

# 將水域轉變成 發展太陽能 的機會

## / 透過SolarEdge將效益發揮到極致

水面型太陽能系統 (Floating PV, FPV) 亦稱為浮動式太陽能 (floatovoltaics)，為水面型太陽能發電廠，是一種在全世界日漸受到關注的新興太陽能系統形式。使用這些在水上建置的太陽能系統將太陽能模組置於天然或人工水體上，例如湖泊、魚塘、灌溉水庫及水力電廠的水壩。

由於太陽能模組成本的下降，加上許多國家設定了遠大的再生能源目標以將其能源組合多樣化，因此對水面型太陽能電廠的關注正與日俱增。此外，在土地稀缺或不適合地面型太陽能系統的地區，作為具有成本效益的再生能源投資，水面型太陽能系統是一個絕佳的機會。

SolarEdge水面型太陽能解決方案在設計上能將系統的發電量發揮到極致，達成更輕鬆的維運(O&M)。

## / 水面型太陽能的效益

### 水體雙重用途

藉由將水產養殖或水力發電水庫與太陽能發電相結合，將水域使用的效率極大化。

### 增加發電量及收益

由於水的自然冷卻效應，故能產生比地面型更多的太陽能，特別是在溫帶地區。

### 環境效益

藉由減少藻類及蒸發保存水量。

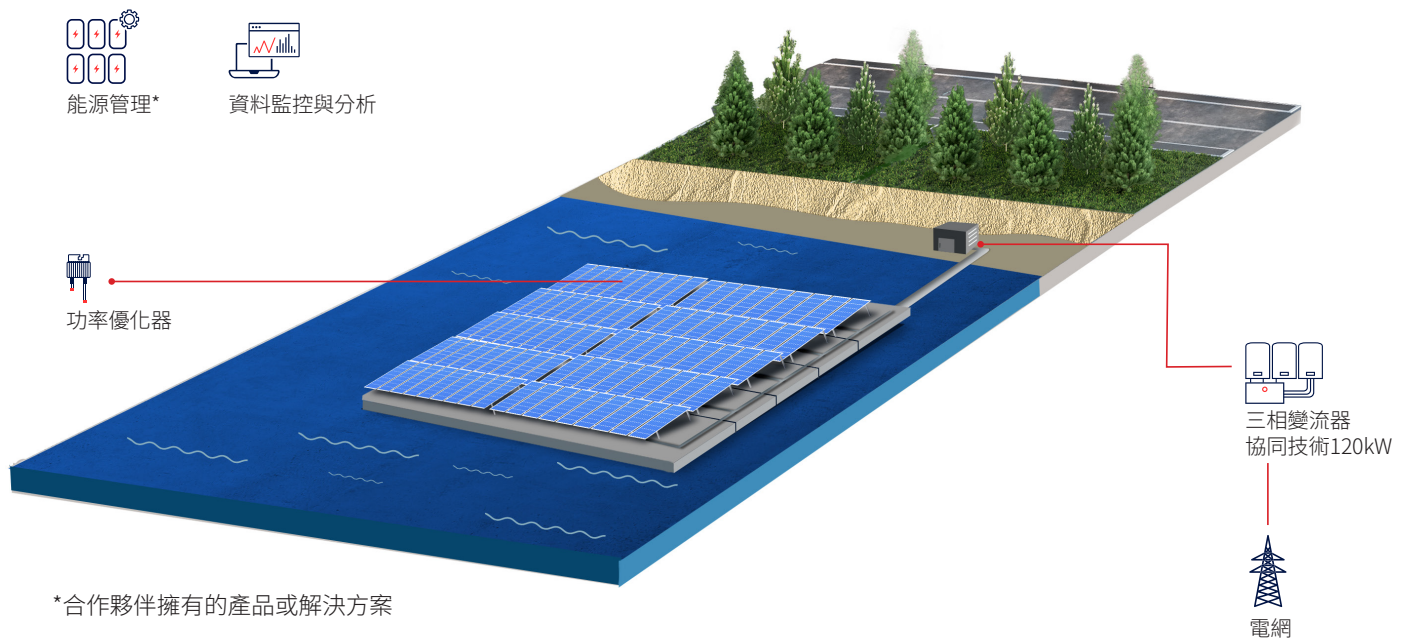


## 透過SolarEdge水面型太陽能解決方案提升價值

選擇水面型太陽能系統元件時有幾個需要考慮的因素，以將投資報酬率極大化。這些元件直接影響了能量輸出、維運，以及人員安全。此外，這些元件的耐久性及可靠性至關重要，因為水面型太陽能系統至少要使用20年。

對系統擁有者、安裝業者及維運公司來說，SolarEdge水面型太陽能解決方案能將水面型太陽能系統的效益發揮到極致。

### 水面型太陽能解決方案



### SolarEdge水面型太陽能解決方案的效益



## 增加發電量

在任何太陽能裝置中都無法避免模組失配的問題。但在水面型太陽能系統中，由於各種環境上的影響，例如水的不斷流動、鳥糞、溫度變動及太陽能模組的電勢誘發衰減 (potential induced degradation, PID)，此情形在水面型太陽能系統中特別顯著。此外，當使用雙面太陽能模組時，模組失配的情形會進一步增加。

為將發電量及投資報酬率極大化，減緩與模組失配有關的發電損失至關重要。這可藉由將每兩個模組連接一個SolarEdge功率優化器，讓太陽能模組彼此獨立的方式加以實現。將串列上表現不佳的模組與所有其他模組隔離，性能不受影響，增加了發電量，因而帶來更高的收益。

