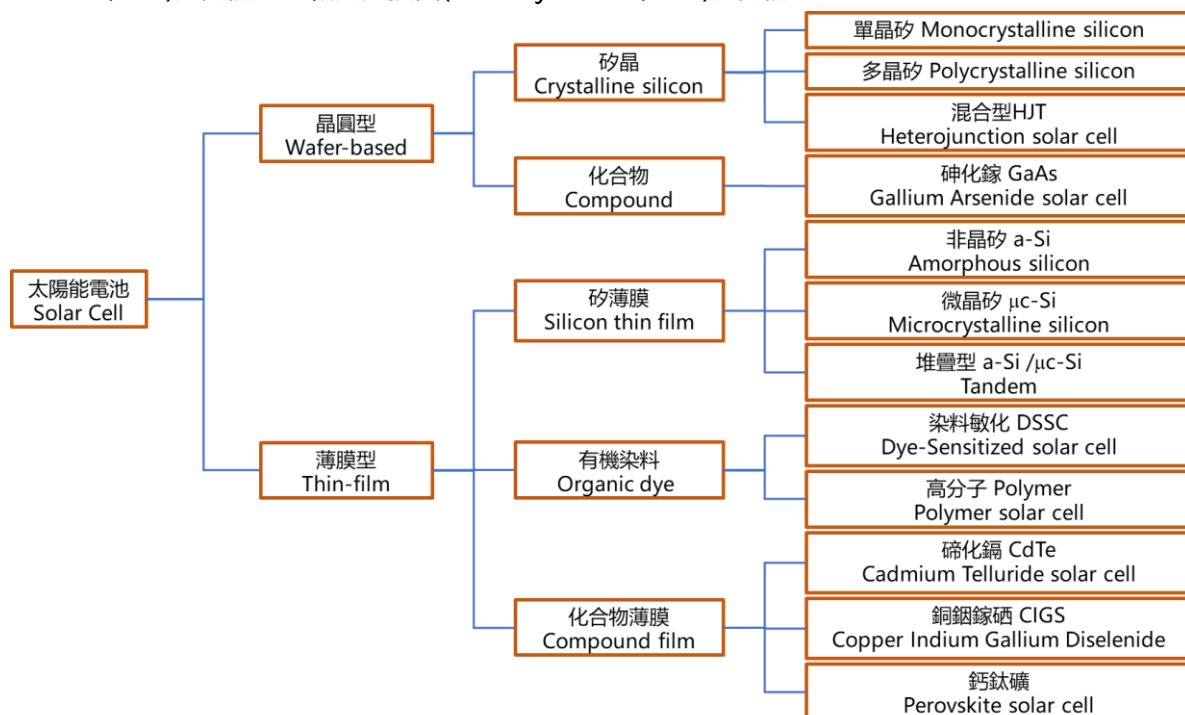


圖 2 太陽能電池分類

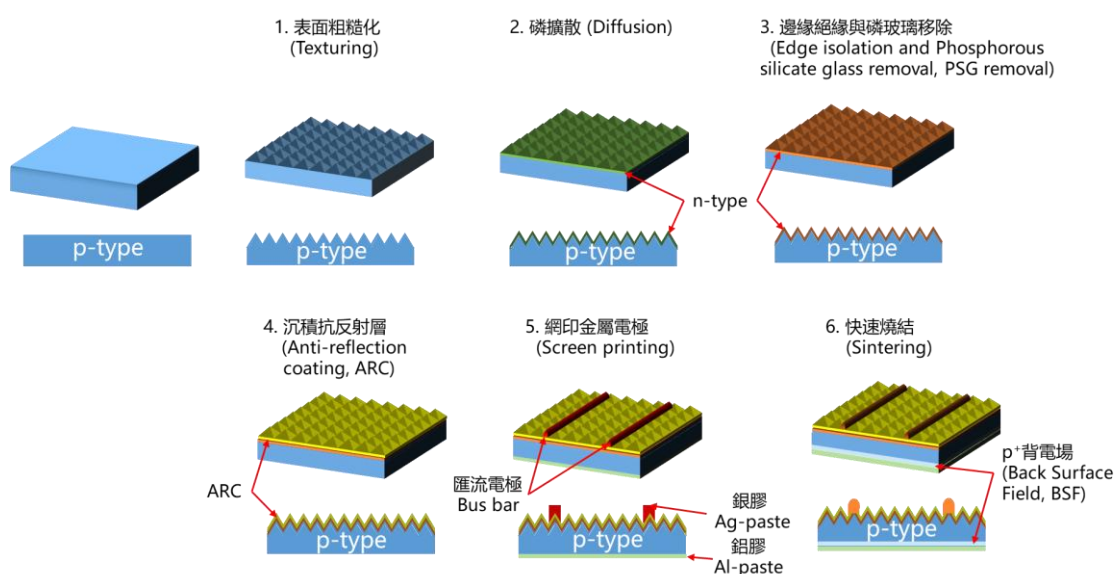


圖 3 鋁背表面場(Aluminum-Back Surface Field, Al-BSF)太陽能電池製作流程示意圖

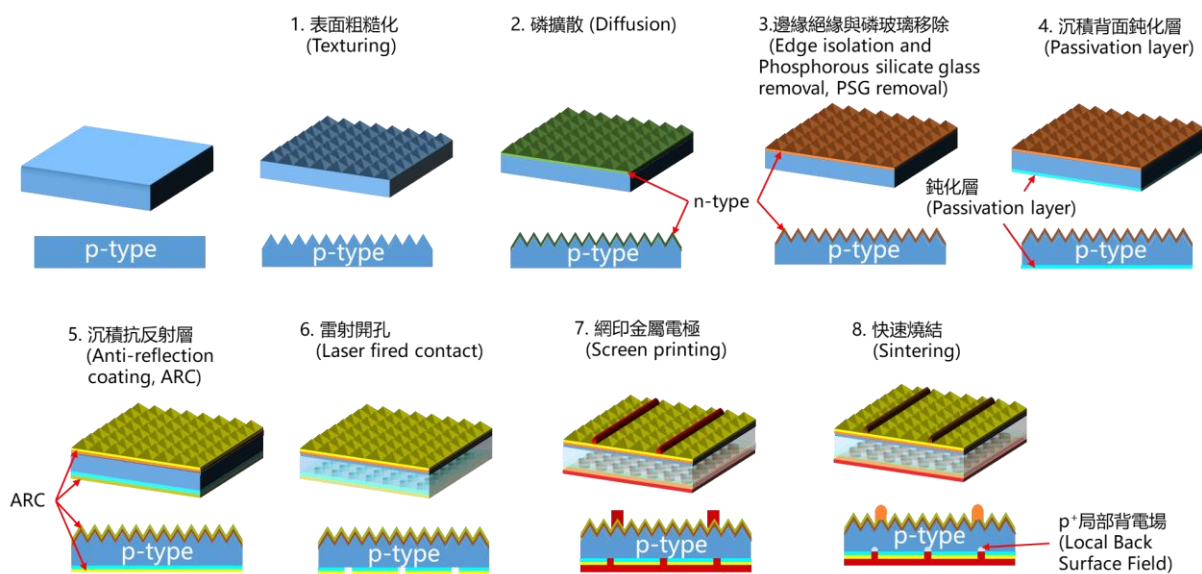


圖 4 鈍化射極與背面(Passivated Emitter and Rear Cell, PERC)太陽能電池製作流程示意圖

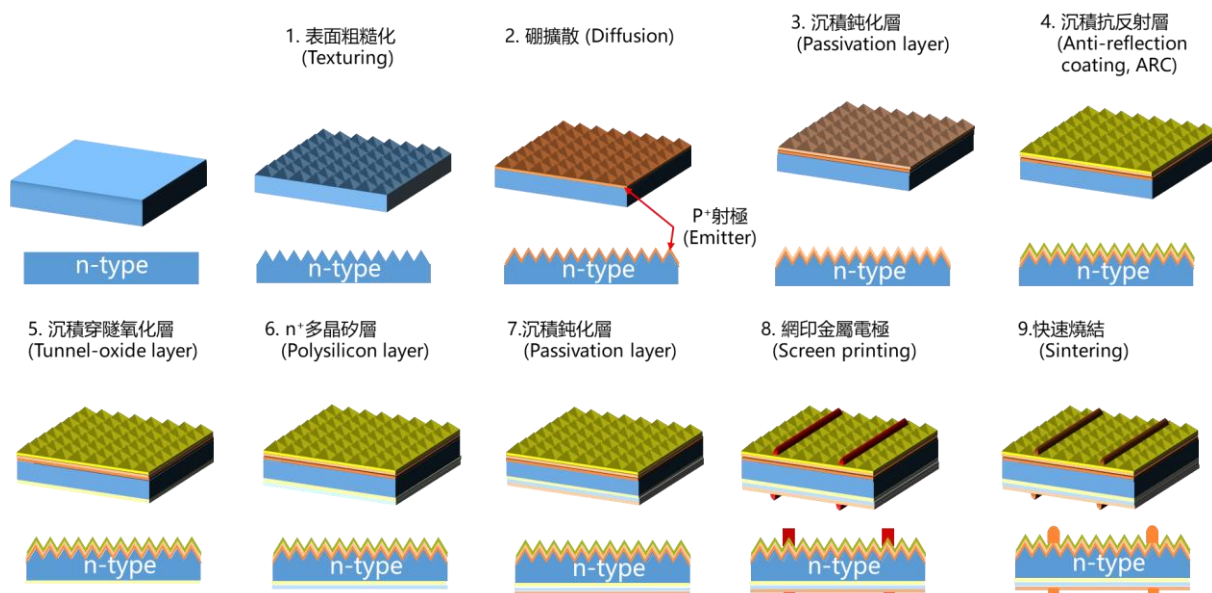


圖 5 穿隧氧化鈍化接觸(Tunnel Oxide Passivated Contact, TOPCon)太陽能電池製作流程示意圖

