

明軒科技有限公司

太陽光電新建工程

日騰電機技師事務所

聯絡人:詹宛加

電話 : 0958-320153 、 08-7233797 明軒楊小姐

再生能源發電系統併聯協議書

設置者名稱	明軒科技有限公司		設 置 者 資 料		姓名：劉錦文 住址：屏東縣長治鄉香楊路100號 電話：08-7233797				
設置地點	屏東縣屏東市公裕街169巷43、45、47、49號								
併聯於用電戶內 線資料	<input type="checkbox"/> 低壓表燈 <input type="checkbox"/> 低壓電力 kW <input type="checkbox"/> 高壓 kW		電號						
併聯外線	3相4線 220/380伏		電號						
電氣技術人員或 維護管理者資料	姓 名：明軒科技有限公司 住 址：屏東縣長治鄉香楊路113號 電 話：08-7233797 證照資料：屏府城工乙承字第A0200105號								
躉售方式	<input type="checkbox"/> 餘電躉售 <input checked="" type="checkbox"/> 全額售電；躉售容量： 167.04 KW								
發電設備	靜止型				旋轉型				
	種類	裝置容量 kW/kVA JinKO JKM435N-54HL4-V			機型	裝置容量 kVA	暫態 電抗 %	次暫態 電抗 %	
	太陽能	43.5kW(模組出力435w×直列20枚×並列5枚), 共100片							
		93.96kW(模組出力435w×直列18枚×並列12枚), 共216片							
		29.58kW(模組出力435w×直列17枚×並列4枚), 共68片							
共384片，總容量167.04Kw									
電能轉換設備	電力調節器								
	廠牌型式	容量 kVA/具	輸出電壓 相/線/伏	效率 %	欠壓電驛 V	過壓電驛 V	欠頻電驛 Hz	過頻電驛 Hz	
	AEC TRINERGY PLUS 110KW	110/1	3/4/220-380V	98.7	線: 334 相: 193	線: 418 相: 242	58	61	CNS 15382
	AEC TRINERGY MAX 30KW	30/2	3/4/220-380V	98.75	線: 334 相: 193	線: 418 相: 242	58	61	CNS 15382
	變壓器								申請人簽章
	廠牌型式	容量 kVA/具	輸出電壓 相/線/伏	電壓比V 一次側/二次側		阻抗 %			
	發電系統輸出(交流)		1. Y結線，總短路容量= 額定電壓32.59 V x短路電流13.8A x片數384x inv效率98.75%=170.542kVA，功率因數：1 2. <input type="checkbox"/> 不具備防孤島運轉功能或依規定之保護設備，詳再生能源發電系統保護設備資料表。						

註：

1. 上述表格所需資料請全部填寫，若計畫僅於檢討中尚未定案亦請先行填報，表格未紀錄之相關資料文件亦請視必要性隨表補附。
2. 發電設備概要欄位不足時，請以本表格式羅列如附。
3. 認證文件應為經濟部能源局認可之VDE、UL、JET，或符合我國標準檢驗局制定具有防止單獨運轉(Anti-Islanding)之規範。
4. 太陽光電模組應擇一提供「經濟部標準檢驗局核發之自願性產品驗證證書(VPC)」或「太陽光電模組產品登錄作業要點同意登錄文件」；若檢附之自願性產品驗證證書已過期，設置者須同時提供該模組製造商出具之出廠證明影本，以證明所使用模組為自願性產品驗證證書有效期限內購買。
5. 太陽光電變流器應提供經濟部標準檢驗局核發之自願性產品驗證證書(VPC)。
6. 若再生能源發電設備為併聯外線，電號乙欄由台電公司填寫。
7. 電力調節器採用太陽光電發電設備之變流器者，各類保護電驛應依同等保護功能之設定填寫。

工程設計監造委託書 一般工程適用

本委託書由 **明軒科技有限公司**

(以下簡稱委託人)

與電機技師 沈瑋生 (以下簡稱技師) 訂立。

茲因委託人擬於下列地點： 屏東縣屏東市公裕街169巷43、45、47、49號

興辦下列工程： **明軒科技有限公司(公裕街)**

太陽光電系統新設工程

特行委託技師擔任本工程設計及監造事宜，所有手續悉依下列條文辦辦理：

第一條：委託工程項目：請選擇受委託之工程

電力設備

電氣設備

避雷設備工程

電信設備

第二條：技師受委託後應辦理下列事項：

- (一) 勘查現場。
- (二) 繪製正式圖樣。
- (三) 編訂施工說明書。
- (四) 代委託人向相關事業審圖單位提出書面審查。
- (五) 襪助委託人辦理投標及訂約。
- (六) 監察及指導工程之進行。
- (七) 解釋工程上一切糾紛及疑問。
- (八) 會同委託人及承裝業辦理竣工事宜。

第三條：委託人應依中央主管機關核定實施之『電機技師工程業務章則』暨『中華民國電機技師公會技術服務費實施要點』給付技師技術服務費。

第四條：本委託書共簽 4 份，分別由委託人、電機技師、技師公會及相關事業審圖單位各執一份存查。

委託人：**明軒科技有限公司**

負責人：**劉錦文**

地址：**屏東縣長治鄉香楊路113號**

電話：**08-7233797**

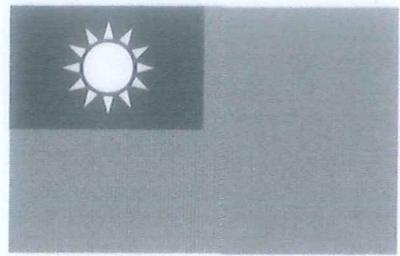
執業機構：**日騰電機技師事務所**

技師：**沈瑋生**

地址：**高雄市鳳山區凱旋路317巷20號**

電話：**0958-320153**

中 華 民 國 114 年 1 月 21 日



技師執業執照

技執字第 004072 號

技師 沈瑋生 申請執業核與技師法規定

相符合行發給執業執照准予執業登記事項如下：



一、姓名：沈瑋生 性別：男

身分證明文件字號：S100505819

二、出生年月日：民國 40 年 11 月 15 日

三、執業方式：技師法第 7 條第 1 項第 1 款

四、執業機構名稱：日騰電機技師事務所
所在地：高雄市鳳山區凱旋路 317 巷 20 號

五、技師科別及證書字號：電機工程科 台工登字第 9147 號

六、執業範圍：(如背面)

