

高雄市政府工務局

Kaohsiung city Government, Public Works Bureau



四維行政中心 | 80203高雄市苓雅區四維三路2號

TEL : 07-336-8333 # 2134

<http://build.kcg.gov.tw/>



太陽光電智慧建築

<https://solar.kcg.gov.tw/>



NTD : 400

ISBN 9789860577280



9 789860 577280



高雄市政府工務局



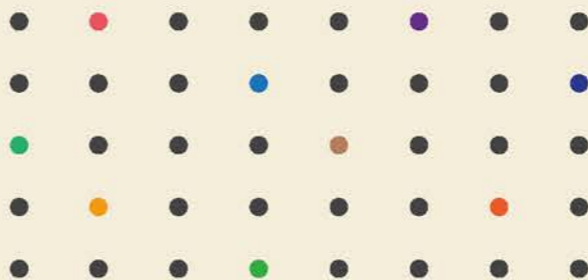
推動建築物設置太陽光電計畫

成果專輯

Photovoltaic system Building Installation  
Project Achievement portolo



創能經濟 光電計畫



推動建築物設置  
太陽光電計畫

Photovoltaic system Building Installation  
Project Achievement portolo

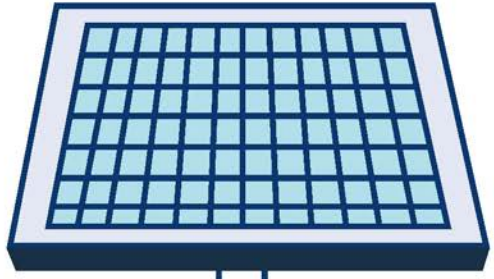
成果專輯



109

111





# 目錄

---

## 序 SEQUENCE

---

市長序  
局長序

序

## CHAPTER 01 總論篇 INTRODUCTION

---

國際動態與趨勢  
光電政策工具創設  
光電發展紀實與獲獎  
成果與未來展望

01



## CHAPTER 02 釋疑篇 DISPEL DOUBTS

---

整體申請流程  
設置前評估階段  
維護管理階段

02



03

## CHAPTER 03 宣導篇 PROPAGANDA

---

法令說明與宣導  
設計學習參訪  
校園參與推廣活動





## CHAPTER 04 績效篇 PERFORMANCE

世界衛生組織\_西太平洋健康城市  
健康城市獎  
建築園冶獎



## CHAPTER 05 合作篇 COOPERATION

技術產業推動合作備忘錄(MOU)簽訂  
研究發表



## CHAPTER 06 法規篇 REGULATIONS

高雄市綠建築自治條例  
高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法  
高雄市建築物設置太陽光電設施辦法  
高雄市政府工務局建築物設置太陽光電設施請領雜項執照違建處理原則  
高雄市政府太陽光電設施推動小組設置要點  
高雄市光電智慧建築標章認證辦法  
高雄市政府工務局109年度補助建築物設置太陽光電發電系統實施計畫  
高雄市公有房舍設置太陽光電發電系統租賃契約(範本)  
置再生能源設施免請領雜項執照標準  
設置屋頂太陽光電免請領雜項執照處理原則

邁向永續健康的環境、經濟、產業與美好未來  
捲起袖子，正是時候，我們一起努力

## MAYOR PREFACE



# 陳其邁

Chen, Chi-Mai

## 高雄市長

MAYOR

Kaohsiung City Government

高雄過去承擔台灣整體經濟發展的重要責任，已進入最重要的轉型時期，過去奠定的深厚基礎建設以及擘劃發展的願景；我們需要更努力，將高雄打造成永續健康城市；因此我們提出「產業轉型、增加就業、重大交通建設及解決空污」的4大政策方向，而設置「太陽光電系統」的推動則擔負了綠色能源產業推動與減低空氣污染的重責大任，透過「節能、創能、儲能」的積極作法來協助企業轉型，並透過打造有競爭力的智慧城市；建立新創制度，成為年輕人就業的有力後盾；興建便捷交通路網解決偏鄉交通問題；以永續發展為目標，積極打造高雄為宜居城市。

一直以來「宜居城市」是高雄市政府最重要的施政目標，我們秉持城市美學及堅持工程品質的精神，榮獲國際宜居城市、全球卓越建設獎等座國際獎項，以及行政院公共工程金質獎、建築園冶獎等國內獎項肯定。尤其特別重視綠能產業的推展，並推廣整體產業園區的進駐廠房鼓勵設置屋頂光電之外，於橋頭科學園區整合導入綠色科技及封測產業垂直整合，並結合永續建築環境理念，發展因地制宜，發揮在地自明性的幸福建築政策，並賦予城市新定位及價值，將高雄創造為嶄新面貌的宜居城市。

未來，我們持續努力將高雄市打造成一個高價值的生活空間，未來這座城市的一景一物都將會有新的風貌，逐一實現了我們向市民誓言生活品質提升的承諾。無論是施政建設的獲獎以及市民榮譽感的提升，都給予我們正向的回饋，市府團隊將持續努力不懈與市民共創幸福宜居城。

高雄市政府  
市長

陳其邁

市長序II

推動基盤齒輪轉動、創建宜居生活場域

局長序

ACTING DIRECTOR PREFACE

A portrait of a middle-aged man with short black hair, wearing a light blue button-down shirt. He is looking directly at the camera with a neutral expression. The background is a grey and white checkerboard pattern.

蘇志勳

---

工務局長

ACTING DIRECTOR

Public Works Bureau

高雄市天氣炎熱，日照量充足，平均1年的日照時間約有2,100~2,300小時，而太陽光電設施每峰瓦(kWp)，平均每年可以生產1,299度電，正是發展太陽能光電最佳的區域。高雄市為工業型的海港城市，為推動高排碳工業城市轉型，高雄市政府已全面啟動節能減碳的政策作為，防止排碳量情形持續惡化，且在低碳城市的減量目標上，太陽光電系統是其中重要的一環。

工務局為有效利用天然資源，讓高雄原本是炎熱的氣候負債轉換為發電效益極佳的氣候資產，為高雄帶來轉型的契機，更積極推動光電建築與綠光屋頂；工務局持續推動「推動建築物設置太陽光電設施計畫」，在回應高雄城市治理與建築體系接軌的願景，首先鎖定以光電智慧綠建築項目中，光電屋頂與綠色屋頂對應都市熱島效應的降溫、減少空污與城市綠化潔淨、及低碳城市發展，以及海洋城市經貿特質等重點。並期以建築光電的結合，引進前瞻的綠建築與能源技術，並能兼具國際觀視野與在地本土化的堅持。

工務局致力於推廣多元化太陽光電的設置模式、整合國有及公有區域光電設置及推行太陽光電與立體綠化的整合，創造建築物的新形象。依據台電公司的資料顯示，自2010年至2019年自有與躉購之總計1,281,564 kW；高雄市政府在光電政策持續努力推廣下，2019年的總申請案件數量為全國第一。

未來高雄的光電政策還要再進步，結合屋頂綠化的概念，打造空中光電花園、光電農園，把鄉村的生活帶進繁忙的都市，提升居住的環境品質。並且市府未來會持續推動太陽光電單一服務窗口，輔導及協助申請太陽光電與高雄厝的設置。

高雄市政府  
工務局長

蘇志勳

局長序IV



The image features a central white square with a 3D effect, framed by a dark green border. This central square is set within a larger white frame, which is further enclosed by a thin black border. The background is a solid light green. At the top and bottom of the white frame, there are decorative elements: a 4x4 grid of small green squares at the top and a 4x4 grid of small white squares at the bottom. On the left and right sides, there are horizontal green lines of varying lengths, some extending from the left edge and others from the right edge, creating a sense of depth and movement.

01



總論篇



# CHAPTER 01

## 第一章。總論篇 INTRODUCTION

國際動態與趨勢  
光電政策工具創設  
光電發展紀實與獲獎  
成果與未來展望



第一章 總論篇

國際動態與趨勢

能源短缺

空氣汙染

氣候因素

綠能經濟

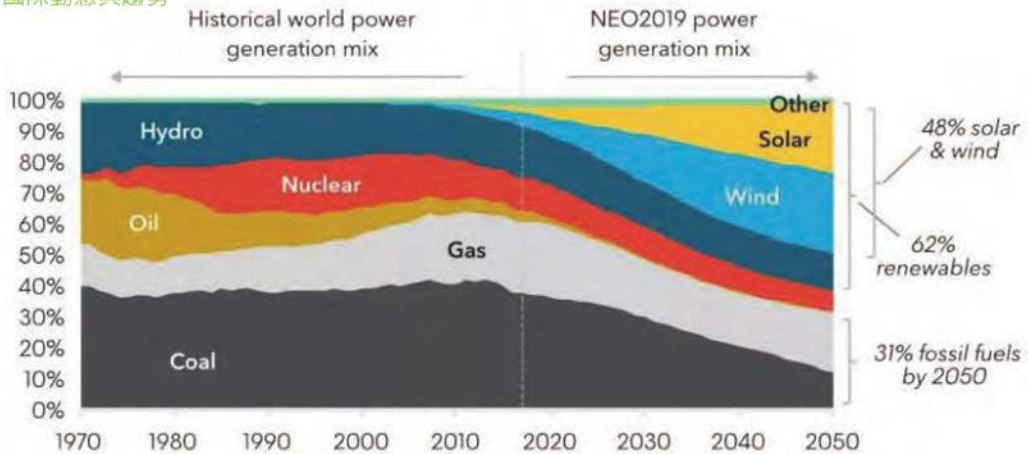
建築安全

仰賴進口

## 能源短缺

沙烏地阿美石油公司 (Saudi Aramco) 執行長納瑟 (Amin Nasser) 表示，石油與天然氣產業正面臨危及產業的「認知危機」，可能讓全球陷入供給不足困境  
—2019/02/28 經濟日報

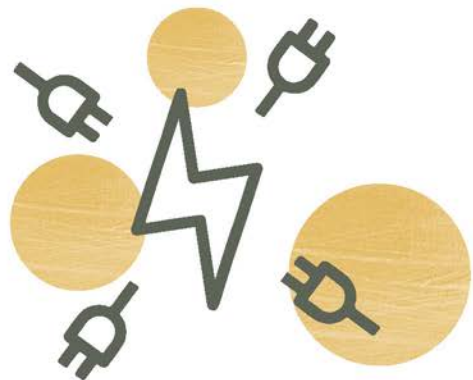
### 國際動態與趨勢



資料來源：中國儲能網

### 極端氣候頻傳，衝擊電力供需

近年極端氣候影響，夏季常發生颱風暴雨，造成液化天然氣運輸靠岸困難，化石能源存量不足的緊張情勢。此外，夏季偶發的酷熱高溫，也造成電力系統需求突然增加，供需失衡風險不小。



## 空氣汙染

高雄在107年是全台空氣汙染最嚴重的城市，全球排名為第530名，在台灣國內方面，空污最嚴重的前三名依序為高雄、台南及雲林－綠色和平組織和空氣品質監控城市。

國際動態與趨勢



### 台灣空污最嚴重城市

城市	去年PM2.5平均濃度 (單位：μg/m <sup>3</sup> )	全球 名次
高雄	24.4	530
台南	23.9	551
雲林	23.9	553
金門	23.8	558
嘉義市	23.7	564

資料來源：AirVisual.com

1年有超過3成的日子，高雄人都生活在AQI(空氣品質指標)達到「橘色提醒」的空氣品質中 - 風傳媒網站

## 氣候因素

聯合國公佈的調查報告指出，自工業革命以來，人類活動已讓地球平均溫度升溫攝氏 1 度，若持續目前排放程度，地球最快在2030年突破攝氏 1.5 度的「升溫大限」，屆時夏季熱浪會越發極端，恐比現在高溫再增加 3 度。



氣溫升高，北極海將出現夏季無冰情況，造成海平面大幅上升，各地也會出現更極端的乾旱、野火、水患、飢荒、颱風、颶風等熱帶氣旋威力也會更強，而這些都是大部分現代人在有生之年內將面臨的問題。

## 綠能經濟

### 氣候變遷衝擊：2050年前全球經濟損失恐達241兆元

- 2019/11/20 經濟日報網站

聯準會 (Fed) 里奇蒙分行近日一場簡報會議中，介紹了引發氣候變遷的碳排放對經濟總量影響的最新研究。透過評估近幾年全美經濟表現，報告結果指出，夏季平均氣溫每上升攝氏0.5度，國內生產毛額成長就會下降 0.15 至 0.25 個百分點。

隨著時間演進，影響會如滾雪球般擴大。

英國研究指出，極端天氣事件的增加造成大規模糧食危機 ( food shocks ) 的頻率增加。農業是最容易受到乾旱和洪水等災害影響產業。當牲畜受到大規模影響，也有大約四分之一的情況和極端天氣有關。

## 建築安全



### 建構建築新型態

我們必須正視違建已屬都市現象之議題，應當思考如何以公益觀點出發，積極轉化違建與都市環境和諧共存的可行性。

民眾為解決屋頂隔熱與漏水問題，習慣於屋頂增建鐵皮違章，嚴重影響市容景觀，及造成熱島效應。

高雄共計約40萬棟建築物，其中11萬棟屬於違建，且持續增加。

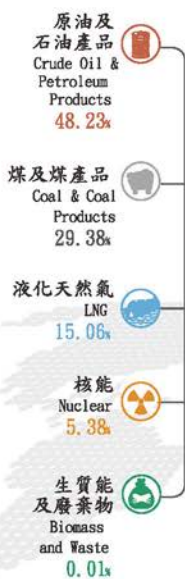
## 仰賴進口

### 臺灣98%能源依賴進口

進口能源依存度高，能源安全易受國際影響。



#### ● 進口能源 Imported Energy 98.06%



#### ● 自產能源 Indigenous Energy 1.94%



供給結構  
Supply Structure

### 電力系統孤立

臺灣我國屬於島嶼型獨立電力系統，電力供應吃緊時無法由國外支援，如因夏季高溫導致用電需求暴增，或因再生能源間歇性供電不穩定，將會造成全國性或地區性的停限電。

### 能源高度依賴進口

臺灣98%能源依賴進口，如發生能源輸出地區政經情事變化與軍事衝突，或能源生產與運輸意外，造成燃料供應不及，我國電力就無法穩定供應。

資料來源：資料來源：經濟部能源局能源指標季報



第一章 總論篇

光電政策工具創設





高雄地區傳統以加工出口、金屬製造與石化材料為主要產業藉由高雄港之便擴展外銷，是過往帶動台灣經濟起飛的重工業焦點區域。然而，近年在持續面臨國際低價品的競爭、亞洲新興國家製造業的崛起、以及國內土地與勞力成本提高的因素影響之下，高雄地區既有工業的國際競爭力正快速衰退，產業與經濟發展已逐漸趨緩，高雄地區的產業型態與結構也因而面臨轉型升級的關鍵時刻。

高雄市高溫炎熱的氣候，使民眾為了避免自家屋頂受到陽光直射造成居室內的高溫，以及避免屋頂漏水影響生活，私自僱工增建鐵皮違章建築，藉以解決屋頂隔熱與漏水問題。若為此利用高雄市地理位置的優勢推廣太陽光電，突破法令限制，使屋頂鐵皮違章建築轉變成合法太陽光電屋頂，提升民眾裝設屋頂太陽光電板之意願。藉此減輕台灣依賴進口能源，同時也可部分取代核能發電，利用無污染的太陽能發電，發展綠色能源、綠色生產技術和綠色產業，打造綠能家園，將成為永續發展的新目標。

我國依賴進口能源比例高達 99.39%，在未來能源使用費大幅提升將是必然趨勢。預定 2015 年完成 847MW，2020 年達到 2,120MW 的太陽光電發電系統設置，2030 年台灣太陽光電發電設置容量目標 6,200 MW。高雄市日照時數充足，每年平均日照時間高達 2100~2300 小時，適合設置太陽光電發電系統，太陽光電結合家戶使用，可達到分散供電效果，更可避免尖峰用電供給不足情況。



高雄市為工業型的海港城市，城市的「都市熱島效應」是因為都市環境的綠地不足、人口過度集中、人工發散熱大，使得都市比起周邊的鄉村地區溫度高，有如一座發熱的島嶼，而且隨著都市內土地使用密度提升、商業活絡、人口的增加將使都市溫度上升、濕度下降的現象更加明顯。

根據中央氣象局資料，全球平均氣溫持續升高，6月全球的平均氣溫再度破紀錄，是136年來的新高，若將陸地和海面分開統計，今年的高溫已全破紀錄。高雄市高溫炎熱的氣候，高雄一年當中有165天的氣溫高於30度，位居全國排名第二高溫之城市，使得住所頂樓居室悶熱難耐。為了避免自家屋頂受到陽光直射造成居室內的高溫，以及避免屋頂漏水影響生活，私自僱工增建鐵皮違章建築，藉以解決屋頂隔熱與漏水問題卻造成市容景觀紊亂。若為此利用高雄市地理位置的優勢

解決屋頂隔熱與漏水問題卻造成市容景觀紊亂。若為此利用高雄市地理位置的優勢推廣太陽光電，突破限制，使屋頂鐵皮違章建築轉變成合法太陽光電屋頂，提升民眾裝設屋獲太陽光電板之意願。

工務局全力推動太陽光電再生能源及綠建築策略，持續推展高雄既有及新建社區裝設太陽光電發電系統，陸續完成「高雄市建築物屋頂設置太陽光電設施辦法」、「高雄市綠建築自治條例」、「高雄市光電智慧建築標章認證辦法」及「高雄市政府太陽光電設施推動小組設置要點」以鼓勵民眾於自家屋頂設置太陽光電，期使高雄市能成為生態綠能城市、光電智慧建築城市，促進城市環境永續發展及節能減碳。

高雄市政府自民國 101年起規劃推動建築物設置太陽光電設施計畫初期以補助太陽光電設備費用方式鼓勵民眾設置及成立服務窗口協助民眾辦理申請事宜，藉以帶動國內太陽光電發展與系統設置技術，達到太陽光電發電永續發展。

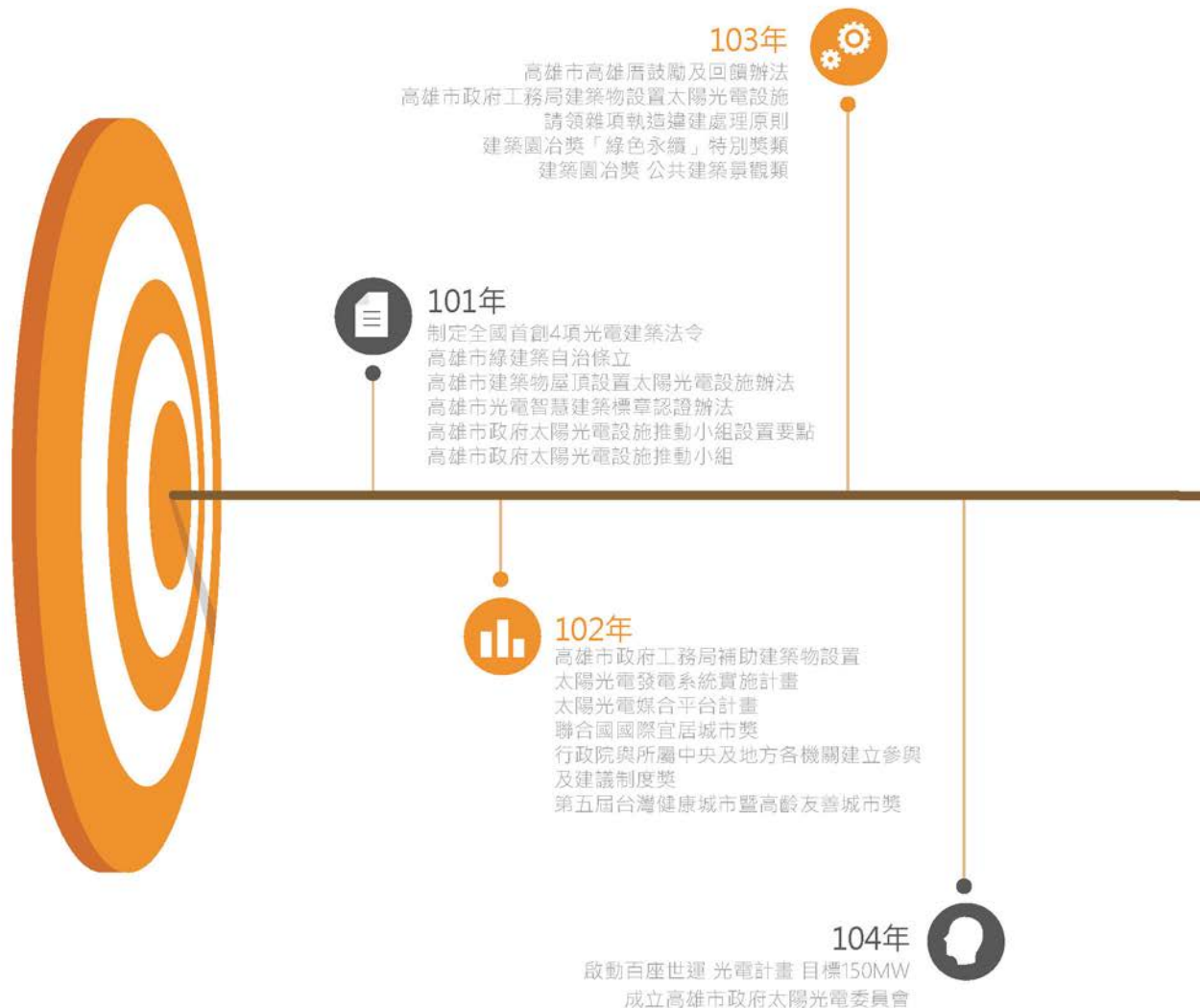
綜合以上推行本計畫，以期達到推動設置之目標。

#### 【計畫執行願景】

- A) 協助高雄市政府推動「綠建築」與「太陽光電」相關法制化與推廣政策，加強建築物屋頂設置光電與綠化宣導。
- B) 輔導及協助高雄市民相關設置太陽光電設施諮詢，期望提高一般民眾建築物設置太陽光電設施意願及申裝太陽光電事宜。
- C) 透過國際間太陽光電技術交流，配合專家學者座談會，使得高雄市持續在太陽光電的國際視野擴大與接軌。
- D) 結合高雄厝、屋頂綠化及太陽光電設置，改善城市環境，營造都市景觀以太陽光電屋頂、屋頂綠化創造都市優美天際線。

## 第一章 總論篇

# 光電發展紀實與獲獎





105年

推動全市公有建築物閒置屋頂裝置太陽光電設施計畫  
達成150MW目標，提高設置容量目標200MW  
世界衛生組織 西太平洋健康城市獎  
建築園冶獎「公共建築景觀類」



107年

於107年04月達成250MW目標  
參與ICICE 2018研討會獲得會議之「最佳論文獎」



106年

達成200MW目標，提高設置容量目標250MW  
全球永續建築國際研討會  
第九屆台灣健康城市暨高齡友善城市獎  
或太陽光電最友善服務縣市團體獎及個人獎

108年

創能經濟 光電計畫500MW啟動  
創能經濟光電計畫 首年度110MW達標  
參與IEEE ICCCE 2019國際研討會，獲得最佳研討會論文獎項  
於二所大學舉辦光電推動校園深耕活動

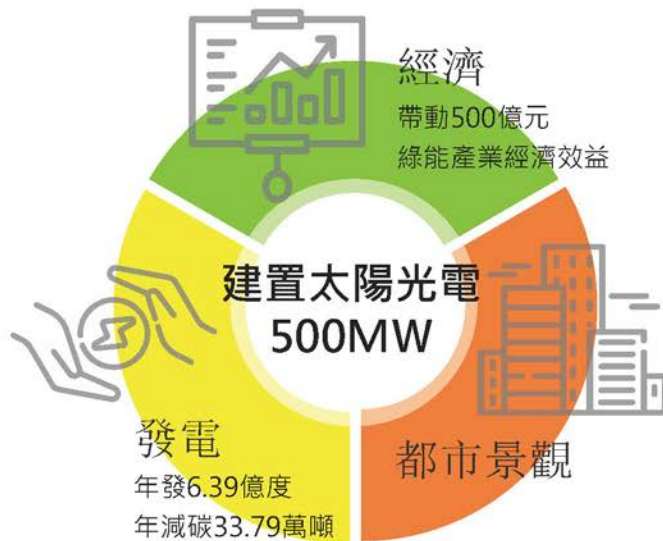


第一章 總論篇

# 成果與未來展望



為落實改善高雄空污綠能政策，市府啟動各局處合作的「創能經濟 光電計畫」，目標要4年內新增高雄設置500萬瓦的太陽光電容量，相當於創造太陽光電上中下游產業 500 億的產值。藉由光電潔淨能源發電，改善高雄空氣品質。



## 「創能經濟 光電計畫」 首年度達標計畫活動

高雄市政府於108年啟動為期四年的「創能經濟 光電計畫」，預定108至111年設置500百萬瓦發電量太陽能光電設施，108年度設置量已超過該年度目標量110百萬瓦。

市府於(108年12月20日)可寧衛股份有限公司(高雄市岡山區三和里山隙路1巷100號)舉辦「創能經濟 光電計畫」首年度達標暨智慧建築標章頒證活動，儀式中由李副市長與二個太陽光電系統公會簽署合作備忘錄，象徵市府後續推動能源多樣化政策的用心與決心。

**2019** 500 MW 創能經濟 光電計畫 暨光電智慧建築標章頒證記者會

**記者會 Invitation**

發起的真實力量：  
請訂於108年12月20日(星期五)上午 09:40-11:40 (高雄市民生路116-353巷100號)  
舉辦「創能經濟 光電計畫」首年度達標暨光電智慧建築標章頒證記者會。  
誠摯邀請您踴躍參加，期待您的積極出席！

活動時間：108/12/20 星期五 09:40-11:40  
活動地點：可寧衛股份有限公司(岡山區)  
高雄市岡山區三和里山隙路1巷100號

主辦單位：高雄市政府工務局  
協辦單位：可寧衛股份有限公司  
太陽光電第一服務窗口：台電電力股份有限公司、綠源太陽光電產業協會  
中華區區太陽光電發展A技術應用公會、高雄市太陽光電設備維護協會

高雄市政府 陳國治 市長  
出席貴賓 黃炳芳 市長

09:40-10:00 | 活動組宣講  
09:40-10:50 | 來賓個別簡人聲  
10:00-10:10 | 茶歇活動  
10:10-10:20 | 年度市政光電簡報  
10:30-10:40 | 貴賓及民眾諮詢  
10:40-10:50 | 光電智慧建築標章頒證  
10:50-11:00 | MOU  
11:00-11:10 | 啟動儀式揭開區區  
11:10-11:20 | 光電智慧建築及介紹  
11:20-11:40 | 聯訪活動  
11:40 | 散場

特頒發本市光電智慧建築標章，肯定申請人對綠能環保的付出，本次頒發7件建物中，涵蓋工廠類建築1例、公有建築類3例、農漁業設施類、水面光電設施類及學校建築類各1例。高雄綠能推展方向是以結合永續建築環境理念，發展因地制宜，發揮在地自性的綠建築政策，並賦予城市新定位及價值。





「創能經濟 光電計畫」，目標要四年內新增高雄設置500萬瓦的太陽光電容量，相當於創造太陽光電上中下游產業 500億的產值。相較其他農業大縣推展大規模地面型光電設施，4年目標設置 500百萬瓦設置容量對以都市發展型的高雄而言是不小的挑戰，為達計畫總目標，本市設置量超過該年度 110百萬瓦之目標量。



可寧衛公司辦理首年度達標暨智慧建築標章頒證記者會，該集團響應政府解決能源危機及發展綠電的規劃，除了現有的屋頂型及地面型太陽光電系統外，今年（2019年）更於兩座已封閉掩埋場（高聯掩埋場、雄衛掩埋場）頂面區設置共3.96百萬瓦地面型太陽光電系統，每年提供超過500萬度電，為土地找到再次利用的方法，也提升台灣的能源多樣性，降低缺電危機的同時，環境壓力得到舒緩。



## 未來目標—4年500百萬瓩

跨局處光電協調小組(Roadmap)－推動期程目標

群組	單位	108年 110 MW	109年 120 MW	110年 130 MW	111年 140 MW	總量 500 MW
一般 建築組	工務局	綜整「動態經濟 光電計畫」相關單項行政作業				73 MW
	地政、建建、社會、 民政、衛生、觀光	16 MW	18 MW	19 MW	20 MW	
公有 建築組	工務局、經發局	公有建築物屋頂設置、立體停車場、新建建築物、融資申請				69 MW
	交通局、水利局、 運動發展局	14 MW	15 MW	20 MW	20 MW	
學校 建築組	教育局	學校建築設置再生能源發電設備、售電收益誘列「教育發展基金」預算				65 MW
	經發局	12 MW	16 MW	17 MW	20 MW	
工廠 建築組	經發局	推廣既有工廠類建築物設置、融資申請降低利率或提高額度				167 MW
	環保局	40 MW	42 MW	40 MW	45 MW	
農漁 設施組	農業局	宣導農漁會設施、批發市場、關愛園區、農漁產設施及畜舍屋頂設置				16 MW
	海洋局	3 MW	4 MW	4 MW	5 MW	
特殊專 案組	工務局	軍學院校或基地、本市國私立學校、中央機關區公營事業				110 MW
	各局處	25 MW	25 MW	30 MW	30 MW	

### 組織運作

1. 跨局處光電協調小組
2. 專業團體與社區參與
3. 申設程序透明加速化

### 推動標的

1. 水域/閒置土地設置光電設施
2. 推動校園太陽光電設施暨綠能雲設置
3. 工廠創能建築物
4. 住宅設置光電獎補助
5. 國公有建築物專案輔導

### 投資計畫

1. 太陽光電系統商業同業公會投資高雄計畫
2. 室內科技養殖暨光電設施投資計畫
3. 高雄銀行、永豐銀行綠能借貸投資計畫

## 推動大型工廠光電設施

本市因先天產業發展因素，為著名之重工業城市，環境與空氣污染嚴重，年排碳量將近9,700萬噸，佔全國25%，高雄人平均排碳量為全國之2.67倍。透過「高雄市綠建築自治條例」，強制規定特定建築物於新建或增建時應設置立體綠化或太陽光電設施。並積極輔導既有工廠（林園、小港、岡山、仁武等工業區）設置太陽光電設施。



中鋼公司屋頂建置光電設施

## 推動校園太陽光電設施



期望未來能由各行政區公私立學校設置太陽光電裝置示範點，向外放射延伸，在高雄市各區遍地開花，打造高雄成為太陽光電應用城市，成為綠色永續能源的陽光綠能、低碳宜居城市。

本市公有學校建築物已有210校設置光電設施，並積極推動協助新建及既有學校設置太陽光電設施，增加校務基金。以及新建地面型太陽光電設施兼作風雨球場或停車棚使用，簡化未取得使用執照改善方案程序。



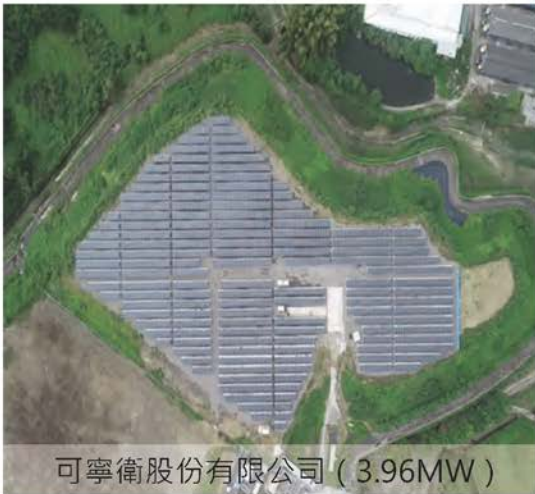
## 推動校園智慧綠能雲系統

- 持續推動學校建置太陽光電系統外，彙整本市已裝設光電系統校園，透過增設「智慧型數位電錶」針對節能管理達到雙效綠能成效。
- 利用綠能雲系統彙整各校數據，規劃本市未來光電發電系統發展。
- 協助學校瞭解用電峰期，調整耗能設備用電時間，以達減少電費支出目的。

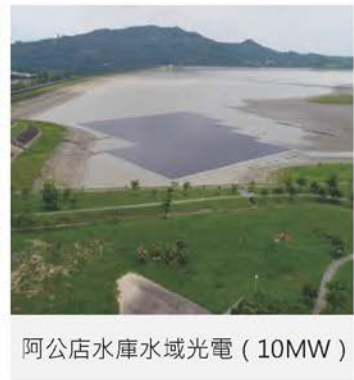
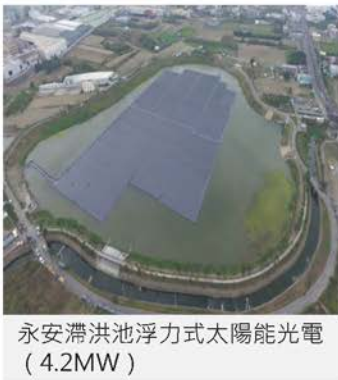


## 多元化光電設施

垃圾掩埋場 / 一般事業廢棄物、固化物掩埋場設施等閒置土地設置太陽能發電系統。

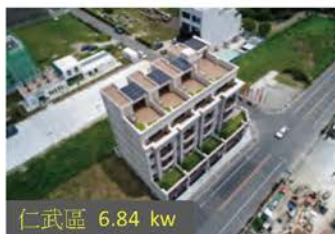


水庫、滯洪池、埤塘等水域用地設置太陽能發電系統。



## 鼓勵住宅設置光電設施補助政策

- 綠建築經營基金各年度編列 1500 萬經費補助民眾於建築物屋頂建置太陽光電設施，回收年限由10-11年為縮短8-9年。
- 依「高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法」及「高雄市綠建築自治條例」/ 規範住宅設置一定太陽光電設置容量。



## 多元化光電設施

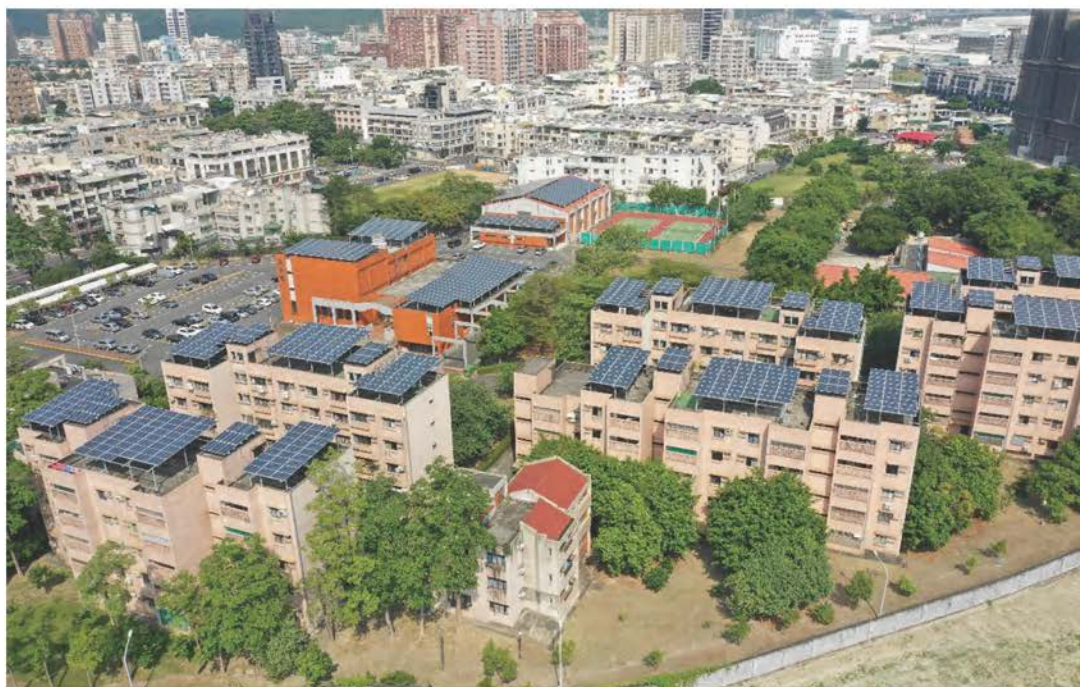
- 輔導違章建築物轉化為太陽光電設施。
- 舉辦光電智慧建築標章頒證活動儀式，透過評選審查機制，給予建築物所有權人或使用人實質的獎勵。
- 抽查並分析本市設置太陽光電發電系統設置運作發電情形；查驗本市已建置太陽光電設施之結構安全。
- 設置光電輔導單一窗口，協助解決各項疑義。





## 國公有建築物專案輔導

- 針對本市國/公有建築物清查未設置之場址，協助排除設置困難點。
- 各事業目地主管機關清查轄下權管建築物並設置光電設施(如：台糖停車場、公有路外停車場、果菜市場、農漁業批發市場、軍官學校等...)



