

臺中市政府 公告

發文日期：中華民國114年10月23日

發文字號：府授經公字第1140318017號

附件：如文



主旨：公告公開閱覽鴻興光電有限公司「臺中市南區頂橋子頭段0117-0125地號、0121-0000地號、0123-0002地號土地建置地面型太陽光電發電設備」設計書圖，請周知。

依據：臺中市地面型水面型太陽光電發電設備設置審查要點。

公告事項：

一、公開展覽

(一)事由：依據臺中市地面型水面型太陽光電發電設備設置審查要點第7點規定辦理公開閱覽10日。

(二)日期：自114年10月29日起，至114年11月7日止，計公開閱覽10日。

(三)地點：本市南區區公所、本市南區國光里辦公處、本市南區南門里辦公處、本市南區城隍里辦公處、本市南區德義里辦公處、本市南區長春里辦公處、本市南區積善里辦公處、本市南區江川里辦公處、本市東區東興里辦公處、本府經濟發展局網站。

(四)注意事項：公民或團體得於公開閱覽期間，以書面載明姓名、電話及地址，向本府提出意見。

二、有關本案建置地面型太陽光電發電設備設計書圖等相關資訊內容請參閱公告、或至本府經濟發展局網頁(<https://www.economic.taichung.gov.tw/16103/1729911/17708/1746619/2979392/3002225/post>)查詢。

市長 盧秀燕

本案依分層負責規定授權主管科長決行



地面型太陽光電案場辦理公開閱覽—意見回復表

意見說明：

※依據臺中市地面型水面型太陽光電發電設備設置審查要點第7點規定，本府受理申請審查後，應將發電設備之基本設計書圖送予設置位置所在地區公所及里辦公處，於該處所供民眾閱覽，公開閱覽期間不得少於十日，公民或團體得於公開閱覽期間，以書面載明姓名、電話及地址，向本府提出意見。

姓名		日期：____年__月__日
電話		
地址		

主辦單位：臺中市政府經濟發展局

電子信箱：public31400@gmail.com

鴻興光電有限公司 開會通知單

檔號：
保存年限：10
本文頁數：1
附件(單位)：1份

受文者：

發文日期：114年6月22日
發文字號：鴻字第 2025-0062號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：說明會通知單及議程表

開會事由：臺中市南區國光國民小學建置地面型太陽光電發電設備地方說明會
開會時間：中華民國114年6月30日（星期一）上午10時00分
開會地點：臺中市南區國光路261號（國光國民小學）（楓香樓1樓 共備教室）
主持人：李心心
聯絡人及電話：黃紘育 0939354828 a0939354828@gmail.com

出席者：

臺中市南區國光國民小學、林霈涵議員、李中議員、陳雅惠議員、鄭功進議員、臺中市南區國光里辦公處、臺中市南區南門里辦公處、臺中市南區城隍里辦公處、臺中市南區德義里辦公處、臺中市南區長春里辦公處、臺中市南區積善里辦公處、臺中市南區江川里辦公處、臺中市東區東興里辦公處

列席者：

副本：臺中市政府經濟發展局

備註：

- 一、為廣泛徵詢地方意見，給予相關利害關係人陳述意見機會，爰於召開審查會前辦理地方說明會，請協助刊登於布告欄。
- 二、設置廠址：臺中市南區頂橋子頭段117-125、121、123-2地號（國光國民小學）
- 三、檢附說明會通知單及議程表。



負責人：葉羣

地面型太陽能光電設置計畫 地方說明會 通知單

一、會議主題：

說明本公司擬於臺中市南區國光國民小學建置地面型太陽能光電發電系統之計畫內容，及蒐集地方居民意見。

二、開會時間：民國114年6月30日（星期一）上午10時00分

三、主辦單位：鴻興光電有限公司

四、開會地點：臺中市南區國光路261號（國光國民小學） （楓香樓 1 樓 共備教室）

五、說明：

1. 本次說明會旨在向地方居民說明設置太陽光電系統之基地圍、設施型態與環境安全措施等事項。
2. 歡迎居民參與，現場將紀錄意見並彙整作為後續規劃參考。
3. 聯絡人及電話：黃紘育 0939354828

會議時間表

- 10:00 — 10:10 現場簽到
10:10 — 10:15 主席或長官致詞
10:15 — 10:30 計畫說明與事項
10:30 — 10:45 問題與回應討論
10:45 — 10:55 結語與後續處理/ 散會