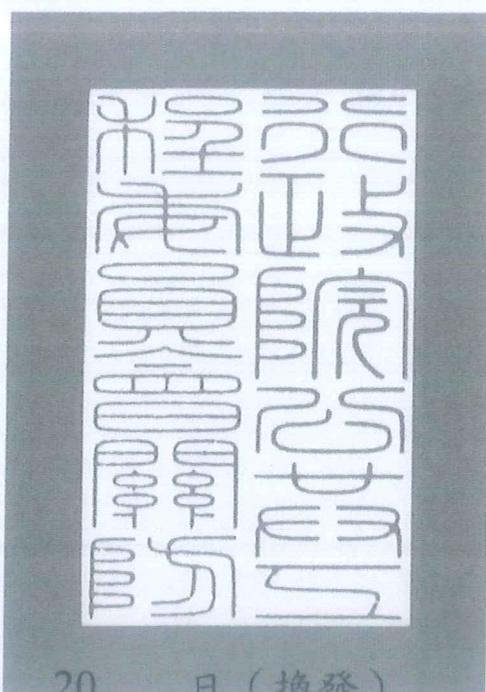
七、執照有效期間：自民國 110 年 11 月 15 日至 116 年 11 月 14 日止

正本與影本相符

行政院公共工程委員會員
主任委員

吳澤成

中華民國 110 年 10 月



20 日 (換發)

屏府城工乙承字第 A0200105-2 號

屏東縣政府電器承裝業登記執照

茲據 明軒科技有限公司 申請電器承裝業登記，經審查合格，特發給 乙級 登記執照並登記事項如下：

一、公司行號名稱：明軒科技有限公司

二、負責人姓名：劉錦文

三、營業地址：屏東縣長治鄉香楊村香楊路 113 號

四、實收資本額：新臺幣壹仟伍佰萬元整

五、登記級別：乙級

六、設立登記日期：103 年 11 月 3 日

七、本執照有效期限至 118 年 11 月 2 日

『本執照係依申請人所檢附之書面資料進行審核後發給。申請人所提供之資料如有虛偽不實或其他違法情事者，本府得依法撤銷本執照。』



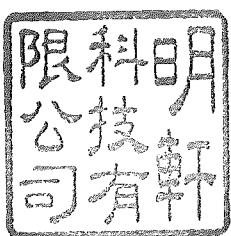
中華民國 113 年 8 月 20 日

屏東 辦事處 台灣區電氣工程工業同業公會

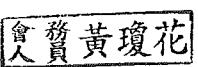
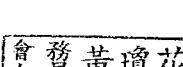
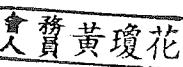
No. 051202

會員證明單越區專用印鑑卡



執照號碼	屏乙字第AO200105號		
營業地址	屏東縣長治鄉香揚路 113 號		
負責人姓名	劉錦文	商號名稱	明軒科技有限公司
印鑑：	印鑑：  		

38

年 度	110年	111年	112年	113年	114年
辦 事 處 校 對 章	  	  	  	  	  

※校對無誤後，請蓋上承辦人員及主任委員印章



A0200105

臺灣區電氣工程工業同業公會

會員證書

會員名稱：明軒科技有限公司

負責人：劉錦文

營業地址：屏東縣長治鄉香楊村香楊路113號

等級：乙級

承辦工程範圍：承裝第一款以外之電業低壓供電設備及用戶低壓用電設備裝設維修工程。

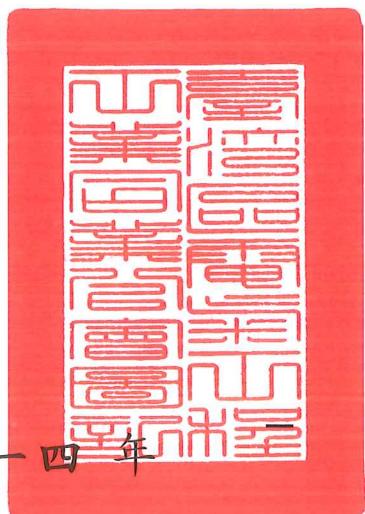
查該公司行合於本會章程第八條之規定已依法加入本會為會員核給此證。

備註：①投標比價證明書不另發給以本證書為準。

②本證書有效期間至民國一一四年十二月三十一日止逾期作廢。

理事長

張麗在



中華民國 一一四年 一月一日

再生能源發電系統保護設備資料表

(再生能源發電系統併聯協議書附表)

保護設備種類	電驛 編號	電驛廠牌 及形式	CT比	PT比	設定值	曲線 (附件)
過電流電驛	51	None				
接地過電流電驛	51N	None				
方向性過電流電驛	67	None				
接地過電壓電驛	$59V_0$	None				
線路差動電驛	87L	None				
匯流排差動電驛	87B	None				
測距電驛	21	None				
快速及後衛保護 電驛		None				
過電壓電驛	59	AEC TRINERGY PLUS 110KW TRINERGY MAX 30KW			線:418 相:242 V	
低電壓電驛	27				線:334 相:193 V	
高頻電驛	81H				61 Hz	
低頻電驛	81L				58 Hz	
自動負載啟斷裝置						
電力熔絲						
限流熔絲						
自動電壓調整器						
方相性電力電驛	32	None				
防孤島運轉主動方式		AEC TRINERGY PLUS 110KW TRINERGY MAX 30KW			切離時間 \leq 2秒 復歸時間 \geq 300秒	
防孤島運轉被動方式						

註：不具備 **防止單獨運轉(Anti-Islanding)** 功能或應依併聯技術要點規定之保護設備，應填具本保護設備資料表。
(發電設備內建保護設備者免附)

目 錄

一、概述

(一) 再生能源發電系統併聯協議

(二) 商轉年度

二、系統基本資料

(一) 台電系統資料(供電資料或系統衝擊分析之參數與系統圖)

(二) 再生能源發電系統保護設備資料表(發電設備內建保護設備者免附)

(三) 發電設備短路容量計算

(四) 昇位圖(發電設備距責任分界點/併聯點之樓層/高度線路配置)

(五) 系統單線圖(發電設備至責任分界點/併聯點之單線系統)

(六) 銜接點配置圖(發電設備至責任分界點/併聯點俯視之線路配置)

(七) 蓉售計量設備裝置配置圖(表箱或 MOF 與電氣設備裝置)

(八) 調度與通訊(併聯高壓以上者於調度中心內設置專線電話)

三、設計計算資料

(一) 各相間不平衡檢討(依再生能源發電系統併聯技術要點第三條第(四)項規定辦理)

(二) 保護協調(故障電流)檢討(第五條與第七條第一項)

(三) 電壓變動(壓降、損失率)檢討

(四) 暫態穩定度(離島地區檢討)

(五) 接地系統檢討(應符合屋內線路裝置規則或屋外供電線路裝置規則)

