# ALPHA PRO（艾爾發系列）N型高效率雙面模組規格書（雙玻）

## 6X20單晶矽太陽能模組

## 465-500Wp

元晶太陽能

### 標準測試條件(STC)效能

| 型號 | | | TS60-CMH-465 H6QT | TS60-CMH-470 H6QT | TS60-CMH-475 H6QT | TS60-CMH-480 H6QT | TS60-CMH-485 H6QT | TS60-CMH-490 H6QT | TS60-CMH-495 H6QT | TS60-CMH-500 H6QT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最大功率 | Pmax | W | 465 | 470 | 475 | 480 | 485 | 490 | 495 | 500 |
| 最大功率電壓 | Vmp | V | 34.89 | 35.05 | 35.21 | 35.38 | 35.54 | 35.7 | 35.84 | 36.00 |
| 最大功率電流 | Imp | A | 13.33 | 13.41 | 13.49 | 13.57 | 13.65 | 13.73 | 13.81 | 13.89 |
| 開路電壓 | Voc | V | 42.22 | 42.38 | 42.54 | 42.71 | 42.86 | 43.02 | 43.18 | 43.34 |
| 短路電流 | Isc | A | 14.07 | 14.15 | 14.23 | 14.31 | 14.39 | 14.48 | 14.56 | 14.64 |
| 模組轉換效率 | | % | 21.4% | 21.7% | 21.9% | 22.1% | 22.4% | 22.6% | 22.8% | 23.1% |

不同背面功率增益下的綜合電性（以 **TS60-CMH-500 H6QT** 為例）

| 功率增益 | | | 5% | 10% | 20% |
|---|---|---|---|---|---|
| 最大功率 | Pmax | W | 525 | 550 | 600 |
| 最大功率電壓 | Vmp | V | 36.00 | 36.00 | 36.00 |
| 最大功率電流 | Imp | A | 14.58 | 15.28 | 16.67 |
| 開路電壓 | Voc | V | 43.34 | 43.34 | 43.34 |
| 短路電流 | Isc | A | 15.37 | 16.10 | 17.57 |
| 模組轉換效率 | | % | 24.2% | 25.4% | 27.7% |

* Under Standard Test Condition(1,000W/m²,25°C,AM 1.5): Power Tolerance ±3%, Voc Tolerance ±3%, Isc Tolerance ±3%
* 模組轉換效率(%) = [Max power at STC(w) / ((Solar Module Area(m²) x 1000 (w/m²))] x 100%
* 背面增益:模組背面獲得的額外功率增益相對於模組在標準測試條件下正面功率的比值，這取決於模組的具體安裝條件(結構、高度、傾角等)和地面反射率情況。

### 材料組合

| | |
|---|---|
| 電池片種類 | 單晶矽N型高效率電池 |
| 電池片/模組 | 單晶N型高效率電池片(120pcs) |
| 玻璃材質 | 2.0mm 高透鍍膜半鋼化玻璃 |
| 封止材 | POE/EVA |
| 背面材質 | 2.0mm 半鋼化玻璃 |
| 邊框 | 6005 T6 陽極氧化鋁合金 |
| 接線盒 | IP68 防護等級 |
| 連接器 | EVO-2 相容性產品 |
| 電線 | (+)300mm,(-) 200mm 或<br>客製化長度 / 4mm² |

### 系統整合參數

| | |
|---|---|
| 最大系統電壓 | 1500V |
| 模組耐火等級 | Class C |
| IEC 61140防護等級 | Class II |
| 最大串聯電流 | 30 A |
| 二極體數量 | 3 |
| 工作溫度範圍 | -40 to +85°C |
| 最大荷重負載 | 5400 Pa |

(依據元晶提供之安裝手冊內容施作)

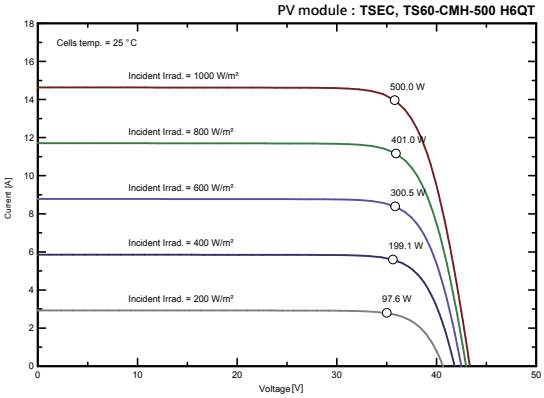
### 模組尺寸

| | |
|---|---|
| 尺寸 | 1908 x 1134 x 30 mm |
| 重量(2.0+2.0mm玻璃) | 27.8 kg |

### 溫度係數

| | | | |
|---|---|---|---|
| 標稱操作電池溫度 | NOCT | °C | 45±2 |
| 短路電流溫度係數 | α | %/ °C | 0.045 |
| 開路電壓溫度係數 | β | %/ °C | - 0.25 |
| 最大功率溫度係數 | γ | %/ °C | - 0.29 |

### 電流–電壓曲線

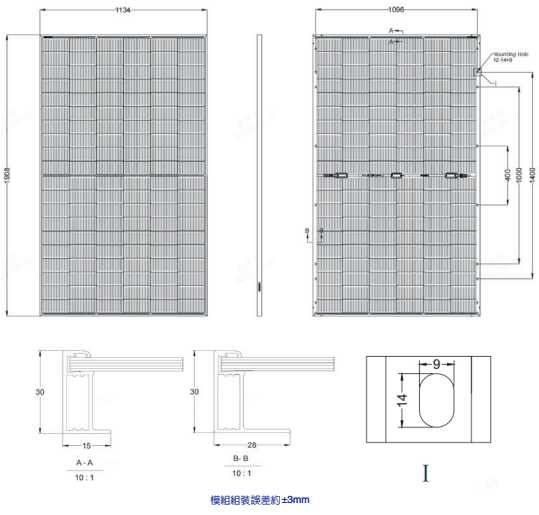



### 認證

- IEC 61215:2021、IEC 61730-1:2023及 IEC 61730-2:2023
- ISO 9001:2015 品質管理系統驗證

ISO 9001
26QMA16904

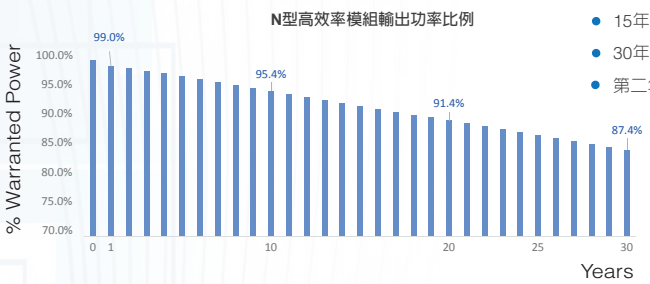
### 外觀尺寸




模組組裝誤差約 ±3mm

### 保固條件

- 15年產品保證
- 30年功率保證
- 第二年起年衰減率：0.4 %




Made in Taiwan

* © TSEC Corporation 版權所有，若有變更，恕不另行通知
* TSEC 保留本型錄最終解釋與修改的權利

* 版本：2026 年 10 月 Rev.6

**元晶太陽能科技股份有限公司**（TSEC Corporation）
**台北總公司** | 23143 新北市新店區北新路三段225號8樓　電話：+886-2-2912-2199　傳真：+886-2-2917-5399　信箱：domestic.sales@tsecpv.com（業務接洽）　epc@tsecpv.com（EPC 工程）
**免付費專線**：0800-035-828 服務時間：週一至週五 8:30-17:30 (12:30-13:30 午休)