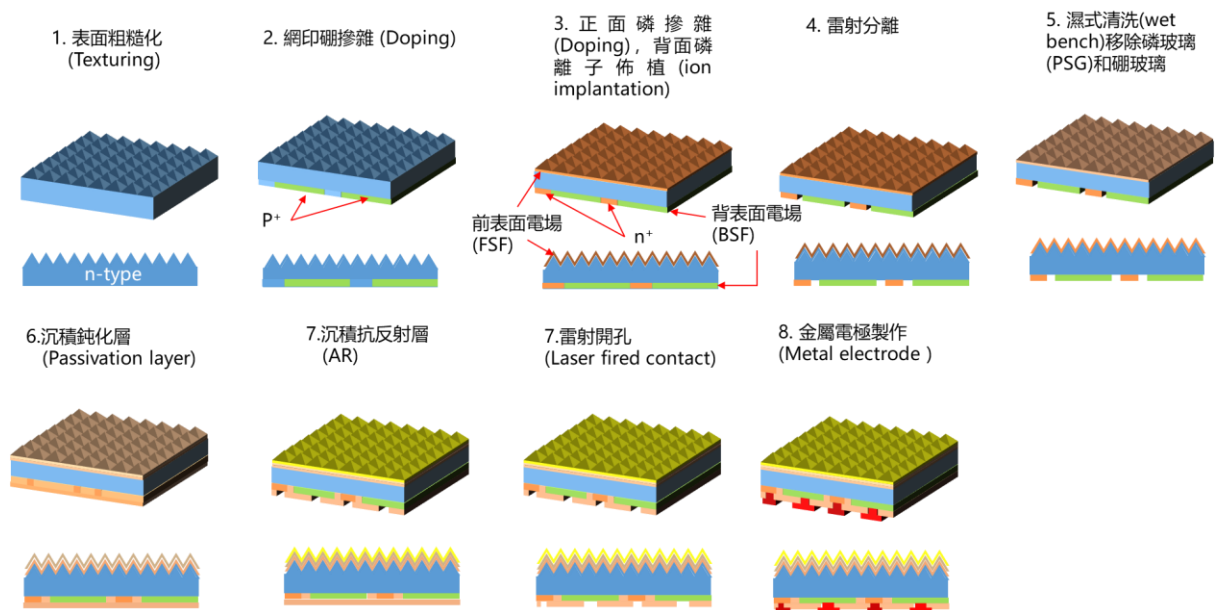


圖 6 交指式背接觸(Interdigital Back Contact, IBC)太陽能電池製作流程示意圖

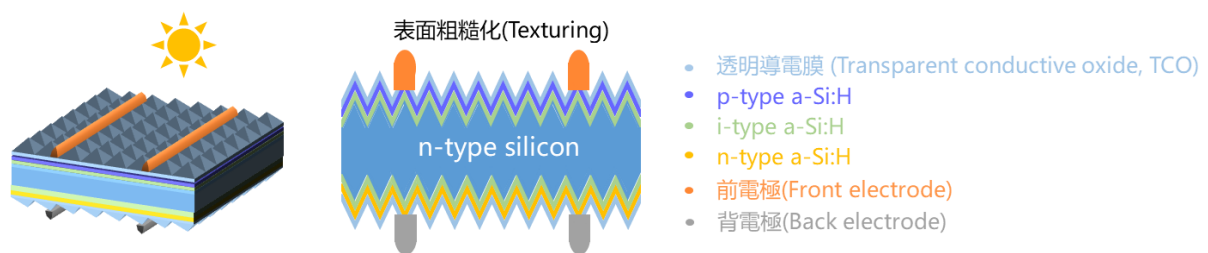


圖 7 異質接面(Heterojunction, HJT)太陽能電池結構示意圖

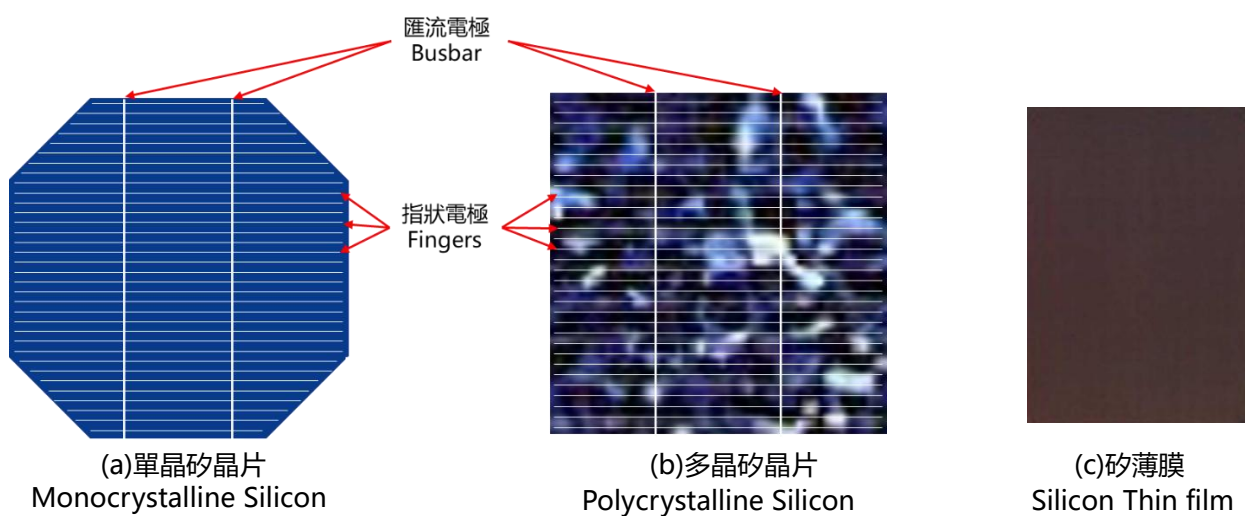


圖 8 太陽能電池正面

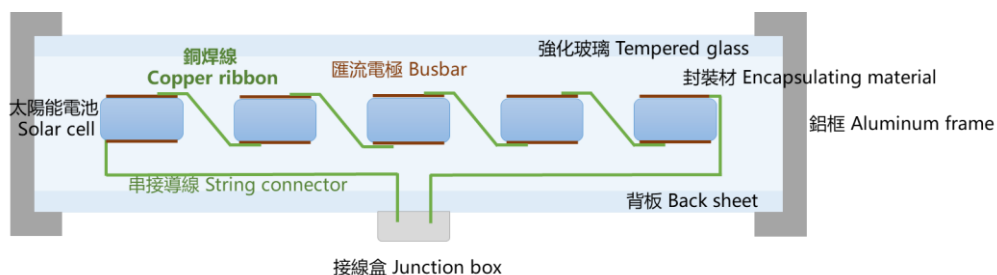


圖 9 矽晶太陽能電池串接