註：1. 設計計算各項目包含外線系統衝擊分析與內線設計檢討，不需系統衝擊分析者，則僅檢討內線設計；依規定不須檢討之項目，須以文字標註依何項條文免檢討。

2. 發電設備與調節器設備規格不具功率因數、直流成分、諧波及保護功能等規範者，應於工程圖說詳加檢討。

3. 依台電公司再生能源發電系統併聯技術要點第七條第(二)項規定，為維併聯後責任分界點電壓變動率(不含背景值)在規定值以內，併接低壓者之併聯容量宜小於 1/2 單具變壓器容量或雙具(灯力併供)之最小容量* $0.433*2$ 。

4. 各目錄之註解僅為提示作用，仍請依台電公司「再生能源發電系統併聯技術要點」及經濟部「屋內線路裝置規則」、「電業供電線路裝置規則」等相關規定辦理檢討。

四、其他

(一) 發電設備與調節器設備規格書、認證書或測試報告

(二) 電器承裝業或電機技師(100瓩以上者)相關證件

(三) 設計監造委託書

一、概述：

(一) 工程概要

- 1、工程名稱：明軒科技有限公司
- 2、工程地點：屏東縣屏東市公裕街 169 巷 43、45、47、49 號
- 3、裝置容量：本期工程新增設 167.04kwp
- 4、工程內容：本次新設屋頂型太陽光電模組採 JinKO JKM435N-54HL4-V 共 384 片，光電模組符合 IEC61215 之標準認證，證書詳如附件。電力調節器輸出 3 相 4 線 220/380 伏，頻率 60Hz 之交流電，分配於三相系統並以 3 相 4 線系統併接於台電外部線路。
- 5、電力調節器：使用 AEC TRINERGY PLUS 110KW/TRINERGY MAX 30KW *3 共 3 台，皆通過 VDE、VPC 認證、且皆有 UVR、OVR、UFR、OFR 等功能(詳如附件)。

二、系統基本資料：

- (一) 台電系統資料：本太陽光電發電得併接於台電外線 3 相 4 線 220/380 伏系統，全額躉售且併接於新設之責任分界點
- (二) 再生能源發電系統保護設備表：
 - 1、Inverter 認證文件詳附件。
 - 2、Inverter 直交流電力轉換併聯保護功能詳附件。
- (三) 發電系統短路容量：(短路容量 = $V_{pm} \times I_{sc} \times$ 光電板片數 \times INV 效率)

	光電模組共(片)	Vmp	Isc	INV型號	INV轉換效率	短路容量(KVA)
發電設備短路容量	384	32.59	13.8	AEC TRINERGY PLUS 110KW/TRINERGY MAX 30KW	98.75	170.5422

- (四) 昇位圖：詳附圖 E-2。
- (五) 電力系統單線圖：詳附圖 E-3~E-4。
- (六) 銜接點配置圖：詳附圖 E-5
- (七) 計量設備裝置圖：詳附圖 E-6
- (八) 調度與通訊：本案為併接低壓系統免設專線電話。

三、設計計算資料

(一) 三相平衡檢討：

- 1、本案採 3 相電力調節器、交流 3 相輸出且併接於 3 相配電系統，符合再生能源併連要點第三條第二項及第四項，各項間不平衡容量不得大於 5KVA。
- 2、孤島效應：外電斷電情況下 PV 系統會自動切離以防止孤島效應，在台電復電後，系統於 300 秒後自動復歸與台電外電併聯。

(二) 故障電流檢討：

詳下頁檢討

17/12/2023

常用導線阻抗表					
PVC線徑	20°C 電阻	20°C 電抗	XLPE線徑	20°C 電阻	20°C 電抗
2	9.2400	0.1029	8	2.3100	0.0951
3.5	5.2000	0.0947	14	1.3000	0.0947
5.5	3.3300	0.0947	22	0.8240	0.0887
8	2.3100	0.0947	30	0.6230	0.0878
14	1.3000	0.0914	38	0.4870	0.0850
22	0.8240	0.0886	50	0.3780	0.0849
30	0.6230	0.0856	60	0.3050	0.0824
38	0.4870	0.0856	80	0.3030	0.0798
50	0.3660	0.0842	100	0.2290	0.0774
60	0.3050	0.0823	125	0.1800	0.0770
80	0.2290	0.0812	150	0.1180	0.0783
100	0.1830	0.0794	200	0.0922	0.0758
125	0.1460	0.0791	250	0.0722	0.0740
150	0.1220	0.0779	325	0.0565	0.0736
200	0.0915	0.0767	備註： 1. PVC請以60°C 計算。 2. XLPE若穿PVC管請以60°C 計算。 3. XLPE若穿鐵管請以90°C 計算。		
250	0.0739	0.0753			
325	0.0568	0.0748			

變壓器標示參照表		
TR三相KVA	Rpu	Xpu
50	0.0176	0.028
100	0.017	0.021
150	0.0165	0.025
200	0.0145	0.028
300	0.0135	0.032
500	0.0115	0.028

電
力
系
統

短路電流功因 %	短路回數之X/R	K對稱值應乘係數		短路電流功因 %	短路回數之X/R	K對稱值應乘係數	
		單相最大非對稱有效值	三相最大非對稱有效值			單相最大非對稱有效值	三相最大非對稱有效值
		M _M	M _A			M _M	M _A
0	∞	1.732	1.394	29	3.3001	1.139	1.07
1	100	1.696	1.374	30	3.1798	1.130	1.066
2	49.993	1.665	1.355	31	3.0669	1.121	1.062
3	33.322	1.630	1.336	32	2.9608	1.113	1.057
4	24.979	1.598	1.318	33	2.8606	1.105	1.053
5	19.974	1.568	1.301	34	2.7660	1.098	1.049
6	16.623	1.540	1.285	35	2.6764	1.091	1.046
7	14.251	1.511	1.270	36	2.5916	1.084	1.043
8	12.46	1.485	1.256	37	2.5109	1.078	1.039
8.5	11.723	1.473	1.248	38	2.4341	1.073	1.036
9	11.066	1.46	1.241	39	2.3611	1.068	1.033
10	9.9501	1.436	1.229	40	2.2913	1.062	1.031
11	9.0354	1.413	1.216	41	2.2246	1.057	1.028
12	8.2733	1.391	1.204	42	2.1608	1.053	1.026
13	7.6271	1.372	1.193	43	2.0996	1.049	1.024
14	7.0721	1.350	1.182	44	2.0409	1.045	1.022
15	6.5912	1.330	1.171	45	1.9845	1.041	1.020
16	6.1659	1.312	1.161	46	1.9303	1.038	1.019
17	5.7967	1.294	1.152	47	1.8780	1.034	1.017
18	5.4649	1.277	1.143	48	1.8277	1.031	1.016
19	5.1672	1.262	1.135	49	1.7791	1.029	1.014
20	4.8990	1.247	1.127	50	1.7321	1.026	1.013
21	4.6557	1.232	1.119	55	1.5185	1.015	1.008
22	4.4341	1.218	1.112	60	1.8333	1.009	1.004
23	4.2313	1.205	1.105	65	1.1691	1.004	1.002
24	4.0450	1.192	1.099	70	1.0202	1.002	1.001
25	3.8730	1.181	1.093	75	0.8819	1.008	1.00004
26	3.7138	1.170	1.087	80	0.7500	1.002	1.00005
27	3.5661	1.159	1.081	85	0.6128	1.004	1.00002
28	2.4286	1.149	1.075	100	0.0000	1.000	1.0000

