

用電大戶太陽能系統簡介

- **用電大戶安裝太陽能系統優勢**
- URE太陽能系統介紹與安全防護機制
- 安裝實績

太陽光電系統材料、設備選用(1)



採用URE 模組



得獎事蹟-產品評選金能獎

唯一連續7年得獎廠商

太陽光電系統材料、設備選用(2)

結構材料採用耐腐蝕20年設計



熱浸鍍鋅鋼材:
適用於地面型及RC
屋頂棚架式

鍍鋁鎂鋅鋼材:
適用於地面型、RC
屋頂型 (輕量化)

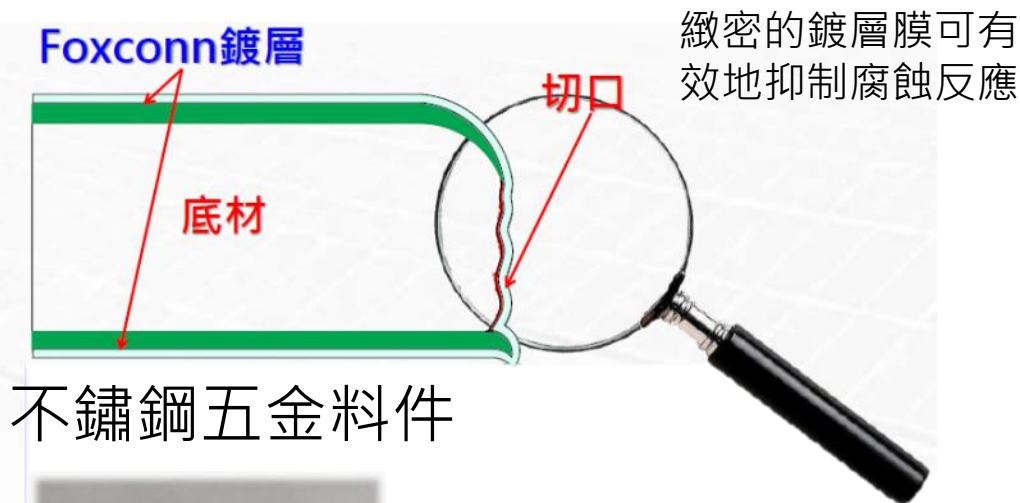
鋁擠型:
適用於浪板屋頂
型(輕量化)

太陽光電系統材料、設備選用 URE

United Renewable Energy Co., Ltd.
聯合再生能源股份有限公司

採用耐腐蝕20年保固及輕量化鋼構支架

鋁鎂鋅鋼材



不鏽鋼五金料件



2020/10/3

優異的耐蝕性

- 耐蝕性較熱浸鍍鋅鋼板5-8倍

取代熱浸鍍鋅的鋼板

- 耐蝕性佳取代熱浸鍍鋅簡化加工工序提高製品品質

節能節材的環保產品

- 符合RoHS、ELV等環境規定以薄鍍層獲得高耐蝕性

太陽光電系統材料、設備選用(3)

採用台灣製電器設備

(逆變器、變壓器皆使用國內第一大廠)



