

鼎雄新能源有限公司



- ▶ 總公司：高雄市左營區重和路128-1號
- ▶ 分公司：台中市南屯區大墩十三街7號1樓
- ▶ 統一編號：24994507 電話：0800-085957

太陽能發電系統投資說明

簡報大綱

- ▶ 前言
- ▶ 太陽能發電系統概說
- ▶ 投資報酬試算範例
- ▶ 光電案件執行流程
- ▶ 設備裝置申請須備文件
- ▶ 光電案件範例
- ▶ 本公司安裝實例

前言

- ◎利用再生能源為國際趨勢，各國政府皆大力推動
- ◎台灣目前再生能源以太陽光電及風力發電為大宗
- ◎太陽能發電獲利模式-裝置設備，發電售予台電
- ◎無風險、高報酬的投資工具
- ◎愈早投入愈有利

您知道嗎？

每KW的太陽光電設備，可減少 0.625 公斤二氧化碳的排放。還有相當於種植1,000平方公尺森林(1.5個網球場)的綠化效果。

以設置**99.84**KW，年發電量為**138,478**kw X 0.625kg
= **86548.75**kg(CO2)減碳量

太陽能發電系統概說

系統種類	獨立型 --發電自用。使用蓄電池，白天系統發電，並供負載及充電，夜間由蓄電池供電，可以自給自足。
	併聯型 --發電全數賣給台電，原有用電需求仍由台電提供。
	混合型 --台電電力與蓄電池搭配，白天系統發電，並供負載及充電，夜間則由台電供電，電力中斷時由蓄電池供電。
使用燃料	太陽光能(永遠免費) 註:太陽能熱水器是利用太陽的熱能
主管機關	經濟部能源局。須透過申請才能裝置發電設備
適合區域	日照充足、無遮陰區域(台灣以中、南部為佳)
發電量算法	1kw設備 x 1小時等效日照 = 1度電 註:台灣各區每日等效日照小時--北部約2.5小時，中部約3.5小時，南部約4小時 (目前家庭用電1度約3元)

太陽能發電系統概說(續)

設備使用壽命	太陽能板(模組)--20年以上 變流器--約10年壽命 配電相關設備--20年以上
系統運作	與台電併聯，不影響日常生活用電習慣，可利用 <u>瓦時計</u> 或 <u>監控系統</u> 隨時了解運轉狀況。
設置條件	<ul style="list-style-type: none">●日照充足、無遮陰●1KW約需3坪施作面積●建物具使用執照●建物結構強度足以支撐設備重量●市電可到達處(併聯型)
台電躉購規則	2016年 <u>100kw以下免競標</u> ，各容量級距的躉購價格如後表 註:經濟部能源局每年會公告台電躉購價格及其他相關規則
	100kw以上須電價競標
躉購年限	台電以簽約當年的公告價格收購 <u>20年</u>

太陽能發電系統概說(續)

裝置太陽能發電設備好處多多



1. 發電賣給台電賺取利潤，將屋頂也變成生財工具。
2. 設備產出電力時無污染、無躁音、無危害。
3. 太陽能板隔絕陽光照射，夏天時可降低室內溫度。
4. 太陽能板具有美化屋頂的作用。
5. 產出綠色能源是一種愛地球的作為。

綠能投資方案



台電躉購費率逐年下降，愈早投入條件愈好

2010 年再生能源躉購費率

再生能源類別	電能躉購費率（元／度）
1瓩以上至10瓩太陽光電	11.1883
10瓩以上至500瓩太陽光電	12.9722
500瓩以上太陽光電	11.1190
1瓩以上至10瓩風力	7.2714
10瓩以上風力	2.3834
風力發電離岸系統	4.1982
川流式水力	2.0615
地熱能	5.1838
生質能	2.0615
廢棄物	2.0879
其他	2.0615