節錄自NEMA ABI-1974

據NEMA ABI-1974所列公式 $K = \sqrt{1 + e^{-\frac{2\pi R}{x}}}$ 計算而得。

標么值換算		基底轉換			
Sb或KVAb=	300	Sb2=	1000		
Vb或KVb=	0.38	Vb2=	0.38		
Ib=	455.803	Ib2=	1519.34		
Zb=	0.48133	Zb2=	0.1444		

低壓三相系統故障電流分析																	
表後		線材	穿管	溫度	線徑mm ²	單位=阻/抗Ω/km	長度(M)	迴數	實際值	標么值							
1	導線電阻	XLPE	鐵管	90	80	0.3863	5	2	0.00097	0.00669							
2	導線電抗	XLPE	鐵管	90	80	0.1017	5	2	0.00025	0.00176							
3	電源阻抗Xs=	$((1/25)+j1)*Sb/(MVAs*1000)$					台電短路容量	R標么值	X標么值								
							250	0.00016	0.004								
4	台電TR阻抗標么值	台電提供TR			Rpu	Xpu	換算後Rpu	換算後Xpu									
		300	KVA	0.0135		0.032	0.045	0.106666667									
		X/R=	25														
5	總阻抗Z之pu	Z =			R標么值		X標么值	Z標么值									
					0.051850		0.112426	0.12381									
6	對稱故障電流	Isy=			12.2716		KA										
7	經由查表得K=	1.0272			(詳附件)												
8	Iasy=KxIsy=	12.6054			KA												
9	2倍PV故障電流(既設+新設)=				0.5076 KA			既設PV(KW)	新設PV(KW)								
					0			167.04									
10	合計故障電流=	13.1129			KA												
AC側																	
AC側		線材	穿管	溫度	線徑mm ²	單位=阻/抗Ω/km	長度(M)	迴數	實際值	標么值							
1	導線阻抗	XLPE	鐵管	90	80	0.3863	75	2	0.01449	0.10032							
2	導線電抗	XLPE	鐵管	90	80	0.1017	75	2	0.00381	0.02641							
2	總阻抗Z'之pu	Z =			R標么值		X標么值	Z標么值									
					0.152169		0.138838667	0.20599									
3	對稱故障電流	Isy=			7.3758		KA										
4	經由查表得K=	1.00051			(詳附件)												
5	Iasy=KxIsy=	7.3796			KA												
6	2倍PV故障電流(既設+新設)=				0.5076 KA			既設PV(KW)	新設PV(KW)								
					0			167.04									
7	合計故障電流=	7.8872			KA												
總結：		表後故障電流為			13.1129KA		選用 IC>=	20	KA								
		AC側故障電流為			7.8872KA		選用 IC>=	20	KA								

17/1/2024

(三) 電壓降檢討：

壓降公式： $e=K*I*L*Z$ 、 $e\% = e/\text{額定電壓}V$ ，其中在： (1)單相2線時 $K=2$ (2)單相3線OR3相4線時 $K=1$ (3)3相3線時 $K=\sqrt{3}$											1. 備註：因為 INV 功率因數 $>=0.99$ 、趨近於 1、故以 1 計算。 2. 本案接線方式為 3 相 4 線式。		
躉售容量(KW)			額定電流 I				INV額定容量(KW)				30		
167.04			253.791				INV額定電流(A)				45.58		
項次	路徑	K	線材	管材	溫度	線徑	長度	併接電壓	電流	迴路	導線阻抗	電壓降(e)	電壓降(%)
E1	併接點~KWH	1	XLPE	鐵管	90	80	5	380/220	253.791	2	0.3863	0.2451	0.1114
E2	KWH~MP	1	XLPE	鐵管	90	80	75	380/220	253.791	2	0.3863	3.6765	1.6711
E3	MP~INV	1	XLPE	鐵管	90	125	5	380/220	45.58	1	0.2295	0.0523	0.0238
	總壓降											3.9739	1.8063

總結：總壓降為 1.8063% < 3% 故符合台電標準

(四) 線路損失計算：

併接台電低壓3相4線220/380V系統	
1. 裝置容量 =	167.04 KWp
2. 額定電流 =	167.04KWp/ $\sqrt{3}$ /380V=253.79A,
3. 自備線路	導線為 XLPE 80 mm ² 穿 鐵管 2回路 長度5M 其溫度為 90 °C 經換算後電阻為 0.3863 Ω/KM ,
4. 線損(W)=	253.79 ^2*0.3863*5/1000*3/2=186.61W(電表至接戶點)
5. 線路損失率 =	186.61/1000/167.04*100%=0.1117%

(五) 暫態穩定度檢討：本系統並接於低壓 3 相 4 線系統，故無須暫態穩定度分析。

(六) 功率因數檢討：本案採用之 Inverter 功率因數大於 0.99，符合規定。

(七) 直流輸出成分檢討：本案採用之 Inverter 直流輸出成分<0.5%(詳附件)。

(八) 接地系統檢討：

高壓器具設備	避雷器、變壓器、高壓開關...等	10Ω 以下
低壓器具設備	對地電壓 150V 以下	100Ω 以下
	對地電壓 151V~300V	50Ω 以下
	對地電壓 301V 以上	10Ω 以下

(一) 諧波管制檢討：本案躉售容量未滿 300KW 免檢討。

10/10/2023

Tiger Neo

54HL4-(V)
425-445 W

高效單晶矽單面半片太陽能組件



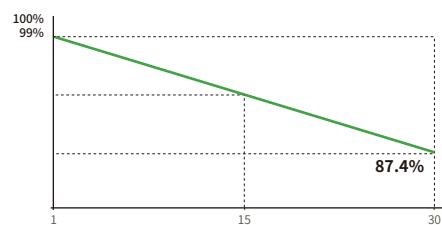
N型技術

使用Tunnel Oxide Passivating Contacts (TOPCon)技術的N型模組具有更低的LID/LeTID衰減，以及更優的弱光表現。



HOT 2.0 技術

使用晶科HOT 2.0技術的N型模組具有更佳的可靠性及轉換效率。



15年 | 30年 | 1% | 0.40%
材料工藝保固 線性保固 首年功率衰減 線性功率衰減

- IEC61215:2016 / IEC61730:2016
- IEC61701 / IEC62716 / IEC60068 / IEC62804
- ISO9001:2015: 品質管制體系
- ISO14001:2015: 環境管理體系
- ISO45001:2018: 職業健康安全管理體系