DELTA 太陽能逆變器

M70A

- 6組MPPT 設計，針對多角度面向能保有最佳的發電
- 各串列電流追蹤監控



SHIHLIN ELECTRIC 士林電機

非晶質油浸式變壓器

- 超低鐵損失及超高效率

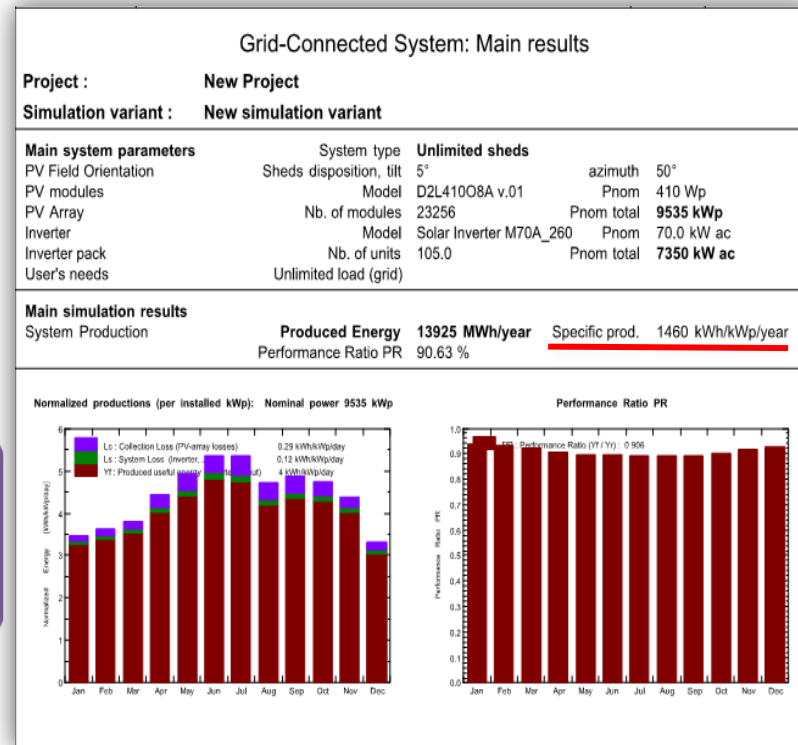


系統設計規範_案廠評估

設置評估_模擬發電量



PVsyst 模擬軟體

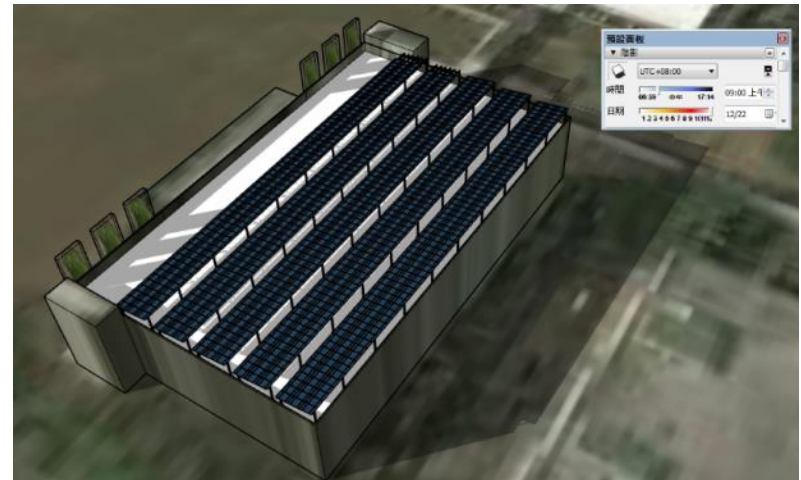
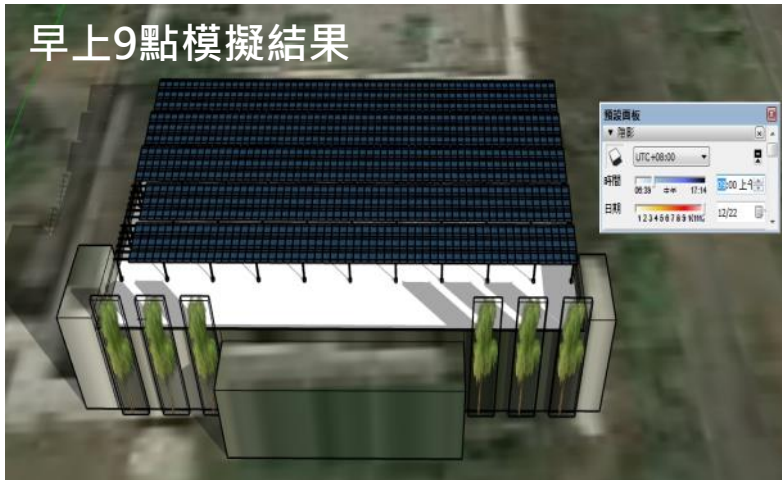


系統設計規範_案廠評估

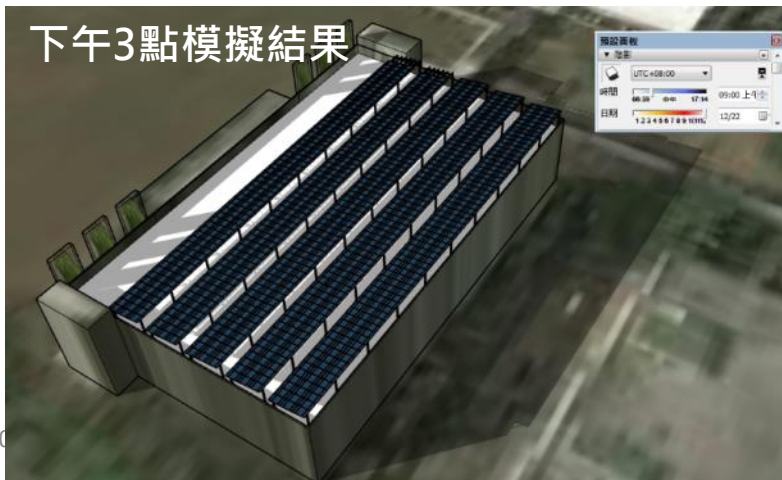
設置評估_案場遮陰模擬

3D 模組排布設計，須閃避周遭的遮陰。須符合全年早上9點至下午15點時段不被遮蔭

早上9點模擬結果



下午3點模擬結果



系統設計規範

結構設計 (RC屋頂型):