榮總醫院宿舍群 778.68 KW



高雄三民區中油加油站



高雄大社區台灣菸酒股份有限公司



阿公店水庫停車場 499.96 kw

## 2020-2022行動措施

持續檢討修正相關法規

漁電共生

國公有建築物 / 高耗能建築物

推動社區住宅設置光電設施

閒置土地活化利用

綠能金融滾動

## 持續檢討修正相關法規

### 光電政策法規

1. 高雄市綠建築自治條例
2. 高雄市高雄盾設計及鼓勵回饋辦法
3. 高雄市建築物設置太陽光電設施辦法
4. 建築物設置太陽光電設施請領雜項執照違建處理原則
5. 高雄市政府太陽光電設施推動小組設置要點
6. 高雄市光電智慧建築標章認證辦法

### 一項媒合計畫

高雄市政府太陽光電設施媒合平台

### 補助及貸款計畫

1. 高雄市政府工務局補助建築物設置太陽光電發電系統實施計畫
2. 高雄市政府小蝦米商業貸款及策略性貸款

## 政策趨勢：漁電共生



### 室內型智慧化溫室系統



溫室智慧防颱

液體 結構 材料

環境智慧控制

微氣候 微生物

智慧養殖系統

水質 營養 生物

16項專利設計



## 國公有建築物/高耗能企業

加速本市推動光電成效，近期盤點國公有大型個案盤點，如中國鋼鐵股份有限公司已完成約80百萬瓦同意備案容量，後續針對本市軍事學校基地進行輔導，預計至明年年底將會有近20百萬瓦設置容量。



## 推動社區住宅設置光電設施

持續透過補助獎勵及輔導措施，推動大型集合住宅設置光電設施。



## 閒置土地活化利用

持續推動閒置土地（如：垃圾掩埋場或不利耕種等場域）找到再次利用的方法，也提升台灣的能源多樣性。



## 綠能金融滾動

未來與多家企業銀行合作推廣中小企業商業貸款及策略性貸款實施要點，於建築物上裝置屋頂型太陽能光電設備得申請貸款，並於本市各工業區內舉辦綠色廠房宣導說明會，提供太陽光電設備融資專案，提供民眾或企業於設置太陽光電設施時，多一個金融機構選擇比較。





02

釋疑篇

## CHAPTER 02

# 第二章。釋疑篇 DISPEL DOUBTS

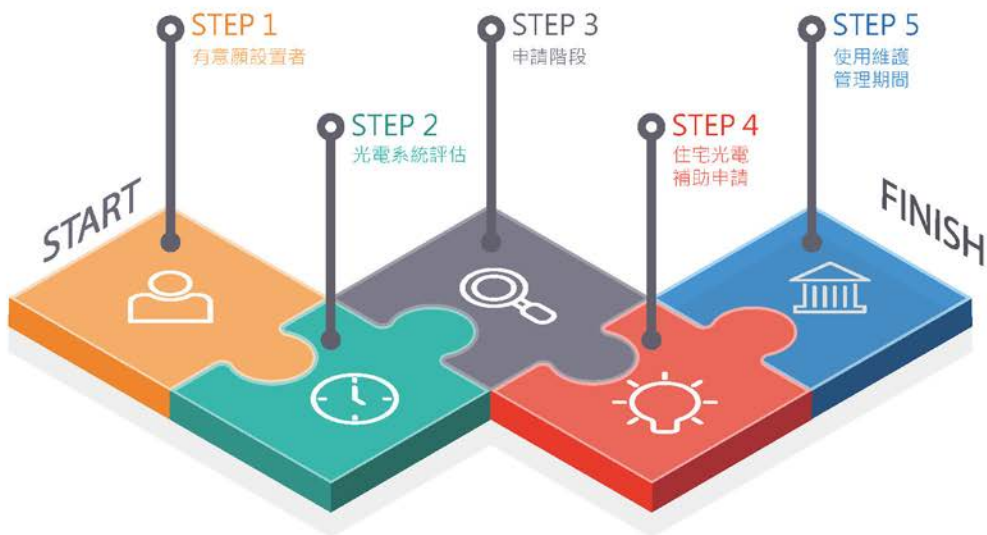
整體申請流程  
設置前評估階段  
維護管理階段

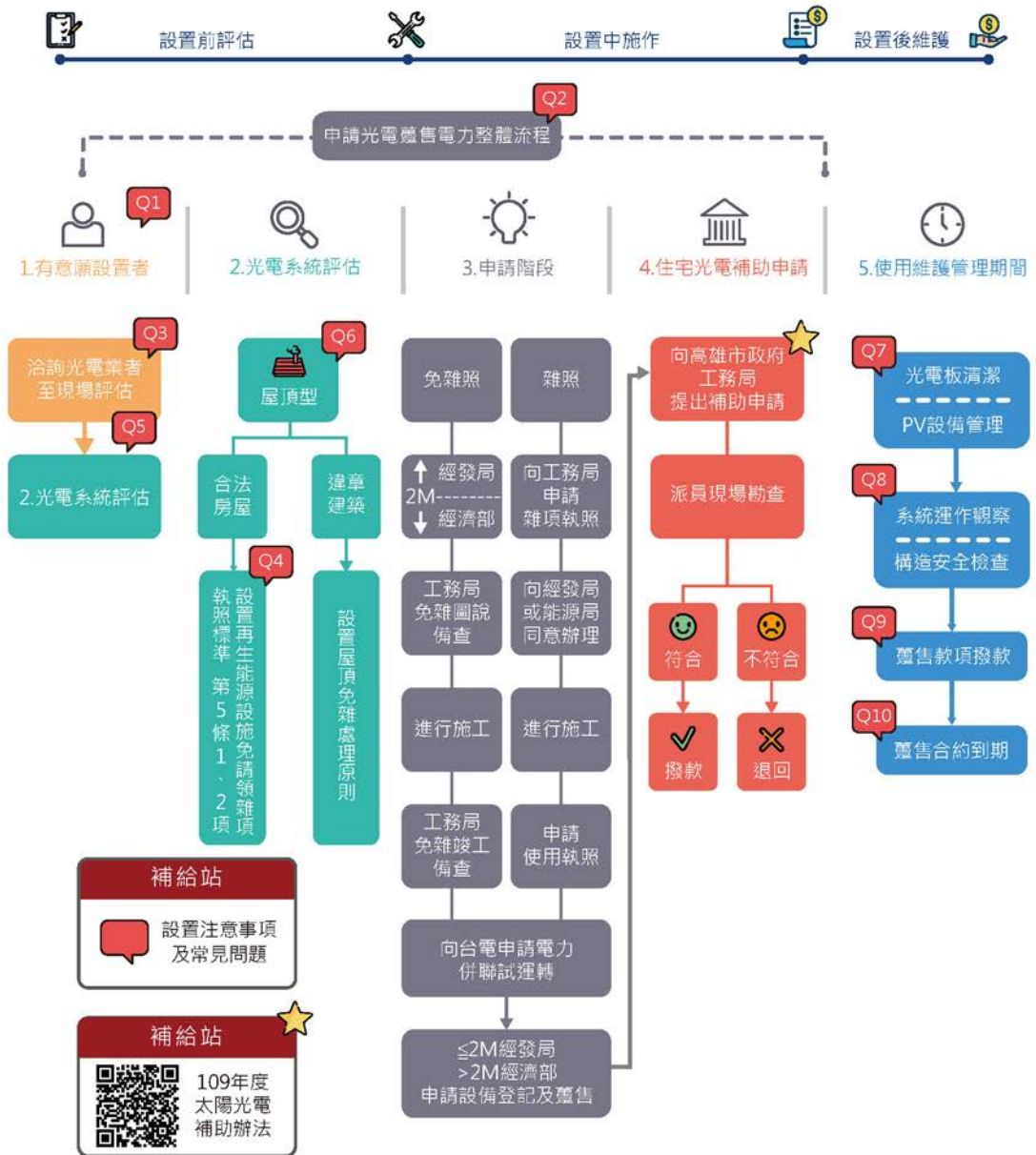


## 整體申請流程

# 太陽光電設置流程圖

STEPS 



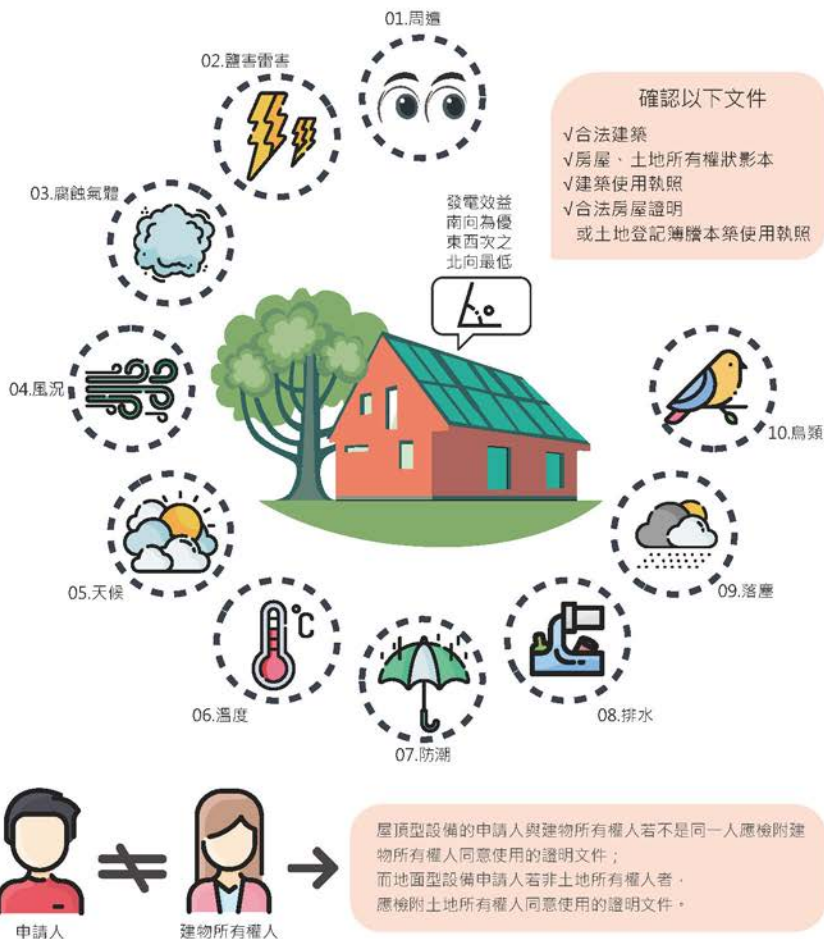


## 設置前評估階段

## Q1. 太陽光電系統設置的簡易評估?

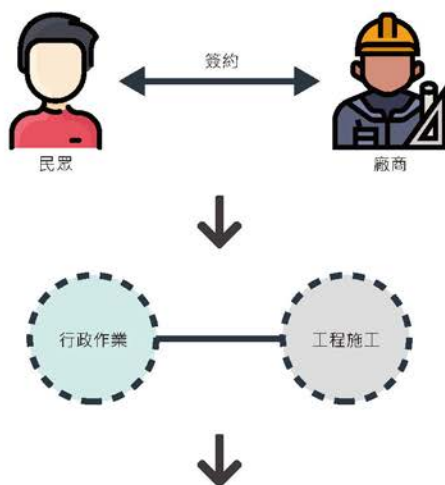
太陽光電系統橫板架設角度朝南向傾斜，周邊無阻擋晝光的物體與建築；並考量建築物空間、鹽害雷害、腐蝕氣體、風況、天候、溫度、防潮、排水、落塵、鳥類多寡等等。

必須確定是合法建築，並有房屋、土地所有權狀影本、建築使用執照、合法房屋證明或土地登記簿謄本；屋頂型設備的申請人與建物所有權人若不是同一人，應檢附建物所有權人同意使用的證明文件；而地面型設備申請人若非土地所有權人者，應檢附土地所有權人同意使用的證明文件。



## Q2. 太陽光電系統申請流程？

當民眾與系統廠商簽訂合約後，申設程序可分為行政作業及工程施工等二部分：  
行政作業一般包含下列流程：



### 1. 併聯審查 / 台灣電力公司

確認併聯可行性與並聯點，以利後續施工參考

### 5. 施工單位 / 設置單位、光電廠商

設置單位自行辦理施工作業或委託專業人士辦理

### 2. 同意備案 / 高雄市政府經濟發展局 經濟部能源局

確認並統計或整體設置容量及地點等資訊

### 6. 竣工備查 / 高雄市政府工務局 建築管理處

申請光電系統竣工備查，取得備查函

### 3. 雜項執照或免請領雜項執照申請 / 高雄市政府工務局建築管理處

確認結構安全簽證與建築法令審查合併備查

### 7. 併聯試運轉 / 台灣電力公司

向輸配電業申請併網試運作，取得併網函  
開始供電及計價

### 4. 簽訂購售電契約 / 台灣電力公司

確保設置者之購電權利

### 8. 設備登記 / 高雄市政府經濟發展局 經濟部能源局

完成發電系統之行政作業，取得設備登記核准函

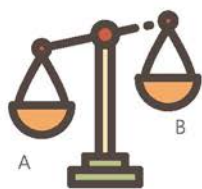
## Q3. 如何挑選優良太陽光電系統廠商?

了解太陽光電系統廠商能力、信用與口碑，因系統售電契約長達20年，所以需找可信賴之廠商，相關資訊可電洽太陽光電產業協會或是中華民國太陽光電系統公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會。

如屋頂出租之用途為設置太陽能發電系統，不得違反法令或租約之用途，履約期間租約有任何變更需雙方同意。由於系統位置可能會影響到發電量及美觀，務必詳載屋頂出租範圍，以及太陽光電系統安裝在屋頂之位置。

需注意太陽光電設備設置之容量，設置容量大小會影響到發電量及投資金額多寡。確認租金占售電收入之比例、有無最低回饋金之安排，租金佔售電比例多寡會直接影響到雙方收益。租約期限及租金之給付方式：週期(每月/每2月)、指定帳戶或現金等。租金付款日及逾期相關罰則。轉租規定、契約終止條件

另一方面，為了民眾可以更簡單、更方便的管理自己的光電系統的發電情形，建議可增加太陽光電監控系統。



### ☞ 太陽能公會相關資訊

#### 太陽光電產業協會

✉ tpvia@itri.org.tw

☎ 03-5916311

📍 310-40新竹縣竹中鎮中興路四段195號53館207室



#### 中華民國太陽光電發電系統商業同業公會

✉ pvgsaroc@hibox.biz

☎ 07-556-7030#6117

📍 242新北市新莊區中正路651-3號8樓



#### 高雄市太陽能設備裝修職業工會

✉ sunlight3453123@gmail.com

☎ 07-3453123

📍 813高雄市左營區文自路489號



## Q4. 建築物是否有違建評估，該如何改善？

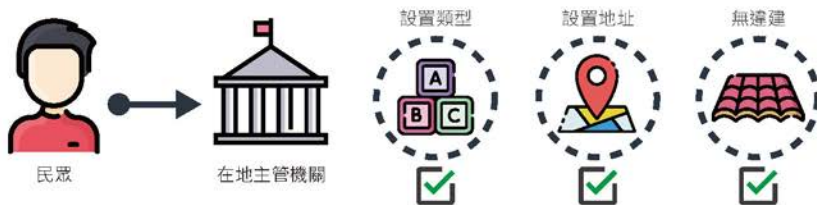
民眾針對建築物之是否有違建疑慮之評估方式，可由建築物上判斷，未出現再使用執照圖說上出現之建築物，皆可認定為違章建築。

為加速並擴大推廣太陽光電發電設備之設置，針對合法建物屋頂存有違章建築者，經濟部會銜內政部於107年5月10日修正「設置再生能源設施免請領雜項執照標準」第5條第5項增訂在不影響公共安全及妨礙違章建築處理之前提下，得設置太陽光電發電設備之態樣。

為使所在地建築主管機關審查，內政部於107年5月21日訂定「設置屋頂太陽光電免請領雜項執照處理原則」，合法建築物屋頂如有違章建築，設置太陽光電設備時，不得影響公共安全及妨礙違章建築處理，並依本原則辦理。

為確認太陽光電發電設備設置場址不具影響公共安全及不妨礙違章建築處理，若其設置形式符合本標準第5條第5項之態樣者，應先填具「太陽光電發電設備設置場址之違章建築諮詢表」，向所在地建築主管機關確認該太陽光電設備之設置類型及其得否設置。

經主管機關確認『設置類型』、『設置場址』與『不影響公共安全且不妨礙違章建築處理』，取得主管機關之查覆表，並同時檢附『使用執照』以及『建物登記謄本或』，及『再生能源發電設備設置管理辦法』應檢附的文件，向能源主管機關申請同意備案。



### 設置類型

A. 結構分立型	B. 結構共構型	C. 設備安裝型
<p>1. 違章</p> <p>2. 違章</p> <p>4.5M</p>	<p>3. 違章</p> <p>4.5M</p>	<p>4. 違章</p> <p>4.5M</p>
<p>太陽光電設備(含支撐架)與違章建築結構分立。</p>	<p>太陽光電設備(含支撐架)與違章建築結構共構。未來違章建築拆除時，其柱位可保留轉作光電設備支撐架。</p>	<p>太陽光電設備直接安裝於既存違章建築屋頂上，非屬建築法令所稱之建築行為。前項第三款得設置於直轄市、縣(市)政府尚未列為分期拆除之既存違章建築。</p>



## Q5. 太陽光電系統成本計算與發電效益?

成本：太陽光電系統建置成本約為60,000至80,000元/瓩，但實際安裝費用會隨系統的容量大小、是否為高效能模組、面板類型、施工方法與難易度，以及是否需要額外的服務(如監控、維護服務、裝設蓄電池等)而有所不同。

試算：

### 【基本單位】

- 屋頂每2.5坪約可設置太陽光電1kWp。
- KWp建置成本約6~8萬。
- 高雄市每日平均日照為3.5小時。
- 109年太陽光電產生電力1度電可賣給台電6.1462元。

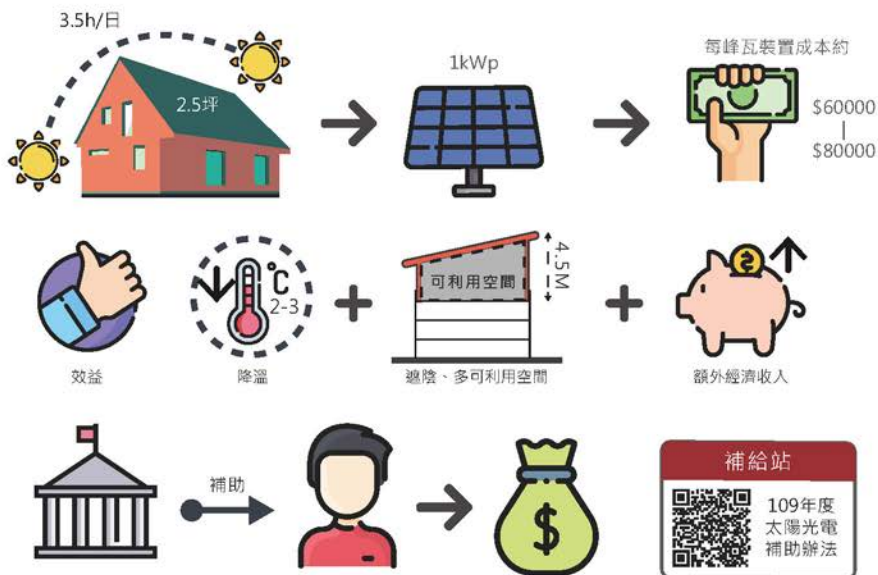
### 【以屋頂面積12.5坪裝設太陽光電為案例】

- 可設置太陽光電12.5坪 -5kWp
- 建置成本=5x(6萬~8萬) = 30萬~40萬元
- 每年發電量=5x3.5x365 = 6387.5度
- 每年售電收入=6387.5度x6.1462=39259元
- 回收成本年限= (30萬/39259)~(40萬/39259) = 8~11年
- ※設置1kWp每年平均可發電1277.5度。



效益：裝設太陽光電發電設備的好處不少，除了有遮陰效果，能幫助頂樓降溫約2到3度，若挑高4.5公尺設置，還能增加屋頂的可利用空間；更具吸引力的是，太陽光電查發電設備所產生的電能不僅可以供設備者自行使用，剩餘的電能還可以賣回給台電公司，創造額外的經濟收入。

補助：除了躉售電力給台電的制度之外，高雄市政府每年另有提供太陽能系統設置費用的補助，依設置系統的裝置容量每峰瓩補助幾千至萬元不等，補助辦法每年更新。

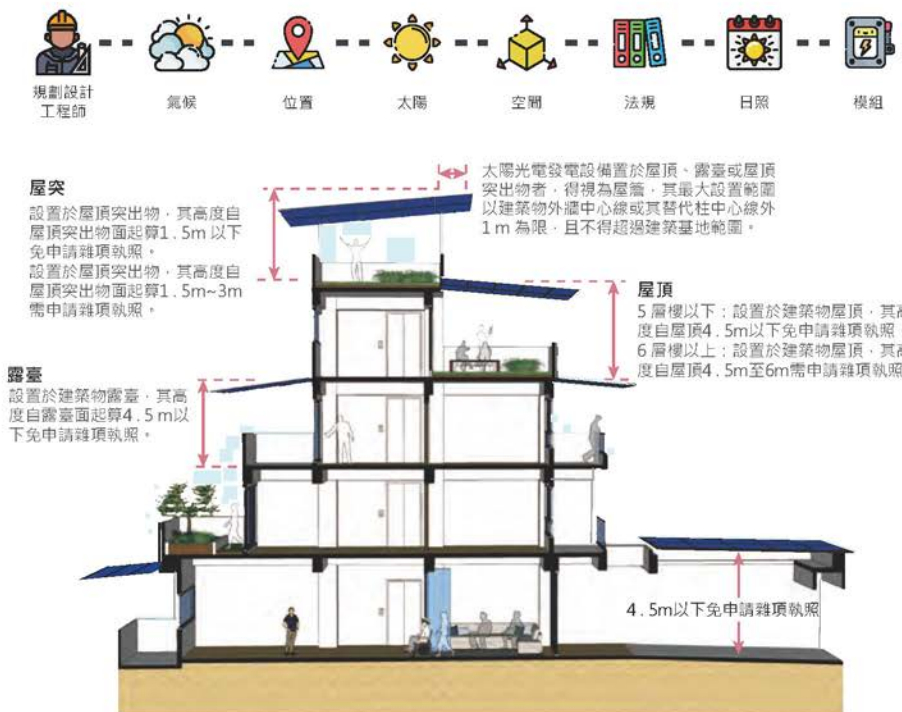


## Q6. 太陽光電系統設計圖說與構造安全?

在選擇太陽能發電系統廠商時，一般民眾除了考慮每kW多少錢、使用之模組料件、施工品質以及後續維修保養之外，常常不知道如何選擇廠商的「系統設計規畫能力」。

其實有經驗的太陽能系統規劃設計工程師，需要依照不同的環境因素，提供最適合之發電系統設計。考慮的要素有很多，從氣候(溫度、風速)、位置(海拔、落塵、鹽害)、太陽(路徑、方位角)、空間(建物座向、地形限制等)、法規(台電、能源局規範)、日照(可接收日照量及時數)到太陽能模組與逆變器的選用，小到電線種類與配線方式等等，都會直接影響到系統的發電效益。

依據不同類型設置型式，定義不同分析設計流程，訂定不同類型所需考量之設計風力及地震力，並規範結構所需要之載重組合進行結構應力分析，依據容許應力設計法或載重及強度係數設計法進行結構設計。



### 設置再生能源設施免請領雜項執照標準

- 1.免申請執照之規定：設置於地面，其高度自地面起算4.5公尺以下。
- 2.需申請執照之規定：設置於地面，其高度自地面起算超過4.5公尺。
- 3.需申請建照之規定：設置頂蓋太陽光電發電設備設置於屋頂、露臺或屋頂突出物者，得視為屋簷，其最大設置範圍以建築物外牆中心線或其替代柱中心線外1公尺為限，且不得超過建築基地範圍(免申請雜項執照)。



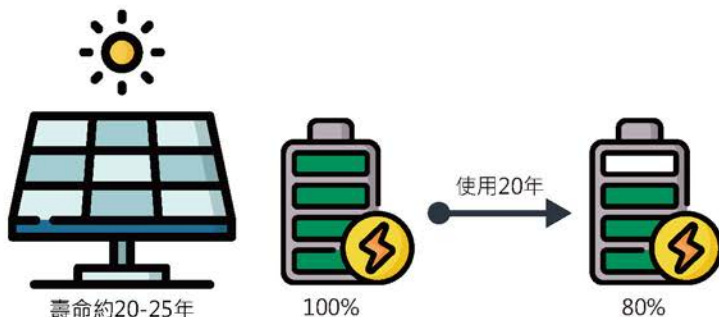
## 維護管理階段

## Q7. 光電板清潔維護與PV設備之維運管理?

太陽能板的平均使用壽命約在20-25年，依據目前的技術水準，在使用20年後也能保有超過80%的發電效能，相較於日常生活使用的電器與電池的壽命更長。

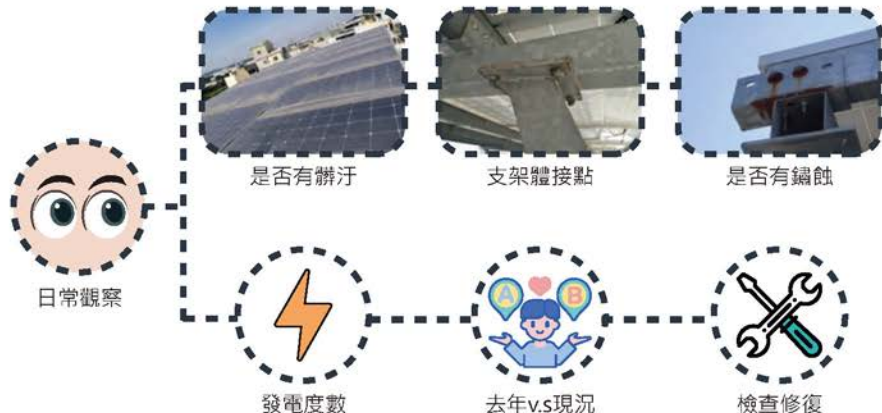
目前變流器原廠皆提供五年以上的產品保固，依照使用經驗，變流器的壽命是可以達到五年以上。

太陽光電模組表面若有太多落塵影響發電效率，若有鳥屎沾黏，長期下來更有可能造成效率衰退。其實太陽光電模組傾斜鋪設，原本就有利用雨水自潔的功能。但除此之外，還是建議設置者每隔1~2個月就噴灑“清水”稍微清洗、清除灰塵、鳥屎、樹葉或蜘蛛網等，維持設備發電效率。



## Q8. 太陽光電系統發電效益觀察評估?

在太陽光電系統正常使用的情形下，日常觀察重點可分為兩個部分：一項是構造及用電安全，注意構造支架體接點與固定螺栓，是否有鏽蝕跡象，電路系統連接點是否有脫落現象；另一項為發電度數觀察，設置者可依據觀察發電狀況現況周期與去年同期，需考量氣候狀況之中進行比對，若發電度數有明顯差異，便延請光電系統廠商進行檢查與修復。

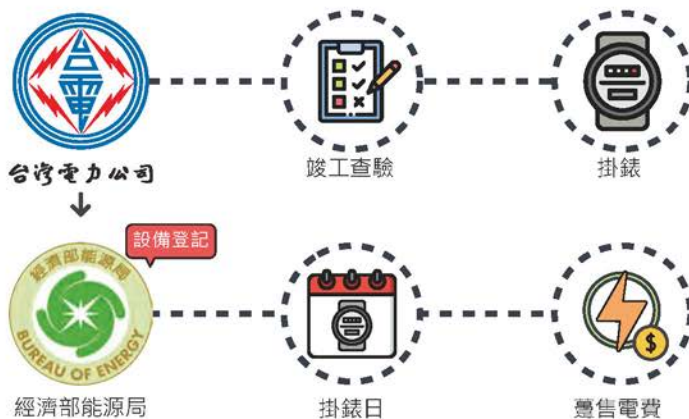


## Q9. 台電躉售款項撥款申請流程？

台電公司完成竣工查驗及掛錶，取得完成系統併聯函，最後的步驟為向能源局取得設備登記，向台電申請發放正式躉售電費。台電公司將依據掛錶日期開始發放躉售電費。

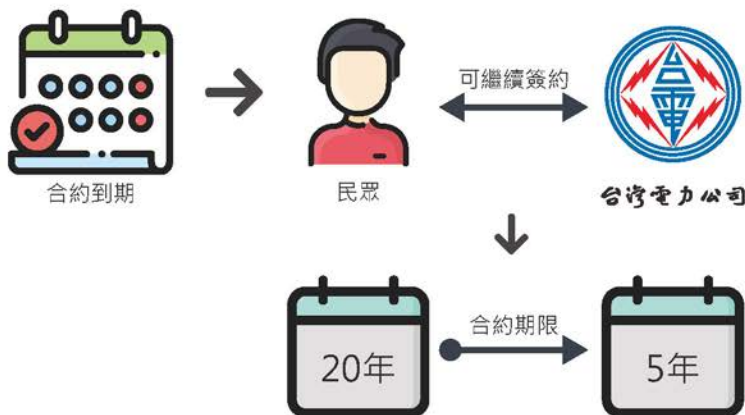
案件申請流程完成後，台電公司會定期抄表，並與設置者定期結算購售金額。

之後就會寄出發電度數及躉售費用單據通知單及其他需蓋章的相關文件(以各營業處規定為準；再生能源電能躉購電費通知單、個人一時貿易申報表)，再由設置者將文件蓋章後親赴或掛號寄回，將此表單及銀行帳戶資料至台電櫃台辦理撥款事宜，台電公司就會將通知單上的金額匯入指定帳戶中。