嚴酷環境的適應性

第三方認證通過高鹽霧及高氨氣腐蝕測試。



載荷能力

整體模組通過 6000Pa 的正面最大測試靜態載荷及 4000Pa 的背面最大測試靜態載荷認證。



多主柵技術

更優的光線利用率和電流收集能力，有效提升產品功率輸出和可靠性。



抗 PID 保證

通過電池生產技術優化及材料管控將 PID 現象造成的衰減幾率降至最小。



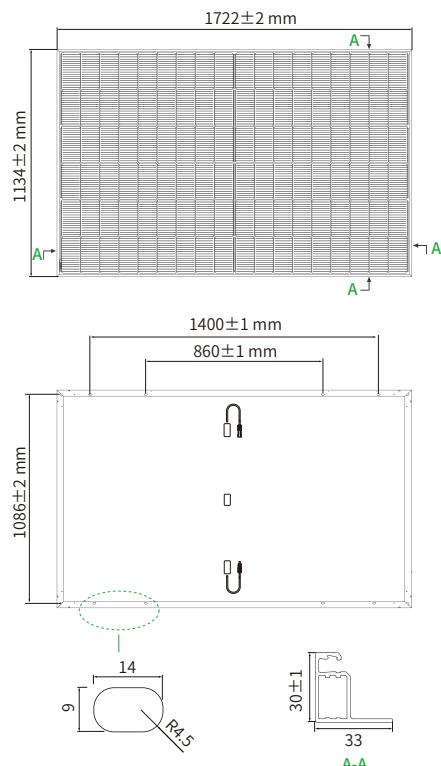
JKM425-445N-54HL4-(V)-F1-TW

JKMXXXN-54HL4-V 425-445W

結構參數

電池片類型	N型單晶矽電池片
半片電池片數目	108 (54×2)
模組尺寸	1722×1134×30mm
模組重量	21.0kg
上表面玻璃材質	3.2mm, 高透鍍膜玻璃, 低鐵全鋼化玻璃, 壓花
邊框	陽極氧化鋁合金
接線盒	防護等級IP68
安全防護等級	Class II
IEC模組防火等級	Class C
連接器類型	JK03M/MC4/其他
輸出導線	4.0mm ² 導線長度: (+): 400 mm, (-): 200 mm; 或客制化

裝配圖



*具體尺寸及公差範圍, 請以對應組件圖紙為准。

包裝標準

每棧板尺寸	1752×1120×1249 mm
包裝資訊 (2棧板 = 1疊)	36 片/棧板, 72 片/疊 936 片/40尺集裝箱

電性能參數 (STC)

最大功率 Pmax [W]	425	430	435	440	445
最佳工作電壓 Vmp [V]	32.18	32.38	32.59	32.81	33.02
最佳工作電流 Imp [A]	13.21	13.28	13.35	13.41	13.48
開路電壓 Voc [V]	38.75	38.95	39.16	39.38	39.59
短路電流 Isc [A]	13.66	13.73	13.80	13.86	13.93
模組效率 [%]	21.76	22.02	22.28	22.53	22.79
輸出功率公差	0 ~ +3%				
最大功率的溫度係數 Pmax	-0.29%/°C				
開路電壓的溫度係數 Voc	-0.25%/°C				
短路電流的溫度係數 Isc	0.045%/°C				
標準測試條件(STC):	光照強度1000W/m ² , 電池溫度25°C, 大氣質量1.5				

電性能參數 (NOCT)

最大功率 Pmax [W]	320	323	327	331	335
最佳工作電壓 Vmp [V]	29.99	30.10	30.33	30.56	30.76
最佳工作電流 Imp [A]	10.67	10.73	10.78	10.83	10.89
開路電壓 Voc [V]	36.81	37.00	37.20	37.41	37.61
短路電流 Isc [A]	11.03	11.09	11.14	11.19	11.25

NOCT: 光照強度800W/m², 環境溫度20°C, 大氣質量1.5, 風速1m/s

應用條件

工作溫度範圍	-40°C ~ +85°C
最大系統電壓	1000/1500 VDC (IEC)
最大額定熔絲電流	25 A
名義電池工作溫度 [NOCT]	45±2°C



© 2024 Jinko Solar Co., Ltd. 版權所有

注意: 在使用產品之前, 請閱讀安全和安裝說明。

本公司保留最終解釋權, 本數據表中的規格書如有變化, 另行通知。

JKM425-445N-54HL4-(V)-F1-TW

www.jinkosolar.com

泓英能源開發有限公司
SUNGYING ENERGY CO., LTD
電話 : 02-37621002
臺北市信義區基隆路1段143號11樓之4
11 F.-4, No. 143, Sec. 1, Keelung Rd., Xinyi
Dist., Taipei City 110058, Taiwan (R.O.C.)
<https://matsueenergy.com/>



Jinko經銷代理商



【公告】113年登錄申請之收件及補件注意事項

113年度第五次審查會・收件日：即日起至10/30；補件截止日：11/15 (詳細說明，請點選標題連結)



TCPV MODULE TCPV模組產品查詢

太陽光電模組產品

TCPV模組產品查詢

首頁 > TCPV模組產品查詢 > 太陽光電模組產品

Jinko

型號 : JKM435N-54HL4-V



登錄申請人 淳英能源開發有限公司

生產地 馬來西亞、越南

尺寸 1722×1134×30 mm

額定輸出功率 435 W

效率(%) 22.2

網站登錄有效期限 20251208

性能驗證 IEC 61215-1:2016 (TÜV NORD)

安全驗證 IEC 61730-2:2016 (TÜV NORD)

備註事項

相同廠牌其他商品

廠牌	型號	尺寸	功率	網站登錄有效期限
Jinko	JKM540M-72HL4-V	2274×1134×35	540	20251230
Jinko	JKM545M-72HL4-V	2274×1134×35	545	20251230
Jinko	JKM550M-72HL4-V	2274×1134×35	550	20251230
Jinko	JKM530M-72HL4-TV	2274×1134×35	530	20251230
Jinko	JKM535M-72HL4-TV	2274×1134×35	535	20251230
Jinko	JKM540M-72HL4-TV	2274×1134×35	540	20251230