- ✓ 基本設計風速:依照當地平均 V_{10} 風速等級提高1級，優於內政部營建署規範規定。
瞬間陣風17級風(需考慮陣風反應因子 $G=1.88$);用途係數 $I=1.1$ 。
- ✓ 採用自重式基礎，不植筋，不鑽孔在既有屋頂上，不破壞屋頂防水層。
- ✓ 採植筋式，降低基礎坐載重。
- ✓ 支架結構樣式: (可依業主需求調整)



系統設計規範

結構設計 (浪板屋頂型):

- ✓ 基本設計風速: 依照當地平均 V_{10} 風速等級提高1級，優於內政部營建署規範規定。
- ✓ 特殊浪板夾具亦或自攻牙鎖固。
- ✓ 支架結構樣式: (可依業主需求調整)
 - 平鋪型結構: 模組低點離浪板 $> 30\text{cm}$ 。




系統設計規範

結構設計 (地面型):

- ✓ 基本設計風速:依照當地平均 V_{10} 風速等級提高1級，優於內政部營建署規範規定。 **瞬間陣風17級風**(需考慮陣風反應因子 $G=1.88$)；用途係數 $I=1$ 。
- ✓ 支架結構樣式: (可依業主需求調整)
 - **棚架式結構**: 高度 $<4.5M$ 。
 - 防腐蝕支架:熱浸鍍鋅、鍍鎂鋁鋅鋼
 - 使用不銹鋼防鬆脫螺栓系統。
 - **檢附結構或土木技師簽證證明。**



- 用電大戶安裝太陽能系統優勢
- **URE太陽能系統介紹與安全防護機制**
- 安裝實績



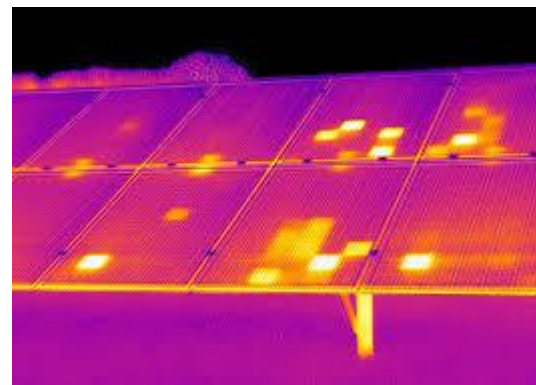
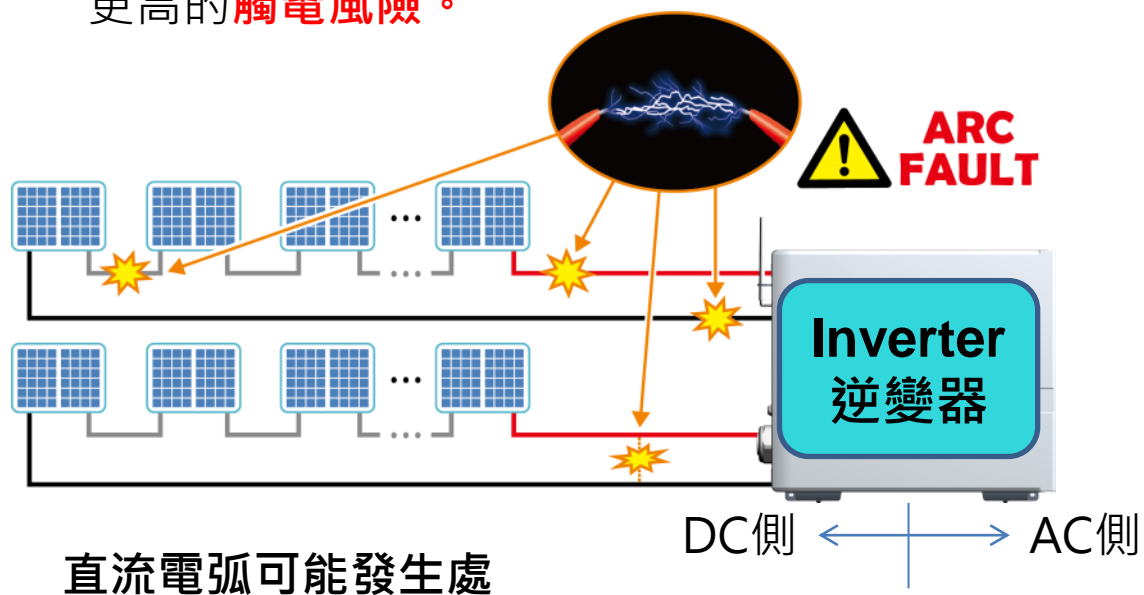
人們對於行車系統極度強調
安全性，那為什麼對太陽能
系統要在建築物的安全性妥
協呢？