## Q10. 太陽光電系統躉售合約到期的處理方式？

設置者可繼續與台電公司簽約售電，但收購期間改為5年一約，收購費率是以台電公司當年度公告的迴避成本為準。隨著技術與市場條件成熟，加裝儲電設備，自己發電自己用，或是將餘電躉售。





03

宣導篇



## CHAPTER 03



# 第三章。宣導篇 PROPAGANDA

宣導案例影像紀錄

法令說明與宣導

設計學習參訪

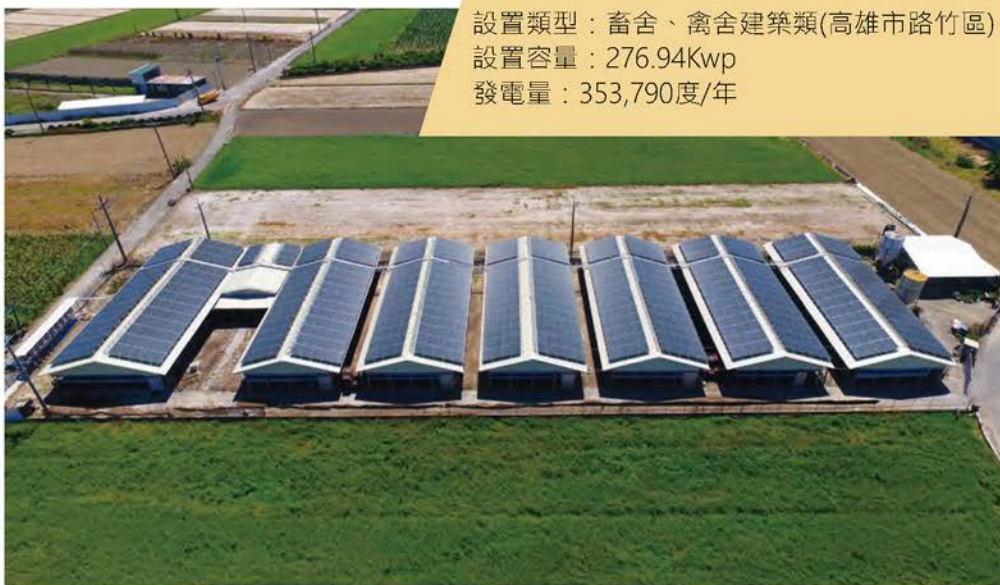
校園參與推廣活動



## 宣導案例影像紀錄 農漁設施組案例



設置類型：畜舍、禽舍建築類(高雄市路竹區)  
設置容量：276.94Kwp  
發電量：353,790度/年



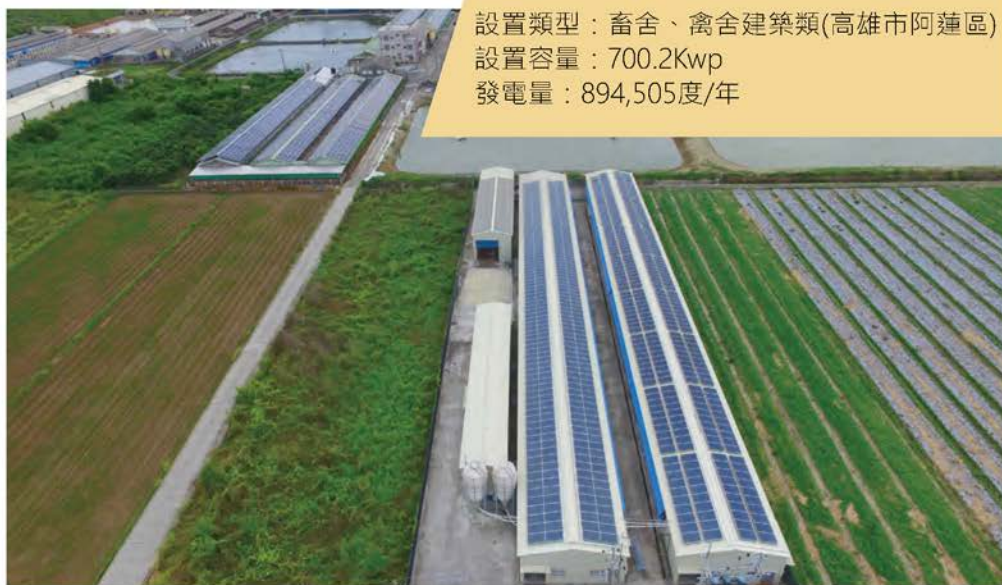


設置類型：畜舍、禽舍建築類(高雄市路竹區)  
設置容量：278.69Kwp  
發電量：100,526度/年





設置類型：畜舍、禽舍建築類(高雄市阿蓮區)  
設置容量：700.2Kwp  
發電量：894,505度/年





設置類型：畜舍、禽舍建築類(高雄市阿蓮區)  
設置容量：591.7Kwp  
發電量：755,896度/年





設置類型：畜舍、禽舍建築類(高雄市美濃區)  
設置容量：203.4Kwp  
發電量：259,843度/年





設置類型：畜舍、禽舍建築類(高雄市路竹區)  
設置容量：235.8Kwp  
發電量：301,234度/年





推動建築物設置太陽光電設施計畫針對不同建築類型挑選工廠類建築、商業類建築、住宅類大樓建築、住宅類透天建築；學校類建築、公有類建築、違建改建光電類建築之太陽光電設置資訊，本計畫邀請本校視覺傳達設計系協助案例太陽光電建置前與建置後影像紀錄其他活動的紀錄，包括靜態的紀錄照片與動態的影音記錄，於成果階段以紀錄片方式剪輯成短片，記錄本計畫重要活動與其背景意義之輔助片段。



設置類型：畜舍、禽舍建築類(高雄市路竹區)  
設置容量：395.7 Kwp  
發電量：505,506.75度/年





設置類型：畜舍、禽舍建築類(高雄市路竹區)  
設置容量：396.18 Kwp  
發電量：506,119.95度/年





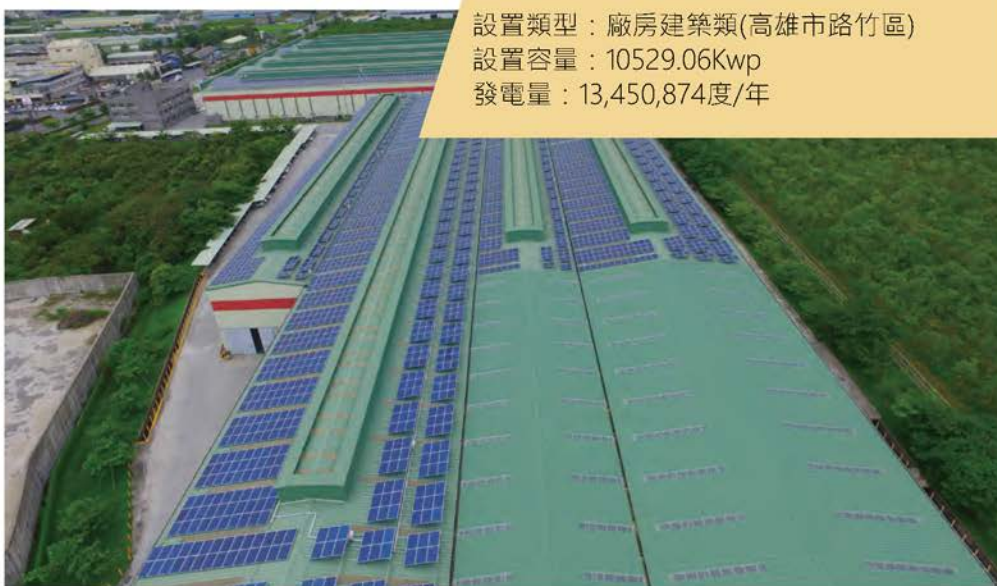
設置類型：畜舍、禽舍建築類(高雄市阿蓮區)  
設置容量：98 Kwp  
發電量：125,195度/年



## 工廠建築組案例



設置類型：廠房建築類(高雄市路竹區)  
設置容量：10529.06Kwp  
發電量：13,450,874度/年





設置類型：廠房建築類(高雄市路竹區)  
設置容量：4514.79Kwp  
發電量：5,767,644度/年







設置類型：廠房建築類(高雄市永安區)  
設置容量：499.68Kwp  
發電量：638,341.2度/年





設置類型：廠房建築類(高雄市路竹區)  
設置容量：442.8Kwp  
發電量：565,677度/年





設置類型：廠房建築類(高雄市燕巢區)  
設置容量：466.2Kwp  
發電量：595,621度/年





設置類型：廠房建築類(高雄市林園區)  
設置容量：10MW  
發電量：12,775,000度/年





設置類型：廠房建築類(高雄市湖內區)  
設置容量：99.19Kwp  
發電量：126,715.225度/年



## 學校建築組案例



設置類型：光華國小(高雄市前鎮區)  
設置容量：1163.74Kwp  
發電量：1,486,677度/年



設置類型：龍華國中(高雄市左營區)  
設置容量：497.575Kwp  
發電量：635,652度/年





設置類型：鹽埕國小(高雄市鹽埕區)  
設置容量：776.425Kwp  
發電量：991,882度/年



太陽能光電是一種無污染、乾淨的能源，屋頂裝設太陽能光電板，系統規劃設計、施工建置、維護保養都由業者負責，學校只出地，不出一毛錢，業者將太陽能發電賣電給台電後，每年還提撥回饋金給學校，光電系統屋頂還能讓頂樓教室降溫，節約能源減少空調電費支出，屋頂還可防漏水，一舉數得；同時降低頂樓溫度，讓學童上課環境更加舒適。對於學生的節能、增能與環境教育，以及市府推動非核家園再生能源取代核能的理念宣導，更是一處絕佳的活教材。

#### 學校租屋頂產生的好處

- 提升空間利用率
- 創造額外學校收益
- 屋頂隔熱，教室降溫
- 減少排碳量
- 再生能源推廣教育



樂群國民小學



樂群國民小學

設置容量：306.36 Kwp  
發電量：391,374度/年





三民高中

設置容量：391.23 Kwp

發電量：499,796度/年



勝利國民小學

設置容量：265.68 Kwp

發電量：339,406度/年





獅湖國民小學  
設置容量：246Kwp  
發電量：314,265度/年





彌陀國民中學  
設置容量：499.92 Kwp  
發電量：638,647.8度/年

## 公共建築組案例



**高雄捷運大寮機廠**

**設置類型：公有建築類**

**設置容量：3605.17KWP**

**發電量：4,605,604度/年**





**駁二藝術特區**

**設置類型：公有建築類**

**設置容量：678.63Kwp**

**發電量：886,949度/年**







岡山榮譽國民之家

設置類型：公有建築類

設置容量：1.5411MW

發電量：1,968,755.25度/年





**家禽市場電宰場**

**設置類型：公有建築類**

**設置容量：54.96Kwp**

**發電量：70,211度/年**



## 特殊專案組案例



設置類型：鳳山滯洪池(高雄市鳳山區)  
設置容量：693Kwp  
發電量：885,307度/年



設置類型：阿公店水庫(高雄市燕巢區)  
設置容量：9993.835Kwp  
發電量：12,767,124度/年



可寧衛事業廢棄物掩埋場  
設置容量：3.96MW  
發電量：5,058,900度/年





高雄市鳳翔國中  
屋頂型279.66瓩，風雨球場689.12瓩  
總建置量為968.78瓩





永安農漁業設施  
設置容量：720Kwp  
發電量：919,800度/年





### 阿公店水庫太陽能發電系統

浮力式太陽能綠電發電系統 裝置容量：10MW

總發電量：12,775,000度/年

屋頂太陽能綠電發電系統 裝置容量：277.24Kwp 發電量：346,550度/年

停車場太陽能綠電發電系統 裝置容量：499.96Kwp 發電量：624,950度/年





(一) 浮力式太陽能綠電發電設備 (水面型)



(二) 屋頂太陽能綠電發電系統 (屋頂型)



(三) 停車場太陽能綠電發電系統(地面型)





永安滯洪池  
設置容量：4.2MW  
發電量：53,655,000度/年





典賣溪B區滯洪池  
設置容量：2MW  
發電量：2,555,000度/年





三爺埤  
設置容量：999kwp  
發電量：1,276,222.5度/年





**下社埤**

**設置容量：1.6002MW**

**發電量：2,044,255.5度/年**



## 一般建築組-高雄厝案例



設置類型：一般建築類(高雄市林園區)  
設置容量：14.88Kwp  
發電量：19,009度/年



高雄市大寮區(採用高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法)

設置類型：透天住宅建築類

設置容量：55.9Kwp

發電量：71,412度/年







高雄市仁武區(採用高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法)

設置類型：透天住宅建築類

設置容量：一戶3.6 Kwp

發電量：4,599度/年





高雄市仁武區(採用高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法)

設置類型：透天住宅建築類

設置容量：一戶2.28Kwp

發電量：2,912.7度/年





高雄市仁武區(採用高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法)

設置類型：透天住宅建築類

設置容量：一戶3 Kwp

發電量：3,832.5度/年



## 一般建築組-集合住宅案例



設置類型：一般建築類(高雄市仁武區)  
設置容量：28.08Kwp  
發電量：35,872度/年





高雄市鳳山區

設置類型：集合住宅建築類

設置容量：6.2Kwp

發電量：4,599度/年





高雄市鳳山區  
設置類型：集合住宅建築類  
設置容量：5Kwp  
發電量：6,387度/年



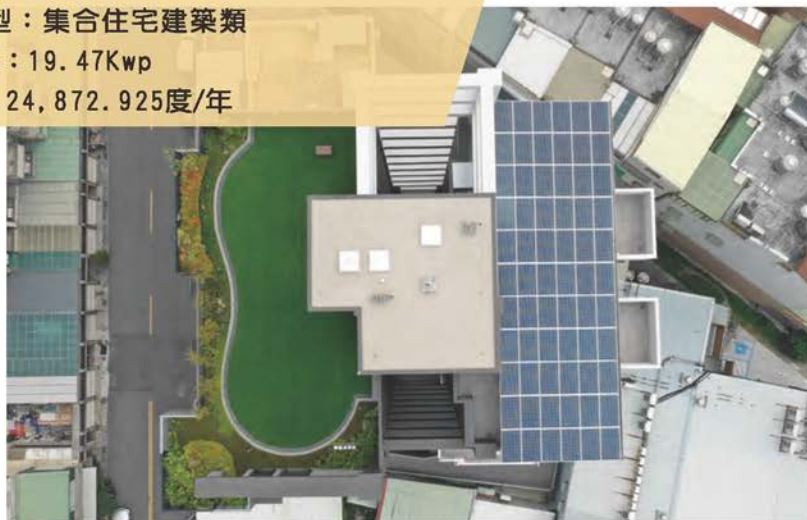


高雄市仁武區

設置類型：集合住宅建築類

設置容量：19.47Kwp

發電量：24,872.925度/年





高雄市仁武區

設置類型：集合住宅建築類

設置容量：15Kwp

發電量：19,192度/年





## 一般建築組-透天案例



設置類型：一般建築類(高雄市大社區)  
設置容量：90Kwp  
發電量：114,975度/年



設置類型：一般建築類(高雄市杉林區)  
設置容量：246.24Kwp  
發電量：314,571度/年



設置類型：透天住宅建築類(高雄市仁武區)  
設置容量：270Kwp(每戶2Kwp)  
發電量：344,925度/年





設置類型：透天住宅建築類(高雄市仁武區)  
設置容量：38.22Kwp  
發電量：48,826度/年



## 一般建築組-補助案例



設置類型：透天住宅建築類(高雄市大寮區)  
設置容量：153.7Kwp  
發電量：196,351度/年





設置類型：一般建築類(高雄市仁武區)  
設置容量：31.62Kwp  
發電量：40,394度/年





設置類型：住宅建築類(高雄市美濃區)  
設置容量：26.88 Kwp  
發電量：34,339度/年





設置類型：住宅建築類(高雄市美濃區)  
設置容量：18.4 Kwp  
發電量：23,506度/年







**設置類型：**住宅建築類(高雄市燕巢區)  
**設置容量：**31.90Kwp  
**發電量：**40,752度/年



## 一般建築組-違章改建光電案例



設置類型：住宅建築類(高雄市美濃區)  
設置容量：68.12Kwp  
發電量：87,023.3度/年





高雄市湖內區

設置類型：住宅建築類

設置容量：14Kwp

發電量：17,885度/年





改造後

高雄市仁武區  
設置類型：廠房建築類  
設置容量：29Kwp  
發電量：37,047度/年



改造前



高雄市三民區

改造後

設置類型：住宅建築類

設置容量：15Kwp

發電量：19,162度/年



改造前



改造後

高雄市仁武區

設置類型：住宅建築類

設置容量：13Kwp

發電量：16,609度/年



改造前

## 法令說明與宣導

### 109年 推動高雄市建築物設置太陽光電設施說明會 公寓大廈\_設置太陽光電政策及法令

時間 / 109年09月19日

活動地點 / 鳳山行政中心 ( 高雄市鳳山區光復路二段132號 )

指導單位 / 高雄市政府

主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學

協辦單位 / 高雄市政府經濟發展局、太陽光電單一服務窗口、台灣太陽光電產業協會、  
中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會



## 109年 推動高雄市建築物設置太陽光電設施說明會 農業設施\_設置太陽光電政策及法令

時間 / 109年09月30日

活動地點 / 鳳山行政中心 (高雄市鳳山區光復路二段132號)

指導單位 / 高雄市政府

主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學

協辦單位 / 高雄市政府經濟發展局、太陽光電單一服務窗口、台灣太陽光電產業協會、  
中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會





## 108年 500MW「創能經濟 光電計畫」達標 暨光電智慧建築認證標章頒證記者會

時間 / 108年12月20日

活動地點 / 可寧衛股份有限公司(高雄市岡山區山隙路一巷100號)

指導單位 / 高雄市政府

主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學

協辦單位 / 太陽光電單一服務窗口、可寧衛股份有限公司、台灣電力股份有限公司、高雄市政府教育局、高雄市政府文化局、高雄市政府經濟發展局、高雄市政府農業局、高雄市政府水利局、高雄市政府海洋局、高雄市政府環境保護局、高雄市政府地政局、高雄市政府社會局、高雄市政府民政局、高雄市政府觀光局、高雄市政府交通局、高雄市政府衛生局、台灣太陽光電產業協會、中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會、社團法人高雄市建築師公會、高雄市不動產開發商業同業公會、高雄市大高雄不動產開發商業同業公會、高雄市建築經營協會、中華民國電機技師公會南區辦事處、高雄市土木技師公會、高雄市結構工程工業技師公會高雄銀行、永豐商業銀行、京城銀行、國泰世華銀行





## 108年 推動高雄市建築物設置太陽光電設施說明會

### 1. 太陽光電政策法令與媒合協助

---

時間 / 108年10月17日

活動地點 / 經濟部傳統產業創新加值中心 ( 高雄市楠梓區朝仁路55號 )

指導單位 / 高雄市政府

主辦單位 / 高雄市政府工務局、高雄市政府教育局

承辦單位 / 樹德科技大學

協辦單位 / 高雄市政府經濟發展局、太陽光電單一服務窗口、台灣太陽光電產業協會、  
中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會

隨著全球氣候變遷與溫室效應的影響日益明顯，如何因應氣候變遷的衝擊，達成自然系統的穩定平衡，以確保國家安全與永續發展，乃是當前必須面對且應積極解決的挑戰。

然而，自氣候變遷被發現且由科學家提出警訊至今，高雄市政府即著手研擬各種不同類型之減緩與調適策略，包括：節約能源、綠色創能、解決都市熱島等政策工具的研擬；為此，減緩與調適已同為當前因應氣候變遷威脅的兩大重要策略。

台灣於105年開始，擬定「太陽光電2年推動計畫」，加速我國太陽能再生能源發電量，希望近2年內達成發電1.44GW ( gigawatt · 十億瓦 ) 的目標；由於高雄市天氣炎熱，日照量充足，是發展太陽能光電最佳的區域。因此，高雄市政府則藉由創新法令制定以「創能、節能、儲能」的觀點，希冀喚起社會各界對建築環境重新思考定位，創立了「建築物設置太陽光電設施計畫」，鼓勵低碳能源轉型，促進全球邁向綠色成長，成為綠色永續能源的陽光綠能、低碳宜居城市。

高雄市政府工務局訂於108年10月17日舉辦「推動高雄市建築物設置太陽光電設施說明會 - 太陽光電政策法令與媒合協助」，高雄市長期為改善高雄空中地景與都市熱島現象，推動民眾屋頂立體綠化鼓勵辦法，藉以提高綠覆率降低熱島現象。高雄市每年將會有10,000坪以上的綠光屋頂完成，而且會持續累積成長，未來高雄的天空將會很生態很自然。

未來高雄的創新的推動作法，將立體綠化政策與太陽光電設施整合技術的做法，打造建築物空中光電花園、光電農園，把鄉村的生活帶進繁忙的都市，提升居住的環境品質。



## 108年 推動高雄市建築物設置太陽光電設施說明會 2. 太陽光電政策法令及建築設計法規

時間 / 108年11月12日 (二) 14:00~17:00

活動地點 / 鳳山行政中心 多媒體視聽會議室 (鳳山區光復路二段132號)

指導單位 / 高雄市政府

主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學

協辦單位 / 高雄市政府經濟發展局、太陽光電單一服務窗口、台灣太陽光電產業協會、  
中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會



## 108年 推動高雄市建築物設置太陽光電設施說明會 3. 太陽光電政策法令及建築設計法規

時間 / 108年11月13日 (三) 09:00 ~ 12:00

活動地點 / 鳳山行政中心 多媒體視聽會議室 (鳳山區光復路二段132號)

指導單位 / 高雄市政府

主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學

協辦單位 / 高雄市政府經濟發展局、太陽光電單一服務窗口、台灣太陽光電產業協會、  
中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會



## 107年 推動高雄市建築物設置太陽光電設施說明會

時間 / 107年09月25日

活動地點 / 大東文化藝術中心2樓演藝廳

指導單位 / 經濟部能源局、高雄市政府

主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學

全球氣候暖化現象會成為不適合居住的地球，這已不是小小的擾動，而是整個氣候系統的變化，也影響到人類存亡。高雄市政府因應如此艱困的環境課題，為有效規劃建立高雄永續建築環境改造，藉由創新法令制定以持續發展為目的，喚起社會各界對建築環境重新思考定位，創立了「太陽光電建置計畫」，由於高雄市天氣炎熱，日照量充足，是發展太陽能光電最佳的區域，鼓勵低碳能源轉型，促進全球邁向綠色成長，成為綠色永續能源的陽光綠能、低碳宜居城市。

高雄市政府推動太陽光電計畫，擬定了6+1+1的創新政策工具，應用於光電及綠化的多元性亦逐漸有所成果，自101年至107年7月統計太陽光電裝置容量23,807KW。其中太陽光電設施總設置容量每年約可發3,041萬3443度電，約可供8364戶家庭一年用電量。

鑑此，高雄市政府持續的努力推動多元能源政策，讓建築物屋頂設置太陽光電設施如向日葵般的持續綻放。為落實市府政策，亦讓民眾認識太陽光電設施並貼近生活，高雄市政府工務局特於107年09月25日舉辦「推動高雄市建築物設置太陽光電設施說明會」，高雄市積極進行產業轉型的需求下，透過法定需求的規範，使得這些跨領域的專業技能都能透過太陽光電的發展，創造綠建築的商機，讓城市經濟向綠色轉型。







## 106年 推動高雄市建築物設置太陽光電設施說明會 1. 太陽光電政策法令與協助措施

時間 / 106年08月25日 (五)

活動地點 / 高雄市婦幼青少年館1F演藝廳 (鳳山區光復路二段120號)

指導單位 / 高雄市政府

主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學



## 106年 推動高雄市建築物設置太陽光電設施說明會 2. 太陽光電政策法令與協助措施

時間 / 106年09月23日 (六)

活動地點 / 大東文化藝術中心2樓演藝廳 (鳳山區光遠路161號)

指導單位 / 高雄市政府

主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學



## 106年 推動高雄市建築物設置太陽光電設施說明會 3. 太陽光電政策法令與高雄厝設計實務

---

時間 / 106年10月14日 (六)

活動地點 / 大東文化藝術中心2樓演藝廳 (鳳山區光遠路161號)

指導單位 / 高雄市政府

主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學







六龜發展協會社區型說明會



大寮區公所社區型說明會



駁二鐵道文化園區社區型說明會



六龜發展協會社區型說明會







## 105年 高雄市太陽光電政策及建築設計法規說明會

時間 / 105年09月29日 (四)

活動地點 / 高雄市婦幼青年館1F 演藝廳

指導單位 / 高雄市政府、高雄市大高雄不動產開發商業同業公會、陽光屋頂百萬做計劃推動辦公室

主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學

協辦單位 / 社團法人高雄市建築師公會、台灣太陽光電產業協會、中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會



全球氣候暖化現象會成為不適合居住的地球，這已不是小小的擾動，而是整個氣候系統的變化，也影響到人類存亡。高雄市政府因應如此艱困的環境課題，為有效規劃建立高雄永續建築環境改造，藉由創新法令制定以持續發展為目的，喚起社會各界對建築環境重新思考定位，創立了「太陽光電建置計畫」，由於高雄市天氣炎熱，日照量充足，是發展太陽能光電最佳的區域，鼓勵低碳能源轉型，促進全球邁向綠色成長，成為綠色永續能源的陽光綠能、低碳宜居城市。

另鑒於建築設計法規繁多，建築師於建築設計時，偶有設計錯誤情況及認知差異，造成無法合法及產生爭議，市府工務局為協助建築師減少設計錯誤情況及法規執行標準，同時講解建築設計法規錯誤樣態。

因此，高雄市政府工務局訂於 105 年 09 月 29 日舉辦「高雄市太陽光電政策及建築設計法規說明會」，讓建築業界、光電業界及民眾了解太陽光電及建築法規。





## 105年 高雄市太陽光電政策及建築設計法規說明會

時間 / 105年11月25日 (五)

活動地點 / 經濟部加工出口區管理處楠梓加工區莊敬堂

指導單位 / 高雄市政府、高雄市大高雄不動產開發商業同業公會、陽光屋頂百萬做計畫推動辦公室

主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學

協辦單位 / 台灣電力公司高雄區營業處、台灣電力公司鳳山區營業處、台灣太陽光電產業協會、中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會

高雄市政府工務局及經濟部加工出口區管理處（下簡稱加工處）為推廣建築物設置太陽光電，及提供加工出口園區廠商及光電系統業者了解最新光電法規、政策及加工處簡化太陽光電能源系統廠商進駐程序，爰舉辦本次說明會。

市府為善用高雄日照條件及建築屋頂空間，工務局於 101年率全國之先，訂定「高雄市建築物屋頂設置太陽光電設施辦法」，放寬光電免計建築物高度、屋突面積及容積，102年更啟動修法大幅放寬設置面積及設置位置彈性，加速建築物設置太陽光電設施的多元類型及效益。

加工處首創特區內簡化再生能源自用發電設備業入區程序之法規鬆綁案，目前該類型業者入區免提交投資計畫，得同時申請核准及登記，並免在區內設有辦公處所，無需登載營業或聯絡處所地址，可節省承租土地、人事支出等營運成本，加強該業者入區意願。





## 109年 綠建築或智慧建築參訪活動

時間 / 109年09月11、25日 (六)

參訪地點 / 台南市\_樹谷園區、京瓊水產養殖公司、奇美綠能園區  
屏東縣\_東港華僑市場、振安畜牧場、向陽農場

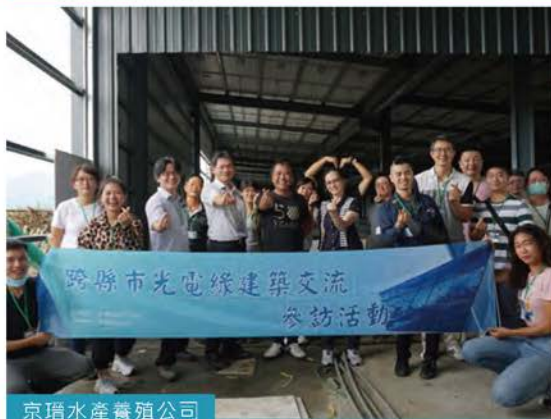
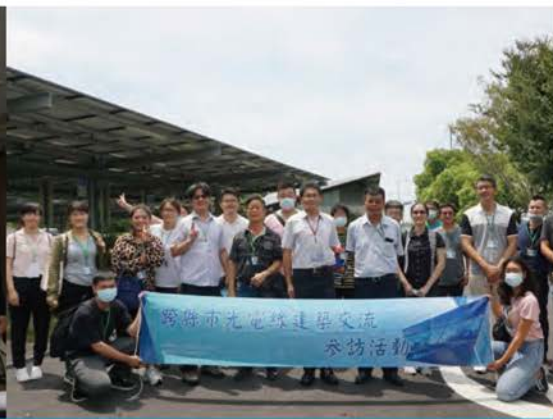
主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學



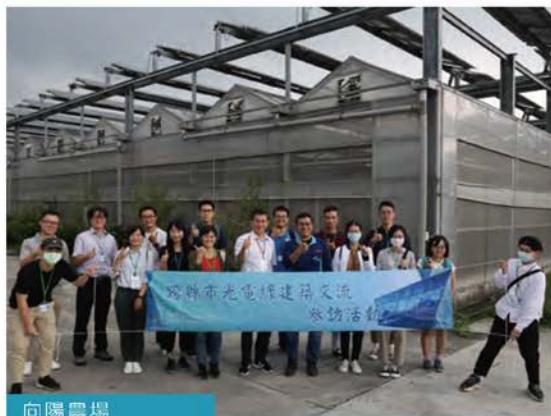
本次參訪對象案例皆是台南具有代表性的優良光電設施案例；位於台南新市區的樹谷園區總面積為247公頃，其中僅有150公頃規劃為企業用地，其餘規劃為綠地、大型公園、生態中心及22公頃的生態景觀滯洪池。位於臺南市新市區的樹谷園區公滯三滯洪池，已完成裝置容量4.02MW太陽光電發電系統之設置，預估年發電量約482萬度，相當於1217戶家庭用電所需；位於臺南市東山區的京瓊水產養殖公司發電設備總裝置容量486瓩，養殖場面積約3500平方公尺，為台南市第1場筒殼魚室內養殖結合太陽光電之養殖場，場內以環境溫控方式管理，可達到規格化生產；奇美實業的「綠能園區」，斥資10億將座落在台南善化的閒置工廠用地轉型，設置地面型太陽能裝置容量達15MW，年發電量達2000萬度，並保留超過2.2萬棵樹，真正做到樹電共生的綠色願景，並能達到年減碳效益1.2萬公噸，是全國綠色能源多元應用的優良案例。

東港華僑市場為漁業銷售市場，為屏東著名鮪魚季的主要場地，東港漁會為解決市場炎熱的氣候問題，於屋頂層設置太陽光電系統，設置容量：387 kW，年減碳量：245,914 kg，使魚市場擁有舒適的活動空間；位於屏東內埔鄉的振安牧場，主要為養豬畜舍以及農田種植火龍果，該牧場於養豬畜舍屋頂設置太陽光電系統，設置容量：245kw，提供良好畜舍的隔熱效果，形成舒適的養豬環境；向陽能源長期以來，於綠色能源與農業的共存共榮為發展目標，多年來已設置多個光電農場，佳冬2011年養水種電專案，設置容量：1971.2 kW，竹田2012年追日鋼構溫室，設置容量：492.205 kW，屏東2012年追日鋼構溫室，設置容量：1461.18 kW，為台灣具有代表性的光電農業案例。





東港華僑市場



向陽農場



振安畜牧場



## 108年 綠建築或智慧建築參訪活動

時間 / 108年09月21、22日 (六、日)

參訪地點 / 台中NTC國家商貿中心、基督救恩之光教會、菩薩寺、毓繡美術館

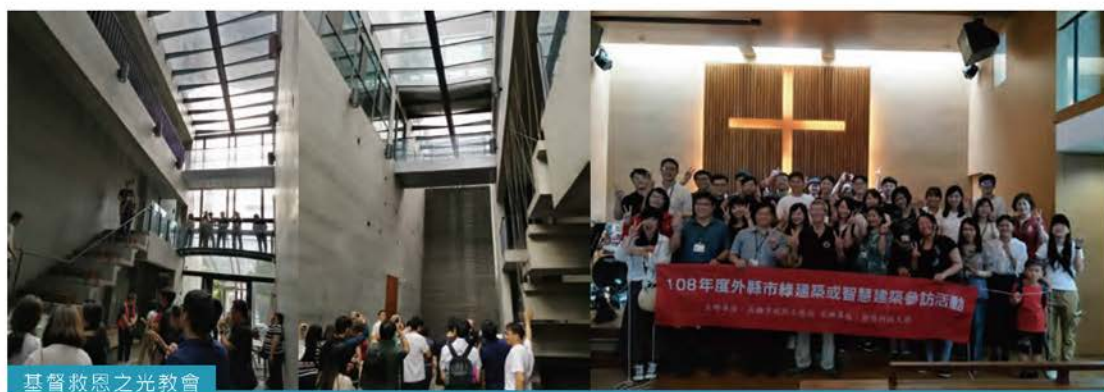
主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學