經濟部能源署 函

110
臺北市信義區基隆路1段143號11樓之4

機關地址：臺北市中山區復興北路2號13樓
承辦人：涂維欣
電話：27721370#6615
傳真：27751654
電子信箱：whtu@moeaea.gov.tw

受文者：淞英能源開發有限公司

發文日期：中華民國113年1月2日
發文字號：能廣字第1120603581D號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：貴公司申請太陽光電合格模組產品登錄一案，復如說明，
請查照。

說明：

一、依「112年第5次太陽光電模組產品登錄審查會」決議及
「太陽光電模組產品登錄作業要點」(以下稱本要點)規定
辦理，並復貴公司112年10月30日寄達本署，收文字號
1120032558號函。

二、貴公司申請太陽光電合格模組產品登錄21件(產品型號如附
件)，經審查符合本要點規定，均同意登錄於太陽光電模組
產品登錄網站(以下稱本網站)(網址：
<https://www.tcpv.org.tw/>)。

三、注意事項：

(一)貴公司登錄於本網站之太陽光電模組產品有下列情形之一者，本署得移除其登錄：

- 1、所提出之相關文件有偽造、不實、變造或其他違法情事，經查證屬實。
- 2、性能驗證證書或安全驗證證書於登錄期限內因故失效。
- 3、登錄有效期限屆滿未經申請展延或展延審核未通過。
- 4、產品使用期間曾發生事故，經本署認定有安全疑慮。
- 5、登錄產品經抽查(含抽樣)結果與登錄資訊不符或標籤

登載資訊與登錄資訊不符。

- 6、無故不配合登錄產品相關抽查(含抽樣)或管理監督作業。
- 7、登錄於本網站之太陽光電合格模組產品，其效率規格低於本署公告之新年度本要點第五點附表一所定效率規格者，本署自新年度起移除其合格模組產品之登錄。

(二)有前項第1款、第5款或第6款情形之一者，本署自移除該申請人之產品登錄之日起1年內，不受理同一申請人之申請案；另有前項第4款情形者，本署自移除該登錄之日起1年內，不受理同一型號產品之申請。

(三)貴公司申請產品登錄有效期限自審核通過之次日起，為期2年。但驗證證書有效期限早於登錄有效期限者，登錄期限以驗證證書有效期限為準。

(四)貴公司登錄於本網站之資料有任何變動，應提出變更申請並於登錄期間配合本署於其製造廠場、儲存場所或港口倉儲廠執行產品抽查(含抽樣)及管理監督作業；本署並得委託其他機關(構)執行。

(五)貴公司得於登錄有效期限屆滿日前3個月內，檢附展延申請書、原同意函、產品規格書與通過驗證標準之相關證明文件與製造廠場檢查報告向本署申請展延，每次展延期限為2年。但展延期限不得超過驗證證書之有效期限。

四、貴公司如對本處份不服者，應於收受行政處分書之次日起30日內，檢送訴願書及本處分書影本2份送本署層轉經濟部提出訴願。

正本：淑英能源開發有限公司

副本：財團法人工業技術研究院量測技術發展中心(含附件)

律 振 游 長 署



PMA-11254 淳英能源開發有限公司申請案產品型號清單 申請產品登錄21件

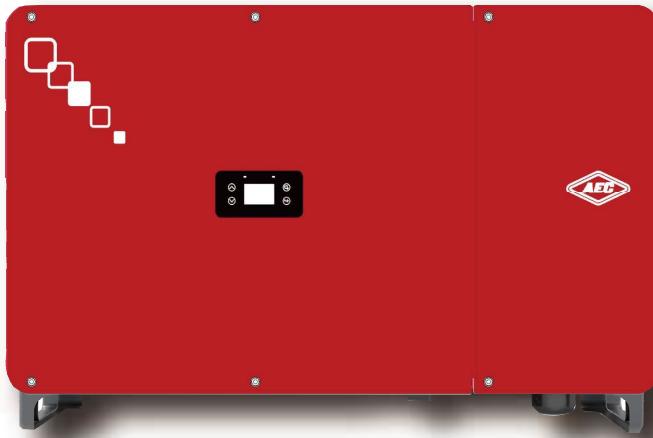
申請編號 No.	廠牌 License Holder	型號 Model	尺寸 長x寬x高 Size (mm)	輸出功率 Pmax(W)	性能標準/CB Performance Standard		安全標準/CB Safety Standard	有效期限 Expiry Date	效率 (≥17.5%)	審查 Review
PMA-11254-0001	Jinko	JKM530M-72HL4-V	2274×1134×35	530	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	20.5	通過	
PMA-11254-0002	Jinko	JKM535M-72HL4-V	2274×1134×35	535	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	20.7	通過	
PMA-11254-0003	Jinko	JKM540M-72HL4-V	2274×1134×35	540	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	20.9	通過	
PMA-11254-0004	Jinko	JKM540M-72HL4-V	2278×1134×35	540	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	20.9	通過	
PMA-11254-0005	Jinko	JKM565N-72HL4-V	2278×1134×35	565	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	21.8	通過	
PMA-11254-0006	Jinko	JKM580N-72HL4-V	2278×1134×35	580	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	22.4	通過	
PMA-11254-0007	Jinko	JKM585N-72HL4-V	2278×1134×35	585	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	22.6	通過	
PMA-11254-0008	Jinko	JKM560N-72HL4-BDV	2278×1134×30	560	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	21.6	通過	
PMA-11254-0009	Jinko	JKM565N-72HL4-BDV	2278×1134×30	565	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	21.8	通過	
PMA-11254-0010	Jinko	JKM570N-72HL4-BDV	2278×1134×30	570	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	22.0	通過	
PMA-11254-0011	Jinko	JKM575N-72HL4-BDV	2278×1134×30	575	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	22.2	通過	
PMA-11254-0012	Jinko	JKM580N-72HL4-BDV	2278×1134×30	580	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	22.4	通過	
PMA-11254-0013	Jinko	JKM535M-72HL4-BDVP	2278×1134×30	535	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	20.7	通過	
PMA-11254-0014	Jinko	JKM540M-72HL4-BDVP	2278×1134×30	540	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	20.9	通過	
PMA-11254-0015	Jinko	JKM545M-72HL4-BDVP	2278×1134×30	545	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	21.0	通過	
PMA-11254-0016	Jinko	JKM550M-72HL4-BDVP	2278×1134×30	550	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	21.2	通過	
PMA-11254-0017	Jinko	JKM555M-72HL4-BDVP	2278×1134×30	555	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	21.4	通過	
PMA-11254-0018	Jinko	JKM420N-54HL4-V	1722×1134×30	420	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	21.5	通過	
PMA-11254-0019	Jinko	JKM435N-54HL4-V	1722×1134×30	435	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	22.2	通過	
PMA-11254-0020	Jinko	JKM440N-54HL4-V	1722×1134×30	440	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	22.5	通過	
PMA-11254-0021	Jinko	JKM445N-54HL4-V	1722×1134×30	445	IEC 61215-1:2016 / TÜV NORD	IEC 61730-2:2016 / TÜV NORD	20251208	22.7	通過	