* 基於國內融資體系尚未完備之前，就1瓩以上至10瓩太陽光電設置案另外提供5萬元／瓩設備補助。

台電躉購費率逐年下降，愈早投入條件愈好

2011 年太陽光電躉購費率

再生能源類別	分類	裝置容量級距	上限費率 (元/度)
太陽光電	屋頂型	1瓩以上不及10瓩	10.3185
		10瓩以上不及100瓩	9.1799
		100瓩以上不及500瓩	8.8241
		500瓩以上	7.9701
	地面型	1瓩以上	7.3297

2012 年太陽光電躉購費率

再生能源類別	分類	裝置容量級距	第一期上限費率 (元/度)	第二期上限費率 (元/度)
太陽光電	屋頂型	1瓩以上不及10瓩	9.4645	9.2510
		10瓩以上不及100瓩	8.5394	8.3259
		100瓩以上不及500瓩	8.1836	7.9701
		500瓩以上	7.3297	7.1873
	地面型	1瓩以上	6.9027	6.7604

註：

1. 屬免競標適用對象者，躉購費率適用本表上限費率；屬競標適用對象者，躉購費率為本表之上限費率 \times (1-得標折扣率)，前述免競標及競標之適用對象及其容量由經濟部另訂之。
2. 第一期上限費率適用對象為民國101年1月1日起至101年6月30日止完工者
3. 第二期上限費率適用對象為民國101年7月1日起至101年12月31日止完工者。

2013 年太陽光電躉購費率

再生能源類別	分類	裝置容量級距	第一期上限費率 (元/度)	第二期上限費率 (元/度)
太陽光電	屋頂型	1瓩以上不及10瓩	8.3971	8.1836
		10瓩以上不及100瓩	7.5432	7.3297
		100瓩以上不及500瓩	7.1162	6.9027
		500瓩以上	6.3334	5.9776
	地面型	1瓩以上	5.9776	5.6218

註：

1. 屬免競標適用對象者，躉購費率適用本表上限費率；屬競標適用對象者，躉購費率為本表之上限費率 \times (1-得標折扣率)，前述免競標及競標之適用對象及其容量由經濟部另訂之。
2. 第一期上限費率適用對象為民國102年1月1日起至102年6月30日止完工者
3. 第二期上限費率適用對象為民國102年7月1日起至102年12月31日止完工者。

2014 年太陽光電躉購費率

再生能源類別	分類	裝置容量級距	第一期上限費率 (元/度)	第二期上限費率 (元/度)
太陽光電	屋頂型	1瓩以上不及10瓩	7.1602	7.1602
		10瓩以上不及100瓩	6.4190	6.4190
		100瓩以上不及500瓩	6.0448	6.0448
		500瓩以上	5.2316	5.2316
	地面型	1瓩以上	4.9222	4.9222

註：

1. 屬免競標適用對象者，躉購費率適用本表上限費率；屬競標適用對象者，躉購費率為本表之上限費率 \times (1-得標折扣率)，前述免競標及競標之適用對象及其容量由經濟部另訂之。
2. 第一期上限費率適用對象為民國103年1月1日起至103年6月30日止完工者
3. 第二期上限費率適用對象為民國103年7月1日起至103年12月31日止完工者。

2015 年太陽光電躉購費率

再生能源類別	分類	裝置容量級距	第一期上限費率 (元/度)	第二期上限費率 (元/度)
太陽光電	屋頂型	1瓩以上不及20瓩	6.8633	6.6721
		20瓩以上不及100瓩	5.7378	5.576
		100瓩以上不及500瓩	5.3627	5.2155
		500瓩以上	5.1935	5.0537
	地面型	1瓩以上	4.8845	4.7521

註：

1. 屬免競標適用對象者，躉購費率適用本表上限費率；屬競標適用對象者，躉購費率為本表之上限費率 \times (1-得標折扣率)，前述免競標及競標之適用對象及其容量由經濟部另訂之。
2. 第一期上限費率適用對象為民國104年1月1日起至104年6月30日止完工者
3. 第二期上限費率適用對象為民國104年7月1日起至104年12月31日止完工者。