地球暖化已是全球普及性的問題，高雄市政府在對應炎熱的氣候條件，以推動綠能產業的積極作為，建構綠色城市的逐步作法，是目前高雄市政府施政的重要政策；高雄市政府工務局積極推動綠建築及智慧建築，為擴大建築與環境的融合，提升府內同仁對於目前國內優秀建築的認識與了解，舉辦「外縣市綠建築或智慧建築參訪活動」的推廣活動，期望透過參訪活動推廣高雄綠能永續建築並強化城市間交流創造有效連結。

本年度高雄盾宣導計畫將辦理「綠建築或智慧建築參訪活動」，訂於108年09月21日參訪台中「台中NTC國家商貿中心：Aedas + 大容建築師事務所設計」、「基督救恩之光教會：廖偉立建築師事務所設計」；22日參訪台中「菩薩寺：半畝塘環境整合設計」、南投「毓繡美術館：廖偉立建築師事務所設計」，透過綠建築及智慧建築的具體案例參訪，期望有效學習更多元的綠建築及智慧建築政策擬定與推動，增進與業界的對話與交流意見。





## 107年 優良太陽光電綠建築參訪活動

時間 / 107年10月19日 (五)

參訪地點 / 嘉義線竹崎鄉(鄭宅)、台南(翡翠森林生態社區)、小港APPLE城1、小港APPLE城2、  
高雄市立鳳翔國民中學

主辦單位 / 高雄市政府工務局

承辦單位 / 樹德科技大學



地球暖化已是全球普及性的問題，高雄市政府在對應炎熱的氣候條件，推動綠能產業的積極作為，建構綠色城市的逐步作法，是目前高雄市政府施政的重要政策；高雄市政府工務局積極推動綠建築及智慧建築，為擴大建築與環境的融合，提升府內同仁對於目前國內優秀建築的認識與了解，舉辦「外縣市綠建築或智慧建築參訪活動」的推廣活動，期望透過參訪活動推廣高雄綠能永續建築並強化城市間交流創造有效連結。

本年度將持續辦理「本市優良光電綠建築參訪活動」，訂於107年10月19日參訪嘉義縣竹崎鄉(鄭宅)、台南(翡翠森林生態社區)、小港APPLE城1、小港APPLE2、高雄市立鳳翔國民中學，透過太陽光電及高雄盾設計及鼓勵回饋辦法地具體案例參訪，期望有效傳達光電推廣及高雄盾設計概念，積極增進與業界的對話與交流意見。

嘉義縣竹崎鄉(鄭宅)



台南(翡翠森林生態社區)



小港APPLE城1、2



高雄市立鳳翔國民中學



## 105年 高雄市優良光電綠建築參訪活動

時間 / 105年08月26日 (五)  
主辦單位 / 高雄市政府工務局  
承辦單位 / 樹德科技大學



為強化高雄市光電建築的推廣成果，特舉辦此「高雄市光電建築暨市政成果參訪團」，主要參訪「上紘建設 MM Maison」、「鑫富都建設莫內花園集合住宅」、「高永建設仁武榮總花伴」三處優良案例，不僅僅是將高雄優良的建築品質與成果，推廣給民眾瞭解高雄市政府的努力，並透過這樣的機會強化城市建築間的需求互助與民間專業團體，才能共創造有效的產業聯結，增加雙方永續建築環境建置經驗的交流學習。



## 108年 高雄市推動太陽光電設施大專院校演講活動

---

時間 / 108年11月04日 (一) 10:00~12:00

活動地點 / 東方設計大學-數位大樓-室內設計系-S918教室

主辦單位 / 高雄市政府工務局

舉辦單位 / 東方設計大學-住居整合設計研究所、德科技大學-建築與室內設計研究所

承辦單位 / 樹德科技大學

協辦單位 / 中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、社團法人高雄市建築師公會、高雄市建築經營協會、高雄市不動產商業同業公會、高雄市大高雄不動產商業同業公會

高雄市政府則藉由創新法令制定以「創能、節能、儲能」的觀點，希冀喚起社會各界對建築環境重新思考定位，創立了「建築物設置太陽光電設施計畫」，鼓勵低碳能源轉型，促進全球邁向綠色成長，成為綠色永續能源的陽光綠能、低碳宜居城市。高雄市政府預計推行4年期（108-111年）的「創能經濟、光電計畫」的政策；持續努力於四年內達成500MW（百萬瓦）光電系統設置量，並提出推廣多元化太陽光電的設置模式、整合國有及公有區域光電設置及推行太陽光電與立體綠化的整合，創造建築物的新形象。

高雄市政府工務局舉辦「高雄市推動太陽光電設施大專院校演講活動」，是因應在全球暖化趨勢下，推動綠能產業，為達成減碳目標，是目前高雄市政府施政的重要政策，因此高雄市政府工務局積極推動太陽光電，為擴大宣傳層面，提升社會各界對太陽光電發電設備設置的認知，強化紮根課程，希冀在年輕世代的設計新生代，能夠有更多的創意與嶄新設計思維，鼓動更多的創新技術的開展；未來高雄的創新的推動作法，將立體綠化政策與太陽光電設施整合技術的做法，打造建築物空中光電花園、光電農園，把鄉村的的生活帶進繁忙的都市，提升居住的環境品質。

透過演講活動的培訓，加強建築與室內設計專業學科之在校學生與在校師資等專業人士對高雄市太陽光電政策與法令操作應用，使其對於太陽光電政策推動具更全面的設計能量，業已提供相關專業工作者更專業的太陽光電諮詢服務；希冀可提供相關學系的太陽光電學習課程的規劃經驗，也藉此學習課程的規劃經驗，後續辦理更多元的精進課程。

本次大專院校演講活動內容，將作為未來例行性太陽光電法令推廣課程之草案，也提供各界瞭解相關法令操作，後續也將積極辦理推廣活動，使政策能深耕在地，累積更多元的創新思維。



## 108年 高雄市推動太陽光電設施大專院校演講活動

---

時間 / 108年11月05日 (一) 9:00~11:00

活動地點 / 樹德科技大學-設計大樓-室內設計系-D0505教室

主辦單位 / 高雄市政府工務局

舉辦單位 / 東方設計大學-住居整合設計研究所、德科技大學-建築與室內設計研究所

承辦單位 / 樹德科技大學

協辦單位 / 中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、社團法人高雄市建築師公會、高雄市建築經營協會、高雄市不動產商業同業公會、高雄市大高雄不動產商業同業公會

高雄市政府則藉由創新法令制定以「創能、節能、儲能」的觀點，希冀喚起社會各界對建築環境重新思考定位，創立了「建築物設置太陽光電設施計畫」，鼓勵低碳能源轉型，促進全球邁向綠色成長，成為綠色永續能源的陽光綠能、低碳宜居城市。高雄市政府預計推行4年期（108-111年）的「創能經濟、光電計畫」的政策；持續努力於四年內達成500MW（百萬瓦）光電系統設置量，並提出推廣多元化太陽光電的設置模式、整合國有及公有區域光電設置及推行太陽光電與立體綠化的整合，創造建築物的新形象。

高雄市政府工務局舉辦「高雄市推動太陽光電設施大專院校演講活動」，是因應在全球暖化趨勢下，推動綠能產業，為達成減碳目標，是目前高雄市政府施政的重要政策，因此高雄市政府工務局積極推動太陽光電，為擴大宣傳層面，提升社會各界對太陽光電發電設備設置的認知，強化紮根課程，希冀在年輕世代的設計新生代，能夠有更多的創意與嶄新設計思維，鼓動更多的創新技術的開展；未來高雄的創新的推動作法，將立體綠化政策與太陽光電設施整合技術的做法，打造建築物空中光電花園、光電農園，把鄉村的生活帶進繁忙的都市，提升居住的環境品質。

透過演講活動的培訓，加強建築與室內設計專業學科之在校學生與在校師資等專業人士對高雄市太陽光電政策與法令操作應用，使其對於太陽光電政策推動具更全面的設計能量，業已提供相關專業工作者更專業的太陽光電諮詢服務；希冀可提供相關學系的太陽光電學習課程的規劃經驗，也藉此學習課程的規劃經驗，後續辦理更多元的精進課程。

本次大專院校演講活動內容，將作為未來例行性太陽光電法令推廣課程之草案，也提供各界瞭解相關法令操作，後續也將積極辦理推廣活動，使政策能深耕在地，累積更多元的創新思維。










04

績效篇



## CHAPTER 04

# 第四章。績效篇 PERFORMANCE



世界衛生組織 - 西太平洋健康城市  
健康城市獎  
建築園冶獎

## 世界衛生組織 - 西太平洋健康城市



世界衛生組織西太平洋健康城市聯盟于2016年08月29日至09月01日在韓國原州市舉辦全球大會，高雄市政府以太陽光電計畫，吸引國際評審青睞，獲頒韌性計畫的創新發展獎。



▲ 受獎照片

## 健康城市獎

### 106年 翻轉港都烈日，能源轉型全民GO健康 一百座世運光電計畫

---

時間 / 106年06

主辦單位 / 高雄市政府衛生局

暖化現象會讓地球變成人類無法居住的地球，這已不是小小的擾動，而是整個氣候系統的變化，也影響到人類存亡。2015年12月聯合國氣候變化框架公約在巴黎召開第21次會議並通過《巴黎協議》，希望藉由減少排放溫室氣體，將全球均溫上升控制在1.5°C以下，欲達到此目標全世界二氧化碳均排放量應於2050年前減至每年5公噸左右。又高雄市因先天產業發展因素，為著名之重工業城市，環境與空氣污染嚴重，年排碳量將近9,700萬噸。為因應前述環境課題，高雄市政府利用高雄市天氣炎熱，日照量充足，平均1年的日照時間約有2,100~2,300小時，創立了「百座世運光電計畫」。太陽光電設施每峰瓦(kWp)，平均每年可以生產1,299度電，以打造高雄陽光城市之形象並配合高雄氣候發揮在地建築特色，並有效解決天際線景觀(鐵皮屋林立)、都市熱島問題及因應民眾需求(屋頂防水隔熱設施)，鼓勵低碳能源轉型，促進全球邁向綠色成長。

高雄市政府的具體作為，包含了「成立運作組織」- 跨局處太陽光電推動委員會、結合專業團體與社區參與光電計及市府成立太陽光電專責窗口等；「研擬不同類型政策工具」- 創設太陽光電政策工具、太陽光電結合容積獎勵、透過審議手段強制設置光電；「建立推動標的」- 深化公有建築屋頂設置太陽光電、建置太陽光電示範區、違建轉光電改造創能建築、農漁業設施設置太陽光電。

高雄市政府希望，在台灣2030年成為非核家園時，高雄市的家家戶戶都裝上太陽光電設施，家家戶戶屋頂都有一個小公園，整座城市可以自己供給能源，整座城市就是一座大公園，這是我們的理想目標，努力帶動產業轉型並將高雄打造成生態綠色城市，追求環保、節能、永續與安全的生活環境，創造「幸福、繁榮、宜居」的城市，讓美好的生活環境留給後代的子子孫孫。

## 103年 綠光計畫

---

時間 / 103年06月

主辦單位 / 中華民國行政院衛福部

申請單位 / 高雄市政府工務局

近年來石油的價格不斷攀升，各個國家無不在尋找替代資源，而石油價格逐漸上升的主要原因是石油的閒置生產能力的短缺、需求的急劇膨脹，和中東等石油產地局勢的動蕩，導致原油價格劇烈波動，加上石油並非不竭的能源，促使各個國家想出因應策略，如：德國提出的「再生能源法」、加州提出的「百萬屋頂法案」，目的節省能源，並開發出新能源。然而太陽能是近年來科學家發現最寶貴的資源，運用科技把太陽的熱能轉換成光能、電能，取代傳統的核能發電為世界各國帶來無限的商機，成功地為人類開闢了另一項資源。

我國依賴進口能源比例高達 99.39 %，在未來能源使用費大幅提升將是必然趨勢。台電我國主要電力來源是火力發電（約77.0%）及核能發電（約19.0%）。然而火力發電廠會產生二氧化碳的溫熱氣體，導致溫室效應、氣候變遷、海平面逐年上升等問題。2011年日本地震引發311福島核能災變，造成極大的傷亡與損失，對於核能安全問題及具有輻射污染的核廢料處置，再度讓人民擔憂。為此，我們不能再過度依賴火力與核能發電，應積極尋找無污染的乾淨能源，這不僅是我國的能源政策，更是全球人類應共同努力的方向。

高雄市高溫炎熱的氣候，使民眾為了避免自家屋頂受到陽光直射造成居室內的高溫，以及避免屋頂漏水影響生活，私自僱工增建鐵皮違章建築，藉以解決屋頂隔熱與漏水問題。若為此利用高雄市地理位置的優勢推廣太陽光電，突破法令限制，使屋頂鐵皮違章建築轉變成合法太陽光電屋頂，提升民眾裝設屋頂太陽光電板之意願。藉此減輕台灣依賴進口能源，同時也可部分取代核能發電，利用無污染的太陽能發電，發展綠色能源、綠色生產技術和綠色產業，打造綠能家園，將成為永續發展的新目標。

## 建築園冶獎



▲ 受獎/決選照片 ▶





太陽光電結合建築物具下列  
應用性：

- 一、民宅居住涼爽  
生活品質提升
- 二、違章建築轉型  
公共安全有保障
- 三、多樣化光電建築  
綠美化市容景觀
- 四、環境保護  
節能減碳
- 五、緊急災害發生  
增加供電管道







05

合作篇




## CHAPTER 05

# 第五章・合作篇 COOPERATION



技術産業推動合作備忘錄(MOU)簽訂  
研究發表



第五章 合作篇

## 技術產業推動合作備忘錄(MOU)簽訂

### 國內外產業合作 歷年「太陽光電MOU」

#### 高雄市政府與中華民國太陽光電系統商業同業公會 高雄市太陽能設備裝修職業工會

時間 / 108年12月20日 (五)

協議單位 / 高雄市政府、中華民國太陽光電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會

高雄市政府與中華民國太陽光電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會，為促進今後參方之相互交流，協議下列事項，在此締結備忘錄。



高雄市政府  
中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄太陽能設備裝修職業工會  
總投資意向書

高雄市政府與中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄太陽能設備裝修職業工會，為促進今後三方之相互交流，協議下列事項，在此締結備忘錄。

1. 簽訂目的

- (1) 相互理解及友好關係之確立
- (2) 相互技術交流與投資意願確立

2. 協力事項

- (1) 相互訪問參訪與意見交換
- (2) 技術交流、發行刊物、資料等資訊交換
- (3) 藉由投資意願的確立，以及各種活動達成相互交流之進展
- (4) 其他，雙方認為必要之事項

3. 相互協議與限制

為圖協力事項的具體推展，訂定三方之協議責任，並針對其方針進行協議；根據對本備忘錄的所有相互交流與參訪事項所產生之經費預算，由各方的預算主管部門針對可行性和重點獨立撥付經費；本備忘錄並無任何強制要求各方通過規範與法律有任何實質上的權利、利益或責任；本協議並不直接或適用於三方之外任何人或單位；任一方擬終止本備忘錄，應於90日前以書面通知他方。

4. 備忘錄之保管

本備忘錄經雙方確認，一式三份各自存管一份，另外，備忘錄內容，如經雙方協議得以變更或追加。

中華民國 108 年 12 月 20 日

簽署人 高雄市政府

王洛川

Date: 108.12.20

中華民國太陽光電發電系統商業同業公會

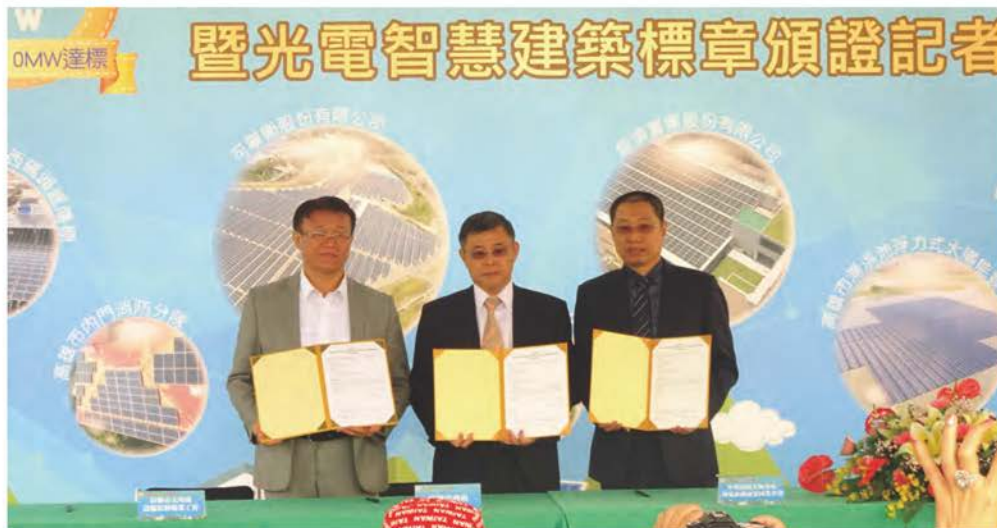
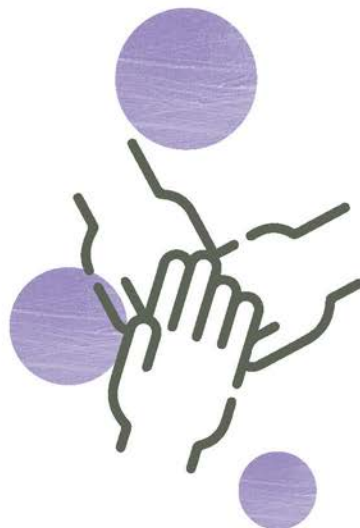
高雄太陽能設備裝修職業工會

蔡宗猷

Date: 108.12.20

陳發中

Date: 2019.12.20



# 高雄市政府與樹德科技大學、長榮大學正修科技大學 中華民國太陽光電系統商業同業公會 高雄市太陽能設備裝修職業工會

時間 / 107年07月25日

協議單位 / 高雄市政府與樹德科技大學、長榮大學正修科技大學、中華民國太陽光電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會

高雄市政府與樹德科技大學、長榮大學正修科技大學、中華民國太陽光電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會，為促進今後肆方之相互交流，協議下列事項，在此締結備忘錄。

## 「綠能產業」產學合作備忘錄

高雄市政府、樹德科技大學、長榮大學、正修科技大學、中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會，為促進今後相互交流，協議下列事項，在此締結合作備忘錄。

### 1. 簽訂目的

- (1) 相互之理解及輔導合作關係之確立
- (2) 相互技術交流與學生就業輔導需求確立

### 2. 協力事項

- (1) 相互交流參訪與就業輔導資訊交換。
- (2) 技術交流、發行刊物、資料等資訊交換。
- (3) 藉由學生就業輔導需求的確立，以及各種活動達成相互交流之進展。
- (4) 相關細部合作事宜須另行訂定之。
- (5) 其他，雙方認為必要之事項。

### 3. 相互協議與限制

為圖協力事項的具體推展，訂定簽署單位之協議責任，並針對其方針進行協議；根據對本備忘錄的所有相互交流與參訪事項所產生之經費預算，由各方的預算主管部門針對可行性和重點獨立撥付經費；本備忘錄並無任何強制要求各方透過規範與法律有任何實質上的權利、利益或責任；本協議並不直接或適用於簽署單位之外任何人或單位，任一方擬終止本備忘錄，應於90日前以書面通知他方。

### 4. 備忘錄之保管

本備忘錄經簽署單位確認，一式六份各自存管一份。另外，備忘錄內容，如經各方協議結論得以變更或追加。

中華民國 107 年 07 月 25 日

簽署人：高雄市政府 許立明 市長 樹德科技大學 陳清耀 校長

許立明 Date: 2018.07.25 陳清耀 Date: \_\_\_\_\_

長榮大學 李泳龍 校長 正修科技大學 龔星光 院長

李泳龍 Date: 2018.07.25 龔星光 Date: 2018.7.25

中華民國太陽光電發電系統商業同業公會 高雄市太陽能設備裝修職業工會

理事長 郭軒甫 理事長 陳俊中

郭軒甫 Date: 107/7/25 陳俊中 Date: 2018.07.25

# 高雄市政府與台灣太陽光電產業協會 中華民國太陽光電系統商業同業公會 高雄市太陽能設備裝修職業工會

時間 / 105年11月24日

協議單位 / 高雄市政府與台灣太陽光電產業協會、中華民國太陽光電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會

高雄市政府與台灣太陽光電產業協會、中華民國太陽光電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會，為促進今後肆方之相互交流，協議下列事項，在此締結備忘錄。

高雄市政府、台灣太陽光電產業協會  
中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會  
綠能投資意向書

高雄市政府與台灣太陽光電產業協會、中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會，為促進今後肆方之相互交流，協議下列事項，在此締結備忘錄。

### 1. 簽訂目的

- (1) 相互之瞭解及友好關係之確立。
- (2) 相互技術交流與投資意願確立。

### 2. 協力事項

- (1) 相互召開研討與意見交換。
- (2) 技術交流、發行刊物、資料等資訊交換。
- (3) 藉由投資意願的確立，以及各種活動達成相互交流之進取。
- (4) 其他，雙方認為必要之事項。

### 3. 相互協議與限制

為圖協力事項的具體推廣，訂定肆方之協議章程，並針對其方針進行協議；根據對本備忘錄的所有相互交流與各項所產生之經費預算，由各方的預算主管部門針對可行性與整頓獨立編列預算；本備忘錄並無任何強制要求各方透過規範與法律有任何實質上的權利、利益及責任；本備忘錄不直接或間接適用於四方之外任何人或單位，任一方終止本備忘錄，應於90日以前以書面通知他方。

### 4. 投資額定

為共同打造綠能城市，並鼓勵更多優秀的綠能企業加入及高雄地區綠能投資的行列，106年預計投資高雄綠能產業約30億，其中工業廠屋預計設置容量為35MW，公共設施預計為20MW，農業設施預計約55MW，合計共60MW。

### 5. 備忘錄之保管

本備忘錄經雙方確認，一式四份各自存留一份，另外，備忘錄內容，如經雙方協議得以變更或追加。

中華民國 105 年 11 月 24 日

簽署人 高雄市政府  
副市長 許立明  
 Date: 2016/11/24  
中華民國太陽光電發電系統商業同業公會  
理事長 鄒軒甫  
 Date: 2016/11/24

台灣太陽光電產業協會  
監察委員兼 副秘書長  
 Date: 2016/11/24  
高雄市太陽能設備裝修職業工會  
理事長 陳信忠  
 Date: Nov. 24, 2016

Letter of Intent for green-ener investment will among  
"Kaohsiung City Government" and "Taiwan Photovoltaic Industry Association" and "Solar photovoltaic power system Business Association of the ROC", and "Kaohsiung City, solar energy equipment of professional unions"

"Kaohsiung City Government" and the "Taiwan Photovoltaic Industry Association", "Solar photovoltaic power system Business Association of the ROC", "Kaohsiung City, solar energy equipment of professional unions" are fully dedicated to the Advanced Research and Policy experience exchanged Collaboration in these four respective authorities, to facilitate future exchange of both parties, Agreement following matters, which is concluded in Memorandum of Understanding.

### 1. Purposes

- (1) Determine the understanding and friendly relations in between
- (2) Mutual technical exchanges and investment will be established.

### 2. Terms

- (1) Exchange perspectives, visits and/or sharing of academic materials.
- (2) Technological learning, publications, data and other information exchange (eg: solar photovoltaic, and other related smart green building technologies within the latest information).
- (3) With the establishment of the investment incitation, and the development of various activities to achieve mutual exchange.
- (4) Other matters which be certified between the two parties while consider as necessary.

### 3. Agreements and Limitations

All commitments made pursuant to this MOU are subject to the availability of appropriated funds and each party's budget authorities and priorities. Nothing in this MOU, in and of itself, requires the parties to commit, obligate or expend their appropriations.

This MOU does not create any right, benefit, or trust responsibility, substantive or procedural, enforceable by law or equity against any of the parties, their officers or employees, or any other person. This MOU does not direct or apply to any person outside of the two parties. Any party upon 90-day written notice to the other parties may terminate this MOU, at any time and for any reason it deems substantial.

### 4. Type of investment

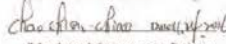
To build a green energy city together and encourage more excellent enterprise to join the green energy investment in Kaohsiung area, we tend to invest the photovoltaic industry with three billions. There is total 60MW, including 35MW for industrial plant, 20MW for public roof, and 5MW for agricultural facilities.

### 5. Memorandum Custody

The Memorandum confirmed by both parties, each keeping one certified copy. Any change of Memorandum contents, should be by mutual agreement.

24 November, 2016


SIGNATORY Kaohsiung City Government  
Deputy Mayor Hsu, Li-Ming



Solar photovoltaic power system Business Association of the ROC  
Director KUOHSUAN-FU



Taiwan Photovoltaic Industry Association  
Supervisor and Chairman of the Board CHOU HENG-SHOU



Kaohsiung City, solar energy equipment of professional unions  
Director CHEN, CHUN-CHUNG



## 高雄市政府與國際半導體設備與材料產業協會

時間 / 103年07月24日

協議單位 / 高雄市政府

國際半導體設備與材料產業協會

高雄市政府與台灣太陽光電產業協會、中華民國太陽光電系統商業同業公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會、中華民國高雄市政府與國際半導體設備與材料產業協會 (Semiconductor Equipment and Materials International, SEMI Taiwan) 為促進今後肆方之相互交流，協議下列事項，在此締結備忘錄。

Memorandum of Understanding on Cooperation for Photovoltaic Technology  
Application and Promotion  
Among  
Republic of China, Taiwan, Kaohsiung City Government  
And  
Semiconductor Equipment and Materials International (SEMI Taiwan®)

"Kaohsiung City Government of ROC", and the "Semiconductor Equipment and Materials International (SEMI Taiwan)" are fully dedicated to the Advanced Research and Policy experience exchanged Collaboration in these two respective authorities, to facilitate future exchange of both parties, Agreement following matters, which is concluded in Memorandum of Understanding.

### 1. Purposes

- (1) Determine the understanding and friendly relations in between.
- (2) To exchange of technologies in between.

### 2. Terms

- (1) Exchange perspectives, visits and/or sharing of academic materials.
- (2) Technological learning, publications, data and other information exchange (eg: solar photovoltaic, and other related smart green building technologies within the latest information).
- (3) Through academic publications, learning progress, etc., follow the purposes to promote the joint-research activities and projects.
- (4) Other matters which be certified between the two parties while consider as necessary.

### 3. Agreements and Limitations

All commitments made pursuant to this MOU are subject to the availability of appropriated funds and each party's budget authorities and priorities. Nothing in this MOU, in and of itself, requires the parties to commit, obligate or expend their appropriations.

This MOU does not create any right, benefit, or trust responsibility, substantive or procedural, enforceable by law or equity against any of the parties, their officers or employees, or any other person. This MOU does not direct or apply to any person outside of the two parties.

Any party upon 90-day written notice to the other parties may terminate this MOU, at any time and for any reason it deems substantial.

### 4. Memorandum Custody

The Memorandum confirmed by both parties, each keeping one certified copy. Any change of Memorandum contents, should be by mutual agreement.

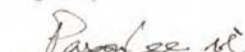
24 July, 2014

Republic of China  
Kaohsiung City Government  
Mayor: Chen Chu



Date: 07.24.2014

Semiconductor Equipment and  
Materials International, SEMI Taiwan  
SEMI Taiwan Representatives



Date: 7/24/2014

高雄市政府 與 國際半導體設備與材料產業協會(SEMI Taiwan)  
太陽光電技術應用與推廣 交流合作促進備忘錄

中華民國高雄市政府與國際半導體設備與材料產業協會 (Semiconductor Equipment and Materials International, SEMI Taiwan) 為促進今後雙方之相互交流，協議下列事項，在此締結備忘錄。

### 1. 簽訂目的

- (1) 雙方相互之瞭解及友好關係之確立
- (2) 相互技術之交流

### 2. 協力事項

- (1) 相互訪問視察與意見交流
- (2) 技術交流、發行刊物、資料等資訊交換 (例如: 太陽能光電、智慧綠建築等相關技術及最新資訊)
- (3) 藉由學術發表、各種活動達成相互交流之目標
- (4) 其他，雙方認為必要之事項

### 3. 相互協議

為圖協力事項之具體瞭解，訂定雙方之協議責任者，並針對其方針進行協議。

### 4. 備忘錄之保管

本備忘錄經雙方確認，一式二份各自保管一份，另外，備忘錄內容，如經雙方協議得以變更或追加。

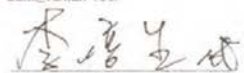
中華民國 103 年 7 月 24 日

中華民國 高雄市政府  
市長 陳菊



Date: 07.24.2014

國際半導體設備與材料產業協會, SEMI  
SEMI Taiwan 代表



Date: 7/24/2014

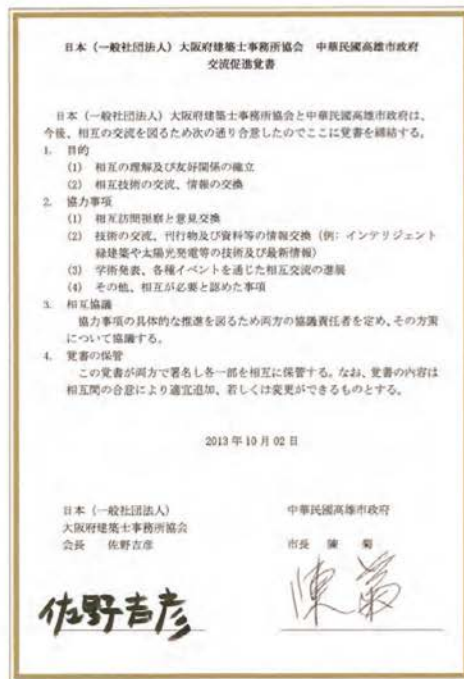
## 高雄市政府與日本大阪府建築士事務所協會

時間 / 103年07月24日

協議單位 / 高雄市政府

日本大阪府建築士事務所協會

日本（一般社團法人）大阪府建築士事務所協會與中華民國高雄市政府為促進今後雙方之相互交流，協議下列事項，在此締結備忘錄。





第五章 合作篇  
研究發表

2019 IEEE資訊、通訊與工程國際研討會 (ICICE 2019)

2019 · 2019 IEEE International Conference Information, Communication and Engineering ( ICICE 2019 )  
時間 / 108年11月08-10日

### Free the Open-Space of the Roof: Green-Light Rooftop

Mei-Chang, Wang, Chi-Ming, Huang, Yi, Chun-Chang, Chang, K. Kuo-Sheng, Kao, C. Dai-Lung, Cheng, S. Yin, Y. Li, C. Chung-Ang, Y. Li and Pei-Ran, Chung, H.

Bureau of Public Works, Kaohsiung City Government  
Department of Computer and Communication, SHU, TE University  
Yongshue School of Architecture and Interior Design, SHU, TE University  
Department of Architecture, National Cheng Kung University  
mchchang@cpw.gov.tw, chming@cc.nctu.edu.tw, ychiung@cc.nctu.edu.tw, kshkuo@cc.nctu.edu.tw, ckao@cc.nctu.edu.tw, dailung@cc.nctu.edu.tw, sycheng@cc.nctu.edu.tw, yli@cc.nctu.edu.tw, cchungang@cc.nctu.edu.tw, prchung@cc.nctu.edu.tw  
Corresponding author: 088-7415000 ext. 3554, E-mail address: ychiung@cc.nctu.edu.tw

**Abstract**

The Kaohsiung city government adopted action with a series of policies to increase solar energy production. They established an operating network by forming an inter-departmental task force to promote photovoltaic (PV) systems in the public and private sectors, it also formed professional organizations with local communities and set up a technical hotline for consultation and advice. Besides, a management system was established through formal orders and regulations. This includes the improvement of a series of solar site photovoltaic policies, the promulgation of a solar site app interface and the improvement of necessary guides to increase photovoltaic implementation. Finally, an assessment target was set up as an example of the policy. This includes building information systems in public facilities, building information system, implementing large structures in the same cover process, and allowing the building and agricultural sector to build photovoltaic systems. This study looks at the assessment of government policies to see how policy formulation, management and infrastructure work in its increasing green buildings and solar technology, so as to see if the success of free planting the policy through a bottom-up structure or top-down. It can be said that a more bottom-up model based on a project approved by the public, the Kaohsiung city government has successfully made the renewable energy become an integral part of planning a smart city, which is related to the government, the private, and the public of Kaohsiung.

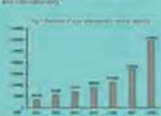

**Keywords:** Kaohsiung, photovoltaic, smart city.

**Introduction**

Over the years, Kaohsiung City has gone through several milestones to become its own city. It is regarded as a historical and cultural city, a healthy, natural, ecological, and cultural environment. It has also established itself as a diverse and sophisticated municipality and total comprehensive urban built up the Green Building Self-Governance Ordinance and the Regulations Governing the Establishment of Rooftop Solar Photovoltaic Systems in its to work in the type sector of building, especially industry, industry, industry, and community.