## / 安全性

水面型太陽能裝置安裝在水上，因此可能更容易發生安全危害。離子及雜質將水變成良好的導電體，因此採取預防措施防止短路非常重要。

SolarEdge先進的太陽能系統符合政府及保險公司要求的最嚴格業界安全標準。其安全功能可降低在水上觸電的風險，能保護人員、資產及周圍的生態系統。

### SafeDC™

內建功能確保與系統接觸時安裝及維護人員的安全工作環境，這在水生環境中特別重要。SafeDC™ 能在最多5分鐘的時間內，自動將直流模組電壓(在日間保持在高電壓)降至可安全觸摸的等級，以將觸電風險降至最低。

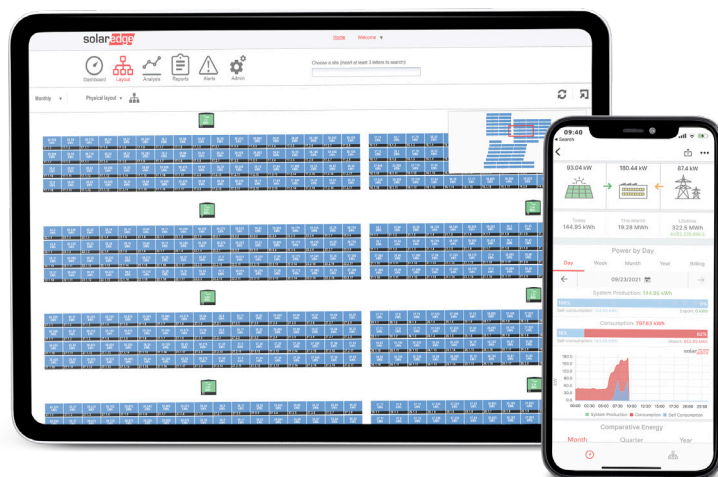
### Sense Connect

偵測即將發生電弧故障，並藉由關閉變流器加以防範。一旦發生電弧故障，電弧偵測及減緩功能即會發現並關閉變流器。在這兩種情況下都會自動通知安裝業者，並提供精準的資訊。

## / 更輕鬆的運轉及維護

相較於地面型或屋頂型太陽能系統，由於水面型系統需要船作為交通工具，其維運面臨更大的挑戰。因此，為簡化複雜性，建議將浮動式結構上的設備數量保持在最低限度。將變流器置於水中的浮動式結構上時需要特殊的支架及遮蔽元件，以免遭受陽光直射。在RMA的情況下，接觸變流器可能需要特殊儀器。由於水不斷蒸發及潑濺，使得變流器暴露在較高的濕度下，可能增加腐蝕並縮短產品壽命。透過SolarEdge解決方案的較長串列功能，可將變流器置於岸上以提供更輕鬆的維運，並降低系統生命週期內的成本。

太陽能模組、匯流箱、電纜等特定元件必須置於在浮動式結構上。為簡化維護作業，SolarEdge水面型太陽能解決方案包含一套模組等級的監控平台。憑藉精準的自動系統警示及遠端故障排除，這對實際接觸有困難的水面型太陽能系統而言至關重要，能夠減少到現場次數並縮短每次到場的停留時間。



## / 可靠性

不論是安裝在天然或人工水體上，所有太陽能系統元件的強健度對確保不間斷的發電而言至關重要。SolarEdge太陽能變流器對水面型太陽能電廠的惡劣水生環境具有很高的耐受力。變流器可在高達95%的濕度下運作。SolarEdge解決方案具有很大的工作溫度範圍，變流器的工作溫度範圍為-40°C至+60°C，功率優化器的工作溫度範圍為40°C至+85°C。其具有IP65等級的防塵及防水認證，而且耐氨（氨是在魚塘中常見的一種與魚類代謝廢物有關的產物）。

## / 全球的水面型太陽能裝置



以色列水面型太陽能電廠，7.1 MW



荷蘭Lingewaard水面型太陽能，2 MW



台灣台南烏山頭水庫水面型太陽能，13.7MW



美國 Kelseyville Waterworks 水面型太陽能，252 kW

## / 關於SolarEdge

SolarEdge是智慧能源解決方案的全球領導創新公司，旨在為人類的生活提供助力並促進永續經營。SolarEdge開發出開創性的智慧變流器解決方案，改變了獲取電能及管理太陽能系統的方式，至今為止已針對太陽能、儲能、電動車充電、UPS和電網服務提供無數智慧能源管理解決方案。

SolarEdge名列S&P500，並取得全球主要銀行、保險公司及金融機構的認可。在《財富》雜誌評選的100大公司中，有超過30%的公司採用SolarEdge系統。

### 獲利

納斯達克上市公司，全球收益第一的太陽能變流器公司，共有超過 370 萬台變流器安裝於 133 個國家。

### 專業

高效能源生產及管理方面15年以上經實證的專業知識。

### 網路

建立當地廠商、EPC、安裝業者、保險公司、投資人、銀行的網路。

### 創新

先進技術的開發者，取得420項專利。

f SolarEdge

🐦 @SolarEdgePV

📷 @SolarEdgePV

📺 SolarEdgePV

in SolarEdge

✉ [www.solaredge.com/corporate/contact](http://www.solaredge.com/corporate/contact)

**solar**edge  
solaredge.com