這陣子最夯的電影是什麼？沒錯，就是由眾多美國漫畫英雄集結的"復仇者"。想必有看過電影的各位對其中的關鍵物，有無限能源的方塊都不陌生。無限的能源？聽似天方夜譚，但在現實社會中我們有沒有辦法達到類似的效果呢？專家推測在這接下來的一百年，人類最大的化工能源的來源"石油"會趨近耗竭，所以尋找下一個替代能源是必須的。

而這些替代能源包含了像是核能，水力，風力，火力，和太陽能發電。而其中太陽能發電也是現今主要替代化工能源的主要方案。想到了太陽能，在自然界我們會想到能有完美轉換效率的"植物"，它們能有效的把太陽能有效的轉換成養份，自給自足。假使我們做出像植物光合作用的太陽能電池，我們馬上就可解決這石油的危機，但現今的科技有辦法做到嗎？

首先我們先了解光合作用這個過程，光合作用的關鍵參與者是内部的葉綠體。主要可以分成光反應和暗反應，而在經過這兩種反應下，葉綠體把經由氣孔進入葉子内部的[二氧化碳](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%8C%E6%B0%A7%E5%8C%96%E7%A2%B3)和由[根部](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%A0%B9%E9%83%A8)吸收的[水](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B0%B4)轉變成爲葡萄糖，同時釋放氧氣。

太陽能技術簡單來說，就是太陽光電的發電原理，是利用太陽電池吸收特定範圍[波長](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B3%A2%E9%95%B7)的太陽光，將光能直接轉變成電能輸出的一種發電方式。所以當太陽光照射時，光能將[矽原子](http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E7%9F%BD%E5%8E%9F%E5%AD%90&action=edit&redlink=1)中的[電子](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%9B%BB%E5%AD%90)激發出來，而產生電子和空穴的[對流](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%B0%8D%E6%B5%81)，這些電子和空穴均會受到內建電位的影響，分別被N型及P型半導體吸引，聚集在兩端。此時外部如果兩端用[電極](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%94%B5%E6%9E%81)連接起來，形成了一個[迴路](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%BF%B4%E8%B7%AF)，這就是太陽電池發電的原理。

現今太陽能的利用還不很普及，主要是利用太陽能發電還存在[成本](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%88%90%E6%9C%AC)高、轉換效率低的問題，目前市場上大量產的單晶與[多晶矽](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A4%9A%E6%99%B6%E7%A1%85)的太陽電池平均效率約在15%上下，其餘的85%都浪費成無用的[熱能](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%83%AD%E8%83%BD)。但在目前美國的麻省理工學院運用佈滿磷脂碟狀物的[碳奈米管](http://www.eettaiwan.com/ART_8800500504_480102_NT_a1968bea.HTM)，能讓[太陽能電池](http://www.eettaiwan.com/SEARCH/ART/%A4%D3%B6%A7%AF%E0%B9%71%A6%C0.HTM)具備自我修復的功能，就像是植物行[光合作用](http://www.eettaiwan.com/SEARCH/ART/%A5%FA%A6%58%A7%40%A5%CE.HTM)。其能源[轉換效率](http://www.eettaiwan.com/ART_8800584452_480702_NT_12bd5a21.HTM)號稱可達到目前效能最佳之固態太陽能光電板的兩倍，這也是目前最接近植物光合作用的太陽能轉換方式。

雖然現今太陽能的不普及，但科技不斷的進步下，而石油也不斷的減少下，相信有朝一日會開發出成本低又高效率的太陽能電池，不只對人類的能源產業會有一大幫助，對環境的污染也會大大減少。