**Results**

Since the enactment of its laws, solar industry plan, and one-stop platform, Kaohsiung City's solar photovoltaic project has been planned a success. According to statistics, the city is expected to see photovoltaic output of at least 7500 GWh annually. The city's 2019-2020 building plan includes 107 photovoltaic equipped sites, including 60 sites in industrial areas, 42 sites in public buildings, and 5 sites in private areas. It is estimated that 107 sites will be installed a PV industry with a total output of 7500 GWh.

**The Vertical Planting Policy**

The government promotes the use of a green wall (GWP) plan in the installation of building. The plan targets (Fig. 1) to (1) Green, (2) Save, (3) Clean, (4) Smart, (5) Safe, (6) Healthy, (7) Beautiful, (8) Safe, (9) Healthy, (10) Beautiful, (11) Safe, (12) Healthy, (13) Beautiful, (14) Safe, (15) Healthy, (16) Beautiful, (17) Safe, (18) Healthy, (19) Beautiful, (20) Safe, (21) Healthy, (22) Beautiful, (23) Safe, (24) Healthy, (25) Beautiful, (26) Safe, (27) Healthy, (28) Beautiful, (29) Safe, (30) Healthy, (31) Beautiful, (32) Safe, (33) Healthy, (34) Beautiful, (35) Safe, (36) Healthy, (37) Beautiful, (38) Safe, (39) Healthy, (40) Beautiful, (41) Safe, (42) Healthy, (43) Beautiful, (44) Safe, (45) Healthy, (46) Beautiful, (47) Safe, (48) Healthy, (49) Beautiful, (50) Safe, (51) Healthy, (52) Beautiful, (53) Safe, (54) Healthy, (55) Beautiful, (56) Safe, (57) Healthy, (58) Beautiful, (59) Safe, (60) Healthy, (61) Beautiful, (62) Safe, (63) Healthy, (64) Beautiful, (65) Safe, (66) Healthy, (67) Beautiful, (68) Safe, (69) Healthy, (70) Beautiful, (71) Safe, (72) Healthy, (73) Beautiful, (74) Safe, (75) Healthy, (76) Beautiful, (77) Safe, (78) Healthy, (79) Beautiful, (80) Safe, (81) Healthy, (82) Beautiful, (83) Safe, (84) Healthy, (85) Beautiful, (86) Safe, (87) Healthy, (88) Beautiful, (89) Safe, (90) Healthy, (91) Beautiful, (92) Safe, (93) Healthy, (94) Beautiful, (95) Safe, (96) Healthy, (97) Beautiful, (98) Safe, (99) Healthy, (100) Beautiful, (101) Safe, (102) Healthy, (103) Beautiful, (104) Safe, (105) Healthy, (106) Beautiful, (107) Safe, (108) Healthy, (109) Beautiful, (110) Safe, (111) Healthy, (112) Beautiful, (113) Safe, (114) Healthy, (115) Beautiful, (116) Safe, (117) Healthy, (118) Beautiful, (119) Safe, (120) Healthy, (121) Beautiful, (122) Safe, (123) Healthy, (124) Beautiful, (125) Safe, (126) Healthy, (127) Beautiful, (128) Safe, (129) Healthy, (130) Beautiful, (131) Safe, (132) Healthy, (133) Beautiful, (134) Safe, (135) Healthy, (136) Beautiful, (137) Safe, (138) Healthy, (139) Beautiful, (140) Safe, (141) Healthy, (142) Beautiful, (143) Safe, (144) Healthy, (145) Beautiful, (146) Safe, (147) Healthy, (148) Beautiful, (149) Safe, (150) Healthy, (151) Beautiful, (152) Safe, (153) Healthy, (154) Beautiful, (155) Safe, (156) Healthy, (157) Beautiful, (158) Safe, (159) Healthy, (160) Beautiful, (161) Safe, (162) Healthy, (163) Beautiful, (164) Safe, (165) Healthy, (166) Beautiful, (167) Safe, (168) Healthy, (169) Beautiful, (170) Safe, (171) Healthy, (172) Beautiful, (173) Safe, (174) Healthy, (175) Beautiful, (176) Safe, (177) Healthy, (178) Beautiful, (179) Safe, (180) Healthy, (181) Beautiful, (182) Safe, (183) Healthy, (184) Beautiful, (185) Safe, (186) Healthy, (187) Beautiful, (188) Safe, (189) Healthy, (190) Beautiful, (191) Safe, (192) Healthy, (193) Beautiful, (194) Safe, (195) Healthy, (196) Beautiful, (197) Safe, (198) Healthy, (199) Beautiful, (200) Safe, (201) Healthy, (202) Beautiful, (203) Safe, (204) Healthy, (205) Beautiful, (206) Safe, (207) Healthy, (208) Beautiful, (209) Safe, (210) Healthy, (211) Beautiful, (212) Safe, (213) Healthy, (214) Beautiful, (215) Safe, (216) Healthy, (217) Beautiful, (218) Safe, (219) Healthy, (220) Beautiful, (221) Safe, (222) Healthy, (223) Beautiful, (224) Safe, (225) Healthy, (226) Beautiful, (227) Safe, (228) Healthy, (229) Beautiful, (230) Safe, (231) Healthy, (232) Beautiful, (233) Safe, (234) Healthy, (235) Beautiful, (236) Safe, (237) Healthy, (238) Beautiful, (239) Safe, (240) Healthy, (241) Beautiful, (242) Safe, (243) Healthy, (244) Beautiful, (245) Safe, (246) Healthy, (247) Beautiful, (248) Safe, (249) Healthy, (250) Beautiful, (251) Safe, (252) Healthy, (253) Beautiful, (254) Safe, (255) Healthy, (256) Beautiful, (257) Safe, (258) Healthy, (259) Beautiful, (260) Safe, (261) Healthy, (262) Beautiful, (263) Safe, (264) Healthy, (265) Beautiful, (266) Safe, (267) Healthy, (268) Beautiful, (269) Safe, (270) Healthy, (271) Beautiful, (272) Safe, (273) Healthy, (274) Beautiful, (275) Safe, (276) Healthy, (277) Beautiful, (278) Safe, (279) Healthy, (280) Beautiful, (281) Safe, (282) Healthy, (283) Beautiful, (284) Safe, (285) Healthy, (286) Beautiful, (287) Safe, (288) Healthy, (289) Beautiful, (290) Safe, (291) Healthy, (292) Beautiful, (293) Safe, (294) Healthy, (295) Beautiful, (296) Safe, (297) Healthy, (298) Beautiful, (299) Safe, (300) Healthy, (301) Beautiful, (302) Safe, (303) Healthy, (304) Beautiful, (305) Safe, (306) Healthy, (307) Beautiful, (308) Safe, (309) Healthy, (310) Beautiful, (311) Safe, (312) Healthy, (313) Beautiful, (314) Safe, (315) Healthy, (316) Beautiful, (317) Safe, (318) Healthy, (319) Beautiful, (320) Safe, (321) Healthy, (322) Beautiful, (323) Safe, (324) Healthy, (325) Beautiful, (326) Safe, (327) Healthy, (328) Beautiful, (329) Safe, (330) Healthy, (331) Beautiful, (332) Safe, (333) Healthy, (334) Beautiful, (335) Safe, (336) Healthy, (337) Beautiful, (338) Safe, (339) Healthy, (340) Beautiful, (341) Safe, (342) Healthy, (343) Beautiful, (344) Safe, (345) Healthy, (346) Beautiful, (347) Safe, (348) Healthy, (349) Beautiful, (350) Safe, (351) Healthy, (352) Beautiful, (353) Safe, (354) Healthy, (355) Beautiful, (356) Safe, (357) Healthy, (358) Beautiful, (359) Safe, (360) Healthy, (361) Beautiful, (362) Safe, (363) Healthy, (364) Beautiful, (365) Safe, (366) Healthy, (367) Beautiful, (368) Safe, (369) Healthy, (370) Beautiful, (371) Safe, (372) Healthy, (373) Beautiful, (374) Safe, (375) Healthy, (376) Beautiful, (377) Safe, (378) Healthy, (379) Beautiful, (380) Safe, (381) Healthy, (382) Beautiful, (383) Safe, (384) Healthy, (385) Beautiful, (386) Safe, (387) Healthy, (388) Beautiful, (389) Safe, (390) Healthy, (391) Beautiful, (392) Safe, (393) Healthy, (394) Beautiful, (395) Safe, (396) Healthy, (397) Beautiful, (398) Safe, (399) Healthy, (400) Beautiful, (401) Safe, (402) Healthy, (403) Beautiful, (404) Safe, (405) Healthy, (406) Beautiful, (407) Safe, (408) Healthy, (409) Beautiful, (410) Safe, (411) Healthy, (412) Beautiful, (413) Safe, (414) Healthy, (415) Beautiful, (416) Safe, (417) Healthy, (418) Beautiful, (419) Safe, (420) Healthy, (421) Beautiful, (422) Safe, (423) Healthy, (424) Beautiful, (425) Safe, (426) Healthy, (427) Beautiful, (428) Safe, (429) Healthy, (430) Beautiful, (431) Safe, (432) Healthy, (433) Beautiful, (434) Safe, (435) Healthy, (436) Beautiful, (437) Safe, (438) Healthy, (439) Beautiful, (440) Safe, (441) Healthy, (442) Beautiful, (443) Safe, (444) Healthy, (445) Beautiful, (446) Safe, (447) Healthy, (448) Beautiful, (449) Safe, (450) Healthy, (451) Beautiful, (452) Safe, (453) Healthy, (454) Beautiful, (455) Safe, (456) Healthy, (457) Beautiful, (458) Safe, (459) Healthy, (460) Beautiful, (461) Safe, (462) Healthy, (463) Beautiful, (464) Safe, (465) Healthy, (466) Beautiful, (467) Safe, (468) Healthy, (469) Beautiful, (470) Safe, (471) Healthy, (472) Beautiful, (473) Safe, (474) Healthy, (475) Beautiful, (476) Safe, (477) Healthy, (478) Beautiful, (479) Safe, (480) Healthy, (481) Beautiful, (482) Safe, (483) Healthy, (484) Beautiful, (485) Safe, (486) Healthy, (487) Beautiful, (488) Safe, (489) Healthy, (490) Beautiful, (491) Safe, (492) Healthy, (493) Beautiful, (494) Safe, (495) Healthy, (496) Beautiful, (497) Safe, (498) Healthy, (499) Beautiful, (500) Safe, (501) Healthy, (502) Beautiful, (503) Safe, (504) Healthy, (505) Beautiful, (506) Safe, (507) Healthy, (508) Beautiful, (509) Safe, (510) Healthy, (511) Beautiful, (512) Safe, (513) Healthy, (514) Beautiful, (515) Safe, (516) Healthy, (517) Beautiful, (518) Safe, (519) Healthy, (520) Beautiful, (521) Safe, (522) Healthy, (523) Beautiful, (524) Safe, (525) Healthy, (526) Beautiful, (527) Safe, (528) Healthy, (529) Beautiful, (530) Safe, (531) Healthy, (532) Beautiful, (533) Safe, (534) Healthy, (535) Beautiful, (536) Safe, (537) Healthy, (538) Beautiful, (539) Safe, (540) Healthy, (541) Beautiful, (542) Safe, (543) Healthy, (544) Beautiful, (545) Safe, (546) Healthy, (547) Beautiful, (548) Safe, (549) Healthy, (550) Beautiful, (551) Safe, (552) Healthy, (553) Beautiful, (554) Safe, (555) Healthy, (556) Beautiful, (557) Safe, (558) Healthy, (559) Beautiful, (560) Safe, (561) Healthy, (562) Beautiful, (563) Safe, (564) Healthy, (565) Beautiful, (566) Safe, (567) Healthy, (568) Beautiful, (569) Safe, (569) Healthy, (570) Beautiful, (571) Safe, (572) Healthy, (573) Beautiful, (574) Safe, (575) Healthy, (576) Beautiful, (577) Safe, (578) Healthy, (579) Beautiful, (580) Safe, (581) Healthy, (582) Beautiful, (583) Safe, (584) Healthy, (585) Beautiful, (586) Safe, (587) Healthy, (588) Beautiful, (589) Safe, (589) Healthy, (590) Beautiful, (591) Safe, (592) Healthy, (593) Beautiful, (594) Safe, (595) Healthy, (596) Beautiful, (597) Safe, (597) Healthy, (598) Beautiful, (599) Safe, (599) Healthy, (600) Beautiful, (601) Safe, (600) Healthy, (601) Beautiful, (602) Safe, (602) Healthy, (603) Beautiful, (603) Safe, (604) Healthy, (604) Beautiful, (605) Safe, (605) Healthy, (605) Beautiful, (606) Safe, (606) Healthy, (606) Beautiful, (607) Safe, (607) Healthy, (607) Beautiful, (608) Safe, (608) Healthy, (608) Beautiful, (609) Safe, (609) Healthy, (609) Beautiful, (610) Safe, (610) Healthy, (610) Beautiful, (611) Safe, (611) Healthy, (611) Beautiful, (612) Safe, (612) Healthy, (612) Beautiful, (613) Safe, (613) Healthy, (613) Beautiful, (614) Safe, (614) Healthy, (614) Beautiful, (615) Safe, (615) Healthy, (615) Beautiful, (616) Safe, (616) Healthy, (616) Beautiful, (617) Safe, (617) Healthy, (617) Beautiful, (618) Safe, (618) Healthy, (618) Beautiful, (619) Safe, (619) Healthy, (619) Beautiful, (620) Safe, (620) Healthy, (620) Beautiful, (621) Safe, (621) Healthy, (621) Beautiful, (622) Safe, (622) Healthy, (622) Beautiful, (623) Safe, (623) Healthy, (623) Beautiful, (624) Safe, (624) Healthy, (624) Beautiful, (625) Safe, (625) Healthy, (625) Beautiful, (626) Safe, (626) Healthy, (626) Beautiful, (627) Safe, (627) Healthy, (627) Beautiful, (628) Safe, (628) Healthy, (628) Beautiful, (629) Safe, (629) Healthy, (629) Beautiful, (630) Safe, (630) Healthy, (630) Beautiful, (631) Safe, (631) Healthy, (631) Beautiful, (632) Safe, (632) Healthy, (632) Beautiful, (633) Safe, (633) Healthy, (633) Beautiful, (634) Safe, (634) Healthy, (634) Beautiful, (635) Safe, (635) Healthy, (635) Beautiful, (636) Safe, (636) Healthy, (636) Beautiful, (637) Safe, (637) Healthy, (637) Beautiful, (638) Safe, (638) Healthy, (638) Beautiful, (639) Safe, (639) Healthy, (639) Beautiful, (640) Safe, (640) Healthy, (640) Beautiful, (641) Safe, (641) Healthy, (641) Beautiful, (642) Safe, (642) Healthy, (642) Beautiful, (643) Safe, (643) Healthy, (643) Beautiful, (644) Safe, (644) Healthy, (644) Beautiful, (645) Safe, (645) Healthy, (645) Beautiful, (646) Safe, (646) Healthy, (646) Beautiful, (647) Safe, (647) Healthy, (647) Beautiful, (648) Safe, (648) Healthy, (648) Beautiful, (649) Safe, (649) Healthy, (649) Beautiful, (650) Safe, (650) Healthy, (650) Beautiful, (651) Safe, (651) Healthy, (651) Beautiful, (652) Safe, (652) Healthy, (652) Beautiful, (653) Safe, (653) Healthy, (653) Beautiful, (654) Safe, (654) Healthy, (654) Beautiful, (655) Safe, (655) Healthy, (655) Beautiful, (656) Safe, (656) Healthy, (656) Beautiful, (657) Safe, (657) Healthy, (657) Beautiful, (658) Safe, (658) Healthy, (658) Beautiful, (659) Safe, (659) Healthy, (659) Beautiful, (660) Safe, (660) Healthy, (660) Beautiful, (661) Safe, (661) Healthy, (661) Beautiful, (662) Safe, (662) Healthy, (662) Beautiful, (663) Safe, (663) Healthy, (663) Beautiful, (664) Safe, (664) Healthy, (664) Beautiful, (665) Safe, (665) Healthy, (665) Beautiful, (666) Safe, (666) Healthy, (666) Beautiful, (667) Safe, (667) Healthy, (667) Beautiful, (668) Safe, (668) Healthy, (668) Beautiful, (669) Safe, (669) Healthy, (669) Beautiful, (670) Safe, (670) Healthy, (670) Beautiful, (671) Safe, (671) Healthy, (671) Beautiful, (672) Safe, (672) Healthy, (672) Beautiful, (673) Safe, (673) Healthy, (673) Beautiful, (674) Safe, (674) Healthy, (674) Beautiful, (675) Safe, (675) Healthy, (675) Beautiful, (676) Safe, (676) Healthy, (676) Beautiful, (677) Safe, (677) Healthy, (677) Beautiful, (678) Safe, (678) Healthy, (678) Beautiful, (679) Safe, (679) Healthy, (679) Beautiful, (680) Safe, (680) Healthy, (680) Beautiful, (681) Safe, (681) Healthy, (681) Beautiful, (682) Safe, (682) Healthy, (682) Beautiful, (683) Safe, (683) Healthy, (683) Beautiful, (684) Safe, (684) Healthy, (684) Beautiful, (685) Safe, (685) Healthy, (685) Beautiful, (686) Safe, (686) Healthy, (686) Beautiful, (687) Safe, (687) Healthy, (687) Beautiful, (688) Safe, (688) Healthy, (688) Beautiful, (689) Safe, (689) Healthy, (689) Beautiful, (690) Safe, (690) Healthy, (690) Beautiful, (691) Safe, (691) Healthy, (691) Beautiful, (692) Safe, (692) Healthy, (692) Beautiful, (693) Safe, (693) Healthy, (693) Beautiful, (694) Safe, (694) Healthy, (694) Beautiful, (695) Safe, (695) Healthy, (695) Beautiful, (696) Safe, (696) Healthy, (696) Beautiful, (697) Safe, (697) Healthy, (697) Beautiful, (698) Safe, (698) Healthy, (698) Beautiful, (699) Safe, (699) Healthy, (699) Beautiful, (700) Safe, (700) Healthy, (700) Beautiful, (701) Safe, (701) Healthy, (701) Beautiful, (702) Safe, (702) Healthy, (702) Beautiful, (703) Safe, (703) Healthy, (703) Beautiful, (704) Safe, (704) Healthy, (704) Beautiful, (705) Safe, (705) Healthy, (705) Beautiful, (706) Safe, (706) Healthy, (706) Beautiful, (707) Safe, (707) Healthy, (707) Beautiful, (708) Safe, (708) Healthy, (708) Beautiful, (709) Safe, (709) Healthy, (709) Beautiful, (710) Safe, (710) Healthy, (710) Beautiful, (711) Safe, (711) Healthy, (711) Beautiful, (712) Safe, (712) Healthy, (712) Beautiful, (713) Safe, (713) Healthy, (713) Beautiful, (714) Safe, (714) Healthy, (714) Beautiful, (715) Safe, (715) Healthy, (715) Beautiful, (716) Safe, (716) Healthy, (716) Beautiful, (717) Safe, (717) Healthy, (717) Beautiful, (718) Safe, (718) Healthy, (718) Beautiful, (719) Safe, (719) Healthy, (719) Beautiful, (720) Safe, (720) Healthy, (720) Beautiful, (721) Safe, (721) Healthy, (721) Beautiful, (722) Safe, (722) Healthy, (722) Beautiful, (723) Safe, (723) Healthy, (723) Beautiful, (724) Safe, (724) Healthy, (724) Beautiful, (725) Safe, (725) Healthy, (725) Beautiful, (726) Safe, (726) Healthy, (726) Beautiful, (727) Safe, (727) Healthy, (727) Beautiful, (728) Safe, (728) Healthy, (728) Beautiful, (729) Safe, (729) Healthy, (729) Beautiful, (730) Safe, (730) Healthy, (730) Beautiful, (731) Safe, (731) Healthy, (731) Beautiful, (732) Safe, (732) Healthy, (732) Beautiful, (733) Safe, (733) Healthy, (733) Beautiful, (734) Safe, (734) Healthy, (734) Beautiful, (735) Safe, (735) Healthy, (735) Beautiful, (736) Safe, (736) Healthy, (736) Beautiful, (737) Safe, (737) Healthy, (737) Beautiful, (738) Safe, (738) Healthy, (738) Beautiful, (739) Safe, (739) Healthy, (739) Beautiful, (740) Safe, (740) Healthy, (740) Beautiful, (741) Safe, (741) Healthy, (741) Beautiful, (742) Safe, (742) Healthy, (742) Beautiful, (743) Safe, (743) Healthy, (743) Beautiful, (744) Safe, (744) Healthy, (744) Beautiful, (745) Safe, (745) Healthy, (745) Beautiful, (746) Safe, (746) Healthy, (746) Beautiful, (747) Safe, (747) Healthy, (747) Beautiful, (748) Safe, (748) Healthy, (748) Beautiful, (749) Safe, (749) Healthy, (749) Beautiful, (750) Safe, (750) Healthy, (750) Beautiful, (751) Safe, (751) Healthy, (751) Beautiful, (752) Safe, (752) Healthy, (752) Beautiful, (753) Safe, (753) Healthy, (753) Beautiful, (754) Safe, (754) Healthy, (754) Beautiful, (755) Safe, (755) Healthy, (755) Beautiful, (756) Safe, (756) Healthy, (756) Beautiful, (757) Safe, (757) Healthy, (757) Beautiful, (758) Safe, (758) Healthy, (758) Beautiful, (759) Safe, (759) Healthy, (759) Beautiful, (760) Safe, (760) Healthy, (760) Beautiful, (761) Safe, (761) Healthy, (761) Beautiful, (762) Safe, (762) Healthy, (762) Beautiful, (763) Safe, (763) Healthy, (763) Beautiful, (764) Safe, (764) Healthy, (764) Beautiful, (765) Safe, (765) Healthy, (765) Beautiful, (766) Safe, (766) Healthy, (766) Beautiful, (767) Safe, (767) Healthy, (767) Beautiful, (768) Safe, (768) Healthy, (768) Beautiful, (769) Safe, (769) Healthy, (769) Beautiful, (770) Safe, (770) Healthy, (770) Beautiful, (771) Safe, (771) Healthy, (771) Beautiful, (772) Safe, (772) Healthy, (772) Beautiful, (773) Safe, (773) Healthy, (773) Beautiful, (774) Safe, (774) Healthy, (774) Beautiful, (775) Safe, (775) Healthy, (775) Beautiful, (776) Safe, (776) Healthy, (776) Beautiful, (777) Safe, (777) Healthy, (777) Beautiful, (778) Safe, (778) Healthy, (778) Beautiful, (779) Safe, (779) Healthy, (779) Beautiful, (780) Safe, (780) Healthy, (780) Beautiful, (781) Safe, (781) Healthy, (781) Beautiful, (782) Safe, (782) Healthy, (782) Beautiful, (783) Safe, (783) Healthy, (783) Beautiful, (784) Safe, (784) Healthy, (784) Beautiful, (785) Safe, (785) Healthy, (785) Beautiful, (786) Safe, (786) Healthy, (786) Beautiful, (787) Safe, (787) Healthy, (787) Beautiful, (788) Safe, (788) Healthy, (788) Beautiful, (789) Safe, (789) Healthy, (789) Beautiful, (790) Safe, (790) Healthy, (790) Beautiful, (791) Safe, (791) Healthy, (791) Beautiful, (792) Safe, (792) Healthy, (792) Beautiful, (793) Safe, (793) Healthy, (793) Beautiful, (794) Safe, (794) Healthy, (794) Beautiful, (795) Safe, (795) Healthy, (795) Beautiful, (796) Safe, (796) Healthy, (796) Beautiful, (797) Safe, (797) Healthy, (797) Beautiful, (798) Safe, (798) Healthy, (798) Beautiful, (799) Safe, (799) Healthy, (799) Beautiful, (800) Safe, (800) Healthy, (800) Beautiful, (801) Safe, (801) Healthy, (801) Beautiful, (802) Safe, (802) Healthy, (802) Beautiful, (803) Safe, (803) Healthy, (803) Beautiful, (804) Safe, (804) Healthy, (804) Beautiful, (805) Safe, (805) Healthy, (805) Beautiful, (806) Safe, (806) Healthy, (806) Beautiful, (807) Safe, (807) Healthy, (807) Beautiful, (808) Safe, (808) Healthy, (808) Beautiful, (809) Safe, (809) Healthy, (809) Beautiful, (810) Safe, (810) Healthy, (810) Beautiful, (811) Safe, (811) Healthy, (811) Beautiful, (812) Safe, (812) Healthy, (812) Beautiful, (813) Safe, (813) Healthy, (813) Beautiful, (814) Safe, (814) Healthy, (814) Beautiful, (815) Safe, (815) Healthy, (815) Beautiful, (816) Safe, (816) Healthy, (816) Beautiful, (817) Safe, (817) Healthy, (817) Beautiful, (818) Safe, (818) Healthy, (818) Beautiful, (819) Safe, (819) Healthy, (819) Beautiful, (820) Safe, (820) Healthy, (820) Beautiful, (821) Safe, (821) Healthy, (821) Beautiful, (822) Safe, (822) Healthy, (822) Beautiful, (823) Safe, (823) Healthy, (823) Beautiful, (824) Safe, (824) Healthy, (824) Beautiful, (825) Safe, (825) Healthy, (825) Beautiful, (826) Safe, (826) Healthy, (826) Beautiful, (827) Safe, (827) Healthy, (827) Beautiful, (828) Safe, (828) Healthy, (828) Beautiful, (829) Safe, (829) Healthy, (829) Beautiful, (830) Safe, (830) Healthy, (830) Beautiful, (831) Safe, (831) Healthy, (831) Beautiful, (832) Safe, (832) Healthy, (832) Beautiful, (833) Safe, (833) Healthy, (833) Beautiful, (834) Safe, (834) Healthy, (834) Beautiful, (835) Safe, (835) Healthy, (835) Beautiful, (836) Safe, (836) Healthy, (836) Beautiful, (837) Safe, (837) Healthy, (837) Beautiful, (838) Safe, (838) Healthy, (838) Beautiful, (839) Safe, (839) Healthy, (839) Beautiful, (840) Safe, (840) Healthy, (840) Beautiful, (841) Safe, (841) Healthy, (841) Beautiful, (842) Safe, (842) Healthy, (842) Beautiful, (843) Safe, (843) Healthy, (843) Beautiful, (844) Safe, (844) Healthy, (844) Beautiful, (845) Safe, (845) Healthy, (845) Beautiful, (846) Safe, (846) Healthy, (846) Beautiful, (847) Safe, (847) Healthy, (847) Beautiful, (848) Safe, (848) Healthy, (848) Beautiful, (849) Safe, (849) Healthy, (849) Beautiful, (850) Safe, (850) Healthy, (850) Beautiful, (851) Safe, (851) Healthy, (851) Beautiful, (852) Safe, (852) Healthy, (852) Beautiful, (853) Safe, (853) Healthy, (853) Beautiful, (854) Safe, (854) Healthy, (854) Beautiful, (855) Safe, (855) Healthy, (855) Beautiful, (856) Safe, (856) Healthy, (856) Beautiful, (857) Safe, (857) Healthy, (857) Beautiful, (858) Safe, (858) Healthy, (858) Beautiful, (859) Safe, (859) Healthy, (859) Beautiful, (860) Safe, (860) Healthy, (860) Beautiful, (861) Safe, (861) Healthy, (861) Beautiful, (862) Safe, (862) Healthy, (862) Beautiful, (863) Safe, (863) Healthy, (863) Beautiful, (864) Safe, (864) Healthy, (864) Beautiful, (865) Safe, (865) Healthy, (865) Beautiful, (866) Safe, (866) Healthy, (866) Beautiful, (867) Safe, (867) Healthy, (867) Beautiful, (868) Safe, (868) Healthy, (868) Beautiful, (869) Safe, (869) Healthy, (869) Beautiful, (870) Safe, (870) Healthy, (870) Beautiful, (871) Safe, (871) Healthy, (871) Beautiful, (872) Safe, (872) Healthy, (872) Beautiful, (873) Safe, (873) Healthy, (873) Beautiful, (874) Safe, (874) Healthy, (874) Beautiful, (875) Safe, (875) Healthy, (875) Beautiful, (876) Safe, (876) Healthy, (876) Beautiful, (877) Safe, (877) Healthy, (877) Beautiful, (878) Safe, (878) Healthy, (878) Beautiful, (879) Safe, (879) Healthy, (879) Beautiful, (880) Safe, (880) Healthy, (880) Beautiful, (881) Safe, (881) Healthy, (881) Beautiful, (882) Safe, (882) Healthy, (882) Beautiful, (883) Safe, (883) Healthy, (883) Beautiful, (884) Safe, (884) Healthy, (884) Beautiful, (885) Safe, (885) Healthy, (885) Beautiful, (886) Safe, (886) Healthy, (886) Beautiful, (887) Safe, (887) Healthy, (887) Beautiful, (888) Safe, (888) Healthy, (888) Beautiful, (889) Safe, (889) Healthy, (889) Beautiful, (890) Safe, (890) Healthy, (890) Beautiful, (891) Safe, (891) Healthy, (891) Beautiful, (892) Safe, (892) Healthy, (892) Beautiful, (893) Safe, (893) Healthy, (893) Beautiful, (894) Safe, (894) Healthy, (894) Beautiful, (895) Safe, (895) Healthy, (895) Beautiful, (896) Safe, (896) Healthy, (896) Beautiful, (897) Safe, (897) Healthy, (897) Beautiful, (898) Safe, (898) Healthy, (898) Beautiful, (899) Safe, (899) Healthy, (899) Beautiful, (900) Safe, (900) Healthy, (900) Beautiful, (901) Safe, (901) Healthy, (901) Beautiful, (902) Safe, (902) Healthy, (902) Beautiful, (903) Safe, (903) Healthy, (903) Beautiful, (904) Safe, (904) Healthy, (904) Beautiful, (905) Safe, (905) Healthy, (905) Beautiful, (906) Safe, (906) Healthy, (906) Beautiful, (907) Safe, (907) Healthy, (907) Beautiful, (908) Safe, (908) Healthy, (908) Beautiful, (909) Safe, (909) Healthy, (909) Beautiful, (910) Safe, (910) Healthy, (910) Beautiful, (911) Safe, (911) Healthy, (911) Beautiful, (912) Safe, (912) Healthy, (912) Beautiful, (913) Safe, (913) Healthy, (913) Beautiful, (914) Safe, (914) Healthy, (914) Beautiful, (915) Safe, (915) Healthy, (915) Beautiful, (916) Safe, (916) Healthy, (916) Beautiful, (917) Safe, (917) Healthy, (917) Beautiful, (918) Safe, (918) Healthy, (918) Beautiful, (919) Safe, (919) Healthy, (919) Beautiful, (920) Safe, (920) Healthy, (920) Beautiful, (921) Safe, (921) Healthy, (921) Beautiful, (922) Safe, (922) Healthy, (922) Beautiful, (923) Safe, (923) Healthy, (923) Beautiful, (924) Safe, (924) Healthy, (924) Beautiful, (925) Safe, (925) Healthy, (925) Beautiful, (926) Safe, (926) Healthy, (926) Beautiful, (9



## 2018 IEEE資訊、通訊與工程國際研討會(ICICE 2018)

2018 · 2018 IEEE International Conference Information, Communication and Engineering ( ICICE 2018 )  
時間 / 107年09月28-30日



### Study on the benefit of solar optoelectronic policy in Kaohsiung

Tsai-Chang-chang, Kao-Ruan-sheng, Hsiang-Chi-ming, Li-Yun-yi, Chang-Chun-chang, Lin-Chang-any, Ya-Chun-ming, Chang-Pei-ren, Liu-Yuan-shiang

Kaohsiung City Government, Taiwan  
Department of Computer and Communications, SNU-TE University, Taiwan  
Department of Interior Design, SNU-TE University, Taiwan  
Graduate School of Architecture, National Chang-Kang University, Taiwan  
Corresponding author: +886-7-3115502 ext. 4615, E-mail address: 322@ncku.edu.tw

**Abstract**  
Over the years, Kaohsiung City has gone through extensive measures to become its own city. In total, Installment capacity increase of 300,000 kW (or 300 MW), generated 380 million kWh of power annually, it can provide

**Keywords:** solar optoelectronic policy, the use of green building, low-carbon

**Introduction**  
Working in coordination with Kaohsiung's climate, the Kaohsiung City Government set the goal to generate

**Policy and Strategies**  
With global warming on the rise, the Kaohsiung City Government was ahead of its time when it initiated its photovoltaic project prior to the promulgation of Taiwan's Renewable Energy Development Act. While

**Results**  
Due to the nature of its development, Kaohsiung City's heavy-industry based economy has come with the price of serious air and environmental pollution. According to

**Photovoltaic insulation heat effect**  
The study is aimed at roof shading. Optoelectronic version, The three types of iron houses are compared. It can be seen from the comprehensive comparison table that, on the whole, The cooling effect is more or less the

**When comparing the three roof modules, Several special states can be compared ( Table II )**

**Indoor temperature differences as a**

**TABLE II  
COMPREHENSIVE COMPARATIVE ANALYSIS TABLE**

Assess three roof types in the same area. At the same time, a variety of comparative factors are listed below. Analysis of economic benefits of roof form. ( Table III )

**Shade-free module, although it does**

**TABLE III  
COMPREHENSIVE ECONOMIC BENEFIT ANALYSIS**

300MW can generate 357 million 700 thousand degrees of total electricity

**Step conclusions**

300MW can generate 357 million 700 thousand degrees of total electricity generation per year. The average monthly power generation capacity is about 29 million 800 thousand degrees. Annual electricity generation, it can provide the monthly electricity consumption of 96 thousand and 964 households.