TRINERGY PLUS SERIES

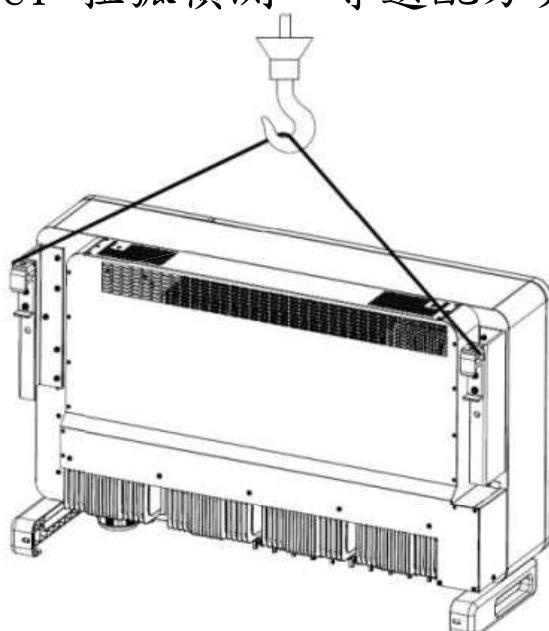
Three-Phase Grid-tied PV Inverter

110KVA/136KVA

三相躉售型太陽能逆變器



- 同級別業界最高12組MPPT/24組串輸入
 - 各迴路皆可使用M10/G12高電流模組無需匯流
 - 內建Type II AC/DC SPD, DC SWITCH 可符合免DC箱要求
 - 內建各組串電流實時量測功能，便於組串問題分析
 - 配置彈性更佳，發電產出更高
- 符合實質滿載功率110kW @ 380V, 136kW@480V, 連續輸出不降載
- LCD 含操作按鍵，利於現場快速排查問題
- 可選配LCD 防曬檔板，防止液晶顯示淡化問題
- 具備夜間虛功補償及PID修復功能、AFCI 拉弧偵測、等選配方案
- 可支援VI Curve 掃描
- IP66 防護等級，高環境耐受度
- 滑軌風扇架設計，清潔保養便利
- 低夜間功耗 <1W，不耗費市電能量



Specification

Model	TRINERGY PLUS 110KW	TRINERGY PLUS 136KW
輸入側 (DC)		
最大直流電壓 (V)	1100	
MPPT工作電壓範圍 (V)	180-1000V	
滿載功率電壓範圍 (V)	530~850	560~850
MPPT數/ 每組MPPT 可接入組串數	12(10 option)/2	12/2
最大直流輸入功率	≤1.5倍額定 [*]	
MPPT最大輸入電流	30A x 12	
MPPT最大安全短路電流	40A x 12	
輸出側 (AC)		
額定功率 (W)	110k	136k
最大功率 (W)	121k*	146k*
最大交流輸出電流 (A)	174.6A	174.6A
額定輸出電壓	220/380Vac	277/480Vac
額定輸出頻率	50Hz/60Hz	
功率因數	-0.8~+0.8(可調節)	
諧波失真	<3%(額定功率)	
交流輸出	3P4W(L1 L2 L3 N PE);3P3W(L1 L2 L3 PE)	
系統		
冷卻方式	智能風冷	
最高效率	98.7%	
歐洲效率	98.3%	
MPPT效率	99.9%	
防護等級	IP66	
夜間損耗	<1W(未配備夜間需功補償及PID修復功能下)	
隔離方式	無變壓器隔離	
運行環境溫度	-30°C~+60°C	
相對濕度	0~95% (無冷凝條件)	
噪音	<80dB	
顯示與通信		
顯示	LCD顯示	
通訊方式	標準Modbus RS485(標配)	
機械參數		
體積 (HxWxD mm)	1050*660*330	
重量 (kg)	101	
其它		
直流輸入端子	MC4	
認證/安規	CNS15382, CNS15426-1/-2, CNS14674-4, VPC	

* 環溫25°C於額定電壓時。

** 各MPPT模組滿載18KW。



自願性產品驗證證書

Certificate of the Voluntary Product Certification



證書號碼： V332036800144號00

Certificate No.

茲據 亞力電機股份有限公司
經審查結果符合規定，准予並使用產品驗證標誌及識別號碼：
其登載事項如下：

The application made by ALLIS ELECTRIC CO., LTD. for Voluntary Product
Certification has been reviewed and found to be in compliance with related regulations.
Therefore, registration is granted with the Certification Mark and the Identification
No. V33680 Details of the registration are as follows:

申請自願性產品驗證，



V33680-BSMI

申請人： 亞力電機股份有限公司
Applicant

地 址： 台北市南港區三重路19-11號12樓
Address

生產廠場： 詳如附表
Factory

廠 址： 詳如附表
Factory address

產品種類名稱： 變流器
Type/name of product

中文名稱： 太陽能變流器
Chinese name

英文名稱： PV Inverter
English name

型 式： TRINERGY PLUS 136KW
Type

系列產品： TRINERGY PLUS 110KW(以下空白)

Series of type

驗證標準： 太陽光電變流器及監視單元資安檢測技術規範。(資安1級) (109年版)、
Standards CNS14674-2 (95年版)、CNS14674-4 (105年版)、CNS15382 (107年版)、
CNS15426-1 (100年版)、CNS15426-2 (102年版)
標準檢驗局發證

This certificate shall be issued by the BSMI

本證書以電子文件行之，所載內容若有不符之處，以標準檢驗局系統登錄資料為主，查詢證書資料網址：
<https://civil.bsmi.gov.tw>

核可日期：中華民國 112 年 09 月 20 日
Registration date 2023 (year) 09 (month) 20 (day)

本證書有效期限至 115 年 09 月 19 日
Expiration Date 2026 (year) 09 (month) 19 (day)

發證日期：中華民國 112 年 09 月 20 日
Date of issue 2023 (year) 09 (month) 20 (day)

註：次年度自願性產品驗證年費繳納期限為當年11月30日，逾期未繳納者，經限期繳納屆期
未繳納，即依自願性產品驗證實施辦法第21條第8款規定廢止產品驗證，並自次年度1月1日
起生效。