太陽能電廠安全性問題

DC側高電壓

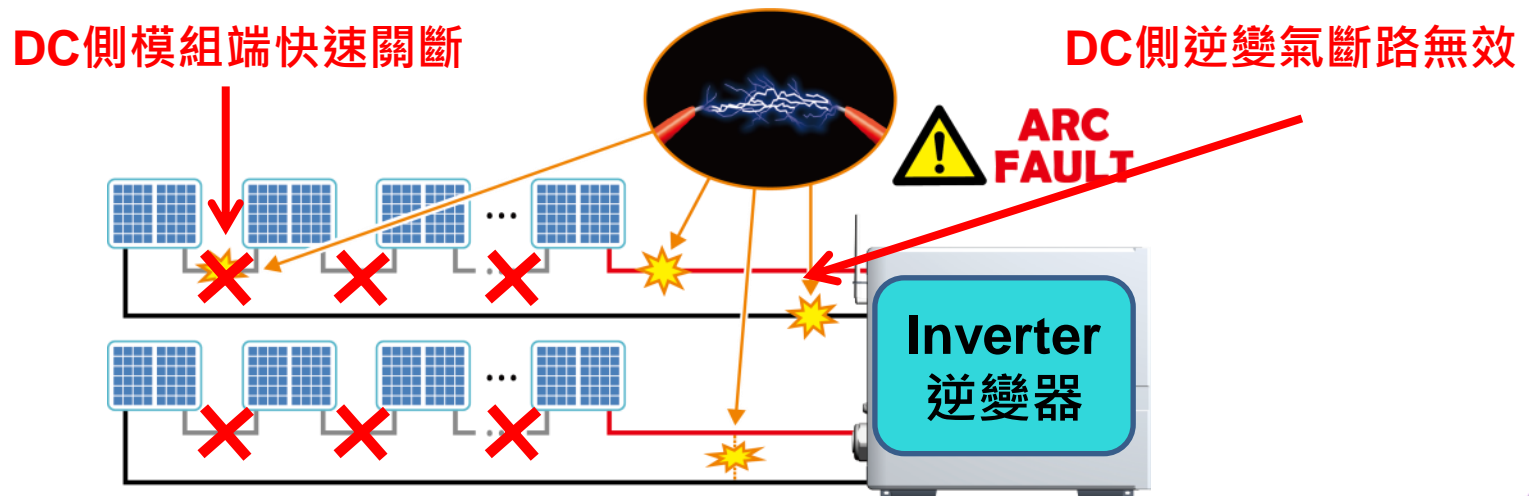
- 依照消防要求、高品質模組和正常的安裝，太陽能系統火災風險相當低。但不能排除長久使用下材料老化和局部遮陰導致過熱和**直流電弧→火災隱患**。
- 消防員通常要求當大樓失火時切斷電源作為安全預防措施。當屋頂安裝太陽能系統併聯電網，即使變流器關閉，**陽光照射下模組則繼續產出直流電源**。
- 太陽能模組通常輸出電壓為30-60V，當模組連接成串，**組串電壓則高達600-1500V**。
 - 太陽能安裝商、維運人員在執行維運作業以及緊急救難人員的潛在危險
- 關閉變流器或是切斷直流電纜會終止電流但直流電壓上升(從 V_{mp} 至 V_{oc})，造成更高的**觸電風險**。