2016 年太陽光電躉購費率

再生能源類別	分類	裝置容量級距	第一期上限費率 (元/度)	第二期上限費率 (元/度)
太陽光電	屋頂型	1瓩以上不及20瓩	6.4813	6.4813
		20瓩以上不及100瓩	5.2127	5.2127
		100瓩以上不及500瓩	4.8061	4.8061
		500瓩以上	4.6679	4.6679
	地面型	1瓩以上	4.6679	4.6679

註：

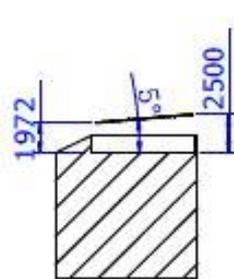
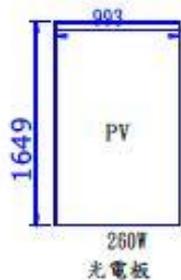
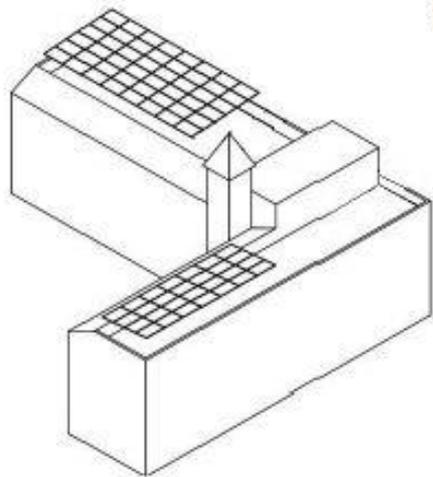
1. 屬免競標適用對象者，躉購費率適用本表上限費率；屬競標適用對象者，躉購費率為本表之上限費率 \times (1-得標折扣率)，前述免競標及競標之適用對象及其容量由經濟部另訂之。
2. 第一期上限費率適用對象為民國105年1月1日起至105年6月30日止完工者
3. 第二期上限費率適用對象為民國105年7月1日起至105年12月31日止完工者。

太陽能發電系統-配置圖

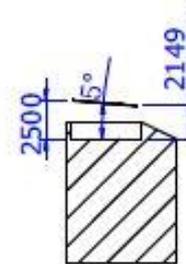
PV260W * 76PCS= 19.76 KW

24.267467,
120.658615

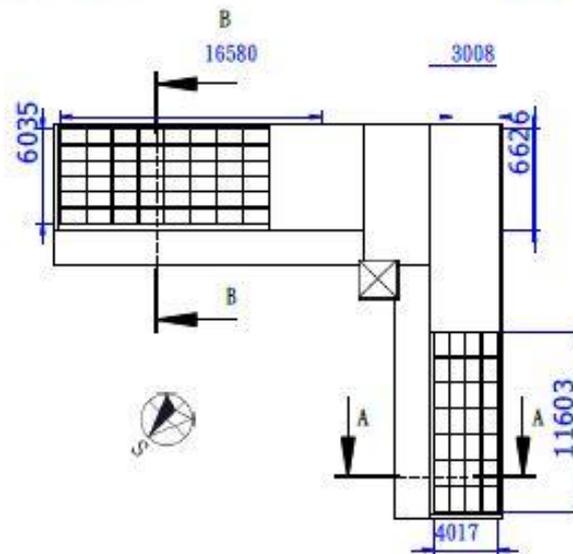
5KW inverter * 4台



剖面圖 B-B
比例 1 : 400



剖面圖 A-A
比例 1 : 400



建物類型	托兒所
結構材質	RC 結構
內部結構	鋼筋混凝土
注意事項	未確認成果圖 需複勘

太陽能發電系統-投報試算

裝置條件：

太陽能光電板預定鋪設面積 **59.28** 坪 以每kw鋪設面積需3坪計算

※裝置容量：**19.76** kw 每天等效日照以 **3.88** 小時計

※採106年台電收購之電價計算，屋頂型1瓩以上不及20瓩， **6.4813**元

※總裝置金額為：**1,353,560** 元 平均每kw裝置金額為 **65238** KW / 元

※預估光電模組每年衰退值平均 **0.50%** **68500** (含稅)