300MW can create 357 million 700 thousand and 600 degree Celsius. It can reduce 157 thousand and

**Creating an Operating Network**

The interdepartmental photovoltaic project task force was established with Kaohsiung deputy

**Disseminating Policy as Promotional Tools**

The Kaohsiung City Government has since 2012 formulated four architectural laws governing the installation of photovoltaic

**Disseminating Exemplary Demonstration Sites**

As action always speaks louder than words, the Kaohsiung City Government took the lead to install solar photovoltaic systems on the roofs of government buildings and public schools using a rental program. In having

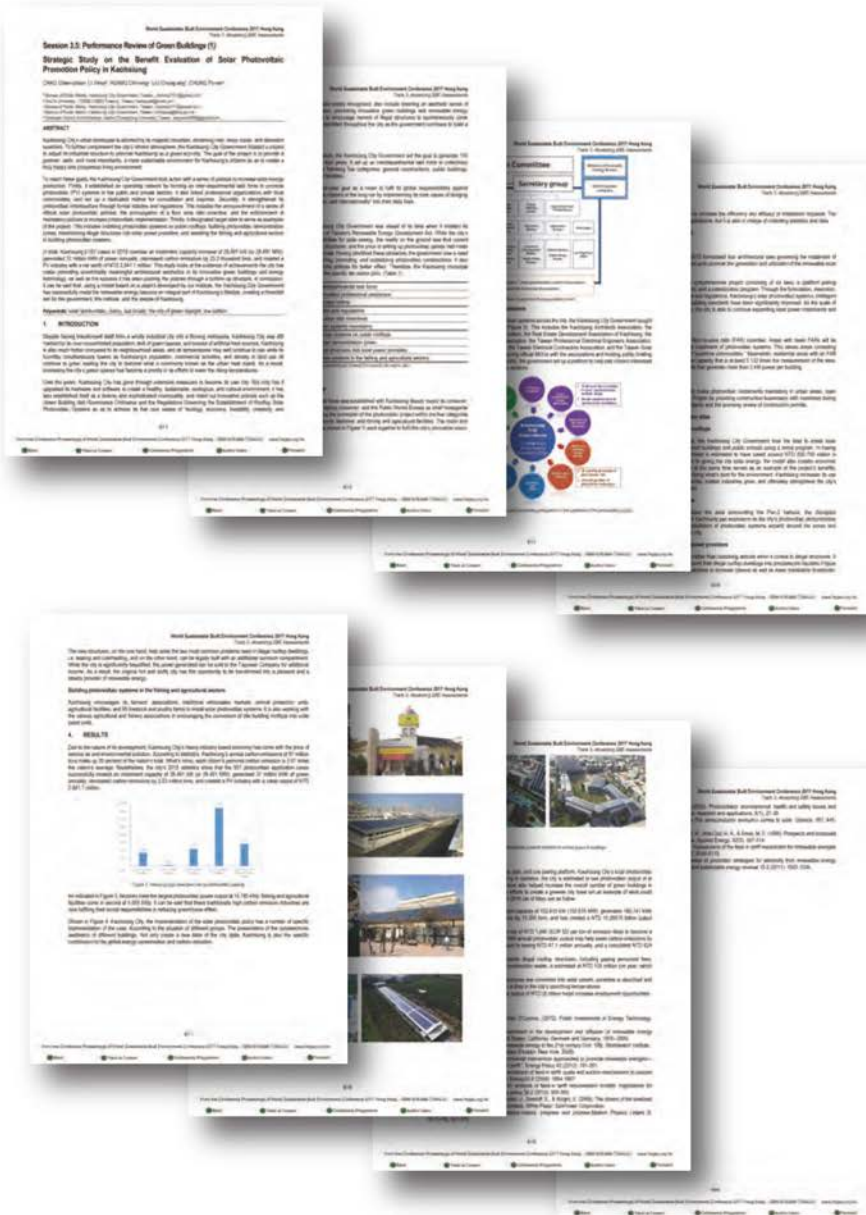


## 2017全球永續建築環境國際會議

2017 · 2017, World Sustainable Built Environment Conference. WSBE 17. Hong Kong  
時間 / 106年06月4-9日







## 106年 第十一屆中國城市住宅研討會 【光電系統之隔熱效應對於頂樓居住環境的影響評估】

作者：程達隆、李彥頤、林嘉雄、吳奎憲、李章葶

101-105年卓越績效本研究針對目前高雄市長日照時數以及高溫的環境下，提供市民、從業建築設計與營造工程等專業從業人員一個實地監測的資料，依據高雄市相關太陽光電補助及獎勵辦法，鼓勵市民思考未來對於住宅的環境以及建築物的隔熱、節能、減碳等，由每一位市民住宅改造著手，藉由太陽光電系統的建置，除了降低頂樓空間的溫度，減少冷氣空調的使用時間之外，更能藉由太陽光電版所產生之電能透過回售電能降低自家經濟上的負擔。

本文研究針對屋頂無遮蔭、裝設太陽光電版、鐵皮屋三種型態進行比較，從綜合比較表可明顯看出整體而言，降溫效果優劣比較依序為光電屋頂 > 鐵皮屋 > 無遮蔭設施，其中無遮蔭設施室內外溫差最大可達到10.8度C，雖然鐵皮屋溫度差異最小但室內外屋溫度達到32.6°C~37.4°C之間。

已裝設太陽光電屋頂的案例，一日之中室內外的溫度差異發生在午夜最小1.6°C，最大發生在中午溫差約6.5°C，且在頂樓室內溫度與人體舒適溫度22~26°C差異最小，為三個模組之中最佳的一組案例。







06

法規篇

## CHAPTER 06

# 第六章。法規篇 REGULATIONS

高雄市綠建築自治條例

高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法

高雄市建築物設置太陽光電設施辦法

高雄市政府工務局建築物設置太陽光電設施

請領雜項執照違建處理原則

高雄市政府太陽光電設施推動小組設置要點

高雄市光電智慧建築標章認證辦法

高雄市政府工務局109年度補助建築物設置

太陽光電發電系統實施計畫

高雄市公有房舍設置太陽光電發電系統租賃契約(範本)

置再生能源設施免請領雜項執照標準

設置屋頂太陽光電免請領雜項執照處理原則

第六章 法規篇

## 高雄市綠建築自治條例

中華民國 101 年 06 月 18 日高市府工建字第 10133684200 號令制定

中華民國 102 年 01 月 07 日高市府工建字第 10138165600 號令修正

中華民國 107 年 03 月 01 日高市府工建字第 10731612100 號令修正

- 第一條** 為推動生態城市，營造綠建築環境，創造健康生活品質，促進綠色經濟產業，並達到減碳減災目標以成為環熱帶圈城市典範，特制定本自治條例。
- 第二條** 本自治條例之主管機關為本府工務局。
- 第三條** 適用本自治條例之各類建築物（以下簡稱各類建築物），其分類如下：
- 一、第一類建築物：指公有新建或增建建築物。但本自治條例公布施行前預算已審議通過或工程造价未達新臺幣四千萬元者，不在此限。
  - 二、第二類建築物：指依都市計畫公共設施用地多目標使用辦法、都市更新條例、都市計畫容積移轉實施辦法、建築技術規則建築設計施工編第十二章、第十五章實施都市計畫區建築基地綜合設計規定申請之新建建築物。
  - 三、第三類建築物：指依建築技術規則總則編第三條之三所定 C 類及 I 類類組之新建或增建建築物。但該宗基地建築面積累計在一千平方公尺以下者，不在此限。
  - 四、第四類建築物：前三類建築物以外供公眾使用之新建或增建建築物。
  - 五、第五類建築物：領有使用執照之既有建築物。
- 第四條** 第一類建築物之綠建築設計，應符合下列規定：
- 一、建築物屋頂應設置隔熱層及太陽光電發電設施或綠化設施。
  - 二、建築物應設置垃圾處理設施及垃圾存放空間。
  - 三、建築物應全面採用省水便器。
  - 四、總樓地板面積八千平方公尺以上者，應設置雨水貯集設施。

- 五、總樓地板面積八千平方公尺以上者，應設置雨水或生活雜排水回收再利用設施。
- 六、公有學校設置圍牆者，應採親和性圍籬之設計。
- 七、應設置具管理功能之自行車停車空間，並應設置淋浴設施。
- 八、依建築技術規則規定應設置升降機者，每幢建築物應設置可同時搭載人員及自行車之升降機一部。但自行車停車空間設置於地面層者，其升降機可不具搭載自行車之功能。
- 九、應於建築基地內設置二處以上之電動機車充電區，並應配置電力線路及規劃行車動線。

**第五條** 第二類建築物之綠建築設計，應依下列規定為之：

- 一、建築物屋頂應設置隔熱層及太陽光電發電設施或綠化設施。
- 二、建築物應設置垃圾處理設施及垃圾存放空間。
- 三、應設置具管理功能之自行車停車空間，並應設置淋浴設施。但供集合住宅使用者得免設置淋浴設施。
- 四、建築物應全面採用省水便器。
- 五、總樓地板面積一萬平方公尺以上者，應設置雨水貯集設施。
- 六、總樓地板面積一萬平方公尺以上之建築物，應設置雨水或生活雜排水回收再利用設施。
- 七、依建築技術規則規定應設置升降機者，每幢建築物應設置可同時搭載人員及自行車之升降機一部。但自行車停車空間設置於地面層者，其升降機可不具搭載自行車之功能。
- 八、應於建築基地內設置二處以上之電動機車充電區，並應配置電力線路及規劃行車動線。

**第六條** 第三類建築物之綠建築設計，應依下列規定為之：

- 一、建築物屋頂應設置太陽光電發電設施或綠化設施。
  - 二、建築物應全面採用省水便器。
  - 三、建築樓地板面積累積達八千平方公尺以上之高耗水產業應使用再生水。
- 前項第三款之再生水，其使用辦法由主管機關另定之。

- 第七條** 第四類建築物之綠建築設計，應依下列規定為之：
- 一、建築物屋頂應設置隔熱層及太陽光電發電設施或綠化設施。
  - 二、建築物應全面採用省水便器。
  - 三、應設置具管理功能之自行車停車空間，並應設置淋浴設施。但供集合住宅使用者得免設置淋浴設施。
  - 四、依建築技術規則規定應設置昇降機者，每幢建築物應設置可同時搭載人員及自行車之昇降機一部。但自行車停車空間設置於地面層者，其昇降機可不具搭載自行車之功能。
  - 五、總樓地板面積一千平方公尺以上者，應於建築基地內設置二處以上之電動機車充電區，並應配置電力線路及規劃行車動線。
- 第八條** 第五類建築物申請建築物室內裝修及變更使用時，應依下列規定為之：
- 一、申請範圍內之新設及既有燈具不得使用高耗能燈具。
  - 二、變更使用範圍涉及廁所或衛浴設備者，應全面採用省水便器。
- 第九條** 太陽光電發電設施之設置規定如下：
- 一、第一類建築物：設置面積應達新建或增建建築面積二分之一以上。
  - 二、第二類建築物：設置面積應達新建建築面積十分之一以上。
  - 三、第三類建築物：設置面積應達新建或增建建築面積二分之一以上。
  - 四、第四類建築物：新建或增建總樓地板面積一千平方公尺以上，太陽光電發電設施裝置容量應達五峰瓦以上。

前項太陽光電發電設施得於領得使用執照前以光電系統租賃契約方式替代設置。但於使用執照領得後三年內未設置太陽光電發電設施者，主管機關得依第二十二條規定，以書面限期命起造人繳納綠建築設備及設施經費。逾期未繳者，得移送行政執行。

太陽光電發電設施得設置於空地上、建築物立面、露台、屋頂突出物或同基地既有他幢建築物之屋頂、屋頂突出物，設置於屋頂突出物時，得將水塔等雜項工作物設置於太陽光電發電設施下方。但二宗以上在同一街廓或相鄰街廓之基地，同一起造人同時請領建造者，得將太陽光電設施集中留設。

第一項第一款至第三款所稱設置面積，指太陽光電發電設施之投影面積；所稱建築面積不包含屋頂不可設置區域；所稱屋頂不可設置區域，指屋頂雜項工作物、屋頂綠化設施及屋頂透空框架投影、經審核遮陰區域、宗教類建築物其斜屋頂及設置太陽光電發電設施確有困難者等面積後所占之面積。

#### 第十條 綠化設施之設置規定如下：

- 一、綠化設施面積應達新建建築面積二分之一以上。但不包含屋頂不可設置區域。
- 二、綠化設施應附設供植栽澆灌使用之給水設備，並應考量植栽位置及排水、防水功能設計之。

前項綠化設施得設置於建築物屋頂、立面、陽台、露台或同基地既有他幢建築物之屋頂、立面、陽台、露台。但綠化設施設置於陽台或露台時，其綠化面積每處應達二平方公尺以上。

第一項第一款所稱綠化設施面積，指綠化設施之投影面積及建築基地綠化設計技術規範之植栽栽種面積；所稱屋頂不可設置區域，指屋頂突出物、屋頂雜項工作物、太陽光電發電設施及屋頂透空框架投影、經審核宗教類建築物其斜屋頂設置綠化設施確有困難者其所占之面積。

綠化設施之設計，應符合建築基地綠化設計技術規範之規定。

#### 第十一條 建建築物屋頂設置隔熱層者，其屋頂平均熱傳透率應低於零點八瓦 / (平方公尺·度)。

前項屋頂平均熱傳透率之計算方式，應依建築物節約能源設計技術規範之規定。

- 第十二條** 建築物垃圾處理設施及垃圾存放空間之設置規定如下：
- 一、應設置垃圾暫存設施、廚餘收集處理再利用設施、資源垃圾分類回收設施及洗滌設施。
  - 二、垃圾儲存設施設置面積不得小於三平方公尺；其面積依實際設計建築物之容積總樓地板面積乘以零點零零零三零二五計算。
  - 三、高層建築物之垃圾存放空間應設置於室內。
- 第十三條** 建築物設置之省水便器，應取得經濟部水利署省水標章證書之認證。  
建築物供公眾使用之洗手設備，應設有踩踏式或感應式沖水洗手設備。
- 第十四條** 雨水貯集設施之設置規定如下：
- 一、應於建築物地下筏式基礎坑或擇基地適當位置設置。
  - 二、貯集容積應達新建、增建或改建之建築面積（平方公尺）乘以零點一三二（公尺）。但地下室開挖面積大於建築面積者，貯集容積應達地下室開挖面積（平方公尺）乘以零點一三二（公尺）。
- 第十五條** 雨水回收再利用設施之設計，應符合建築物雨水貯留利用設計技術規範之規定。
- 第十六條** 生活雜排水回收再利用設施之設計，應符合建築物生活雜排水回收再利用設計技術規範之規定。  
旅宿（館）、飯店餐廳、洗車業、游泳池或附設游泳池等高耗水量用途之新建或增建建築物，應依前項規定設置生活雜排水回收再利用設施。
- 第十七條** 親和性圍籬之高度應在一點二公尺以下，並應以綠籬或以綠籬搭配二分之一以上透空欄杆施作；其設置基座者，基座高度以不超過四十五公分為限。

- 第十八條** 自行車停車空間之設置規定如下：
- 一、平面自行車停車格寬度不得小於六十公分、長度不得小於一百八十公分。
  - 二、第一類建築物之停放數量不得少於該建築物法定停車位數量二分之一。
  - 三、第二類及第四類建築物之停放數量不得少於二輛，且應集中設置。
- 第十九條** 依規定設置可同時搭載人員及自行車之昇降機者，其承載人數不得少於十二人。
- 第二十條** 各類建築物之設施及設備，應依本自治條例及高雄市綠建築設施及設備設置辦法之規定設置。  
前項高雄市綠建築設施及設備設置辦法，由主管機關另定之。
- 第二十一條** 建本自治條例所定綠建築之施工管理，應依高雄市綠建築施工管理辦法為之。  
前項高雄市綠建築施工管理辦法，由主管機關另定之。
- 第二十二條** 各類建築物有下列情形之一者，得由起造人將綠建築設備及設施經費匯入高雄市永續綠建築經營基金後核發使用執照：
- 一、設置費用低於新臺幣壹百萬元。
  - 二、經主管機關核定設置確有困難。
  - 三、起造人不擬自辦。
  - 四、第三類建築物無法符合第六條第一款或第二款規定。
  - 五、其他經主管機關認定事項。
- 第一項起造人應繳納之經費，得按高雄市政府工務局建築物工程造價及調整原則附表二計算之。
- 起造人於建築物領得使用執照後三年內，依本自治條例設置綠建築設備及設施者，得檢附建築師或相關技師簽證之綠建築設施竣工之文件，申請主管機關審核。
- 前項情形，通過主管機關審核者，主管機關得無息退還起造人依第一項繳交之經費。
- 第一項基金之收支管理及運用辦法，由主管機關另定之。



**第二十三條** 起造人申請各類建築物建造執照時，應檢附各項綠建築項目設計圖說。  
各類建築物竣工，起造人申請使用執照時，應檢附建築師簽證之綠建築設施竣工文件併同相關設備標章影本及出廠證明文件。

**第二十四條** 起前條第一項綠建築項目設計圖說如下：

- 一、太陽光電發電系統之模組裝設方位角、傾斜角、平面配置等圖說及太陽光電發電系統單線圖。
- 二、綠化設施之綠化配置及相關立面圖、載明屋頂植栽投影面積及屋頂綠化面積計算表、相關設備圖說及含覆土高程之剖面圖。
- 三、屋頂隔熱層剖面大樣圖及屋頂平均熱傳透率計算檢討說明。
- 四、建築物垃圾處理設施圖說及垃圾存放空間配置圖。
- 五、省水便器之衛生設備配置圖及設備規格表。
- 六、雨水或生活雜排水回收再利用設施之設計圖說。
- 七、雨水貯集設施之設計平面圖、系統升位圖及其貯集容積之計算說明。
- 八、建築物親和性圍籬之配置圖、立面圖及透空部分之檢討說明。
- 九、綠建材使用率計算表及綠建材配置圖。
- 十、自行車停車空間平面圖；設置自行車停車設備者，其設備圖說。
- 十一、第三類建築物使用再生水之接管配置圖說。
- 十二、電動機車充電區平面圖及其充電設備圖說。
- 十三、其他經主管機關指定之必要圖說文件。

**第二十五條** 為鼓勵綠建築設計規劃、技術交流及參與國際會議，並推動本市公有及民間建築物進行綠建築工程或設置太陽能光電等綠能設施，主管機關得編列預算予以改善或獎勵補助。  
本市綠建築獎勵補助之優先項目如下：

- 一、老舊建築物立面節能修繕工程。

- 二、景觀綠美化。
  - 三、屋頂隔熱及綠美化。
  - 四、設置太陽能光電設施等綠能設施。
  - 五、其他因配合整體整建或維護工程之完整性，經審查同意之必要工程項目。
  - 六、有助於提昇本市綠建築技術之學術研究、國際會議及示範觀摩等項目。
- 本市新建或既有綠建築獎勵補助辦法，由主管機關另定之。

**第二十六條** 主管機關得設綠建築技術審議會，以從事綠建築設計、施工、構造、材料與設備等技術之審議、研究、爭議事件、建議及改進事項等。其組織及運作由主管機關另定之。

綠建築設計如有節能、減碳或防災之效益，且對於都市發展、建築藝術、施工技術、公益有重大貢獻或狀況特殊、執行有困難者等，並經綠建築技術審議會審議認可者，得不適用本自治條例一部或全部之規定。

申請第一項及第二項提送綠建築技術審議會審議者，其收費標準由主管機關另定之，該費用匯入高雄市永續綠建築經營基金。

**第二十七條** 本自治條例自公布日施行。

## 第六章 法規篇

## 高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法

中華民國 103 年 09 月 04 日高市府工建字第 10336547900 號令訂定

中華民國 105 年 01 月 11 日高市府工建字第 10440289300 號令修正

中華民國 105 年 05 月 26 日高市府工建字第 10533850800 號令修正

中華民國 107 年 04 月 26 日高市府工建字第 10733013900 號令修正

**第一條** 本辦法依高雄市建築管理自治條例第七十二條之一 規定訂定之。

**第二條** 本辦法之主管機關為本府工務局。

**第三條** 本辦法用詞定義如下：

- 一、景觀陽臺：指依第四條規定設置直上方有遮蓋物之休憩平臺。
- 二、通用化設計空間：指依第六條至第十條規定設置之浴廁、交誼室、昇降設備、廚房、餐廳等設施或設備之空間。
- 三、綠能設施：指依第十條規定設置對環境友善之太陽光電等再生能源、綠化、雨水貯集功能、綠色交通、智慧生活科技與其他綠能相關設施或其維修、支架、頂蓋等必要附屬設施。

**第四條** 建築物設置景觀陽臺者，應符合下列各款規定：

- 一、設置於建築物在冬至日日照達一小時以上之範圍內。
- 二、設置之建築物為五層樓以下者，應面臨道路、基地內通路、私設通路或現有巷道。
- 三、設置所在之居室面積不得小於十平方公尺，且深度不得小於三公尺。
- 四、景觀陽臺外牆構造應以玻璃或欄杆為之或兩者結合施作，並得設計高度十公分以下之止水墩。
- 五、景觀陽臺應採用懸臂系統或斜撐系統施作；其採斜撐系統施作者，應經建築技術諮詢小組或建造執照預審小組審議通過。
- 六、景觀陽臺應以覆土植栽方式設置綠化設施，並符合下列規定：
  - (一)面積達三分之一以上。
  - (二)採降板設計，其覆土面不得高於樓板線。
  - (三)應有灌木之栽種。
  - (四)覆土深度應符合建築基地綠化設計技術規範。
- 七、景觀陽臺深度逾三公尺部分不得計入景觀陽臺面積。

八、每層景觀陽臺面積之和，不得逾該層樓地板面積八分之一。但面積之和未達十平方公尺者，得建築至十平方公尺。

**第五條** 建築物外牆面設置太陽光電設施者，應符合下列規定：

- 一、突出外牆面不得逾二公尺。
- 二、太陽光電板水平投影面積占太陽光電設施水平投影面積百分之七十以上。

**第六條** 建築物設置之通用化設計浴廁，應符合下列規定：

- 一、採乾濕分離設計。
- 二、浴廁門框之距離不得小於八十公分。
- 三、出入口不得設置門檻。
- 四、設置截水溝並維持出入動線順平。
- 五、每邊寬度應達一百七十五公分以上，且不含管道間之樓地板面積應達四點八平方公尺以上。

通用化設計浴廁，應依下列規定計算通用化設計空間：

- 一、每一通用化設計浴廁計入通用化設計空間者，不得逾二平方公尺。
- 二、每戶各通用化設計浴廁加總面積逾四平方公尺之面積，不計入通用化設計空間。

**第七條** 六層樓以上集合住宅得於共用部分設置通用化設計之交誼室一處，並符合下列規定：

- 一、每超過十層樓得增設置一處。
- 二、不得設置於一樓、一樓夾層或屋突層。
- 三、應依前條規定設置通用化設計之浴廁。
- 四、每一通用化設計之交誼室，其樓地板面積應達一百平方公尺以上。但逾二百平方公尺部分之面積不計入通用化設計空間。

**第八條** 依前二條規定設置通用化設計之浴廁及交誼室，其合計之樓地板面積不得逾該建築物基準容積之百分之二。

**第九條** 住宅區及商業區五層樓以下非供公眾使用之建築物，一宗基地內每棟建築物建築面積為七十平方公尺以上一百平方公尺以下者，已設置昇降設備及依第六條第一項規定設置通用化設計浴廁之樓層，其十四平方公尺之樓地板面積得計入通用化設計空間；未設置通用化

設計浴廁之樓層，其十平方公尺之樓地板面積得計入通用化設計空間。

**第十條** 五層樓以下建築物屋頂、屋頂突出物或露臺設置綠化設施面積合計達設計建築面積百分之三十以上或設置太陽光電發電設施達二峰瓦者，得設置綠能設施。

前項綠能設施屬太陽光電發電設施者，並應依高雄市建築物設置太陽光電發電設施辦法設置第一項綠能設施，其設置應符合下列各款規定：

- 一、建築物屋頂、屋頂突出物或露臺設置太陽光電發電設施或太陽能熱水設施合計面積未達設計建築面積百分之八十者，應於基地地面下設置雨水貯集設施，且容量不得低於綠能設施面積乘以零點一三二公尺。
- 二、二分之一以上面積應設置供綠化、太陽光電發電或其他具有節能減碳效益或對於都市發展、公共安全及公益有貢獻之綠能設施。
- 三、設置綠化設施者，應栽種灌木，其覆土深度應符合建築基地綠化設計技術規範規定；載重及結構安全並應檢附相關簽證文件。
- 四、應設置於地面層，且高度不得超過四點二公尺，並以一層樓為限。
- 五、綠能設施合計面積不得大於法定建築面積 二分之一。

綠能設施設置於屋前者，並應符合下列規定：

- 一、應面臨道路、基地內通路、私設通路、現有巷道或永久性空地。
- 二、不得設置於依都市計畫規定不得設置頂蓋或圍牆之退縮地。
- 三、設置於騎樓範圍者，其正面構造應以玻璃或欄杆為之或兩者結合施作，騎樓範圍地面應與鄰地順平且不得設置障礙物。
- 四、基地面積未達一百六十五平方公尺者，每棟設置面積合計不得大於三十平方公尺；基地面積達一百六十五平方公尺以上者，每棟設置面積合計不得大於四十五平方公尺。

綠能設施設置於屋後者，並應符合下列規定：

- 一、與地界線間應留設一點五公尺以上退縮空間，且合計面積不得大於二十平方公尺。
- 二、限作通用化設計浴廁、廚房、餐廳及其必要通道空間。
- 三、自建築線至該綠能設施之室內外通路淨寬不得小於一點二公尺，並應順平設計。
- 四、本項之通用化設計浴廁除應符合第六條第一項規定外，其門扇應採外開式推門或橫拉門。
- 五、通用化設計廚房之面積不得小於四點五平方公尺。

**第十一條** 公有建築物得於室內挑空範圍之上方設置太陽光電設施，應符合下列規定：

- 一、自建築物屋頂面起算高度在三公尺以上、四點五公尺以下
- 二、在室內挑空範圍內之水平投影面積占基地面積之比率，不得逾法定建蔽率五分之一。
- 三、不得設置側牆或封閉太陽光電設施。
- 四、太陽光電板水平投影面積占太陽光電設施水平投影面積百分之七十以上。
- 五、太陽光電板應採透光設計。
- 六、設置太陽光電設施之挑空範圍不得計入建築物有效採光面積。

**第十二條** 建築物於過樑處設置導風板，應符合下列規定：

- 一、供公眾使用建築物申請建造執照時應檢附結構或土木技師出具含風力安全之結構安全簽證文件。
- 二、不得設置於排煙室外側之過樑。但該排煙室採用機械排煙者，不在此限。
- 三、樑間導風板之立面應有二分之一以上為透空，且透空面積不得小於二平方公尺。
- 四、不得設置於都市計畫規定之退縮範圍內。

**第十三條** 依本辦法規定設置太陽光電設施、景觀陽臺、通用化設計空間綠能設施、導風板等相關設施設備之建築物，其起造人或所有人應繳納回饋金，並納入高雄市永續綠建築經營基金統籌運用。前項回饋金計算公式如下：

- 一、五層樓以下建築物：  
(一)綠能設施設置於屋後者，其回饋金=〔該綠能設施面積(平

方公尺) × 基地公告現值 (元/平方公尺) / 基地法定容積率) × 零點二四。

(二)其他設施之回饋金 = [其他設施面積總合 (平方公尺) × 基地公告現值 (元/平方公尺) / 基地法定容積率] × 零點一六。

(三)應設置雨水貯集設施而未設置之綠能設施者，其回饋金 = [綠能設施面積 (平方公尺) × 基地公告現值 (元/平方公尺) / 基地法定容積率] × 零點二七，不適用前二目之規定。

二、六層樓以上及供公眾使用建築物：

回饋金 = [各項設施設備面積總和 (平方公尺) × 基地公告現值 (元/平方公尺) / 基地法定容積率] × 零點二五。

已領得建造執照或核准變更設計之建造執照，尚未依本辦法完成高雄厝設置，再依本辦法申請變更設計者，其回饋金之計算，以原核准之建造執照為準。

**第十四條** 前條回饋金，應於領取建造執照或核准建造執照變更設計時，全額繳納。

前條第一項之各項設施設備，因故未設置者，得申請無息退還回饋金。

前項退還之金額，主管機關應先扣除百分之十回饋金。但不得逾新臺幣一百萬元。

**第十五條** 申請之基地或建築物有下列情形之一者，應先經建造執照預審通過，始得適用本辦法：

一、位於商業區：基地面積達一千平方公尺以上。

二、位於非商業區：基地面積達一千五百平方公尺以上。

三、高層建築物。

四、建築十五戶以上透天厝。

前項預審，應提出建築物防災、節能、通用化及智慧化設計。

**第十六條** 主管機關為處理高雄厝推動之有關事務及爭議，得提請高雄市政府建築技術諮詢小組審議，並應依其收費標準收取行政規費。

**第十七條** 本辦法發布施行前已取得容積獎勵之建造執照者，於領取使用執照前，得依本辦法辦理變更設計。

但涉及原容積獎勵核准要件變更者，非經重新申請核准，不得依原核准之容積獎勵辦理。

**第十八條** 本辦法自發布日施行。

第六章 法規篇

## 高雄市建築物設置太陽光電設施辦法

中華民國 101 年 04 月 26 日高市府工建字第 10132465400 號令訂定  
中華民國 102 年 06 月 03 日高市府工建字第 10233556700 號令修正  
中華民國 106 年 06 月 19 日高市府工建字第 10602885200 號令修正  
修正第 5、6、10 條

- 第一條** 為充分利用本市充足日照，以發展太陽光電再生能源發展之地方特色，依據建築技術規則總則編第三條之二第一項規定訂定本辦法。
- 第二條** 本辦法之主管機關為高雄市政府（以下簡稱本府）工務局。
- 第三條** 本辦法所稱太陽光電設施，指設置於建築物屋頂、屋頂突出物、露臺及外牆面之太陽能光電板、支架（含欄杆）、維修設施及轉換太陽光能為電能之必要設施。
- 第四條** 太陽光電設施應依建築法規定申請雜項執照，於領得雜項執照後，應依再生能源發電設備設置管理辦法申請同意備案。但符合設置再生能源設施免請領雜項執照標準規定者，得免請領雜項執照。
- 第五條** 太陽光電設施設置於建築物屋頂或屋頂突出物，符合下列各款情形者，得免計入屋頂突出物面積及建築物高度：
- 一、設施高度應符合下列情形之一：
    - （一）設置於五層樓以下建築物屋頂者，從屋頂面起算高度在四點五公尺以下。
    - （二）設置於六層樓以上建築物屋頂者，從屋頂面起算高度在六公尺以下。
    - （三）設置於建築物屋頂突出物者，從屋頂突出物面起算高度在三公尺以下。
  - 二、太陽光電板水平投影面積占太陽光電設施水平投影面積百分之七十以上。前項太陽光電設施得突出建築物外牆。但不得逾外牆面一公尺及建築基地範圍。
- 第六條** 設置於建築物露臺之太陽光電設施，符合下列各款情形者，得免計入樓地板面積：



- 一、從露臺起算高度在三點六公尺以下。
- 二、太陽光電板水平投影面積占太陽光電設施水平投影面積百分之七十以上。前項太陽光電設施得突出建築物外牆。但不得逾外牆面一公尺及建築基地範圍。

**第七條** 建築物依法應留設之屋頂避難平台，不得設置太陽光電設施。

**第八條** 依本辦法設置之太陽光電設施，其消防安全應依消防法相關法令規定辦理；其設備之設計及安裝，應依電業法相關法令規定辦理。

**第九條** 依本辦法設置之太陽光電設施，不得妨害四周建築物已申請設置太陽光電設施之功能，其有陰影遮蔽之妨害者，應予改善或拆除。

**第十條** 依本辦法設置之太陽光電設施，其下方空間不得作為居室使用。違反前項規定者，依建築法規定處理。

**第十一條** 為推動及協助建築物設置太陽光電設施，得設置高雄市政府太陽光電設施推動小組。

**第十二條** 本辦法自發布日施行。

第六章 法規篇

# 高雄市政府工務局建築物設置太陽光電設施 請領雜項執照違建處理原則

中華民國 103 年 11 月 17 日高市府工建字第 10339042100 號函訂定

- 一、為兼顧發展太陽光電再生能源運用與其設置不妨礙建築物之防火避難設施及危害公共安全，規範本市領有使用執照之建築物涉有違章建築者，申請太陽光電設施請領雜項執照事宜，特訂定本原則。
- 二、本原則之適用範圍為依高雄市建築物設置太陽光電設施辦法規定設置之太陽光電設施。
- 三、領有使用執照之建築物涉有違章建築者，於申請太陽光電設施請領雜項執照時，應符合下列規定：
  - (一)太陽光電設施不得設置於違章建築上，且其下方範圍內之屋頂、屋頂突出物或露臺上不可有違章建築。
  - (二)太陽光電設施不得與違章建築相連接。
  - (三)太陽光電設施之構造須為不燃材料或防火材料。
- 四、領有使用執照之建築物涉有違章建築者，於申請太陽光電設施請領雜項執照時，其違建部分另依違章建築處理相關規定處理。