電廠失火解決方案

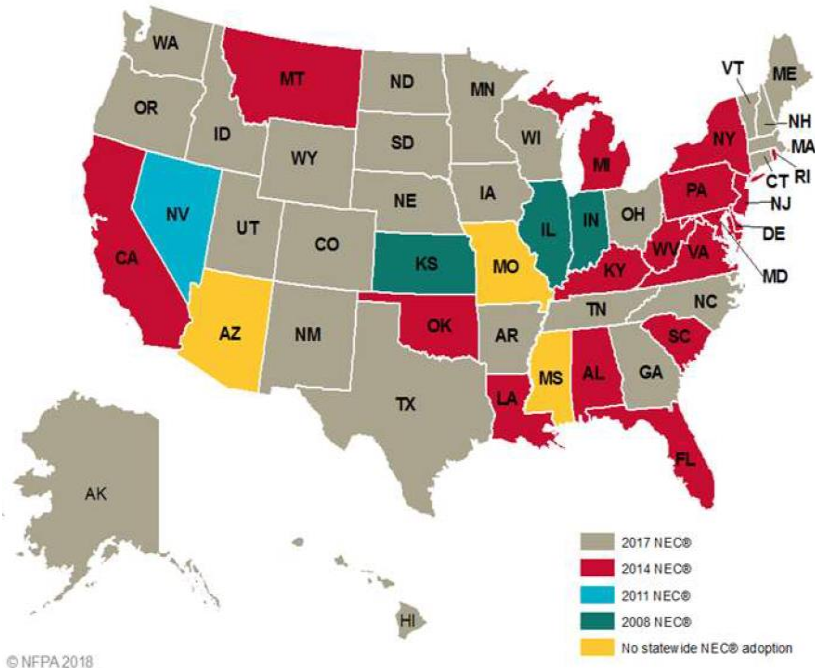
DC側模組端快速關斷Rapid Shutdown

- 傳統變流器的關斷功能僅中斷電流，電壓依然維持在危險水平。
- 自動DC斷路器，安裝在變流器上但無法切斷模組的電壓，不但無法降低風險，更增加成本。



快速關斷 Rapid Shutdown (RSD)

- 美國地區強制及廣泛使用以及的安全標準
- 要求屋頂型太陽能系統在緊急狀況之下能快速將高壓降至安全電壓
 - 根據 NEC 2017 規範，此規定應用於太陽能串列內部配置及外部安裝



台灣最高可靠度模組



TC



D2L_O8A / 144 cells
390W - 410 W
單晶雙面太陽能模組

聯合再生能源榮耀雙玻雙面太陽能模組
使用自產p-PERC單晶雙面高效電池
與先進雙層玻璃封裝科技

- 雙玻模組: 防火等級高
- 雙面發電: 多增加8%~15%發電
- 高機械負載性能: 8100 Pa
- 高瓦數: 超過420W
- 抗腐蝕處理鋁框
- 低衰減: 每年功率衰減低於0.5%