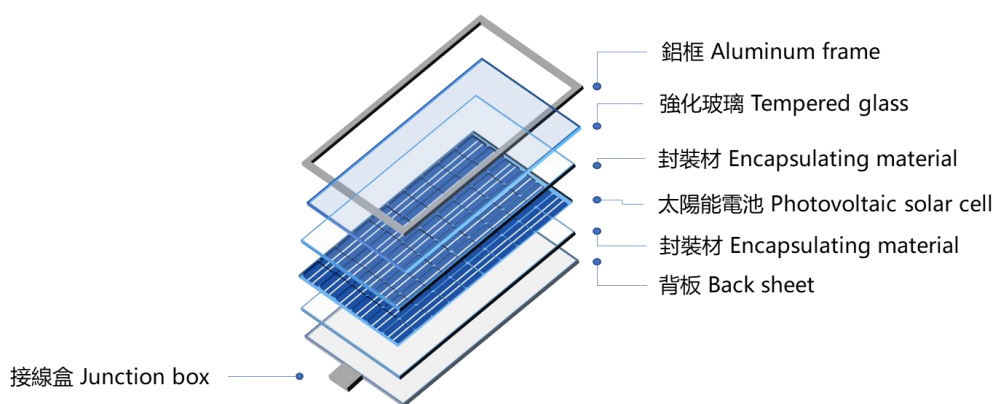


圖 10 矽晶太陽能電池模組

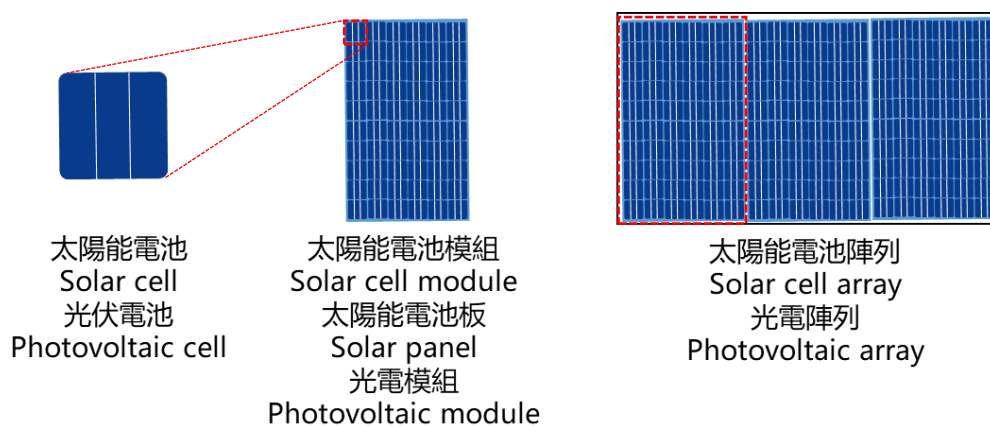


圖 11 矽晶太陽能電池、模組、陣列的組成

目前薄膜太陽能電池技術包括，非晶矽(Amorphous Silicon)薄膜太陽能電池、多晶矽(Polysilicon)薄膜太陽能電池、堆疊型(Tandem)薄膜太陽能電池、染料敏化太陽能電池(Dye-Sensitized Solar Cells, DSSC)、碲化鎘(CdTe)太陽能電池、銅銦鎵硒(Copper Indium Gallium Diselenide, CIGS)太陽能電池和鈣鈦礦太陽能電池(Perovskite Solar Cell)介紹。