## 第六章 法規篇

## 高雄市政府太陽光電設施推動小組設置要點

中華民國 101 年 07 月 10 日高市府人企字第 10130767100 號函訂定

- 一、為推動本市建築物設置太陽光電設施及協助民眾申請設置等事宜，設高雄市政府太陽光電設施推動小組(以下簡稱本小組)，並為規範本小組之組成及運作，特訂定本要點。
- 二、本小組之任務如下：
  - (一)太陽光電政策之推動及建議。
  - (二)建築物設置太陽光電設施爭議之處理及協調。
  - (三)建築物依高雄市建築物屋頂設置太陽光電設施辦法設置太陽光電設施法令疑義之處理。
  - (四)建築物設置太陽光電設施申請認證標章之審議。
  - (五)民眾申請設置程序之協調事宜。
  - (六)其他與太陽光電設施有關事項。
- 三、本小組置委員十九人至二十一人，其中一人為召集人，由本府工務局局長兼任；一人為副召集人，由本府工務局副局長兼任；其他委員由本府就下列人員聘(派)兼之：
  - (一)本府經濟發展局代表一人。
  - (二)本府都市發展局代表一人。
  - (三)本府環境保護局代表一人。
  - (四)本府工務局建築管理處處長。
  - (五)台灣電力股份有限公司代表一人。
  - (六)台灣電力股份有限公司高雄區營業處及鳳山區營業處代表各一人。
  - (七)本市轄區建築師公會代表一人至二人。
  - (八)本市轄區土木技師公會代表一人。
  - (九)本市轄區結構工程工業技師公會代表一人。
  - (十)電機技師公會本市轄區會員代表一人。
  - (十一)本市轄區建築開發商業同業公會代表一人至二人。
  - (十二)高雄市建築經營協會代表一人。
  - (十三)中華民國太陽光電發電系統商業同業公會代表一人。
  - (十四)台灣太陽光電產業協會代表一人。
  - (十五)學者、專家二人。委員任期二年，期滿得續聘(派)兼之。任期

內出缺時，得補聘(派)兼至原任期屆滿之日止。但機關(構)代表職務異動時，各機關(構)應依程序改派，其任期至原任期屆滿之日止。

- 四、本小組視業務需要不定期召開會議，由召集人召集並為主席；召集人因故不能出席時，由副召集人代理；召集人及副召集人均不能出席時，由出席委員互推一人代理之。
- 五、本小組會議須有過半數委員出席，出席委員過半數同意始得作成決議；正反意見同數時，取決於主席。
- 六、委員應親自出席本小組會議及參與表決。但代表機關(構)之委員未能出席會議時，得由機關(構)指派代表代理之。
- 七、委員對於議案有利害關係者，應自行迴避，不得參與開會及表決；應迴避而未迴避者，當事人得申請其迴避或由召集人令其迴避。迴避之委員，不計入出席及表決委員之人數。
- 八、本小組開會時得邀請太陽光電設施設置申請人、利害關係人、相關機關(構)及學者專家列席。

## 第六章 法規篇

## 高雄市光電智慧建築標章認證辦法

中華民國 101 年 09 月 06 日高市府工建第 10135178400 號令訂定

中華民國 104 年 10 月 26 日高市府工建第 10437881600 號令修正

- 第一條** 為推動本市建築物設置智慧及太陽光電再生能源設備，特辦理光電智慧建築標章之認證，並訂定本辦法。
- 第二條** 本辦法之主管機關為本府工務局。  
主管機關得委託民間團體辦理第七條規定之檢查事項。
- 第三條** 建築物之所有權人、使用人、公寓大廈管理委員會或管理負責人申請核發標章時，應繕具申請表及檢附下列文件向主管機關為之：
- 一、光電智慧建築綜合指標與自評表。
  - 二、設計圖說、照片及完整說明資料。
  - 三、依再生能源發電設備設置管理辦法完成再生能源發電設備設置及登記之文件。
  - 四、主管機關指定之其他文件。
- 前項光電智慧建築綜合指標，由主管機關公告之。
- 第四條** 前條申請文件內容不完備或有欠缺時，主管機關應命限期補正；屆期未補正或補正不完全者，駁回之。
- 第五條** 標章之申請，由本府太陽光電設施推動小組(以下簡稱光電小組)依光電智慧建築綜合指標以開會方式審查評定之；必要時，並得至實地勘查。
- 第六條** 主管機關依前條評定結果按下列標準核發各等級之標章；未達標準者，不予核發：
- 一、金級：得分達八十五分以上。
  - 二、銀級：得分達七十五分以上未滿八十五分。
  - 三、銅級：得分達六十五分以上未滿七十五分。
- 前項標章圖式，由主管機關公告之。
- 第七條** 主管機關得不定期對核予標章之建築物檢查其光電節能設施使用維護情形。  
前項檢查結果與評定內容不符者，主管機關得命建築物所有權人、使用人、管理委員會或管理負責人限期改善；屆期未完成改善

，且情節重大者，主管機關得經光電小組決議後，撤銷或廢止其標章認證。

**第八條** 依本辦法領有標章之建築物，主管機關得將其名稱及坐落地點公告於新聞媒體或主管機關網站周知。

主管機關得依第六條評定等級發給獎勵金，其額度及方式由主管機關公告之。

前項獎勵金由高雄市永續綠建築經營基金支應。

**第九條** 建築物之所有權人、使用人、公寓大廈管理委員會或管理負責人以不實文件取得標章者，主管機關得撤銷其標章，並以書面行政處分追繳已受領之前條獎勵金。

**第十條** 標章如有遺失或毀損時，建築物之所有權人、使用人、公寓大廈管理委員會或管理負責人得以書面敘明理由申請補發或換發。前項申請補發或換發，主管機關得酌收製作成本費用。

**第十一條** 本辦法自發布日施行。

## 第六章 法規篇

高雄市政府工務局109年度補助建築物設置  
太陽光電發電系統實施計畫

中華民國 107 年 01 月 18 日高市府工建字第 10730489801 號公告訂定

- 一、為鼓勵民眾於建築物設置太陽光電發電系統，推動本市太陽光電能之應用，並塑造以再生能源供電之優質生活型態，建構節能減碳之建築，特訂定本計畫。
- 二、本計畫用詞定義如下：
  - (一) 太陽光電發電系統：指利用太陽電池轉換太陽光能為電能之發電設備。
  - (二) 峰瓦 (kWp)：為太陽光電發電系統設置容量計算單位，指所裝設之太陽光電模組於標準狀況(太陽電池溫度 25°C，AM1.5 1,000W/m<sup>2</sup>太陽光照射)下額定功率之總和。
  - (三) 建築整合太陽光電設施 (Building-integrated photovoltaics, 縮寫 BIPV)：指以建築設計手法將具有建材功能之太陽光電模板導入與建築物結合。
- 三、申請補助太陽光電發電系統應符合下列規定：
  - (一) 申請人資格：
    - 1、設籍於本市之市民，或設立登記或立案於本市之法人或非法人團體。
    - 2、申請人應符合下列情形之一：
      - (1) 建築物所有權人或起造人。
      - (2) 建物所有權人之配偶或一親等親屬。
      - (3) 申請人為公寓大廈得由管理負責人、管理委員會提出申請。
    - 3、前開建築物為二人以上所共有者，應由其中一人提出申請並設籍於本市，且需取得其他共有人之同意書。
    - 4、申請人應同為再生能源發電設備設置管理辦法規定之同意備案申請人。
  - (二) 申請條件：
    - 1、設置於本市轄區內非全棟從事營業行為之私有合法建築物上，且其使用執照登載為全部或部分集合住宅、住宅或農舍使用。

- 2、申請人應於一百零六年及一百零七年度期間取得權責機關依再生能源發電設備設置管理辦法規定同意備案(依權責機關同意備案發文日為準)·或一百零六年及一百零七年度取得太陽光電發電系統之建造執照或雜項執照。
- 3、申請人須自行出資設置太陽光電發電系統。
- 4、申請人將建築物出租或出借於他人設置太陽光電發電系統者·不得申請補助。

#### 四、補助方式如下：

- (一) 補助之順序·依本局受理申請先後順序辦理。
- (二) 本年度補助預算額度由本局公告·申請補助案件累積金額達預算額度時·本局得公告停止補助申請·但本局另有預算得支隨時·得公告繼續受理補助之申請·補助迄預算用罄為止。

#### 五、補助建築物類別與標準如下：

- (一) 獨棟建築物
  - 1、應申請建造執照、使用執照或雜項執照之太陽光電發電系統者·每峰瓦補助新臺幣八千元。
  - 2、免申請建造執照、使用執照或雜項執照之太陽光電發電系統者·每峰瓦補助新臺幣六千元。
- (二) 連續三棟(含)以上相連之建築物·各棟相鄰間隔不得超過一點五公尺。(需共同提出補助申請)
  - 1、應申請建造執照、使用執照或雜項執照之太陽光電發電系統者·每峰瓦補助新臺幣一萬元。
  - 2、免申請建造執照、使用執照或雜項執照之太陽光電發電系統者·每峰瓦補助新臺幣八千元。
- (三) 連續五棟(含)以上相連之建築物·各棟相鄰間隔不得超過一點五公尺。(需共同提出補助申請)
  - 1、應申請建造執照、使用執照或雜項執照之太陽光電發電系統者·每峰瓦補助新臺幣一萬二千元。
  - 2、免申請建造執照、使用執照或雜項執照之太陽光電發電系統者·每峰瓦補助新臺幣一萬元。
- (四) 符合下列各目條件之一者·其補助標準依第一款規定之標準採二倍計算。
  - 1、連續十棟(含)以上相連之建築物者(需共同提出申請)



高雄市政府工務局109年度補助建築物  
設置太陽光電發電系統實施計畫

- 2、建築物整合太陽光電設施(BIPV)，檢附設計圖說經審查合格者。
  - 3、申請人為領得使用執照一年以上，且戶數達二十戶以上之公寓大廈者。
  - 4、經本局違章建築處理大隊於一百零六年一月一日以前查報有案之建築物屋頂違章建築，依高雄市建築物設置太陽光電設施辦法申請雜項執照轉作光電屋頂者。
- (五) 前款建築物類別如符合二款以上之申請案，該申請案依補助標準較者計算。
- (六) 每一申請案最高補助金額以新臺幣二十萬元為限，同一申請人有多案申請補助累積最高補助金額以新臺幣三十萬元為限。
- (七) 本局公告停止補助前之最後一申請案，其申請補助額度較賸餘預算多者，以賸餘預算補助之。

申請程序及應備文件

(一) 申請補助許可(第一階段：申請資格審核)

- 1、申請期間：自一百零七年二月一日起至一百零七年十月十五日止。
  - 2、申請人應檢附下列文件一式二份向本局申請補助許可；收件日期以申請案件送達本局之日為準，逾期不予受理。申請補助案件累積金額達本年度預算額度時，本局得公告停止補助之申請。
- (1)申請書。(申請書格式如附件一)(未依本附件格式提出申請者，逕以退件，不得補正)
- (2)申請人證明文件：自然人者之身分證影本；以其他法人或經主管機關核准設立、登記或經報備之非法人團體(組織)申請者，應檢附登記、設立或報備之相關證明文件及管理人或代表人身分證正反面影本。
- (3)二張以上建築物設置太陽光電發電系統施工前之現場照片。
- (4)太陽光電發電系統依再生能源發電設備設置管理辦法經權責機關同意備案文件影本。
- (5)太陽光電發電系統之建造執照或雜項執照影本(免請領雜項執照者免附)。
- (6)設置太陽光電發電系統建築物所有權狀或六個月內地政機關核發之建物登記第一類謄本影本。

- (7)設置太陽光電發電系統建築物使用執照影本（無使用執照者應提出舊有合法房屋證明）。
  - (8)設置太陽光電發電系統建築物之門牌整編證明影本（門牌號碼與建築物使用執照相符者免附）。
  - (9)設置太陽光電發電系統之建築物為二人以上共有者，由其中一人提出時，應檢具其他共有人之同意文件；公寓大廈由管理負責人、管理委員會提出申請，且前已依再生能源發電設備設置管理辦法取得同意備案者，得免檢附相關同意文件。
  - (10)依前點第四款第三目申請補助者，應檢具 BIPV 施工設計圖說。
- 3、申請文件不全或有錯誤時，申請人應於接獲本局通知補正之次日起七日內補正，屆期末補正或補正不完全者，應予駁回。
  - 4、申請案件經本局審查符合本計畫規定者，核准補助之，並應將核定結果以書面通知申請人。

#### 六、（二）經費請領及核銷程序（第二階段：經費請撥及核銷）

- 1、申請人完成太陽光電發電系統之設置後，應於一百零七年十一月三十日前檢具下列文件一式二份(並製作電子檔一份，格式為pdf)(日期依本局收文日期為準)向本局申請補助款撥付。屆期末申請者，原核准補助處分失其效力（申請文件格式如附件二）。
  - (1) 太陽光電發電系統補助款撥付申請書及第一階段申請書。
  - (2) 設置太陽光電發電系統之建築物位置圖、基地地盤圖及現況圖。
  - (3) 太陽光電發電系統之規劃設計圖說。
  - (4) 建築物設置太陽光電發電系統施工前、中、後含四周建築物之現場照片。
  - (5) 太陽光電發電系統補助款領據。
  - (6) 實際支用費用明細表及費用單據影本(廠商戳章應與申請書系統承裝業相符)。
  - (7) 台灣電力股份有限公司核發之太陽光電發電系併聯完成證明文件
  - (8) 本局核准補助許可文件影本。
  - (9) 太陽光電發電系統之使用執照或免請領雜項執照備查函影本。
  - (10) 切結書。
  - (11) 申請人之金融機構帳戶封面影本。
- 2、本局接獲申請人申請補助款撥付，應於十四日內派員現勘，申請人不得規避、妨礙或拒絕，經審查符合本計畫規定者，一次撥付

高雄市政府工務局109年度補助建築物  
設置太陽光電發電系統實施計畫

- 全額補助款；如經審查未符合本計畫規定者，得要求受申請人說明並限期改善。
- 3、申請文件不全或有錯誤時，申請人應於接獲經本局通知補正之次日起十日內補正；屆期未補正或補正文件不全者，予以駁回。經駁回之案件，本局得廢止原核准補助處分。
  - 4、太陽光電發電系統建置完成之數量與申請核准補助之數量不同時，依下列規定補助：
    - (1) 建置完成之數量較申請核准補助之數量多者，依申請核准補助之數量核給補助款。
    - (2) 建置完成之數量較申請核准補助之數量少者，依建置完成之數量核給補助款。
  - 5、太陽光電發電系統（免申請雜項執照）經申請核准補助後，再行申請太陽光電發電系統雜項使用執照者，依原核准補助金額補助之。

**七、受補助者應履行下列義務：**

- (一) 配合本局執行設置完成後經補助款撥付之日起三年內之示範展示，並同意本局將受補助太陽光電發電系統之設計、圖像、模型運用等於各式文宣、網站及各類宣導展覽場合，以達推廣宣導太陽能光電之目的。
- (二) 受補助者自補助款撥付之日起三年內將太陽光電發電系統或設置光電之建築物出售者，應於買賣契約內註明買受人應配合履行本計畫所規定之各項義務。
- (三) 同意本局或本局委託之承辦單位派員實地抽查接受補助之太陽光電發電系統設置、利用情形及現場資料之收集。
- (四) 應維持太陽光電發電系統安全運轉，並善盡維護責任；未經本局同意不得擅自拆除受補助之太陽光電發電系統。
- (五) 配合高雄市政府取得溫室氣體減量額度，俾利將來高雄市政府將高雄市受補助之太陽能設施，一併申請破權之統籌運用。

**八、受補助者有下列情形之一者，本局得撤銷或廢止原補助款之全部或一部，並請求返還該補助款之全部或一部：**

- (一) 受補助者未履行前點之義務，經本局或相關主管機關限期改善，屆期仍未改善者。

- (二) 向 2 個以上機關或計畫提出相同性質之補助申請者。
- (三) 經權責機關依再生能源發電設備設置管理辦法規定撤銷或廢止再生能源發電設備同意備案者。
- (四) 依本計畫所檢附或提供之申請文件有虛偽不實或違法之情事，經本局撤銷或廢止原核准處分。
- (五) 自補助款撥付之日起三年內自行申請撤回或停用太陽光電設施者。

**九、**依本計畫申請補助之案件，如有爭議得由本局提高雄市政府太陽光電設施推動小組會議決議之。

## 第六章 法規篇

## 高雄市公有房舍設置太陽光電發電系統租賃契約(範本)

承租 人： (以下簡稱甲方)

出租機關：高雄市○○○○○○○○ (以下簡稱乙方)

雙方同意訂定公有房舍設置太陽光電發電系統租賃契約，共同遵守，其條款如下：

**第一條 租賃物標示**

(一) 指於不影響原定用途情形下，可供設置太陽光電發電系統之處所，詳「高雄市○○○○○○○○公有房舍設置太陽光電發電系統公開標租案租賃標的清冊」，甲方應自租賃標的清冊內，據以完成標租系統設置容量。

(例外：若經甲方檢視本契約所屬行政區域後，發現有其他乙方未納入租賃標的清冊內之公有房舍，甲方經報請乙方同意後，亦得設置。)

(二) 前款房舍之租用及太陽光電發電系統設置，不得違反高雄巿市有財產管理自治條例、民法、建築管理及其他有關法令之規定。

(三) 本款租賃標的清冊包含下列內容：

1. 公有房舍管理機關(單位)及聯絡窗口。
2. 建物現況。
3. 設置地址。
4. 設置容量。
5. 設置建築物之坐落地號。
6. 設置建築物之建號。
7. 設置面積。
8. 其他經乙方指定應載明之事項。

**第二條 租賃期間**

(一) 自合約生效日(即公證日、簽約日)(民國 年 月 日)起算至民國 年 月 日止(計119個月)，租期屆滿時，租賃關係即行消滅，乙方不另通知。

- (二) 甲方於租賃期間內未有違反契約規定情節重大之情形者，甲方得優先續租1次，有意續租時甲方至遲應於租期屆滿前3個月，以書面方式向乙方提出換約續租申請；逾期末申請者，視甲方無意續租。
- (三) 甲方未經乙方同意換約續租而於租期屆滿後繼續使用租賃物者，不得主張民法第451條之不定期限繼續契約，並應返還相當於租金之不當得利予乙方；如造成乙方之損害，並應負賠償責任。
- (四) 前款不當得利及損害賠償，乙方得自履約保證金中抵扣；履約保證金不足抵扣者，得向甲方追償。

### 第三條 租賃條件

- (一) 於合約生效之日起算至 \_\_ 日曆天內，應設置完成標租系統設置容量 ( kWp )。其每隔 \_\_ 日曆天內，最少應設置完成 (kWp)太陽光電發電系統設置容量，至標租系統設置容量達成為止。(為鼓勵甲方得於履約期限內，就租賃範圍內公有房舍屋頂設置太陽光電進行最佳、最大化運用，本租賃契約最終結案量上限並無限制，僅須大於或等於標租系統設置容量。)
- (二) 該標租系統設置容量若經檢視租賃標的清冊及另覓其他未納入該清冊內之市管公有房舍後，仍無足夠設置之區域，則以其實際上系統設置容量為最終結案量，惟甲方應依第6條第2款規定繳納懲罰性違約金。
- (三) 未能達到標租系統設置容量之除外條件，係指設置地點具改建計畫或原定有其他用途或不可歸責甲方之事由，致無法設置者，其規劃設置容量得予以扣除。

### 第四條 經營年租金計算方式

- (一) 定義及解釋：

1.本租賃契約標租系統設置容量適用中華民國104年8月11日修正「經濟部太陽光電發電設備競標作業要點(以下簡稱本要點)」之第2點第1項第1款規定者，其裝置容量、售電回饋百分比、經營年租金及售電收入稱為A類裝置容量、A類售電回饋百分比、A類經營年租金及A類售電收入。

2.本租賃契約標租系統設置容量適用中華民國104年8月11日修正「經濟部太陽光電發電設備競標作業要點(以下簡稱本要點)」之第2點第1項第3款規定者，其裝置容量、售電回饋百分比、經營年租金及售電收入稱為B類裝置容量、B類售電回饋百分比、B類經營年租金及B類售電收入。

3.A類售電收入及B類售電收入，指甲方向臺灣電力公司申請每月回售電價總收入(含稅)之證明，以計算每期總發電售出所得價款。

- (二) A類售電回饋百分比為投標單得標售電回饋百分比(%) + 〇〇年度經濟部太陽光電競標平均得標折扣率之半(103年度為5.27%)。(售電回饋百分比下限由機關衡酌個案情形自行填列)
- (三) B類售電回饋百分比為投標單得標售電回饋百分比(%) + 〇〇年度經濟部太陽光電競標平均得標折扣率(103年度為10.53%)。(售電回饋百分比下限由機關衡酌個案情形自行填列)
- (四) 經營年租金為新臺幣〇佰〇拾〇萬〇仟〇佰〇拾〇元整，計算方式如下：

1.A類經營年租金：

A類裝置容量x每kWp每天度數x天數x〇〇年躉購費率xA類售電回饋百分比。  
 $(kWp) \times 3.5(\text{度}/\text{天}) \cdot kWp \times 365 \text{天} \times 5.5(\text{元}/\text{度}) \times \% = \quad \text{元}$

2.B類經營年租金：

B類裝置容量x每kWp每天度數x天數x〇〇年躉購費率xB類售電回饋百分比。  
 $(kWp) \times 3.5(\text{度}/\text{天}) \cdot kWp \times 365 \text{天} \times 5(\text{元}/\text{度}) \times \% = \quad \text{元}$   
 經營年租金為A類經營年租金+B類經營年租金合計：      元

(五) 參考年租金為計算方式如下：

A類售電收入x A類售電回饋百分比+B類售電收入xB類售電回饋百分比。

## 第五條 經營年租金繳納方式

(一) 經營年租金分10期平均繳納。第1期應於依第3條第(一)款完成標租系統設置日起30日內繳納，各期繳款日期均間隔1年，各期繳納期限如下：(依公證法第13條規定辦理，下列各點切勿刪除)

- 1.第1期：民國○○年○○月○○日前繳納新台幣○佰○拾○萬○仟○佰○拾○元整。
- 2.第2期：民國○○年○○月○○日前繳納新台幣○佰○拾○萬○仟○佰○拾○元整。
- 3.第3期：民國○○年○○月○○日前繳納新台幣○佰○拾○萬○仟○佰○拾○元整。
- 4.第4期：民國○○年○○月○○日前繳納新台幣○佰○拾○萬○仟○佰○拾○元整。
- 5.第5期：民國○○年○○月○○日前繳納新台幣○佰○拾○萬○仟○佰○拾○元整。
- 6.第6期：民國○○年○○月○○日前繳納新台幣○佰○拾○萬○仟○佰○拾○元整。
- 7.第7期：民國○○年○○月○○日前繳納新台幣○佰○拾○萬○仟○佰○拾○元整。
- 8.第8期：民國○○年○○月○○日前繳納新台幣○佰○拾○萬○仟○佰○拾○元整。
- 9.第9期：民國○○年○○月○○日前繳納新台幣○佰○拾○萬○仟○佰○拾○元整。
- 10.第10期：民國○○年○○月○○日前繳納新台幣○佰○拾○萬○仟○佰○拾○元整。

(二) 每期參考年租金與經營年租金相差達5%以上時，甲乙雙方應依下列規定變更當期經營年租金金額：

- 1.參考年租金未滿經營年租金5%者，照當期經營年租金5%計收。
- 2.參考年租金逾經營年租金5%未滿10%者，照當期經營年租金10%計收。
- 3.參考年租金逾經營年租金10%未滿15%者，照當期經營年租金15%計收。
- 4.參考年租金逾經營年租金15%未滿20%者，照當期經營年租金20%計收。
- 5.參考年租金逾經營年租金20%未滿25%者，照當期經營年租金25%計收。
- 6.參考年租金逾經營年租金25%未滿30%者，照當期經營年租金30%計收。
- 7.參考年租金逾經營年租金30%未滿35%者，照當期經營年租金35%計收。
- 8.參考年租金逾經營年租金35%未滿40%者，照當期經營年租金40%計收。
- 8.參考年租金逾經營年租金40%未滿45%者，照當期經營年租金45%計收。
- 9.參考年租金逾經營年租金45%未滿50%者，照當期經營年租金50%計收。
- 10.參考年租金逾經營年租金50%未滿55%者，照當期經營年租金55%計收。
- 11.參考年租金逾經營年租金55%未滿60%者，照當期經營年租金60%計收。
- 12.參考年租金逾經營年租金60%未滿65%者，照當期經營年租金65%計收。
- 13.參考年租金逾經營年租金65%未滿70%者，照當期經營年租金70%計收。
- 14.參考年租金逾經營年租金70%未滿75%者，照當期經營年租金75%計收。
- 15.參考年租金逾經營年租金75%未滿80%者，照當期經營年租金80%計收。
- 16.參考年租金逾經營年租金80%未滿85%者，照當期經營年租金85%計收。
- 17.參考年租金逾經營年租金85%未滿90%者，照當期經營年租金90%計收。
- 18.參考年租金逾經營年租金90%未滿95%者，照當期經營年租金95%計收。
- 19.參考年租金逾經營年租金105%未滿110%者，照當期經營年租金105%計收。
- 20.參考年租金逾經營年租金110%未滿115%者，照當期經營年租金110%計收。
- 21.參考年租金逾經營年租金115%未滿120%者，照當期經營年租金115%計收。
- 22.參考年租金逾經營年租金120%未滿125%者，照當期經營年租金120%計收。
- 23.參考年租金逾經營年租金125%未滿130%者，照當期經營年租金125%計收。



## 高雄市公有房舍設置太陽光電發電系統租賃契約(範本)

24. 參考年租金逾經營年租金130%未滿135%者，照當期經營年租金130%計收。
25. 參考年租金逾經營年租金135%未滿140%者，照當期經營年租金135%計收。
26. 參考年租金逾經營年租金140%未滿145%者，照當期經營年租金140%計收。
27. 參考年租金逾經營年租金145%未滿150%者，照當期經營年租金145%計收。
28. 參考年租金逾經營年租金150%未滿155%者，照當期經營年租金150%計收。
29. 參考年租金逾經營年租金155%未滿160%者，照當期經營年租金155%計收。
30. 參考年租金逾經營年租金160%未滿165%者，照當期經營年租金160%計收。
31. 參考年租金逾經營年租金165%未滿170%者，照當期經營年租金165%計收。
32. 參考年租金逾經營年租金170%未滿175%者，照當期經營年租金170%計收。
33. 參考年租金逾經營年租金175%未滿180%者，照當期經營年租金175%計收。
34. 參考年租金逾經營年租金180%未滿185%者，照當期經營年租金180%計收。
35. 參考年租金逾經營年租金185%未滿190%者，照當期經營年租金185%計收。
36. 參考年租金逾經營年租金190%未滿195%者，照當期經營年租金190%計收。
37. 參考年租金逾經營年租金195%未滿200%者，照當期經營年租金195%計收。
38. 參考年租金逾經營年租金200%以上者，應以契約變更合理調整經營年租金後計收。

(三) 租金給付之方式：現金、票據。

(四) 租金給付之處所：高雄銀行各營業單位。

(五) 甲方應於本條第(一)款各期繳納期限30天前，製作參考年租金明細表並以掛號郵寄(以郵戳為憑)或親送至乙方，乙方應於收到參考年租金明細表後，依本條第(一)及(二)款規定，開立繳款通知單予甲方，甲方應於繳款通知單寄出當日(以郵戳為憑)起至該期繳納期限前至乙方指定處所繳納該期經營年租金。甲方未收到繳款通知單者，應自動洽乙方補單繳納；甲方未收到補單致經營年租金逾期未繳，視為逾期違約，應加收逾期違約金。

(六) 甲方於承租期間內地址變更時，應以書面通知乙方；如未通知更正，乙方依租賃契約所載地址寄發繳款通知單，並依當時法律規定之任何一種送達方式辦理時，視為業已送達，甲方不得異議或主張未送達不計算逾期違約金。

(七) 上述經營年租金，如甲方於繳納期限內未繳納，乙方應依逾期違約金計算方式，開立逾期違約金繳款單，甲方應於乙方指定期限內繳納完畢。如該期經營年租金逾期達4個月並經乙方催告甲方限期繳納，逾期仍未繳納者，乙方得終止契約。

#### 第六條 逾期違約金及懲罰性違約金計算方式

- (一) 每期經營年租金逾期時，應依下列各款加收逾期違約金：
1. 逾期繳納未滿1個月者，照欠額加收百分之二。

- 2.逾期繳納在1個月以上未滿2個月者，照欠額加收百分之四。
  - 3.逾期繳納在2個月以上未滿3個月者，照欠額加收百分之八。
  - 4.逾期繳納在3個月以上者，一律照欠額加收百分之十。
- (二) 若因可歸責甲方之事由，於履約期滿未達標租系統設置容量，乙方應依下列公式計算違約金，以作為甲方之懲罰性違約金：【(標租系統設置容量-不可歸責系統設置容量-實際系統設置容量)/標租系統設置容量】x履約保證金。
- (三) 甲方於本租賃契約出租之房舍屋頂設置太陽光電發電系統時，除特殊因素外，應就現場狀況進行最佳安裝設計，且房舍屋頂為平屋頂者，應優先安裝棚架型太陽光發電系統，其裝置最低點距離屋頂樓地板面之高度不得低於2公尺，但經乙方同意者不受其限制，違反本款規定者，視為違約，乙方應依下列公式計算違約金，以作為甲方之懲罰性違約金：每kWp設置容量為1,000元。(為保留房舍屋頂使用空間，平屋頂者應優先安裝棚架型太陽光發電系統，本規定由機關衡酌個案情形自行增減)

#### 第七條 履約保證金

- (一) 本租賃契約應繳交履約保證金為第四條第(四)款之2年經營年租金。(本款規定僅適用於第一次契約)
- (二) 甲方應繳之履約保證金，應於民國\_\_年\_\_月\_\_日以前，自行選擇以金融機構簽發之本票或支票、保付支票、郵政匯票或銀行之書面連帶保證方式繳納履約保證金。【以簽發票據之方式繳納履約保證金者，需將履約保證金分為3份票據，其中2份票據各占履約保證金四分之一金額，第3份票據占履約保證金二分之一金額，以利後續退還作業。若押標金已抵繳履約保證金，則第3份票據為履約保證金二分之一金額扣除押標金後得之。】【受款人：乙方】(本款規定僅適用於第一次契約)
- (三) 所繳押標金得抵繳履約保證金。
- (四) 甲方未依期限繳納前條違約金，乙方得自履約保證金中抵

扣；履約保證金不足抵扣者，得向甲方追償。

#### 第八條 履約保證金退還方式

- (一) 每設置完成二分之一太陽光電發電系統設置容量（以與臺灣電力公司完成併聯試運轉為主），退還履約保證金四分之一金額，至標租系統設置容量達成為止，總共得退還履約保證金二分之一金額。
- (二) 甲方繳納經營年租金每滿5期得向乙方申請退還履約保證金1次，每次為履約保證金八分之一金額，履約保證金餘額應作為續約後之履約保證金。
- (三) 契約關係終止、期限屆滿或消滅時，甲方如無違約，於承租房舍回復原狀交還乙方後，無息返還履約保證金或其餘額。
- (四) 租約期滿、契約終止、契約解除或因其他原因致租賃關係消滅後，甲方未依契約或經乙方催告期限內仍未回復原狀交還房舍，乙方得沒收履約保證金或其餘額，如另受有損害，並得請求損害賠償。

#### 第九條 房舍使用限制

- (一) 本租賃契約出租之房舍屋頂僅限作為設置太陽光電發電系統使用，不得供任何其他用途，若甲方違反本使用用途規定，經乙方定相當期限，催告甲方改善，逾期未改善時，乙方得終止租賃契約，並沒收已繳交之履約保證金或其餘額。
- (二) 租賃期間有關建物安全維護、太陽光電發電系統設備維護管理及公共安全意外之防護均由甲方負責；其造成人員傷亡、財物毀損或乙方建物、設備受損，應由甲方全權負責，若因而造成乙方被訴或應負賠償責任被求償(包含但不限於國家賠償)者，甲方應賠償乙方所受一切損害(含所有訴訟費、律師費及其他必要費用)，其損害金額得自履約保證金或其餘額中扣除，不足部分再向甲方求償。
- (三) 甲方在租賃範圍內屋頂設置太陽光電發電系統，應由甲方出資興建，並應計算建物之結構及承載力並加強其防颱設計及防漏功能，不得影響建物之結構安全或造成屋頂毀損