鴻興光電有限公司 會議記錄單

檔號：
保存年限：10
本文頁數：1
附件(單位)：1份

受文者：

發文日期：114年7月21日
發文字號：鴻字第 2025-0082號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：說明會議記錄及設置圖表



裝

主旨：本公司已於114年6月30日辦理「臺中市南區國光國民小學建置地面型太陽光電發電設備地方說明會」完成評估及場址建置說明，如附件。

開會地點：臺中市南區國光路261號（國光國民小學）
聯絡人及電話：黃紘育 0939354828 a0939354828@gmail.com

正本：臺中市南區國光國民小學、林霈涵議員、李中議員、陳雅惠議員、鄭功進議員、臺中市南區國光里辦公處、臺中市南區南門里辦公處、臺中市南區城隍里辦公處、臺中市南區德義里辦公處、臺中市南區長春里辦公處、臺中市南區積善里辦公處、臺中市南區江川里辦公處、臺中市東區東興里辦公處

訂

副本：臺中市政府經濟發展局

備註：

- 一、已將廣泛徵詢的地方意見，文字記錄完成，請協助刊登於布告欄。
- 二、設置廠址：臺中市南區頂橋子頭段117-125、121、123-2地號（國光國民小學）
- 三、另檢附說明會議記錄及設置圖表。

線

鴻興光電有限公司



負責人：葉羣

○ 鴻興光電有限公司

「臺中市南區國光國民小學建置地面型太陽光電發電設備地方說明會」
地方說明會會議紀錄

壹、會議時間： 中華民國114年 06 月30日（星期一）上午 10時 10分～ 10時 46分

貳、會議地點： 臺中市南區國光國民小學國光國小 楓香樓1樓

參、會議主席：李心心

肆、出席單位及人數：（詳簽到表）里民3人 機關團體7人

伍、主席或長官致詞（校長）： 學校有三個球場，期規劃角落區的小球場來做風雨球場，使學生與里民有個遮陽避雨的球場可以運動

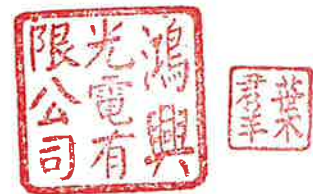
陸、計畫說明事項：

- . 計畫緣起與目的
- . 工程施工說明
- . 設置位置與規模
- . 權利與回饋

柒、討論事項：

1. 租期合約內，光電設備維護問題。（廠商負責修復）
2. 太陽能板回收流程。（會選合法持有許可證業者回收處理）

捌、散會時間： 10時 46分



【個人資料保護說明】：依個人資料保護法第15條及第19條向會議參與者請求個人資料蒐集、處理及利用之同意，會議參與者將享有個人資料保護法第3條所列之5項權利。太陽光電發電業應適當遮蔽足資識別特定自然人之資料後，再行依照電業登記規則第3條之2第3項規定，將地方說明會相關資料刊登於電業管制機關指定之網頁。

○ 鴻興光電有限公司

「臺中市南區國光國民小學建置地面型太陽光電發電設備地方說明會」

簽到表 (非在地村里民)

會議主辦單位：鴻興光電有限公司

會議時間：中華民國114年6月30日 (星期一) 下午10時10分~10時46分

會議地點：國光國小 楓香樓1樓

機關(構)/團體	職稱	姓名	
1. 市議員鄭功進	專員	曾秀珠	
2. 市議員林霽浙	特約	林嘉雄	
3. 市議員陳雅惠	主任	黃淑敏	
4. 市議員李中	助理	曾齊新	
5. 台中市經發局	約用人員	蔡宜甄	
★ 國光里辦公處	里長	廖麗凱	→ (里民)
★ 南門里里長	里長	何煥惠	→ (里民)
★ 江川里里長	里長	楊明俊	→ (里民)
6. 國光國小	總務主任	余琬欣	
7. 國光國小	校長	陳子豪	



【個人資料保護說明】：依個人資料保護法第15條及第19條向會議參與者請求個人資料蒐集、處理及利用之同意，會議參與者將享有個人資料保護法第3條所列之5項權利。太陽光電發電系統建置處足首級別特定自然人之資料後，再行依照電業登記規則第3條之2第3項規定，將地方說明會相關資料刊登於電業管制機關指定之網頁。