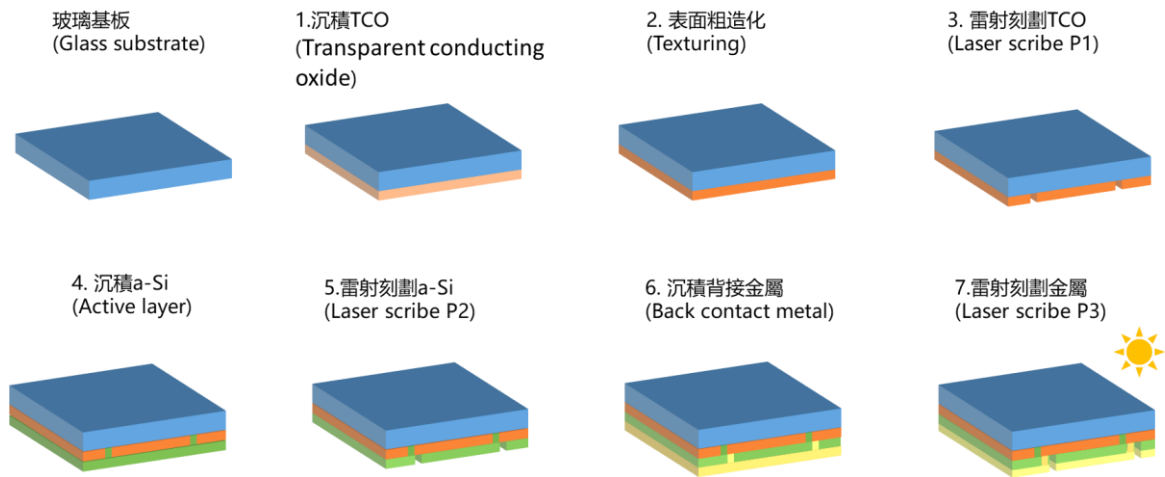


圖 12 非晶矽(Amorphous Silicon) 表板(Superstrate)型薄膜太陽能電池製作流程示意圖

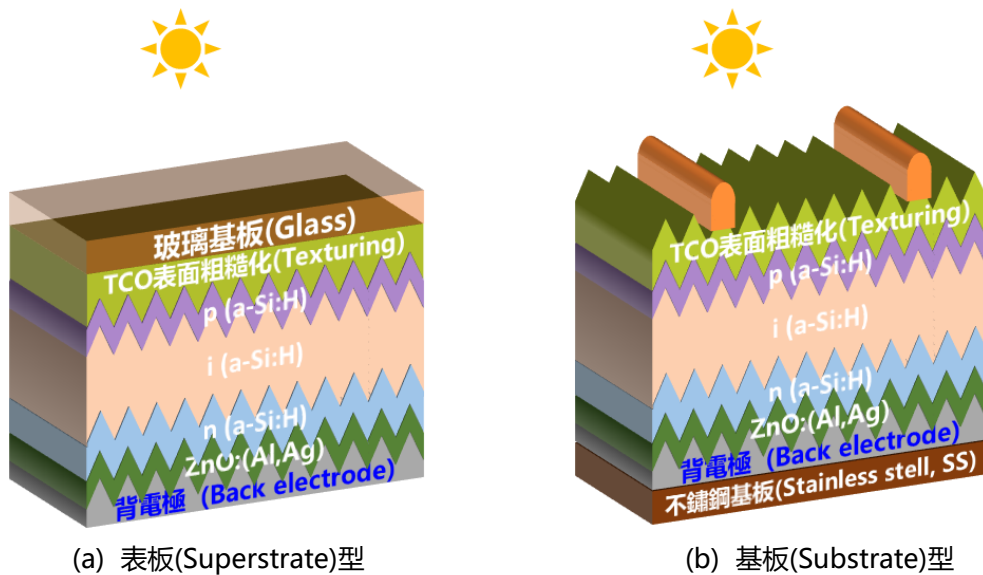


圖 13 非晶矽(Amorphous Silicon)薄膜太陽能電池示意圖

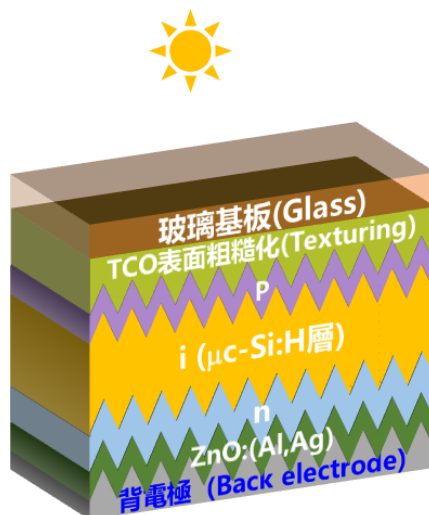


圖 14 多晶矽(Polysilicon)薄膜太陽能電池示意圖

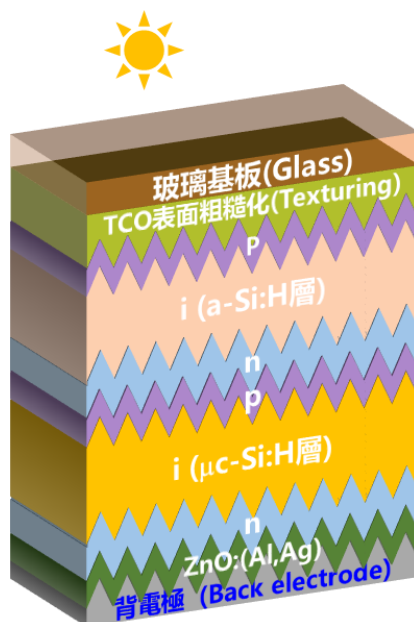


圖 15 堆疊型(Tandem)薄膜太陽能電池示意圖

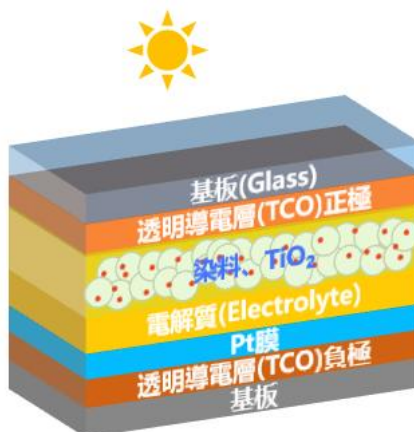


圖 16 染料敏化太陽能電池(Dye-Sensitized Solar Cells, DSSC)示意圖

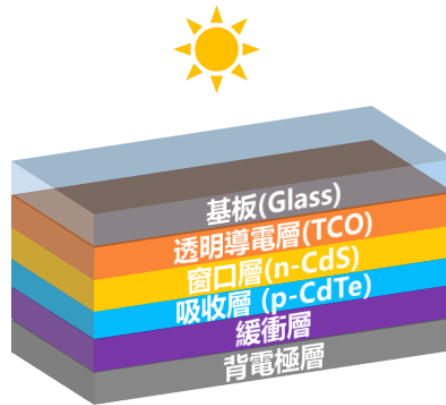


圖 17 碲化鎘(CdTe)太陽能電池示意圖

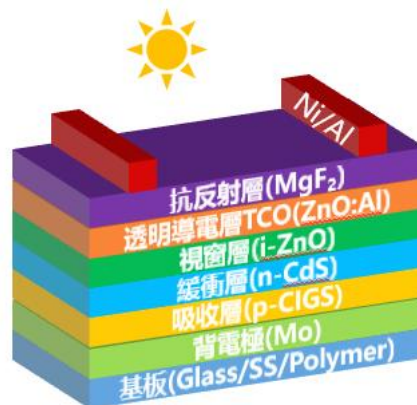
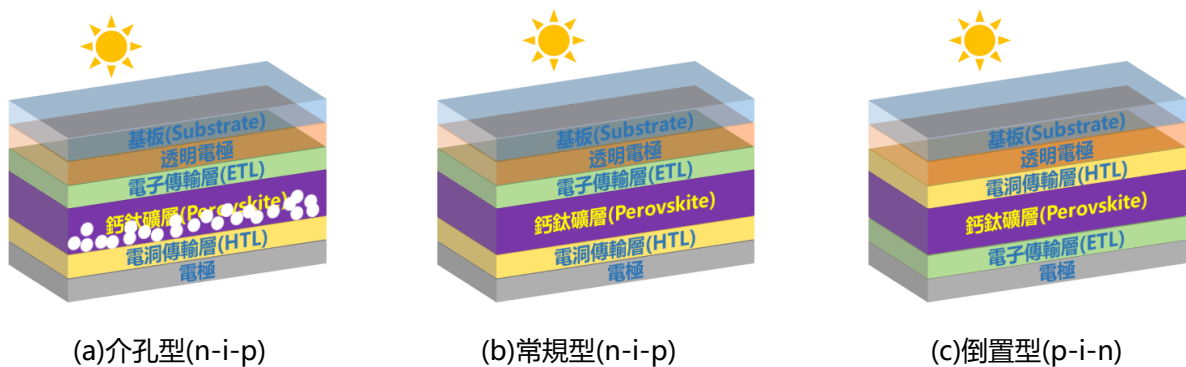


圖 18 銅銦鎳硒(Copper Indium Gallium Diselenide, CIGS)太陽能電池示意圖



(a) 介孔型 (n-i-p)

(b) 常規型 (n-i-p)

(c) 倒置型 (p-i-n)