滲漏。

- (四) 甲方非經乙方同意，不得將租賃空間轉讓第三人，亦不得轉租、轉借或以其他名義供第三人使用。
- (五) 甲方及所允許為租賃物使用收益之第三人，因故意或過失致租賃物損毀、滅失時，對乙方應負損害賠償責任。
- (六) 甲方對租賃物應盡善良管理人之注意義務保管之。如因故意、過失或施工不良，致房舍及其他設備損毀時，願負一切損害賠償責任，絕無異議，其損害金額得自履約保證金或其餘額中扣除，不足部分再向甲方求償；其需修繕者，亦同。
- (七) 租賃期間本租賃契約出租之房舍屋頂，如遇乙方發現有耐震或結構補強或防水或隔熱或其他工程之需，須遷移或拆除該太陽光電發電系統，甲方應無償配合，俾利工程遂行，並俟工程完工後再予復原，若甲方違反本款規定，經乙方定相當期限，催告甲方改善，逾期未改善時，乙方得終止租賃契約，並沒收已繳交之履約保證金或其餘額。
- (八) 甲方未經乙方同意，對於本租賃契約出租之房舍屋頂不得為擴(增)建、整(修)建或改(重)建。
- (九) 甲方施工及維護時應依「施工及維護期間注意及配合事項」辦理，維護公務辦公或校園教學品質及安全。

#### 第十條 保險

- (一) 甲方應於履約期間辦理公共意外責任保險，其每一場所最低保險金額如下：
  - 1. 每一個人身體傷亡不低於新臺幣三百萬元。
  - 2. 每一事故身體傷亡不低於新臺幣一千五百萬元。
  - 3. 每一事故財產損失：新臺幣二百萬元。
  - 4. 保險期間總保險金額：新臺幣四千八百萬元。
- (二) 甲方應於履約期間辦理產物保險(包含但不限於颱風、火災或地震險等)，甲方未依契約規定辦理保險，其太陽光電發電系統設備因颱風所造成人員傷亡、財物毀損或乙方建物、設備受損，應由甲方全權負責。(本規定由機關衡酌個案情形自行增減)
- (三) 保險期間自合約生效日起至租期屆滿之日止，如有申請換

- 約續租者，保險期間比照順延。
- (四) 未經乙方同意之任何保險契約之變更或終止，視為甲方違約。
  - (五) 保險單記載契約規定以外之不保事項者，其風險及可能之賠償由甲方負擔。
  - (六) 甲方向保險人索賠所費時間，不得據以請求延長合約期限。
  - (七) 甲方未依契約規定辦理保險、保險範圍不足或未能自保險人或得足額理賠者，其損失或損害賠償，由甲方負擔。
  - (八) 保險單正本1份及繳費收據副本1份應於辦妥保險後即交乙方收執。

#### 第十一條 稅捐及其他費用

- (一) 本租賃契約標租房舍因屬免課徵房屋稅及地價稅，倘因出租收益而衍生之相關賦稅，雙方同意由甲方負擔。
- (二) 租賃物之水、電、瓦斯、電信等設施設備，應由甲方自行申請裝設並負擔所有相關費用。

#### 第十二條 契約條款之變更、修改與權利之行使

除本租賃契約另有規定外，本租賃契約條款之變更、修改，應經甲、乙雙方同意以書面簽訂契約變更協議書為之，始生效力。本租賃契約任一方，如於任何時刻未行使其依本租賃契約應享有之權利，不應視為放棄該權利或其他有關之權利，亦不應視為嗣後不得行使此等權利。

#### 第十三條 終止租賃契約

- (一) 有下列情形之一者，乙方得逕行終止契約，甲方不得請求任何賠償或補償：
  1. 甲方未依本契約第3、9條規定辦理，或違反有關法令規定經乙方定相當期限，催告甲方改善，而逾期未改善者，乙方立即終止租約。
  2. 甲方租金繳納期限屆至而仍未繳納租金，經乙方催告仍未履行者。

3. 甲方違反本契約規定或重大違反法令致嚴重影響其經營能力或乙方聲譽者，經乙方定相當期限，催告甲方改善，而逾期未改善時。
  4. 甲方經法院裁定重整或宣告破產，進行破產法上之和解，或因違反法令經主管機關命令解散、停業或歇業者。
  5. 甲方使用行為違反契約約定用途、法令規定、違背公共秩序或善良風俗者。
  6. 政府實施國家政策、舉辦公共事業或公務需要者。
  7. 其他合於民法或其他法令規定，得予終止契約者。
- (二) 乙方依前款各目所列情形之一終止租賃契約，因可歸責於甲方者，履約保證金或其餘額由乙方沒收，甲方不得請求返還，甲方並同意放棄以履約保證金抵付經營年租金之抗辯權，其因而致乙方受損害者，乙方並得請求損害賠償；其因可歸責於乙方者，乙方應退還全額履約保證金或其餘額。
- (三) 甲方於租期屆滿前終止本租賃契約者，應取得乙方同意且甲方仍應按日依比例計算繳納經營年租金及無待解決事項後，甲方得向乙方申請退還全額履約保證金或其餘額。

#### 第十四條 法令變更

本租賃契約所稱法令變更，係指因本租賃契約簽訂時所無法預見之法令或政府政策之變更，致對甲方之太陽光電發電系統設置或營運之執行，或財務狀況發生不利影響者。

#### 第十五條 法令變更之通知及認定

- (一) 於發生法令變更之情形時，任何一方均得以書面就下列事項，通知他方回覆：
1. 本租賃契約之租賃範圍是否應配合變動。
  2. 本租賃契約內容是否應配合修改。
  3. 本租賃契約相關期日是否應配合展延。
  4. 因法令變更所致之損害。
- (二) 甲、乙雙方間之通知，除另有約定者外，得以書面文件或信函方式為之，並送達他方所指定之人員或處所。

- (三) 前款通知，於送達他方或通知所載生效日生效，並以二者中較後發生者為準。甲、乙雙方對通知內容如有異議，應於送達次日起30日內通知對方，逾期未通知，視為無異議。
- (四) 任何一方於收到他方依前款之通知後，雙方應即綜合當時情況加以認定。

#### **第十六條** 損害之減輕

於發生法令變更之情形，雙方均應盡力採取各種必要之合理方法，以減輕其因此所致之損害或避免損害之擴大。

#### **第十七條** 非可歸責之契約終止或解除

本租賃契約因法令變更，依本租賃契約無法繼續履行者，雙方得合意終止或解除全部契約。

#### **第十八條** 法令變更之終止契約

雙方依前條非可歸責於雙方之事由而合意終止本租賃契約，甲方仍應按日依比例計算繳納經營年租金，乙方應退還全額履約保證金或其餘額。

#### **第十九條** 租賃房舍之返還

- (一) 甲方於租賃契約解除、終止或租期屆滿未獲續租時，應於上開期日起3個月內自行拆除太陽光電發電系統並返還承租房舍；未拆除者，視同拋棄該太陽光電發電系統所有權，並由乙方自行處理，拆除設備費用由甲方負擔。
- (二) 若甲方應回復原狀而未回復原狀其所遺留之器具及雜物一概視為廢棄物，無條件任憑乙方處理（包含丟棄），甲方不得異議。乙方因搬移處置或丟棄該器具及雜物等回復原狀所生之處置費用，得自甲方履約保證金或其餘額中扣除，不足部分再向甲方求償。
- (三) 甲方返還租賃房舍時，其太陽光電發電系統所設置之屋頂防水隔熱等建築或設施應負完全修復責任並確保不得產生屋面漏水情形。

**第二十條 契約公證**

- (一) 經核准承租者，訂約後，甲方應會同乙方向臺灣高雄地方法院（含所屬民間公證人）辦理公證，並依公證法第13條載明屆期不履行應逕受強制執行之意旨，公證費用由甲方負擔。公證書上應載明甲方不依期限給付第五條之經營年租金或第六條第(一)款之違約金或於租期屆滿拒絕返還承租房舍時，均應逕受強制執行。連帶保證人於甲方不依期限給付經營年租金或違約金時，亦應逕受強制執行。
- (二) 如甲方因違約，致乙方對甲方提起任何訴訟及強制執行程序，乙方於勝訴時有權向甲方請求因該等訴訟及強制執行程序所支出合理之律師費。

**第二十一條 強制執行**

下列事項，甲方同意得不經訴訟程序逕受強制執行：

- (一) 甲方依第五條應給付之租金、第六條第(一)款應給付之違約金未依期限給付者。
- (二) 甲方於租期屆滿時應返還之租賃物未依期限返還者。

**第二十二條 租賃契約之解釋及管轄法院**

- (一) 本契約任何條款或約定如有無效原因或無法執行之部分，該部分無效。但除去該部分，契約亦可成立者，其他條款應不受影響而仍完全有效。該無效之部分，甲、乙雙方必要時得依契約原定目的變更之。本契約附件為本契約內容之一部分，與本契約條款具有相同之效力，二者如有不同約定者，以本契約為準。
- (二) 本契約及其附件構成甲、乙雙方當事人之完整契約，並取代雙方先前以書面或口頭明示或暗示所為一切關於本契約之涵意。
- (三) 本租賃契約如有未盡事宜，適用民法、高雄市市有財產管理自治條例或其他法令之規定辦理。
- (四) 因本租賃契約所生或與本租賃契約有關之訴訟，甲、乙雙方當事人同意以臺灣高雄地方法院為第一審管轄法院。



**第二十三條 送達地址**

本租賃契約所為任何意思表示之送達均悉以本契約書所載之地址為準，一方如有遷移或改變者，應以書面通知他方，否則他方如按原址，並依當時法律規定之任何一種送達方式辦理時，視為業已送達對方。

**第二十四條 契約份數**

本租賃契約正本3份，由甲、乙雙方各執1份，1份供公證使用；副本6份，由乙方留存5份，餘由甲方存執，分別陳轉備用，如有誤繕，以正本為準。

**第二十五條 其他**

- (一) 甲方不得主張土地法第104條之優先購買權及設定地上權，不得以本租賃契約作為設定抵押擔保、高雄市政府中小企業商業貸款及策略性貸款申請文件或其他類似使用。
- (二) 為利乙方對執行本標租案工程施工人員進出設置案場之辨識，甲方應於進場施工前，製作足資證明承攬本標租案之識別證樣式一式十份，送乙方審核同意並加蓋章戳後（識別證須護貝，以避免日後樣式文字及章戳剝落或模糊，致無法辨識而對本標租案施工及維護進度造成影響），發送相關工程施工人員並要求該員進出執行工作須一律佩帶，俾供辨識使用。另該識別證僅供甲方執行工作佩帶使用，不得另作他用，且甲方應對佩帶該識別證之工程施工人員負責。
- (三) 本租賃契約之太陽光電發電系統（該系統為併聯型系統）設施及台電併聯相關線路（含系統升壓及系統衝擊分析費用）等費用均由甲方負擔並負完全責任，與乙方無涉。

## 第六章 法規篇

# 設置再生能源設施免請領雜項執照標準

中華民國 107 年 11 月 21 日經能字第 10704605800 號 / 台內營字第 1070818209 號

修正「設置再生能源設施免請領雜項執照標準」第二條、第五條、第六條。附修正「設置再生能源設施免請領雜項執照標準」第二條、第五條、第六條

- 第一條** 本標準依再生能源發展條例（以下簡稱本條例）第十七條第二項規定訂定之。
- 第二條** 本標準所適用之範圍，以設置太陽能熱水系統產品及太陽光電發電設備為限。前項太陽光電發電設備除應有利用太陽電池轉換太陽光能為電能之發電設備外，並得包含支撐架、新設頂蓋及運轉維護孔道或通道之設施。
- 第三條** 本標準所稱建築物，指符合下列情形之一者：
- 一、依建築法規定取得建造執照及其使用執照，或合於建築法第九十八條規定之合法建築物。
  - 二、實施建築管理前，已建造完成之合法建築物。
  - 三、經直轄市、縣（市）政府依其自治條例所許可設置太陽光電發電設備之建築構造物。
  - 四、依廢止前臺灣省違章建築拆除認定基準第二點第十款規定，取得專供畜禽生產證明文件，或取得專供農業生產之寮舍接水、接電證明書且專供畜禽生產之寮舍。
- 第四條** 設置於建築物屋頂之太陽能熱水系統產品，其高度為二公尺以下者，得免依建築法規定申請雜項執照。
- 第五條** 設置太陽光電發電設備，符合下列條件之一者，得免依建築法規定申請雜項執照：
- 一、設置於建築物屋頂或露臺，其高度自屋頂面或露臺面起算四點五公尺以下。
  - 二、設置於屋頂突出物，其高度自屋頂突出物面起算一點五公尺以下。
  - 三、設置於地面，其高度自地面起算四點五公尺以下。  
前項設備屬仰角非固定者，僅得設置於地面，其高度以固定仰

角三十度為計算標準。

架高於設置面之運轉維護孔道或通道設施，其水平投影面積不得超過太陽光電發電設備整體水平投影面積百分之三十。

太陽光電發電設備設置於屋頂、露臺或屋頂突出物者，得視為屋簷，其最大設置範圍以建築物外牆中心線或其代替柱中心線外一公尺為限，且不得超過建築基地範圍。

第一項第一款合法建築物屋頂，如有違章建築者，設置太陽光電發電設備時，不得影響公共安全及妨礙違章建築處理，其適用類型如下：

- 一、結構分立型：太陽光電設備（含支撐架）與違章建築結構分立。
- 二、結構共構型：太陽光電設備（含支撐架）與違章建築結構共構。
- 三、設備安裝型（非屬建築行為）：太陽光電設備直接安裝於既存違章建築屋頂上。

**第六條** 設置前條太陽光電發電設備者，應於設置前，檢附下列證明文件送所在地主管建築機關備查：

- 一、再生能源發電設備同意備案文件影本。
- 二、依法登記開業或執業之建築師、土木技師或結構技師出具太陽光電發電設備免請領雜項執照簽證表（附件一）及結構安全證明書（附件二）。有下列情形之一者，應另檢附太陽光電發電設備結構計算說明書：
  - 1、設置高度超過三公尺。
  - 2、設置仰角非固定。
  - 3、設置範圍超出建築物外牆中心線或其代替柱中心線。

前條太陽光電發電設備應於竣工後，檢附依法登記開業或執業之建築師、土木技師或結構技師出具之太陽光電發電設備工程完竣證明書（附件三），報請所在地主管建築機關備查。

**第七條** 本標準自發布日施行。

附件一

太陽光電發電設備免請領雜項執照簽證表

申請日期： 年 月 日

申請人 (設置者)	姓名或 機構名稱		身分證 明文件 統一編 號	
	地 址			
負 責 人	姓 名		身分證 明文件 統一編 號	
	地 址			
設 置 場 址			<input type="checkbox"/> 建造執照 (文號： )	
			<input type="checkbox"/> 使用執照 (文號： )	
			<input type="checkbox"/> 其他證明文件 (函號： )	
再生能源發電設備 同意備案文件	核發機關及文號			
	核准裝置容量			
	備案編號			
簽證建築師、土木技師 或結構技師	姓 名			
	開業證書/執業執照號碼			
	事 務 所 名 稱			
	負 責 人 姓 名			
	事 務 所 電 話			
	事 務 所 地 址			
簽 證 內 容				
適 用 範 圍	本案設置之太陽光電發電設備除應有利用太陽電池轉換太陽光能為電能之發電設備外，並得包含支撐架、新設頂蓋及運轉維護孔道或通道之設施。		<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
適 用 類 型	<input type="checkbox"/> 屋 頂 臺 <input type="checkbox"/> 露 臺	<input type="checkbox"/> 設置合法建物，其高度自 <input type="checkbox"/> 屋頂/ <input type="checkbox"/> 露臺面起算為四點五公尺以下。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 (量測高度： 公尺)	
		<input type="checkbox"/> 包含支撐架結合新設頂蓋，該頂蓋設置面積並無超過太陽光電發電設備之範圍。		
		<input type="checkbox"/> 設置合法建物存有違章建築，其高度自 <input type="checkbox"/> 屋頂/ <input type="checkbox"/> 露臺面起	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 (量測高度： 公尺)	

		算，為四點五公尺以下。 <input type="checkbox"/> 太陽光電發設備置場址之違章建築諮詢表設置類型 <input type="checkbox"/> 結構分立型 <input type="checkbox"/> 結構共構型 <input type="checkbox"/> 設備安裝型	
	<input type="checkbox"/> 屋頂突出物	<input type="checkbox"/> 設置高度自屋頂突出物面起算，為一點五公尺以下。 <input type="checkbox"/> 包含支撐架結合新設頂蓋，該頂蓋設置面積並無超過太陽光電發電設備之範圍。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 (量測高度： 公尺)
	<input type="checkbox"/> 地面型	<input type="checkbox"/> 設置於地面，設置高度自地面起算為四點五公尺以下。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 (量測高度： 公尺)
設 置 區 域		本案太陽光電發電設備之設置未超出建築物外牆中心線或其代替柱中心線外一公尺之範圍，且無超過建築基地範圍。 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		<input type="checkbox"/> 本案無設置運轉維護孔道或通道。 <input type="checkbox"/> 本案設置架高於設置面之運轉維護孔道或通道設施，其水平投影面積不得超過太陽光電發電設備整體水平投影面積百分之三十。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合
應 檢 附 備 查 圖 說	<input type="checkbox"/> 剖面示意圖		
	<input type="checkbox"/> 平面配置圖		
	<input type="checkbox"/> 立面圖		
	<input type="checkbox"/> 結構計算說明書 <input type="checkbox"/> 設置於高度超過三公 <input type="checkbox"/> 太陽光電發電設備仰角非固定 <input type="checkbox"/> 設置範圍超出建築物外牆中心線或其代替柱中心線 <input type="checkbox"/> 設置支撐架結合新設頂蓋		
<p>此致 主管機關          建築師、土木技師或結構技師 (簽名或蓋章)          以上資料由本建築師/土木技師/結構技師簽證負責</p> <div style="text-align: right; border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">             開業/執 業圖戳         </div> <p style="text-align: center;">中 華 民 國 年 月 日</p>			

附件二

### 太陽光電發電設備結構安全證明書

申請人(設置者)：

備案編號：

設置地址：

設置容量：核准設置容量\_\_\_\_\_瓩，實際總裝置容量\_\_\_\_\_瓩

(單一模組裝置容量\_\_\_\_\_瓩、片數\_\_\_\_\_片)

- 本案設置之太陽光電發電設備其設置仰角非固定。
- 本案設置之太陽光電發電設備相關設置空間設計之簽證及監造，符合建築師法及技師法等相關法令規定辦理。經結構計算後，其組立後之結構安全設計符合相關法規之要求。
- 且不影響原有建築物結構安全(設置於屋頂、露臺或屋頂突出物者，須勾選)。

特此證明

簽名或蓋章：

開業/執業執照號碼：

事務所名稱：

開業/執  
業圖戳

附件三

中華民國 年 月 日

## 太陽光電發電設備工程完竣證明書

申請日期： 年 月 日

申請人 (設置者)	姓名或 機構名稱	身分證明文件 統一編號	
	地址		
負責人	姓名	身分證明文件 統一編號	
	地址		
設置場址		<input type="checkbox"/> 建造執照 (文號： ) <input type="checkbox"/> 使用執照 (文號： ) <input type="checkbox"/> 其他證明文件 (函號： )	
再生能源發電設備 同意備案文件	核發機關及文號		
	核准裝置容量		
	實際裝置容量		
	備案編號		
簽證建築師、土木技師 或結構技師	姓名		
	開業證書/執業執照號碼		
	事務所名稱		
	負責人姓名		
	事務所電話		
	事務所地址		
工 程 完 竣 證 明 書 內 容			
適用範圍	本案設置之太陽光電發電設備除應有利用太陽電池轉換太陽光能為電能之發電設備外，並得包含支撐架、新設頂蓋及運轉維護孔道或通道之設施。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
適用類型	<input type="checkbox"/> 屋頂 <input type="checkbox"/> 露臺	<input type="checkbox"/> 設置合法建物，其高度自 <input type="checkbox"/> 屋頂/ <input type="checkbox"/> 露臺面起算為四點五公尺以下。 <input type="checkbox"/> 包含支撐架結合新設頂蓋，該頂蓋設置面積並無超過太陽光電發電設備之範圍。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 (量測高度： 公尺)

		<input type="checkbox"/> 設置合法建物存有違章建築，其高度自 <input type="checkbox"/> 屋頂 / <input type="checkbox"/> 露臺面起算，為四點五公尺以下。 <input type="checkbox"/> 太陽光電發設備置場址之違章建築諮詢表設置類型 <input type="checkbox"/> 結構分立型 <input type="checkbox"/> 結構共構型 <input type="checkbox"/> 設備安裝型	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 (量測高度： 公尺)
	<input type="checkbox"/> 屋頂突出物	<input type="checkbox"/> 設置高度自屋頂突出物面起算，為一點五公尺以下。 <input type="checkbox"/> 包含支撐架結合新設頂蓋，該頂蓋設置面積並無超過太陽光電發電設備之範圍。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 (量測高度： 公尺)
	<input type="checkbox"/> 地面型	<input type="checkbox"/> 設置於地面，設置高度自地面起算為四點五公尺以下。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 (量測高度： 公尺)
設 置 區 域		本案太陽光電發電設備之設置未超出建築物外牆中心線或其代替柱中心線外一公尺之範圍，且無超過建築基地範圍。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合
		<input type="checkbox"/> 本案無設置運轉維護孔道或通道。 <input type="checkbox"/> 本案設置架高於設置面之運轉維護孔道或通道設施，其水平投影面積不得超過太陽光電發電設備整體水平投影面積百分之三十。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合
備 查 圖 說	<input type="checkbox"/> 剖面示意圖		<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合
	<input type="checkbox"/> 平面配置圖		<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合
	<input type="checkbox"/> 立面圖		<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合
	<input type="checkbox"/> 結構計算說明書	<input type="checkbox"/> 設置於高度超過三公呎 <input type="checkbox"/> 太陽光電發電設備仰角非固定 <input type="checkbox"/> 設置範圍超出建築物外牆中心線或其代替柱中心線 <input type="checkbox"/> 設置支撐架結合新設頂蓋	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合



此致	主管機關	
建築師、土木技師或結構技師		( 簽名或蓋章 )
以上資料由本建築師/土木技師/結構技師簽證負責		
		開業/執 業圖戳
中 華 民 國 年 月 日		

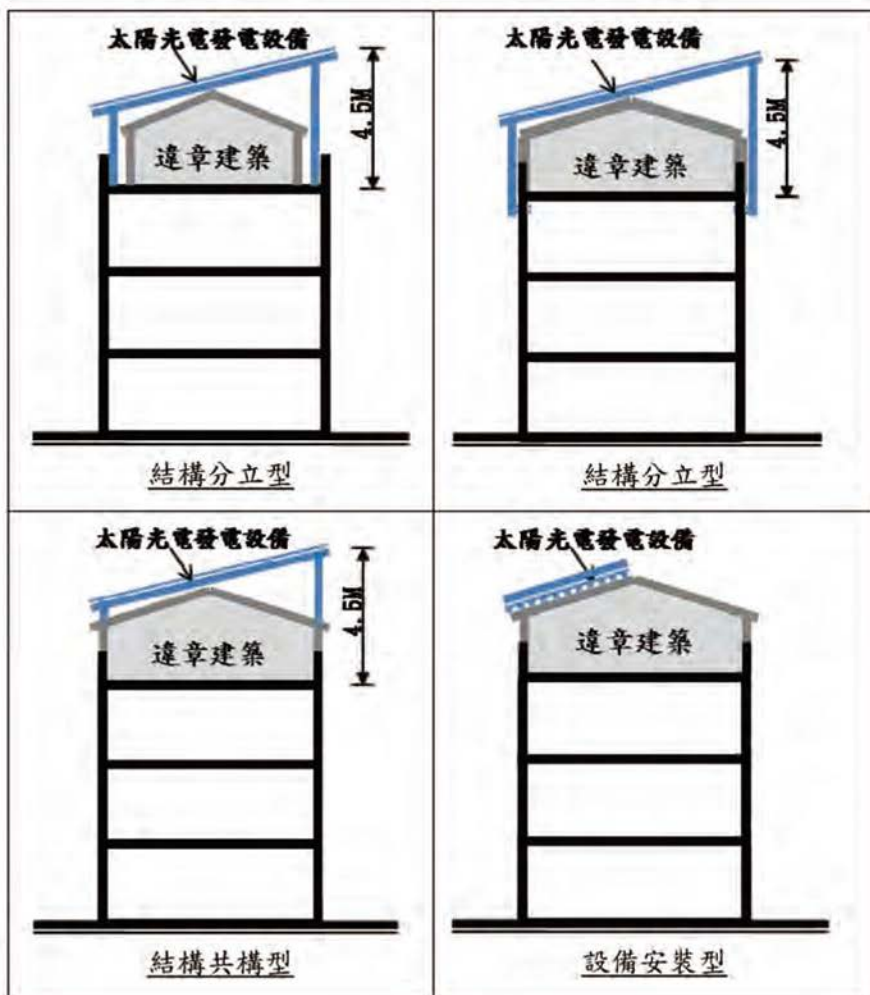
本則命令之總說明及對照表請參閱行政院公報資訊網 (<http://gazette.nat.gov.tw/>)。

## 第六章 法規篇

## 設置屋頂太陽光電免請領雜項執照處理原則

內政部107.05.21台內營字第 1070807962 號令訂定，自即日生效

- 一、為配合推廣再生能源利用，建置建築物屋頂設置太陽光電設備免請領雜項執照之作業程序，特訂定本處理原則。
- 二、合法建築物屋頂如有違章建築，設置太陽光電設備時，不得影響公共安全及妨礙違章建築處理，並依本處理原則辦理。
- 三、屋頂設置太陽光電設備類型如下：
  - (一) 結構分立型：太陽光電設備（含支撐架）與違章建築結構分立（如圖例 A 及 B）。
  - (二) 結構共構型：太陽光電設備（含支撐架）與違章建築結構共構。違章建築拆除時，其柱位可保留轉作光電設備支撐架（如圖例 C）。
  - (三) 設備安裝型：太陽光電設備直接安裝於既存違章建築屋頂上，非屬建築法令所稱之建築行為（如圖例 D）。前項第三款得設置於直轄市、縣（市）政府尚未列為分期拆除之既存違章建築。
- 四、第二點所定影響公共安全之範圍如下：
  - (一) 合法建築物垂直增建違章建築，有下列情形之一者：
    - 1、占用建築技術規則建築設計施工編第九十九條規定之屋頂避難平臺。
    - 2、違章建築樓層達二層以上。
  - (二) 其他經直轄市、縣（市）政府認定者。
- 五、直轄市、縣（市）政府應設諮詢電話或窗口，受理民眾查詢確認第三點之設置類型，諮詢表如附件。
- 六、整幢違章建築不得適用本處理原則。
- 七、依本處理原則設置太陽光電設備，於其下方或周圍有新違章建築時，或經直轄市、縣（市）政府認定影響公共安全者，直轄市、縣（市）政府應依違章建築處理辦法訂定拆除計畫限期拆除。



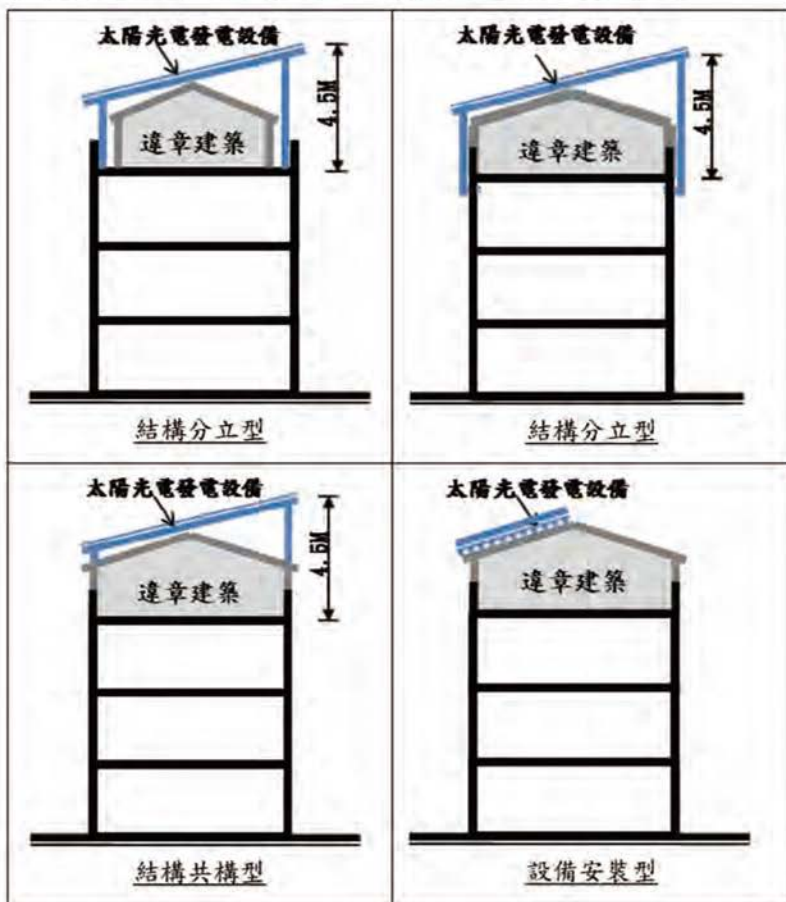
## 太陽光電發電設備設置場址之違章建築諮詢表(範例)

申請人			連絡電話	( )
通訊地址	□□□-□□ 縣(市) □□□ 鄉(鎮)(市) □□□ 路(街)(村) □□□ 段 □□□ 巷 □□□ 弄 □□□ 號 □□□ 樓(之) □□□ (室)			
查詢設置場址	□□□-□□ 縣(市) □□□ 鄉(鎮)(市) □□□ 路(街)(村) □□□ 段 □□□ 巷 □□□ 弄 □□□ 號 □□□ 樓(之) □□□ (室)之屋 <b>頂違章建築</b>			
查詢適用類型	<input type="checkbox"/> 結構分立型 <input type="checkbox"/> 結構共構型 <input type="checkbox"/> 設置安裝型	建築物類型	<input type="checkbox"/> 公寓大廈 <input type="checkbox"/> 獨棟建築 <input type="checkbox"/> 連棟建築	
應檢附件	1. 設置場址合法建築物使用執照影本(使用執照號碼: _____ 使字第_____號)。 2. 屋頂違章建築現況照片。			
本人欲於上述設置場址(合法建築物)之屋頂違章建築設置太陽光電發電設備,是否不影響公共安全及不妨礙違章建築處理。 此致 ○○○政府				
以下由受理機關填寫				
受理機關: _____ 受理日期: _____ 諮詢電話: _____				
主旨: 台端查詢太陽光電發電設備設置場址之違章建築事項,是否不影響公共安全及不妨礙違章建築處理,業已查復完竣,請查照。				
查復事項:				
<input type="checkbox"/> 結構分立型		<input type="checkbox"/> 不影響公共安全且不妨礙違章建築處理。		
<input type="checkbox"/> 結構共構型		<input type="checkbox"/> 影響公共安全或妨礙本府違章建築處理。		
<input type="checkbox"/> 設備安裝型		<input type="checkbox"/> 不影響公共安全且不妨礙違章建築處理。		
		<input type="checkbox"/> 影響公共安全或妨礙本府違章建築處理。		
		<input type="checkbox"/> 本案已列入分類分期拆除計畫,歉難同意。		
(單位銜戳)				

## 設置屋頂太陽光電免請領雜項執照處理原則

## 《填表說明》

- 一、本表係就申請人所填列之資料予以查復，其設置場址之違章建築仍須依建築法、違章建築處理辦法等規定事項辦理。
- 二、本表係提供直轄市、縣（市）政府執行參考，直轄市、縣（市）政府如有需求得自行增減之。
- 三、本查詢結果係屬觀念通知，未生信賴保護之效力，亦不得免除相關行政義務或責任。
- 四、本表所定「公共安全」係依據設置屋頂太陽光電免請領雜項執照處理原則第4點之規定。
- 五、依設置再生能源設施免請領雜項執照標準第5條及設置屋頂太陽光電免請領雜項執照處理原則，合法建築物屋頂，如有違章建築者，其太陽光電發電設備設置類型如下：



109-111年 創能經濟 光電計畫  
推動建築物設置太陽光電計畫 成果專輯

出版單位 | 高雄市政府工務局

80203高雄市苓雅區四維三路二號一樓 07-3368333#2134

<http://pwb.kcg.gov.tw>

發行人 | 蘇志勳

編審 | 黃榮慶、吳瑞川

總編輯 | 江俊昌、劉中昂、曾品杰

編輯小組 | 陳明軒、余俊民、鍾舒安

企劃製作 | 樹德科技大學

總執行 | 李彥頤、高國陞、程達隆

撰稿 | 江俊昌、劉中昂、曾品杰、余俊民、鍾舒安、鍾博任

資料編輯 | 鍾博任、丁于珊

美術設計 | 丁于珊

圖片提供 | 高雄市政府工務局及所屬機關、樹德科技大學

出版年份 | 2020年12月

定價 | 400元

GPN | 1010901767

ISBN | 9789865416898

本刊所有圖文版權，均為高雄市政府工務局所有未經同意請勿進行任何形式轉載之使用

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

109-111年 創能經濟 光電計畫 - 推動建築物設置太陽光電計畫成果專輯 2020 / 江俊昌等撰稿 -高雄市：高雄市政府工務局, 2020.12 216面；17 x 21 公分 ISBN：978-986-5416-89-8(精裝) 1.市政工程 2.建築節能 3.高雄市 445.133/131	109017632
--	-----------

註：本專輯內容配合執行情況陸續調整