Key Features



正公差
+0 ~ +4.99瓦



100%電致發光EL測試
確保更好的模組可靠度



高機械負載性能
可耐正壓8100帕與負壓5400帕



1500伏特系統設計
可降低系統建置成本

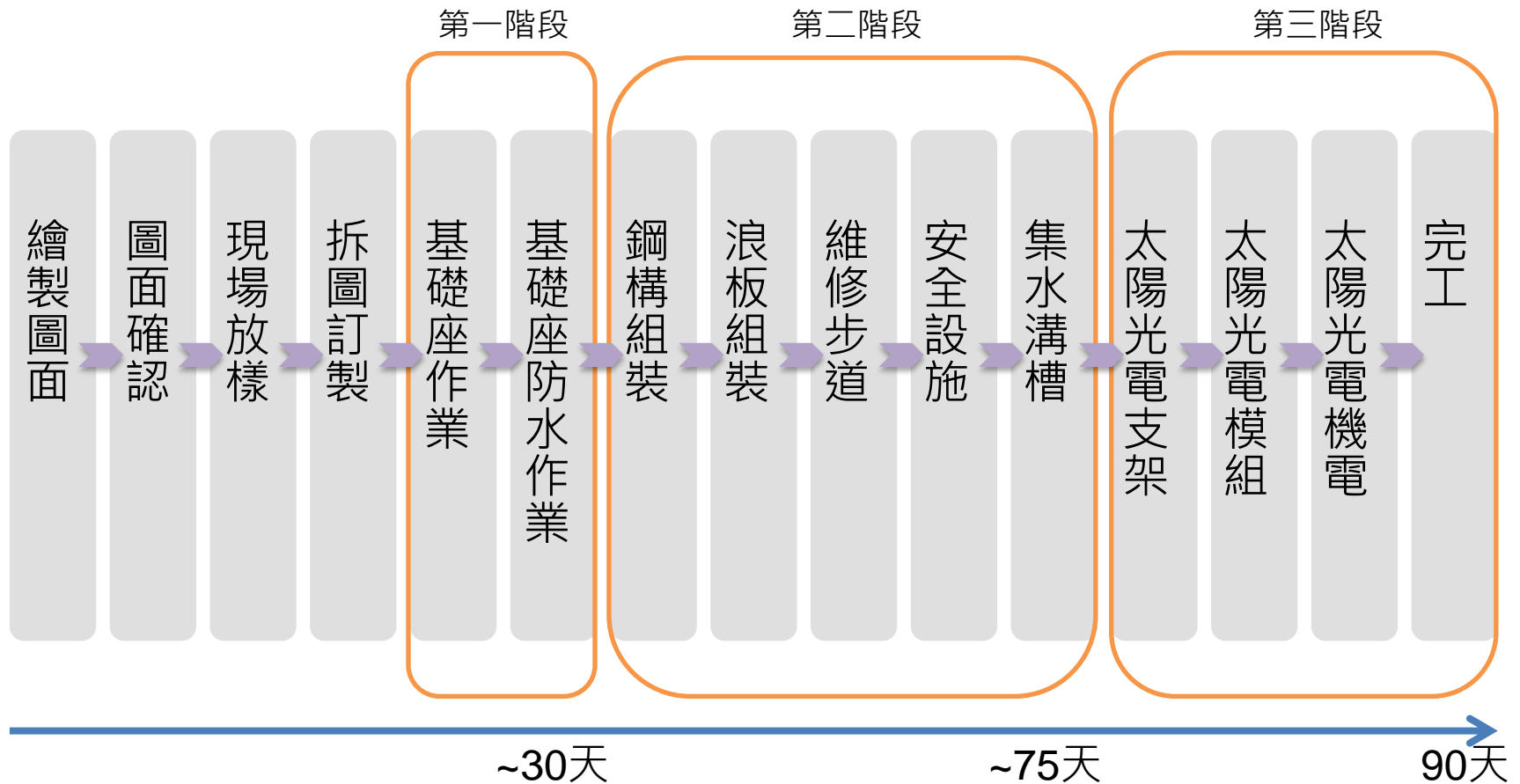


極佳的低照度轉換效率
低照度下(200W/m²)相對效率僅減少3.5%



30年
輸出功率保固

系統安裝施工流程



系統維運管理平台



智慧雲端管理

- ✓ 功能完整的監控系統、電廠警報顯示、警報自動發送mail、手機雲端監測、電廠各項資訊顯示、電費收入顯示
- ✓ 案場發電比較分析、串列監測分析



即時資訊、發電監控



各電廠的警報資訊

警報日期	廠名	警報名稱	警報內容	警報狀態	警報時間	警報地點	警報原因	警報處理	警報狀態
2020/09/11 14:00:00.132	昇埤	Energy	200000.00	Critical	2020/09/11 14:00:00	No Energy	On	處理中	處理中
2020/09/11 13:30:00.033	昇埤	Energy	200000.00	Critical	2020/09/11 13:30:00	No Energy	On	處理中	處理中
2020/09/11 09:21:00.000	昇埤	Inverter	000001	Critical	F10	Fan Fault	Inverter Fault Critical	On	處理中
2020/09/11 09:11:00.000	昇埤	Inverter	000001	Critical	W11	Fan Fault	Inverter Fault Critical	On	處理中
2020/09/11 07:38:00.132	昇埤	Inverter	000001	Critical	2020/09/11 07:38:00	No Energy	On	處理中	處理中
2020/09/11 07:38:00.132	昇埤	Inverter	000001	Critical	A311	Temperature	Inverter Fault Critical	On	處理中
2020/09/11 07:38:00.132	昇埤	Inverter	000001	Critical	2020/09/11 07:38:00	No Energy	On	處理中	處理中
2020/09/11 07:38:00.000	昇埤	Inverter	000001	Critical	F14	Inverter Fault	Inverter Fault Critical	On	處理中
2020/09/11 07:38:00.719	昇埤	Energy	000001	Critical	2020/09/11 07:38:00	No Energy	On	處理中	處理中