圖 19 鈣鈦礦太陽能電池 (Perovskite Solar Cells, PSCs) 示意圖

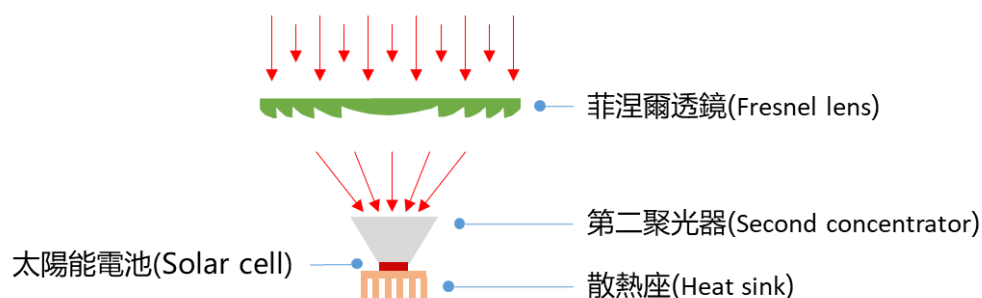


圖 20 聚光型太陽能電池模組示意圖

產業用語	英文	中文	說明
製程			
Absorber layer	Absorber layer	吸收層	
Active layer	Active layer	主動層	
ARC	Anti-reflective coating	抗反射膜	可減少光線的反射，增加玻璃或透明基板的透光度。
AZO	Aluminum-doped zinc oxide	鋁摻雜氧化鋅	一種透明導電氧化物。
Back electrode	Back electrode	背電極	
Black silicon	Black silicon	黑矽	幾乎不反射光線，表面紋理還有助於收集從任何角度來的陽光，還能省下抗反射塗層的成本。
Boron doped	Boron doped	硼摻雜	
Buffer layer	Buffer layer	緩衝層	
Capping layer	Capping layer	覆蓋層	
Conduction band	Conduction band	導電帶	
CTL	Charge transport layer	電荷傳輸層	
DI water	Deionized water	去離子水	
Diffusion	Diffusion	擴散	
Doping	Doping	摻雜	在純的本質半導體引入雜質，來改變電氣屬性。
Dry etching	Dry etching	乾式蝕刻	
EBL	Electron blocking layer	電子阻障層	
Electrolyte	Electrolyte	電解質	
Emitter	Emitter	射極	
Epitaxy	Epitaxy	磊晶	在原有晶片上長出新結

			晶以製成新半導體層的技術。
Etching	Etching	蝕刻	
ETL	Electron transport layer	電子傳輸層	
Front electrode	Front electrode	前電極	
FSF	Front surface field	前表面場	
FTO	Fluorine-doped tin oxide	氟摻雜氧化錫	一種透明導電氧化物。
GaAs	Gallium arsenide	砷化鎵	
Ge	Ge	鍺	
HBL	Hole blocking layer	電洞阻障層	
HTL	Hole transport layer	電洞傳輸層	
i-layer	Intrinsic layer	本質層	
InGaP	Indium gallium phosphide	磷化銦鎵	
Inverted type	Inverted type	倒置型	一種鈣鈦礦太陽能電池 p-i-n 結構。
Ion implantation	Ion implantation	離子植入	一種半導體摻雜的方式。
ITO	Indium tin oxide	氧化銦錫	一種透明導電氧化物。
Laser scribing	Laser scribing	雷射刻劃	
Mesoporous type	Mesoporous type	介孔型	一種鈣鈦礦太陽能電池 n-i-p 結構。
Mo	Molybdenum	鉬	
MOVPE	Metal organic vapor phase epitaxy	金屬有機氣相磊晶	
N type	N-type semiconductor	N 型半導體	磷(或砷)摻雜之矽晶片。
P type	P-type semiconductor	P 型半導體	硼(或鎵)摻雜之矽晶片。
Passivation layer	Passivation layer	鈍化層	用來降低載子在表面的複合。
Phosphorus doped	Phosphorus doped	磷摻雜	
Plasma etching	Plasma etching	電漿蝕刻	
Polymer	Polymer	聚合物	
PSG	Phosphorous silicate glass	磷玻璃	
Pt film	Platinum film	鉑膜	
PV cell	Photovoltaic cell	光伏電池	又稱太陽能電池。
Regular type	Regular type	常規型	一種鈣鈦礦太陽能電池 n-i-p 結構。
Sintering	Sintering	燒結	

Solar cell	Solar cell	太陽能電池	又稱光伏電池或光電池。
Substrate type	Substrate type	基板型結構	
Superstrate type	Superstrate type	表版型結構	
TCO	Transparent conductive oxide	透明導電氧化物	一種透明導電氧化物薄膜。
Texturing	Texturing	表面粗糙化	
Tunnel-oxide layer	Tunnel-oxide layer	穿隧氧化層	
Valence band	Valence band	價電帶	
Window layer	Window layer	視窗層	
ZnO	Zinc oxide	氧化鋅	一種透明導電氧化物。
量測			
4PP	Four-Point Probe	四點探針	測量薄膜的電阻。
α -step	Alpha-step	薄膜厚度輪廓測量儀	利用尖頭探針接觸並掃描物體表面，記錄表面高低起伏，以取得表面輪廓資訊。探針材料依應用需求不同，常見有矽、碳化矽或單晶鑽石等。
Ellipsometer	Ellipsometer	橢圓偏光儀	光譜反射式膜厚量測儀用以量測薄膜的膜厚及折射率(n)、消光系數(k)等。
FF	Fill factor	填充因子	最大輸出功率($P_{\max}$)與開路電壓 V_{oc} 和短路電流 I_{sc} 乘積之比值。
I_{sc}	Short circuit current	短路電流	當太陽能電池兩端短路時，太陽能電池所流出的電流。
PCE	Power conversion efficiency	光電轉換效率	衡量太陽能電池光轉換為電的能力。
$P_{\max}$	Maximum output power	最大輸出功率	
Sheet resistance	Sheet resistance	薄膜電阻	薄膜材料在平面上單位面積的電阻，用來描述材料的導電性，單位是($\Omega/\square$)。
V_{oc}	Open circuit voltage	開路電壓	當太陽能電池開路，沒有接外部負載（負載阻

			抗趨近無限大) 時, 太陽能電池兩端所測得的電壓。
封裝			
OBB	Zero busbar	無匯流電極	
Al frame	Aluminum frame	鋁框	
Back sheet	Back sheet	背板	
Blocking diode	Blocking diode	阻斷二極體	用來阻斷反向電流進入光伏電路的二極體。
Bypass diode	Bypass diode	旁路二極體	用來連接一個或多個電池、模組的二極體。
Cell array	Cell array	電池陣列	由多個太陽能電池單元依需要串聯或並聯組成的排列配置結構。
Copper plating	Copper plating	銅電鍍	
Copper ribbon	Copper ribbon	銅帶線	一種扁平的銅條狀材料, 通常在太陽能電池的封裝過程中用來作為電流收集和導出電流的導體。
CTM	Cell to module	電池封裝至模組	
CTS	Combined tabbers and stringers	串焊機	將電池正反面同時焊接並完成串接動作, 國內業界簡稱為串焊機(Stringer)。
Dispensing	Dispensing	點膠	
Encapsulating	Encapsulating	封裝	
EVA	Ethylene-vinyl acetate	乙烯-醋酸乙烯酯共聚物	一種封裝材料, 主要原料為乙稀、VA(醋酸乙烯酯)結合而成的彈性聚合物。
Finger	Finger	細電極	
Fresnel lens	Fresnel lens	菲涅爾透鏡	鏡片表面刻製一圈圈由小到大, 向外由淺至深的同心圓, 從剖面看似鋸齒。
HF Induction Heating	High-frequency induction heating	高頻感應式加熱	一種焊接熱源。
Hot-air	Hot-air	熱風	一種焊接熱源。

