影片一：矽晶太陽能電池結構及發電原理-穿透及反射光譜量測reflectance

1. 可見光紫外光分光光譜儀：使用前須先記錄光源壽命。
2. 量測物品穿透步驟：
3. 按scan，修改要測量的項目，如穿透、反射、積分時間等項目。
4. 接著進行穿透校正，先將頁面轉到mission scan，再把零度鏡片與白板鎖上積分球，而由於積分問題，須將積分球移至左側。
5. 量測物品為玻璃，只許以空氣校正即可。若為其他量測物品，須以基板做校正。
6. 蓋上蓋子，再按下measure，此時螢幕會跳出量測背景值，按OK即可。
7. 物品反射光譜量測：
8. 將量測物玻璃放置於積分球上並用金屬夾固定。

(因為光會從右邊打來且會經過材料，再由洞裡的量測器量測材料的穿透率。)

1. 固定材料，蓋上蓋子。
2. 按下measure，輸入材料名稱，按下繼續，即可得到穿透光譜。
3. 反射校正：
4. 由於光線聚焦問題，要將積分球移至右側。
5. 然後鎖上八度角片。
6. 反射光譜量測：
7. 待測物為矽晶圓，空氣校正即可。
8. 黑板功用為夾住白板，有八度及另一面零度角，若白板裝有八度角片，黑板必須使用八度角，才能使鏡片密合。
9. 按下measure，輸入材料名稱，按下繼續，即可得到反射光譜。

影片二：矽晶太陽能電池結構及發電原理-電性量測-霍爾效應Hall effect

霍爾效應量測:

1. 量測霍爾效應的為系統所配置的PCD板，上面附有四個探針量測材料，使用材料為玻璃基板上沉積氧化鋅摻雜鎂
2. 量測步驟:
3. 放上時，四個探針必須接觸到材料，再將PCD板放入插槽及盒子內
4. 打開程式後按start measurement，再檢查四個探針是否有歐姆接觸，設定電流範圍後按measure
5. I-V圖四條曲線是四個探針均為歐姆接觸，I-R圖有歐姆接觸就可霍爾量測，條件為室溫下，磁場大小為0.5Tesla
6. 設定電流及薄膜厚度後，按下contest，顯示measure success後按下measure，可得知載子濃度、遷移率及電阻率。

影片三：矽晶太陽能電池結構及發電原理-電性量測-四點探針4 point probe

1. 四點探針主要量測薄膜的片電阻，儀器有四個探針
2. 先將砝碼放置儀器上增加壓力
3. 校正系統:按下funtion，設定電流電壓為auto，再按start，儀器將開始校正，量測範圍在495〜505K之間為正常
4. 選至sheet開始量測
5. 薄膜需量測五個點，為樣品的四個角及中間，將樣品放置於待測位置，拉下拉桿，螢幕會顯示出當前位置片電阻
6. 再取平均值得出片電阻

影片四：矽晶太陽能電池結構及發電原理-太陽光譜量測spectrum

1. 手持式光譜儀量測:
2. 開機後，螢幕上會顯示出光照、輻射強度、色溫
3. 設定完畢後，打開偵測器蓋子，對準所要量測的光源，按下量測。
4. Ocean optic 光譜儀
5. 先將光譜儀連接電腦，再將偵測孔連接光纖
6. 利用光纖對準所要量測的光源即可量測
7. 光纖(或偵測器)與光源的距離與角度大小會影響接收光強度的大小，使圖形有峰值不失真即可

影片五：太陽能發電技術與系統設備-三種系統

1. 標準的Solor cell 模組由6X8個cell 組成，且以串連的形式連接
2. 併聯網太陽能光電發電系統: 產出電力直接送到公用電網
3. 直流發電箱:首先，所有的Solor module 串並聯後接到直流發電箱，當有雷擊或異常狀況時，Solor保險絲會自動斷電，保護太陽能模組，另外也有設一個切換開關，方便檢修使用。
4. 直流開關箱:提供太陽能發電電壓，方便系統做初步判斷，也有段路開乖，方便檢修。
5. 併流型變流箱:將DC轉換成AC，供家電使用
6. 交流併網箱:查看送到台電的電量並將電送到公用電’網
7. 路徑: 直流發電箱→直流開關箱→併流型變流箱→交流併網箱→公用電網 →負載
8. 獨立型太陽能光電發電系統:通常用在公共電網無法到達之處
9. 直流發電箱:首先，所有的Solor module 串並聯後接到直流發電箱，當有雷擊或異常狀況時，Solor保險絲會自動斷電，保護太陽能模組，另外也有設一個切換開關，方便檢修使用。
10. 直流開關箱:提供太陽能發電電壓，方便系統做初步判斷，也有段路開乖，方便檢修。
11. 充電器:做DC To DC 轉換或保護電池，白天時，將用不完的電儲存到電池；晚上時，再把電池的電供給給家庭使用。
12. 路徑: 直流發電箱→直流開關箱→充電器 電池→獨立形變流箱→負載
13. 優點:救災時可緊急應變；缺點:維修成本多一組電池需養護
14. 混合型:結合前面兩種優點，當太陽能發電不足時，可利用電網補充；而當電網故障時，也可利用電池的電；缺點為電力系統複雜，成本高

影片六：太陽光電組列工程之安裝與維修- Solar\_Skill\_old

影響太陽能發電的因素

1. 太陽輻射量高低，就是太陽能強弱與日照時間長短，依照環境調整太陽能板的角度
2. 太陽能光電模組，由於經緯度關係，會使日照量不同，在台灣，需調整至23.5度角才有最大日照量
3. 太陽電池效率，轉換效率高、溫度係數低的才比較好
4. 廠商建置功力與經驗，假設某家庭需要數片太陽能板，若每片轉換效率不同，效率差的會影響效率好的，這就是模組不匹配造成的差異損失
5. 要留意溫度，對矽晶型太陽能板模組會造成發電量減少
6. 時常清理光電模組，不讓髒汙影響發電量
7. 變流器安裝位置、有無MPPT功能、變流器效率好不好、導線均使用戶外線，線徑不能太細且符合規格；蓄電池模組需要定期量測與儲電品質是否有電差