維運工作計畫書



日常巡檢

- 檢查設備運轉、分析發電效率 (PR)、確認面板髒汙、耗材補充及更換等..
- 填寫巡檢紀錄表

定期點檢

- 每季實施季保養及點檢作業、各設備功能逐一點檢、保養及測試
- 結構安全點檢及補強
- 提交檢查及保養報告並針對缺失提出改善

異常維修

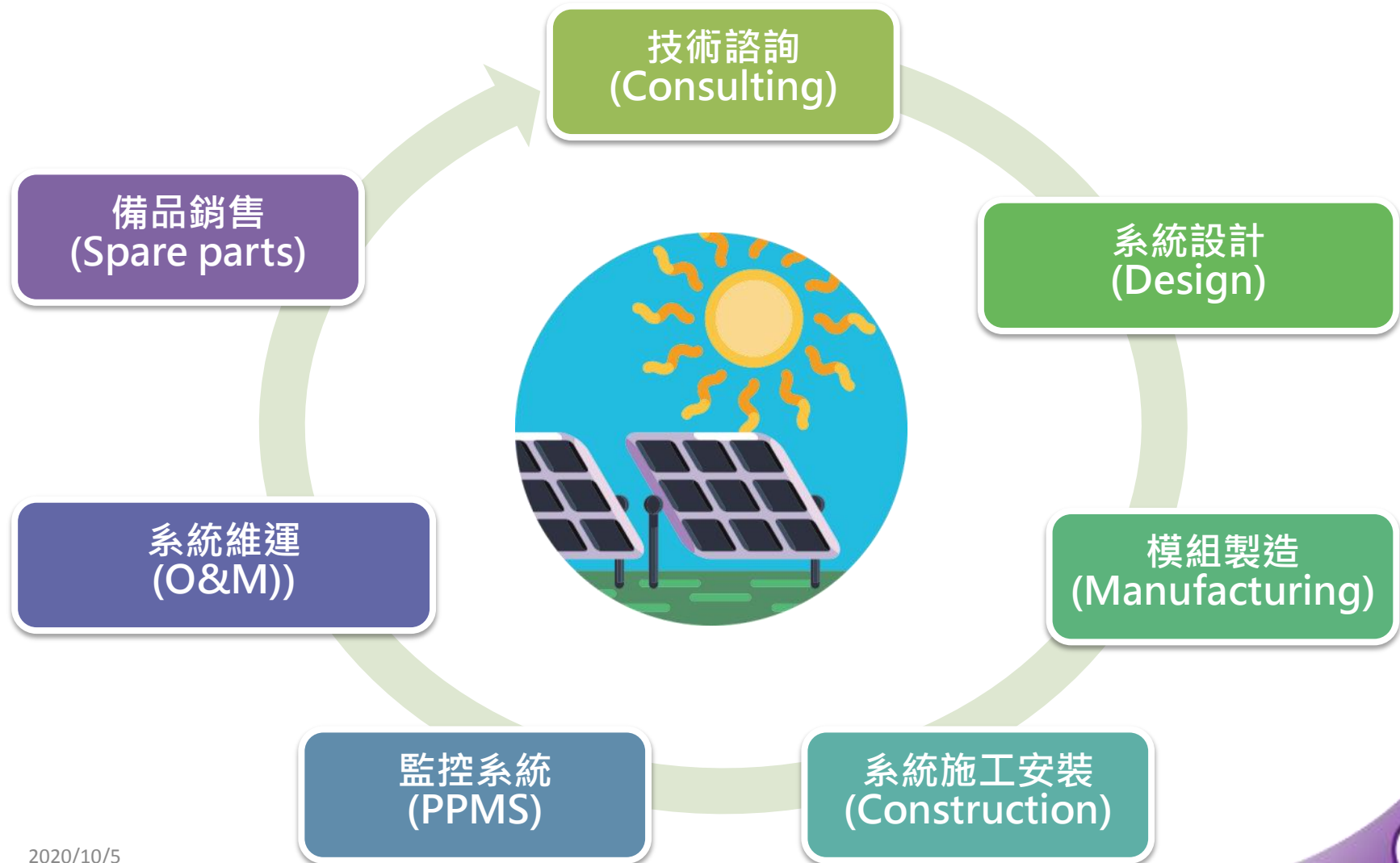
- 接獲故障通知即派員至現場處理並回報維修進度
- 降低因故障所引起的發電損失，並記錄情況，以利爾後維運處理