IR	Infrared	紅外線	一種焊接熱源。
Junction box	Junction box	接線盒	
Laser	Laser	雷射	一種焊接熱源。
Low iron patterned glass	Low iron patterned glass	超白壓化玻璃	主要應用於太陽能電池封裝蓋板玻璃。
LTP	Laser transfer printing	雷射轉印	非接觸式印刷技術，將漿料從柔性透光材料轉印至電池表面，形成匯流線。
MBB	Multi-busbar	多匯流排	匯流排均勻分佈在電池表面，用於收集和傳導光生電流。
OTR	Oxygen transmission rate	氧氣穿透率	
POE	Polyolefin elastomer	聚烯烴彈性體	一種封裝材料，主要原料為乙烯、辛烯結合而成的彈性聚合物。
PTP	Pattern transfer printing	圖形轉印	也稱為雷射圖案轉印技術，能實現細線寬和優越的高寬比，適用於精細圖案的轉移。
Silver paste	Silver paste	銀漿(銀膠)	
SMBB	Super multi-busbar	超多匯流排	使用更細的匯流排。
Soda-lime glass	Soda-lime glass	鈉鈣玻璃	又稱為鈉鈣玻璃、蘇打玻璃、浮法玻璃 (Float glass)。
SPE	Screen-printed electrodes	網印電極	
String connector	String connector	串接連接器	
Super clear glass	Super clear glass	超白玻璃	又稱優白玻璃，去除微量的雜色，降低玻璃中的鐵含量所製造出清澈透明的玻璃。
Tempered glass	Tempered glass	強化玻璃	
WVTR	Water vapor transmission rate	水汽透過率	
太陽能電池			
a-Si solar cell	Amorphous silicon thin film solar cell	非晶矽薄膜太陽能電池	一種非晶矽薄膜太陽能電池。
Al-BSF	Aluminum-back surface	鋁背表面場太陽	一種晶矽太陽能電池。

	field solar cell	能電池	
CdTe	CdTe solar cell	碲化鎘太陽能電池	一種非晶矽薄膜太陽能電池。
CIGS	Copper indium gallium diselenide solar cell	銅銦鎵硒太陽能電池	一種非晶矽薄膜太陽能電池。
CPV	Concentrator photovoltaic	聚光型太陽能電池	
DSSC	Dye-sensitized solar cell	染料敏化太陽能電池	一種非晶矽薄膜太陽能電池。
HJT	Heterojunction solar cell	異質接面太陽能電池	一種晶矽太陽能電池。
IBC	Interdigital back contact solar cell	交指式背接觸太陽能電池	一種晶矽太陽能電池。
PERC	Passivated emitter and rear contact solar cell	鈍化射極與背面太陽能電池	一種晶矽太陽能電池。
PSC	Perovskite solar cell	鈣鈦礦太陽能電池	一種非晶矽薄膜太陽能電池。
Polysilicon solar cell	Polysilicon thin film solar cell	多晶矽薄膜太陽能電池	一種非晶矽薄膜太陽能電池。
Tandem solar cell	Tandem solar cell	堆疊型太陽能電池	一種非晶矽薄膜太陽能電池。
TOPCon	Tunnel oxide passivated contact solar cell	穿隧氧化鈍化接觸	一種晶矽太陽能電池。
製程設備			
AC	Alternating current	交流電	
ALD	Atomic layer deposition	原子層沉積	一種可以將物質以單原子膜形式一層一層的鍍在基板表面的方法。
APCVD	Atmospheric pressure chemical vapor deposition	常壓化學氣相沉積	一種化學氣相沉積薄膜方法。
Batch type	Batch type	批次式	一種機台形式，鍍膜時基材一批做完再做一批。
Carrier	Carrier	載體	一種承載基板的裝置。
Cassette	Cassette	晶圓盒	
Cathode	Cathode	陰極	濺鍍的製程上，靶材裝在陰極上，藉由離子轟擊靶材完成鍍膜。

Cluster type	Cluster type	集群式	一種機台形式，配置有複數真空腔體，依製程順序進入不同腔體。
CVD	Chemical vapor deposition	化學氣相沉積	在一種或多種不同的前趨物下，在基板表面發生化學反應或/及化學分解來產生欲沉積的薄膜。
Cylindrical cathode	Cylindrical cathode	旋轉圓柱陰極靶	一種真空磁控陰極靶。
DC	Direct current	直流電	
Dual cathode	Dual cathode	雙陰極靶	一種真空磁控陰極靶。
Evaporation	Evaporation	蒸鍍	將金屬和氧化物等蒸發，使其於基板的表面附著形成薄膜的方法。
ICP	Inductively coupled plasma	電感偶合式電漿	
In-line type	In-line type	連續式	一種機台形式，鍍膜時基材一片一片進入設備中。
Ion Source	Ion source	離子源	可將氣體電離產生電漿，並以高電壓將其引出形成離子束，作為鍍膜前基材清潔用。
LPCVD	Low-pressure chemical vapor deposition	低壓化學氣相沉積	一種化學氣相沉積薄膜方法。
Magnetron sputtering	Magnetron sputtering	磁控濺鍍	陰極靶(cathode)內加裝磁控裝置，藉著磁場與電場間的電磁效應，所產生的電磁力來影響電漿內電子的移動，可大幅提昇濺鍍時的鍍膜速度。
MF power	Medium frequency power	中頻電源	一種真空磁控濺鍍電源
MOCVD	Metal-organic chemical vapor deposition	有機金屬化合物化學氣相沉積法	在基板上生長半導體薄膜的一種方法。
Moving magnetic cathode	Moving magnetic cathode	掃描式磁控陰極靶	一種真空磁控陰極靶。

PECVD	Plasma-enhanced CVD	電漿增強化學氣相沉積	一種化學氣相沉積薄膜方法。
Plane rectangular cathode	Plane rectangular cathode	平面陰極靶	一種真空磁控陰極靶。
PVD	Physical vapor deposition	物理氣相沉積	利用物理方式來加熱或激發出材料過程在基板表面沉積薄膜的技術。
R2R	Roll to roll	卷對卷式	一種機台形式，用於軟性基板。
RF power	Radiofrequency power	射頻電源	一種真空磁控濺鍍電源
RPD	Reactive plasma deposition	反應式電漿沉積	一種利用反應性電漿來沉積薄膜的技術。
SS	Stainless steel	不鏽鋼	
Substrate	Substrate	基板	一種被鍍物。
Susceptor	Susceptor	承載盤	一種承載基板的裝置。
Target	Target	靶材	一種欲在被鍍物上沉積薄膜的材料。
模組			
Ambient Temperature	Ambient temperature	環境溫度	
CBTL	Certification body testing laboratory	認證機構測試實驗室	
Damp heat test	Damp heat test	濕熱試驗	太陽能電池模組測試。
Hail test	Hail test	冰雹試驗	太陽能電池模組測試。
Heat sink	Heat sink	散熱座	
Hot spot	Hot spot	熱斑	在製造過程中，產生隱裂、碎片、焊接不良等，或當光線被遮擋的單位不能發電而且還產生很大的電阻，對串聯電路會有很大的熱損耗，更可能燒壞該點的模組。
Hot spot endurance test	Hot spot endurance test	熱斑耐久試驗	太陽能電池模組測試。
Humidity freeze test	Humidity freeze test	濕冷凍試驗	太陽能電池模組測試。
Insulation test	Insulation test	絕緣試驗	太陽能電池模組測試。
Irradiance test	Irradiance test	照射試驗	
IV test	Voltage and current test	電壓電流試驗	
LeTID	Light and elevated	光及高溫誘發衰	氫原子在光照與高溫環

	temperature-induced degradation	減	境下擴散，與內部晶體缺陷結合，形成新的複合物，進而降低太陽能電池的效能。
LID	Light-induced degradation	光致衰退	加速光致衰退測試，經由照光或是施加正向電壓後，測試電池片效能的衰退。
Measurement of temperature coefficient	Measurement of temperature coefficient	溫度係數量測	太陽能電池模組測試。
Mechanical load test	Mechanical load test	機械負荷試驗	太陽能電池模組測試。
MPT	Module performance test	模組性能測試	測試與量測太陽能電池的電子性能。
MST	Module safety test	模組安全測試	測試太陽能電池模組的安全性和可靠性。
NOCT	Nominal operation cell temperature	標稱工作電池溫度量測	太陽能電池模組測試。
Outdoor exposure test	Outdoor exposure test	戶外曝曬測試	太陽能電池模組測試。
Performance at low irradiance	Performance at low irradiance	低照度性能測試	太陽能電池模組測試。
Photovoltaic array	Photovoltaic array	光電陣列	又稱太陽能電池陣列。
Photovoltaic module	Photovoltaic module	光電模組	又稱太陽能電池模組或太陽能電池板。
PID	Potential induced degradation	電壓誘發衰減	太陽能模組長期承受高電壓（通常>1000 V），玻璃與封裝材料之間可能產生漏電流，造成大量電荷聚集在電池片表面，損害電池或模組結構，導致效能下降。
Robustness of terminal test	Robustness of terminal test	引線端試驗	太陽能電池模組測試。
Solar cell array	Solar cell array	太陽能電池陣列	又稱光電陣列。
Solar cell module	Solar cell module	太陽能電池模組	又稱太陽能電池板或光電模組。
Solar panel	Solar panel	太陽能電池板	又稱太陽能電池模組或光電模組。