○ 鴻興光電有限公司

「臺中市南區國光國民小學建置地面型太陽光電發電設備地方說明會」
地方說明會 簽到表 (在地村里民)

會議主辦單位：鴻興光電有限公司

會議時間：中華民國 114 年 6 月 30 日（星期一）上下午 10 時 10 分 ~ 10 時 46 分

會議地點：國光國小 楓香樓1樓

[illegible]

【個人資料保護說明】：依個人資料保護法第15條及第19條向會議參與者請求個人資料蒐集、處理及利用之同意，會議參與者將享有個人資料保護法第3條所列之5項權利。太陽光電發電業應適當遮蔽足資識別特定自然人之資料後，再行依照電業登記規則第3條之2第3項規定，將地方說明會相關資料刊登於電業管制機關指定之網頁。

臺中市南區國光國民小學建置地面型太陽光電發電設備地方說明會 (現場照片)

114年 06 月30日 (星期一上午 10時 10分 ~ 10時 46分



中央主管機關指定之設置地面型太陽光電設施
關於景觀及生態之相關證明文件
案場規劃與周邊土地利用說明示意圖



註：案場邊界與鄰近建築用地或都市計畫住宅區、商業區之最短距離

- A： 10.63 公尺
B： 10.63 公尺
C： 10.63 公尺

案場中單一地號及毗鄰地號編號	地段	涉及地號	單一地號或毗鄰地號土地面積加總(平方公尺)	周邊毗鄰土地之用地別或使用分區	與甲、乙、丙種建築用地或住宅、商業區最短直線距離	有無設置綠籬*	已規劃之各邊界退縮距離
A	頂橋子頭段	0121-0000地號	33,901(平方公尺)	道路用地、學校用地	10.63公尺	有	5公尺
B	頂橋子頭段	0117-0125地號	255(平方公尺)	道路用地、學校用地	10.63公尺	有	5公尺
C	頂橋子頭段	0123-0002地號	920(平方公尺)	道路用地、學校用地	10.63公尺	有	5公尺

*小於2公頃之案場中單一地號及毗鄰地號僅需與甲、乙、丙種建築用地或住宅、商業區距離5公尺，無設置綠籬之規定

附件一

發電設備基本設計書圖

- 1、案場位置:臺中市南區頂橋子頭段117-125、121、123-2地號 /
臺中市南區國光路261號
- 2、案場裝置容量:
單片容量 0.49
設備數量:532片
總設置容量:260.68 瓩
- 3、案場設置面積: $1400+20(\text{台電設備面積})=1420$ 平方公尺