※安裝地點位於 **高雄地區**

年發電量：	19.76 kw X	3.88 小時 X	365 天 =	27,984.1 度
年收益：	27,984.1 度 X	6.4813 元/度 =	181,373.43 元/年	
7年收益：	181,373.43 元 X 7 - (7年衰退值) =		1,225,177.49 元	
8年收益：	181,373.43 元 X 8 - (8年衰退值) =		1,392,947.90 元	
9年收益：	181,373.43 元 X 9 - (9年衰退值) =		1,558,904.59 元	
10年收益：	181,373.43 元 X 10 - (10年衰退值) =		1,723,047.54 元	
20年收益：	181,373.43 元 X 20 - (20年衰退值) =		3,264,721.65 元	
20年投資報酬率約為	241.20 %			

新望 三相併網型太陽光電變流器

三相併網型太陽光電變流器

最輕、最小、效能最好、最具價格競爭力的三相併網型太陽光電變流器。

三相系列有 10kW / 15kW / 20kW 和 30kW。

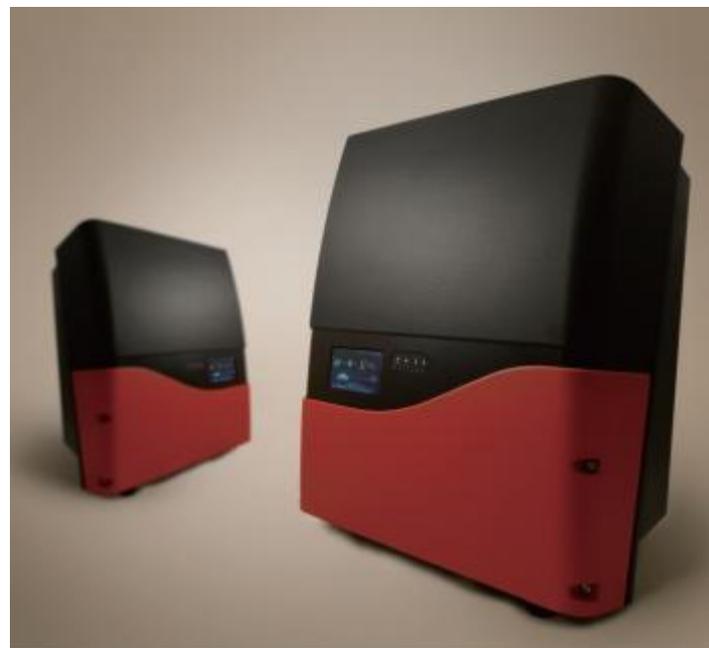
高達 98.2% 以上的轉換效率。

新望在業界中已有多年的設計及製造經驗，所有產品 100% 台灣設計製造。

並於 2013 年榮獲經濟部工業局設立的國家級設計獎項「金點設計獎（Golden Pin Design Award）」。

產品特色

- 一體成型鋁鑄箱體
- 重量最輕、體積最小
- 內建資料蒐集器並支援區域網路及無線Wi-Fi (選配)
- 雲端監控終身免費
- 100 % 台灣設計製造



型號	單位	PV-10000T-U	PV-15000T-U	PV-20000T-U	PV-30000T-U
輸入 (直流)					
MPPT 工作電壓範圍	V	180~ 980	180~ 980	180 ~ 980	180~ 980
MPPT 電壓範圍 (滿載)	V	550~ 850	550~ 850	550 ~ 780	550~ 780
起始電壓	V		250		
最高電壓	V		980		
最大電流	A	10 x 2	20 x 1 / 10 x 1	20 x 2	30 x 2
最大短路電流	A	14 x2	28 / 14	28 x 2	42 x 2
MPP Tracker 數量			2		
輸出 (交流)					
額定功率	W	10000	15000	20000	30000
額定電壓	V	230 / 400 @ 50Hz ; 220 / 380 @ 60Hz			
最大電流	A	16.0	24.0	30.5	45.5
轉換效率					
最大效率	%	97.7	98	98.2	98.3
歐洲效率	%	97	97.7	98	98.1
一般					
操作溫度範圍	°C		-20 ~ 55		
架構			非隔離型		
防塵 / 防水等級			IP65		
濕度範圍	%		0 ~ 100		
散熱系統			強迫風冷		
機器機構					
外觀尺寸 (寬 x 長 x 高)	mm	418 x 485 x 196		467 x 485 x 306	
重量	kg	24	27	42	48
輸入組數		2	3	4	6
直流開關				選配	