SRE	Standard reference environment	標準參考環境	太陽能電池模組測試。
STC	Standard test conditions	標準試驗條件	太陽能電池模組測試。
Thermal cycling test	Thermal cycling test	熱循環試驗	太陽能電池模組測試。
Thermal fatigue life	Thermal fatigue life	熱疲勞壽命	太陽能電池模組測試。
UV test	Ultraviolet test	紫外線試驗	太陽能電池模組測試。
Wet leakage current test	Wet leakage current test	濕漏電流試驗	太陽能電池模組測試。

三、下游：太陽能發電設備/系統及系統工程/太陽能電廠

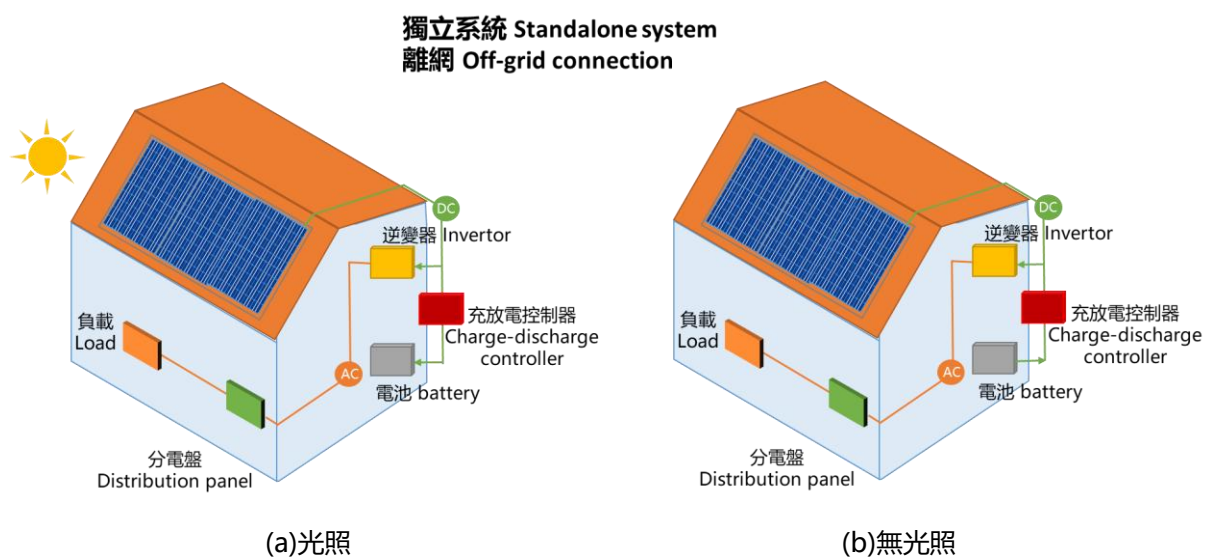


圖 21 獨立系統(Standalone System)太陽能發電示意圖

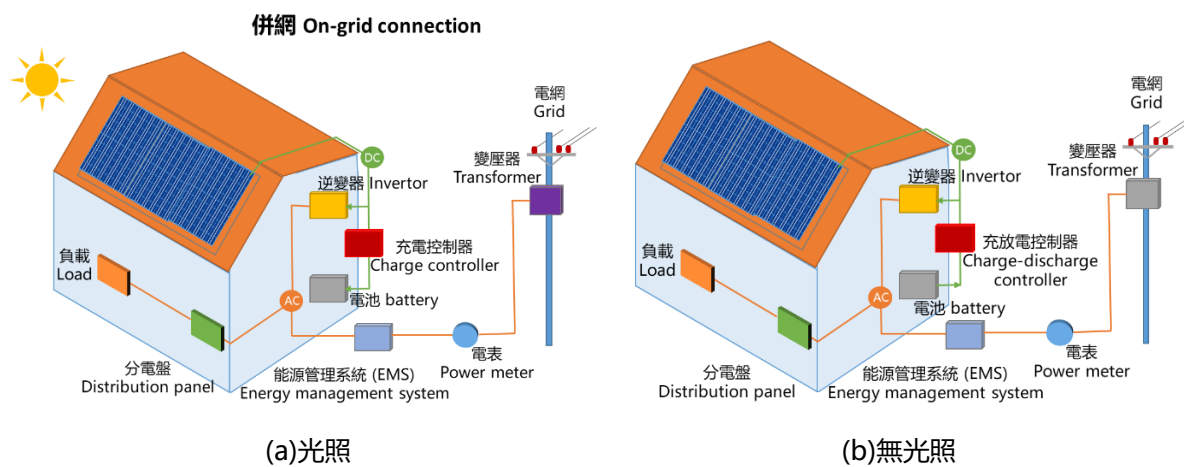


圖 22 併網(On-Grid)型太陽能發電示意圖

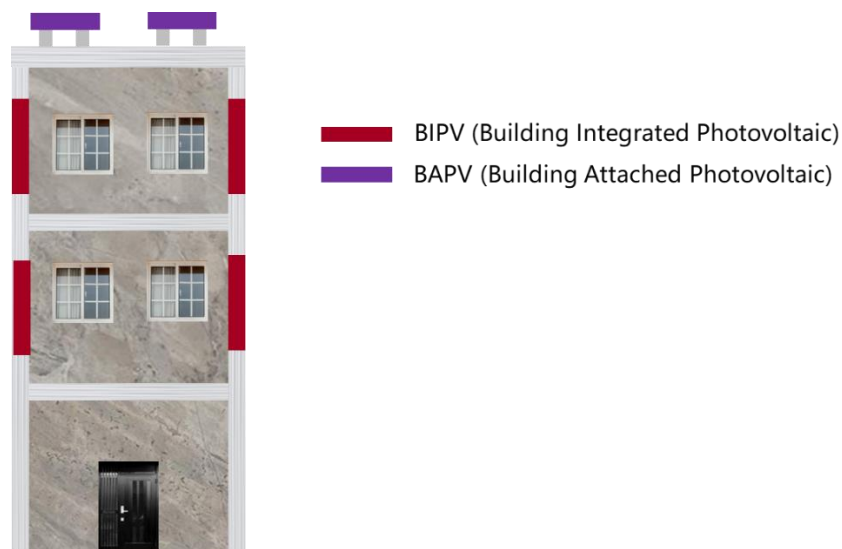


圖 23 建材一體(BIPV)和建築附加(BAPV)太陽光電模組

產業用語	英文	中文	說明
AFCI	Arc-fault circuit-interrupter	電弧故障斷路器	電路中發生弧故障時，主動切斷電源以防止火災或其他安全危險的保護裝置。
AGC	Automatic generation control	自動發電控制	能源管理系統 (EMS) 的核心功能之一。
Ah	Ampere hour	安培小時	電能量表示方式，通常用於衡量蓄電池容量。
Albedo	Albedo	反照率	地面反射並散射到天空中的輻射量與到達地面的總輻射量(全日射量)之比值。
AM	Air Mass	大氣質量	描述大氣對地球表面接收太陽光的影響程度。
AM0	AM0		太陽光在大氣層外的平均照度稱為 AM0，其功率約 1350 W/m^2 。
AM1	AM1		太陽正射在地表上的情況，其功率約 925 W/m^2 。
AM1.5	AM1.5	地面的平均照度	AM1.5 用來表示地面的平均照度，是指太陽光

