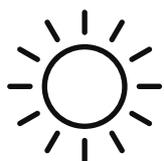


# 將水域轉換成 再生能源機會



## 為水面型太陽能系統工程統包商、安裝商及系統業主帶來極大的效益

水面型太陽能技術可擴大至傳統地面型裝置以外之領域，提供獨特的機會。此系統為地面或屋頂空間有限的地區之替代方案，適合池塘、水庫及湖泊等水域。具可能獲得更高之政府補貼、提升系統發電量及增加營收等優勢。



提升模組性能

水的自然冷卻效應可提升  
模組的發電量及效率



減少土地使用

土地稀少地區的完美解  
決方案



更簡易的安裝

較少土木基礎建設之施  
工及人力



環保

減少水面蒸發以  
保存水量



# I-POWES 商用太陽能解決方案適用於水面型太陽能安裝

穩定發電量 • 提升維運O&M • 彈性設計 • 先進安全性

為了能享有水面型太陽能系統的全部效益，必須滿足特定的設計、安全及維護考量。i-Powers 提供優異的產品解決方案、引進先進的安全功能、更方便靈活的設計，以及可改善整體系統壽命週期的維運 O&M，能有效提高發電及降低成本。

## 什麼是漂浮光伏電站

水上光伏系統主要分為兩種：樁柱一體結構式和漂浮式（採用浮體安裝光伏方陣）。



在很多國家，光伏發電已成為最具競爭力的電力產品。正如國際可再生能源署（IRENA）在《The Post-COVID Recovery》報告中所說，可再生能源市場同全球經濟一起經歷疫情考驗，但比其他板塊更加具有韌性。在經濟困難時期，企業尤其關注生產中的能源成本，光伏可以在短期內快速產出，靈活應對不斷變化的需求。IRENA指出，在能源轉型情境下，2030年，可再生能源在全球發電量中的佔比將達到57%，其中1/3將來自光伏和風電。

光伏技術不斷發展，在未來將更具吸引力。過去幾年，在未開發使用的水域或人工水體上建造的漂浮光伏電站，已成為另一個高效利用太陽能的有趣應用。

漂浮光伏電站的優勢之一就是，即使在土地資源稀缺的情況下，也能夠利用其他場地來生產能源。由於採用水冷，再加上陽光在水面上的反射，漂浮電站比傳統電站更加高效。如果與水力發電或抽水蓄能電站搭配使用，該應用可以獲得進一步的優勢。這種水光互補電站，一方面發揮了光伏發電的運行靈活性（如缺水情況），另一方面水電可以有效調節光伏發電的間歇性和波動性。



## 應用要求與挑戰

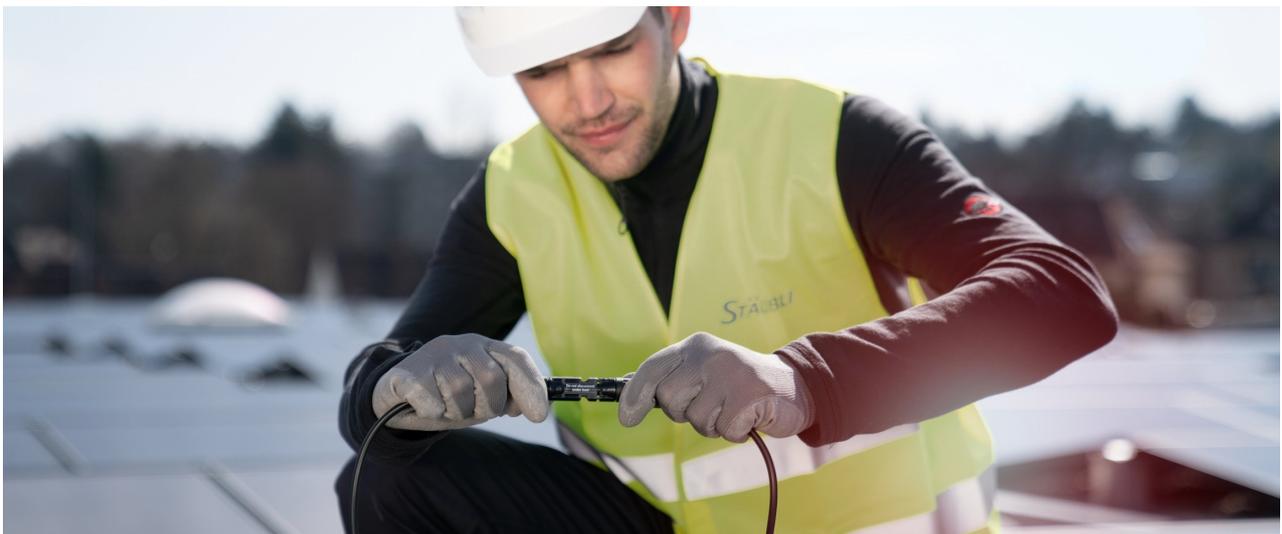
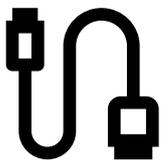
水面型太陽能系統由於水的導電性，而有潛在的安全風險。i-Powers的先進安全功能能確保人員與資產，以及周圍的生態系統和魚群的安全。

當電氣系統不斷暴露在潮濕甚至高鹽霧（近海或近岸）環境下，如果質量不過關，它們的長期可靠性就會存在風險。而且，相比傳統光伏電站（地面及屋頂形式），漂浮光伏電站的運維更加困難，通常需要藉助船隻進行。因此，工人的人身安全必須得到充分保護。此外，因浮體一直處在運動之中，系統部件需要定期加固甚至更換，以確保系統能夠長期可靠和安全運行。

### 適合嚴苛環境的強健設計

作為光伏系統直流側連接的關鍵部件，連接器、電纜、線夾在漂浮光伏電站的應用中，需要適應更加苛刻的標準。因極其惡劣的應用環境：

- 連接器、電纜應具備耐鹽霧和耐氨能力
- 浮體的恆定運動及導致的電纜拉力，對於連接器插合以及電纜的持久性和穩定性提出考驗
- 應用於水面，防護等級應達到IP68
- 浮體材質多為高密度聚乙烯，低質量連接器和電纜引起的火災風險更加嚴峻。



水面型太陽能系統必須能承受惡劣的環境條件。i-Powers系統解決方案可確保太陽能系統的耐久性及長系統壽命，並以長期產品保固做為後盾。



## 透過I-POWES優化您的水面型太陽能系統

i-Powers提供的史陶比爾MC4於2002年面市，迄今已經過18年的實際光伏電站運行使用檢驗。能夠在整個生命週期內始終保持較低功率損耗，較低的溫升和火災風險。

我們的太陽能浮動電纜已通過 TÜV 2 Pfg 2750/09.20 認證，不僅滿足水面和水庫光伏應用的最高要求。i-Powers的Solar Floating 是唯一獲得3種不同TÜV和UL認證的太陽能電纜。出色的防水和防紫外線性能確保了高故障安全性和長使用壽命。

i-Powers的太陽能電纜線夾具有室外20年以上耐候性保障，可大幅提高現場佈線安裝效率，無需工具，不會產生環境污染廢物，光伏組件佈線整齊美觀。



### MC4 Evo-2連接器

確保每一片模組的發電效率  
惡劣環境中也能保證高性能



### 太陽能電纜夾扣

提高現場佈線效率  
戶外20年耐候保障



### 太陽能浮動電纜

滿足水面和水庫光  
伏應用的最高要求