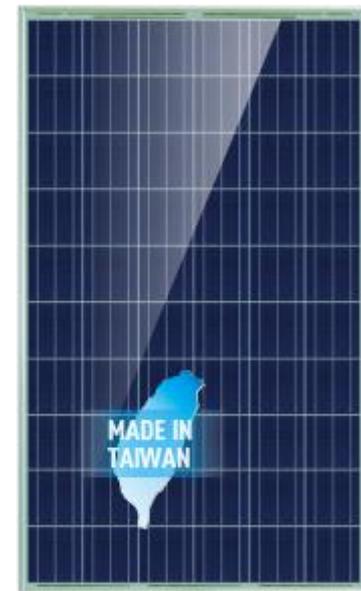
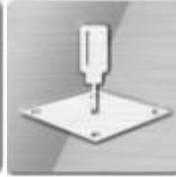
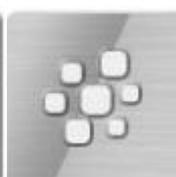
電性參數

型號			E-Series			V-Series		
			TS60-6P3-250	TS60-6P3-255	TS60-6P3-260	TS60-6P3-260	TS60-6P3-265	TS60-6P3-270
最大輸出功率	Pmax	W	250	255	260	260	265	270
最大輸出功率電壓	Vmp	V	30.72	30.98	31.18	31.18	31.51	31.51
最大輸出功率電流	Imp	A	8.15	8.24	8.34	8.34	8.42	8.42
開路電壓	Voc	V	37.59	37.79	38.09	38.09	38.49	38.49
短路電流	Isc	A	8.65	8.69	8.76	8.76	8.81	8.81
填充因子F.F. (%)	-	%	77.00%	77.75%	77.94%	77.94%	78.24%	78.24%
輸出公差	Δ P _{max}	W	+0/+5 (Positive power classification)					
模組轉換效率	-	%	15.27%	15.57%	15.88%	15.88%	16.18%	16.49%
模組實效轉換效率	-	%	17.12%	17.46%	17.81%	17.81%	18.15%	18.49%

*Standard Test Condition(1,000W/m²,25°C,AM 1.5)

*模組轉換效率(%) = [Max power at STC(w) / (Solar Module Area(m²) x 1000 (w/m²))] x 100%

*模組實效轉換效率(%) = [Max power at STC(w) / (Solar Cell Total Area(m²) x 1000 (w/m²))] x 100%



TS 60 系列 特性

TSEC 元晶

60片/單&多晶矽太陽能電池

- 採用TSEC高品質Anti-PID太陽能電池及Anti-PID封裝材料
- 單晶最高輸出瓦數達280W
- 通過嚴苛的風壓與雪壓測試
- 適用於大型屋頂與地面型安裝方案

模組規格

尺寸	1649x993x39mm
重量	18.5 Kgs

溫度係數

NOCT電池正常工作溫度	°C	46.5 (± 2°C)
短路電流溫度係數(α_{Isc})	%/°C	+0.059
開路電壓溫度係數(β_{Voc})	%/°C	-0.339
最大功率溫度係數(γ)	%/°C	-0.453