			透過大氣層後，太陽與地表夾角約為 45°時的光強度。根據國際規範（如 IEC 891 和 IEC 904-1），AM1.5 的光強度標準定義為 1000 W/m ² ，是一般所認可的標準功率。
Anti-Islanding	Anti-Islanding	防止單獨運轉	
APC	Active power control	主動功率控制	根據需求或電網情況動態調整系統的有效功率輸出，有助於維持電網穩定。
AVC	Automatic voltage control	自動電壓控制	自動調節無效功率，達到電壓調節目標，降低網損。
Azimuth angle	Azimuth angle	方位角	太陽能模組面向的方向角度。
BAPV	Building attached photovoltaic	建築附加太陽能電池模組	將太陽能電池模組安裝於建築物上，如屋頂分散式电站等形式。
BMS	Battery management system	電池管理系統	
BIPV	Building-integrated photovoltaic	建材一體型太陽光電模組	BIPV 是結合太陽能發電與建築物外牆兩項功能，將太陽電池模組 (module) 或陣列 (array)整合、設計並裝置在建築物上的雙用途產品。
BOS	Balance of system	系統平衡組件	光伏組件以外的系統組件。
Capacity factor	Capacity factor	容量因子	代表發電設備的穩定性，平均年度容量因數越高越穩定。
Charge-discharge controller	Charge-discharge controller	充放電控制器	
Conduction	Conduction	熱傳導	
Convection	Convection	熱對流	
Converter	Converter	變換器	AC 轉 DC。

CT	Current transformer	比流器	一種用於交流電路之特殊功能變壓器。
DAT	Dual-axis tracking system	雙軸追日系統	一種可調整光伏模組角度的太陽光電追日系統。
Diffuse radiation	Diffuse radiation	漫射日射量	由太陽輻射經大氣吸收、散射後之間接天空輻射與由地面及地上物體反射之輻射總量。
Direct radiation	Direct radiation	直達日射量	由太陽直射而來，不改變輻射方向的太陽輻射量。
Distribution panel	Distribution panel	分電盤	
DR	Demand response	需量反應	用於調節電網穩定的重要管理措施。
Electric shock	Electric shock	電擊	又稱觸電。
Electricity production	Electricity production	發電量	
EMS	Energy management system	能源管理系統	
Feed-in tariff	Feed-in tariff	上網電價補貼	也稱為強制性上網電價補貼、可再生能源回購電價、保護性分類電價制度或者政府電力收購制度。
Fixed bracket	Fixed bracket	固定支架	光電板角度固定，無追蹤太陽光的系統設置。
Fixed PV system	Fixed PV system	固定式太陽光電系統	一種太陽光電設置形式，模組角度固定且不具備太陽追蹤功能。
FOV	Field of View	可視範圍	
FPV	Floating PV system	水面型(浮力型) 太陽光電系統	一種設置於水面上的太陽光電系統，利用浮力支撐光伏模組。
Global radiation	Global radiation	全日射量	單位時間內，太陽直射及天空漫射到達水平面的總輻射量。
GW	Gigawatt	百萬瓩	1 GW = 1000 MW
Grid	Grid	電網	
Grid-connected	Grid-connected	併聯型系統	

system	system		
Ground-mounted PV system	Ground-mounted PV system	地面型光電系統	一種太陽光電設置形式。
Heat pipe	Heat pipe	熱導管	
HSAT	Horizontal single-axis tracking system	水平單軸追日系統	一種太陽光電追日系統。
HTSAT	Horizontal tilted single-axis tracking system	水平傾斜單軸追日系統	一種太陽光電追日系統。
Hybrid system	Hybrid system	混合型系統	可操作於併聯型或獨立型之太陽能發電系統。
Installed capacity	Installed capacity	裝置容量	
Instrument transformers	Instrument transformers	儀器用變壓器	比壓器 (PT) 與比流器 (CT) 統稱為變比器或儀器用變壓器。
Inverter	Inverter	逆變器(又稱變流器)	DC 轉 AC。
Load balancing	Load balancing	負載平衡	
kW	Kilowatt	瓩	功率單位。
kWh	Kilowatt hour	瓩小時	1 瓩小時=1 度電
LCOE	Levelized cost of energy	能源平準化成本	衡量光伏電站整個生命周期的單位發電量成本。
Lead acid battery	Lead acid battery	鉛酸電池	一種儲能裝置。
Lithium-ion battery	Lithium-ion battery	鋰離子電池	一種儲能裝置。
Load power	Load power	負載功率	
Microgrid	Microgrid	微電網	一個局部的電力系統，包含發電源和負載，能夠獨立運行或與公共電網結合運行。
MPPT	Maximum power point tracking	最大功率點追蹤	調整太陽能電池的工作點，使其在最佳條件下輸出最大的功率。
MW	Megawatt	千瓩	1 MW = 1000 kW
Nickel-cadmium battery	Nickel-cadmium battery	鎳鎘電池	一種儲能裝置。
Nickel-hydrogen battery	Nickel-hydrogen battery	鎳氫電池	一種儲能裝置。
Natural convection	Natural convection	自然對流	
Off-grid connection	Off-grid connection	離網	

On-grid connection	On-grid connection	併網	
P	Active power	有效功率	又稱為實功率，單位為瓦 (W)、千瓦(KW)。
PCS	Power conversion system	功率轉換系統	可控制蓄電池的充放電過程，進行交直流轉換。
Power conditioner	Power conditioner	電力調節器	
Power meter	Power meter	電表	
PT	Potential transformer	比壓器	一種特殊用途變壓器。
PWM	Pulse width modulation	脈衝寬度調製	PWM 太陽能充電控制器可切斷多餘的電壓。
Q	Reactive power	無效功率	又稱為虛功率，單位為乏 (Var) 千乏 (KVar)。
Radiation	Radiation	熱輻射	
RMS	Remote monitoring system	遠端監控系統	
RPC	Reactive power control	無效功率控制	用來控制太陽能系統中的無效功率流動的技術，幫助管理電網中的電壓水平。
Roof PV system	Roof PV system	屋頂型光電系統	一種太陽光電設置形式。
RSE	Rapid shutdown equipment	快速斷電設備	
RSS	Rapid shutdown system	快速停機系統	
S	Apparent power	視在功率	交流電源所能提供的總功率，包括有效功率(P)和無效功率(Q)，單位為伏安(VA)或千伏安(KVA)。公式： $S^2=P^2+Q^2$ 。
Sodium-ion battery	Sodium-ion battery	鈉離子電池	一種儲能裝置。
Solar altitude	Solar altitude	太陽高度角	太陽與地平線的夾角，反映太陽在天空中的高度，通常用來評估太陽能系統的發電效率。
Solar constant	Solar constant	太陽常數	以太陽與地球平均距離為基準，地球大氣層外表面的垂直入射輻射量

			約為 $1367 \pm 5 \text{ W/m}^2$ 。
Solar declination	Solar declination	太陽赤緯	當太陽在子午線上時， 太陽日輪中心線與地球 赤道面之夾角。
Standalone system	Standalone system	獨立系統	
SVG	Static var generator	靜止無功產生器	
Tilt angle	Tilt angle	傾斜角度	太陽能模組相對於水平 面的傾斜角度。
Tracking bracket	Tracking bracket	跟踪支架	自動調整適應角度，使 光電板發揮最大電量。
Transformer	Transformer	變壓器	
VPP	Virtual power plant	虛擬電廠	