面板清潔保養

- 定期安排清潔作業，派員督導清洗流程
- 清潔後進行各串併檢測及接地檢測

太陽光電產品全方位服務

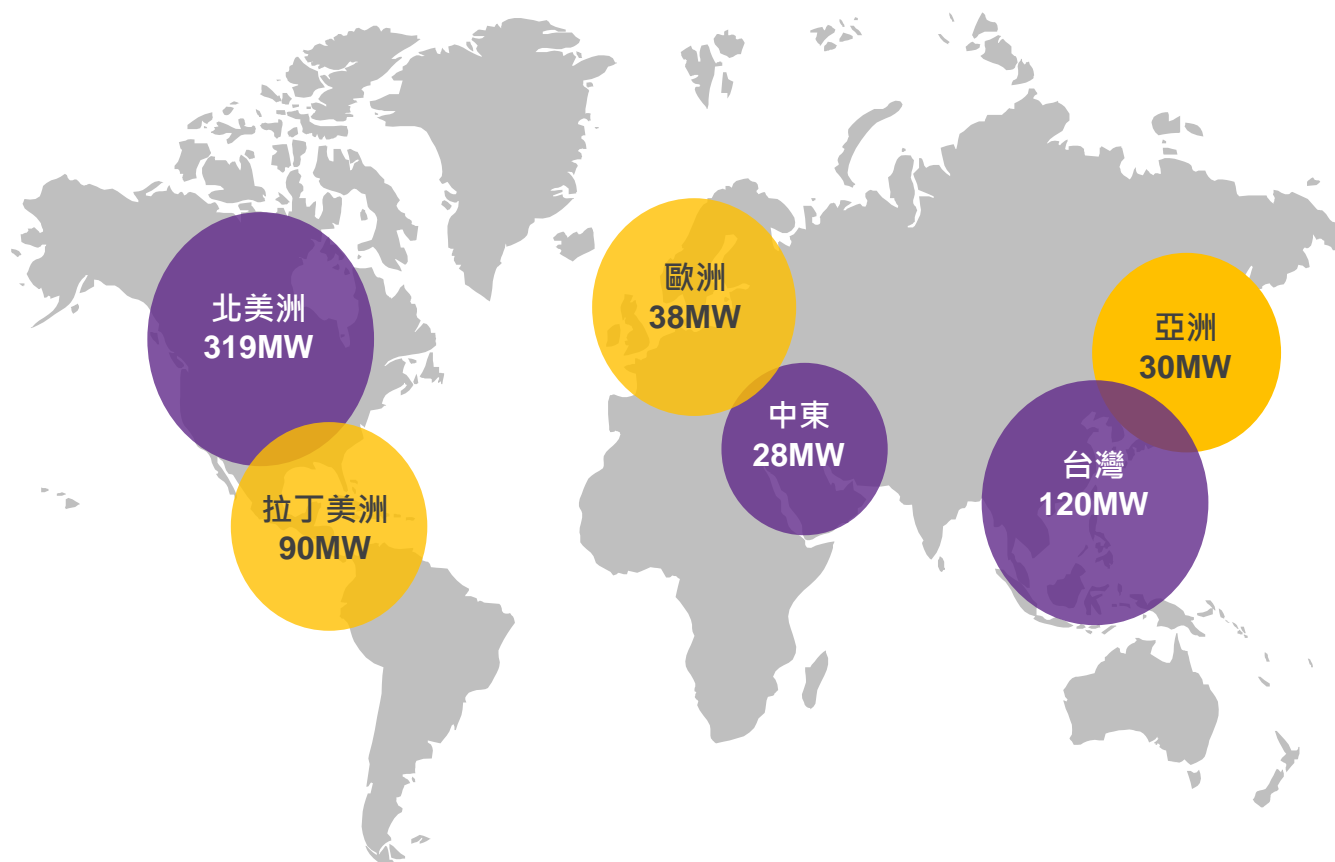
All In One Solution



- 用電大戶安裝太陽能系統優勢
- URE太陽能系統介紹與安全防護機制
- **安裝實績**

全球電站分佈

聯合再生能源集團全球已建置超過500MW



電站案例 – 北美地區



商辦及廠房屋頂

全美各州Walmart(世界上最大的零售商)
總裝置量 150 MW



全球最大-機場太陽能電站

美國-印第安納波里斯機場
總裝置量 25 MW



地面電站

全美各州
總裝置量 130 MW

電站案例 – 英國地區



大曼徹斯特城市社區

英國-大曼徹斯特城市社區
總裝置量 8 MW



地面電站

英國區域
總裝置量 30 MW



電站案例 – 海外其他地區



加勒比海-最大太陽能電站

多明尼加-共和國
總裝置量 67 MW



中東最大屋頂電站

杜拜
總裝置量 28 MW



日本電站

福島
總裝置量 14 MW

電站案例 – 台灣(指標型案場)



台灣第一大地面型/屋頂型電站

台灣-台灣電力公司-彰濱太陽能電站 100MW

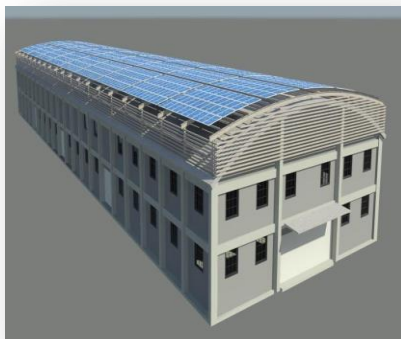
台灣-中鋼集團 80MW(屋頂型)



全球第一座體育場結合太陽能電站

台灣-國家體育場-高雄世運主館場

Solar System: 1 MW



台灣第一座軍事基地太陽能電站

台灣-海軍左營基地

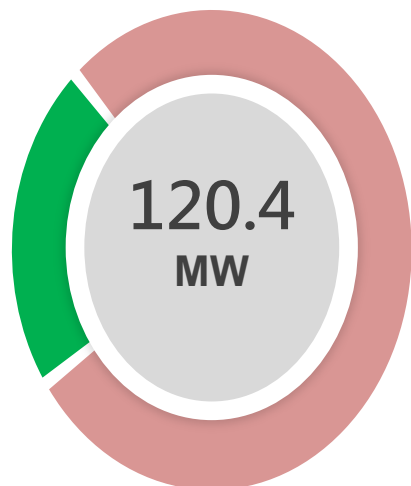
Solar System: 10 MW



電站案例 – 國內各大小案場

40.26
MW

政府標案



80.14
MW

民間電站

屏東潮州車站-台鐵最大太陽能電站



3.99MW

台水台南給水廠太陽能電站



1.96MW

謝謝