* TC : 溫度係數

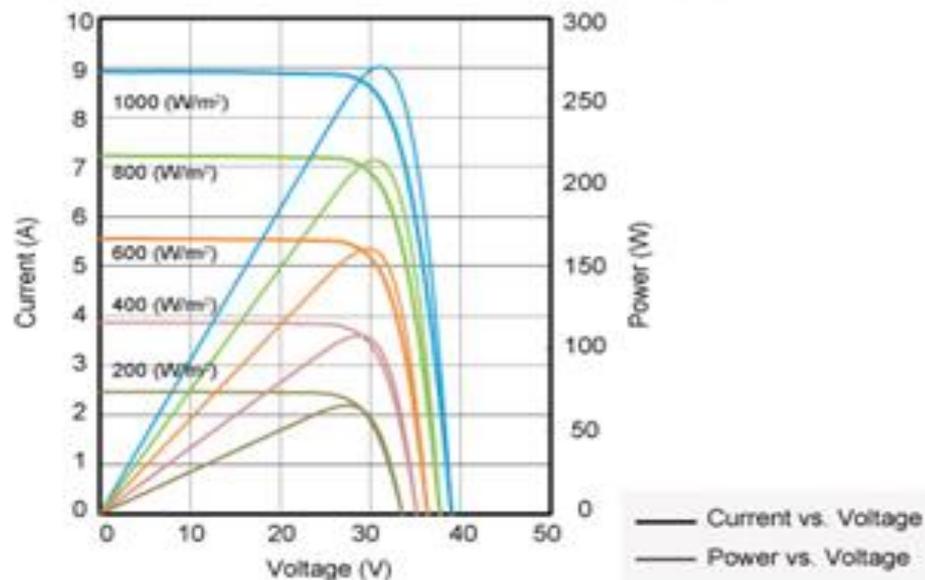
操作條件

最大系統電壓	1000V
防火測試等級	Class C
安全應用等級	Class A
最大串聯電流	15 A
旁路二極體數量	3
最大機械負重	5,400 Pa (By TUV-Rheinland) 10,000 Pa (By ITRI,Optional)
工作溫度範圍	-40 to 85 °C

機構特性

電池種類	多結晶矽 / 156x156mm
電池片數	60 pcs
玻璃	Low-iron glass / Tempered
封裝材料	Ethylene Vinyl Acetate(EVA)
背板	Backsheet
外框	6063T5 Anodized aluminum
接線盒	IP65
連接器	MC4 Compatible
電纜	1000mm / 12 AWG / 4mm ²

Current, Power vs. Voltage Characteristics



監控系統



監控系統

PV交流發電曲線 資訊總和 單機列表

單機列表

照片	產品型號	序號	別名	運行狀態
	PV-5000W-V	11C1505000006	PV-5000W-V 11C1505000006	
	PV-5000W-V	11C1505000003	PV-5000W-V 11C1505000003	
	PV-5000W-V	11C1505000002	PV-5000W-V 11C1505000002	
	PV-5000W-V	11C1505000005	PV-5000W-V 11C1505000005	
	PV-5000W-V	11C1505000004	PV-5000W-V 11C1505000004	