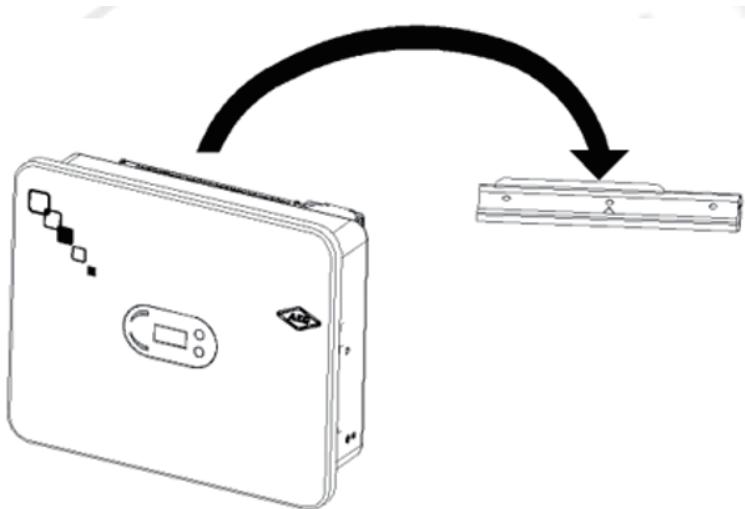
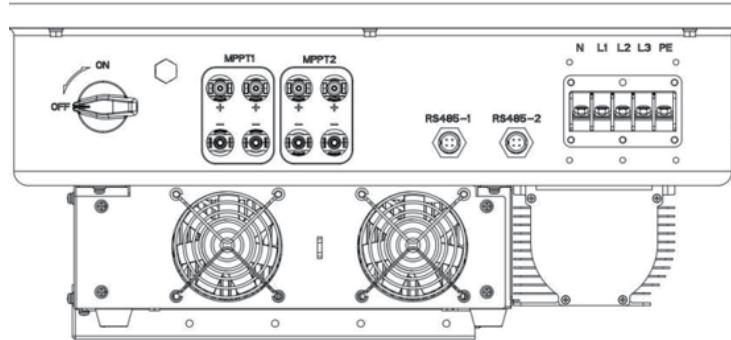
Trinergy Max SERIES



Three-Phase Grid-tied PV Inverter 25/30KVA

三相躉售型太陽能變流器

- 2組獨立MPPT，單組達40A工作電流，適用M10/G12大功率模組
- 組串電流監測，實時掌握發電狀態
- 中文化LCD顯示，操作容易，標配螢幕擋板，避免太陽曝曬
- IP66防護等級，風扇保養快速、維運方便
- 自主虛功調節功能
- 單機25kg，單人安裝容易



Specification

型號	Trinergy Max 25kW	Trinergy Max 30kW
輸出特性 (AC)		
最大AC輸出總功率	25KVA	30KVA
最大AC輸出相電流	40.1 a.c.A	48.3 a.c.A
工作AC電壓	220 a.c.VP/380 a.c. VL	220 a.c.VP/380 a.c. VL
適用市電AC頻率	50/60Hz, auto-selection	
功率因素 (PF)	>0.99@ 20% load	
虛功調整	1 or adjustable from -0.8 to 0.8	
諧波含量 (THD)	< 3% (at rated power)	
A C 市電型式	3P4W+PE / TN-C, TN-S, TN-C	
輸入特性 (Solar)		
最大DC輸入電流	2 x 40 d.c.A	2 x 40 d.c.A
最大功率追蹤迴路數量	2	2
最大DC輸入電壓	1100 d.c.A	
最大功率電壓追蹤範圍	460-800 d.c.V	
啟動電壓 / 最小工作電壓	250V / 200V d.c.V	
效率		
最大功率追蹤效率	>99.9%	
最佳效率	>99%	
歐洲效率	>98.5%	
消耗功率: 工作 (待機) /夜間	< 20W / 0.5W	
通用規格		
尺寸 (WxHxD) in mm	534 x 440 x 220	
重量	25kg	
散熱方式	智能風冷	
噪音	< 40dB(A)	
無降載工作溫度範圍	+45°C	+45°C
環境溫度範圍	-25 to +60°C	
防水防塵等級	IP66	
類型	不含變壓器	
其他規格		
DC接線方式	MC4	
DC開關	YES	
AC接線方式	AC Terminal Block	
顯示方式	LED指示	
通訊介面	RS485	
認證/安規	CNS15382, CNS 15426-1/-2, CNS 14674-4, VPC	
保固期	5年	

自願性產品驗證證書

Certificate of the Voluntary Product Certification



證書號碼： V333036800163號00

Certificate No.

茲據 亞力電機股份有限公司
經審查結果符合規定，准予並使用產品驗證標誌及識別號碼：
其登載事項如下：

The application made by ALLIS ELECTRIC CO., LTD. for Voluntary Product
Certification has been reviewed and found to be in compliance with related regulations.
Therefore, registration is granted with the Certification Mark and the Identification
No. V33680 Details of the registration are as follows:

申請自願性產品驗證，



V33680-BSMI

申請人： 亞力電機股份有限公司
Applicant

地 址： 台北市南港區三重路19-11號12樓
Address

生產廠場： 亞力電機股份有限公司(新莊廠)
Factory

廠 址： 新北市新莊區瓊林南路317號
Factory address

產品種類名稱： 變流器
Type/name of product

中文名稱： 太陽能變流器

Chinese name

英文名稱： PV Inverter

English name

型 式： TRINERGY MAX 30KW

Type

系列產品： TRINERGY MAX 25KW(以下空白)

Series of type

驗證標準： 太陽光電變流器及監視單元資安檢測技術規範.(資安1級)(109年版)、

Standards CNS14674-2 95年版、CNS14674-4 105年版、CNS15382 (107年版)、

CNS15426-1 (100年版)、CNS15426-2 (102年版)

標準檢驗局發證

This certificate shall be issued by the BSMI

本證書以電子文件行之，所載內容若有不符之處，以標準檢驗局系統登錄資料為主，查詢證書資料網址：
<https://civil.bsmi.gov.tw>

核可日期：中華民國 113 年 10 月 07 日
Registration date 2024 (year) 10 (month) 07 (day)

本證書有效期限至 116 年 10 月 06 日
Expiration Date 2027 (year) 10 (month) 06 (day)

發證日期：中華民國 113 年 10 月 07 日
Date of issue 2024 (year) 10 (month) 07 (day)



註：次年度自願性產品驗證年費繳納期限為當年11月30日，逾期未繳納者，經限期繳納屆期未繳納，即依自願性產品驗證實施辦法第21條第8款規定廢止產品驗證，並自次年度1月1日起生效。