系統紀錄
系統設定
系統公告
支援
登出

PV交流發電曲線 資訊總和 單機列表

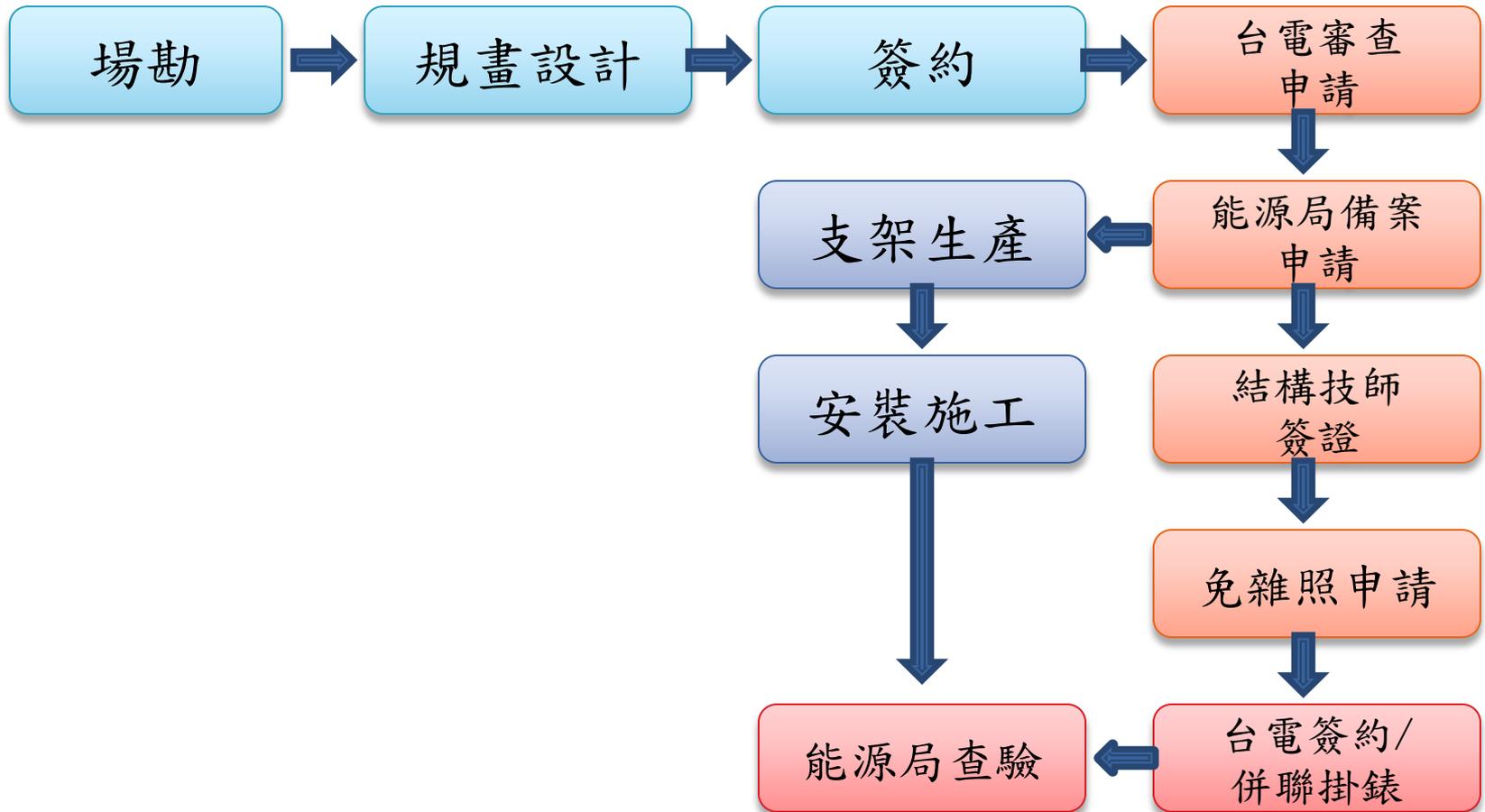
資訊總和

E-Total: 36092 kWh
H-Total: 22665 h

輸出功率 1913 W	kwh/kwp 0.13	機器溫度 21 °C	CO2 19,345.3kg	運行狀態 	日照量測 0 w/m ²	溫度量測 0 °C
--------------------	---------------------	-------------------	-----------------------	----------	--------------------------------	------------------

系統紀錄
系統設定
系統公告
支援
登出

光電案件執行流程



(自然人)設備裝置申請須備文件

1. 身份證影本
2. 土地/建物所有權狀(影印本)
3. 土地/建物使用同意書
(土地/建物為申請人一人所有,則免)

※同意使用年限須20年.

※若土地/建物多人共同持有,須請每一位持有人都簽同意書

4. 建物使用執照影本
5. 存摺影本
6. 最新一期電費單



(法人/公司)設備裝置申請須備文件

1. 負責人身份證影本
2. 公司設立核准函影本
3. 設立登記表影本
4. 公司401表
5. 公司查複表
6. 土地/建物所有權狀(影印本)
7. 土地/建物使用同意書(土地建物為申請人所有,則免)
 - ※同意使用年限須20年.
 - ※若土地/建物多人共同持有,須請每一位持有人都簽同意書
8. 建物使用執照影本
9. 公司存摺影本
10. 最新一期電費單



光電案件實例



光電案件實例



光電案件實例



光電案件實例



光電案件實例



光電案件實例



光電案件實例



光電案件實例



光電案件實例



光電案件實例



光電案件實例



光電案件實例



光電案件實例



光電案件實例