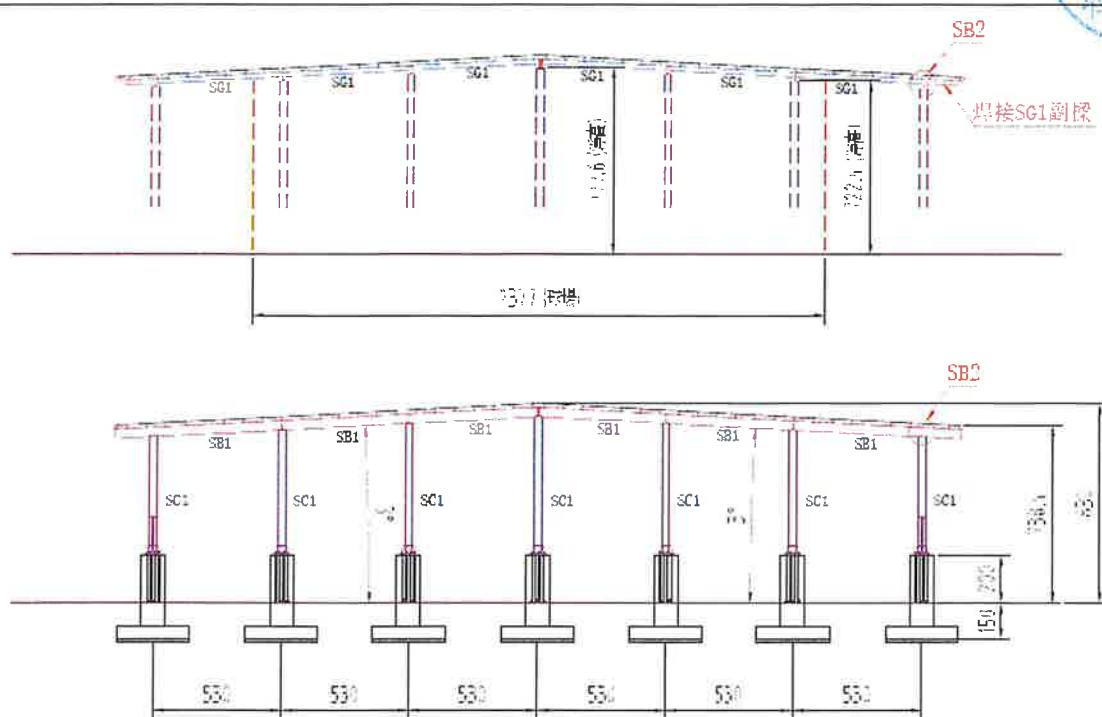


B	114.3.20	傳呼電話號碼	廖宇鴻
版本	日期	說明	修改人
業主			修改人
簽章			
工程名稱			
簽章			
電機工程師 柯家淵 興宏電機技師事務所 地址：臺南市文德路康寧里2段113巷12號1樓之2 TEL:04-25601572			
簽章			
協力廠商 昱山工程股份有限公司 地址：高雄市鳳山區華明街33巷32號 TEL:07-7990071 FAX:07-7998831 E-mail:tgt3office@gmail.com			
簽章			
工程名稱	PROJECT		
圖名 TITLE	▼▼▼ 第()次修訂 第()版 第()次修訂		
校核 APPROVED	設計		
校核 CHECKED	繪製者		
繪圖 DRAWN	檢閱者		
設計 DESIGNED	審定者		
信昌 CAD FILE			
審核	E-CAD	張數	C/D
比例 SCALE	單位	UNIT	
出圖 DATE	114.3.20	版本 REV	B





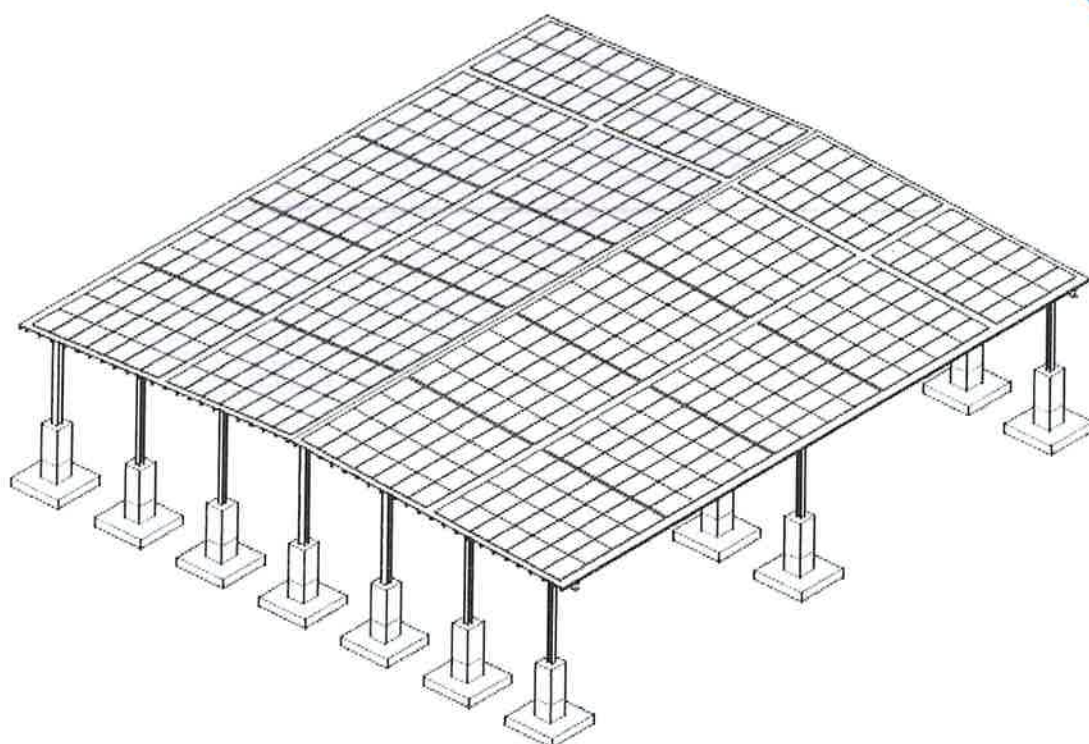
5、太陽光電模組設置角度：



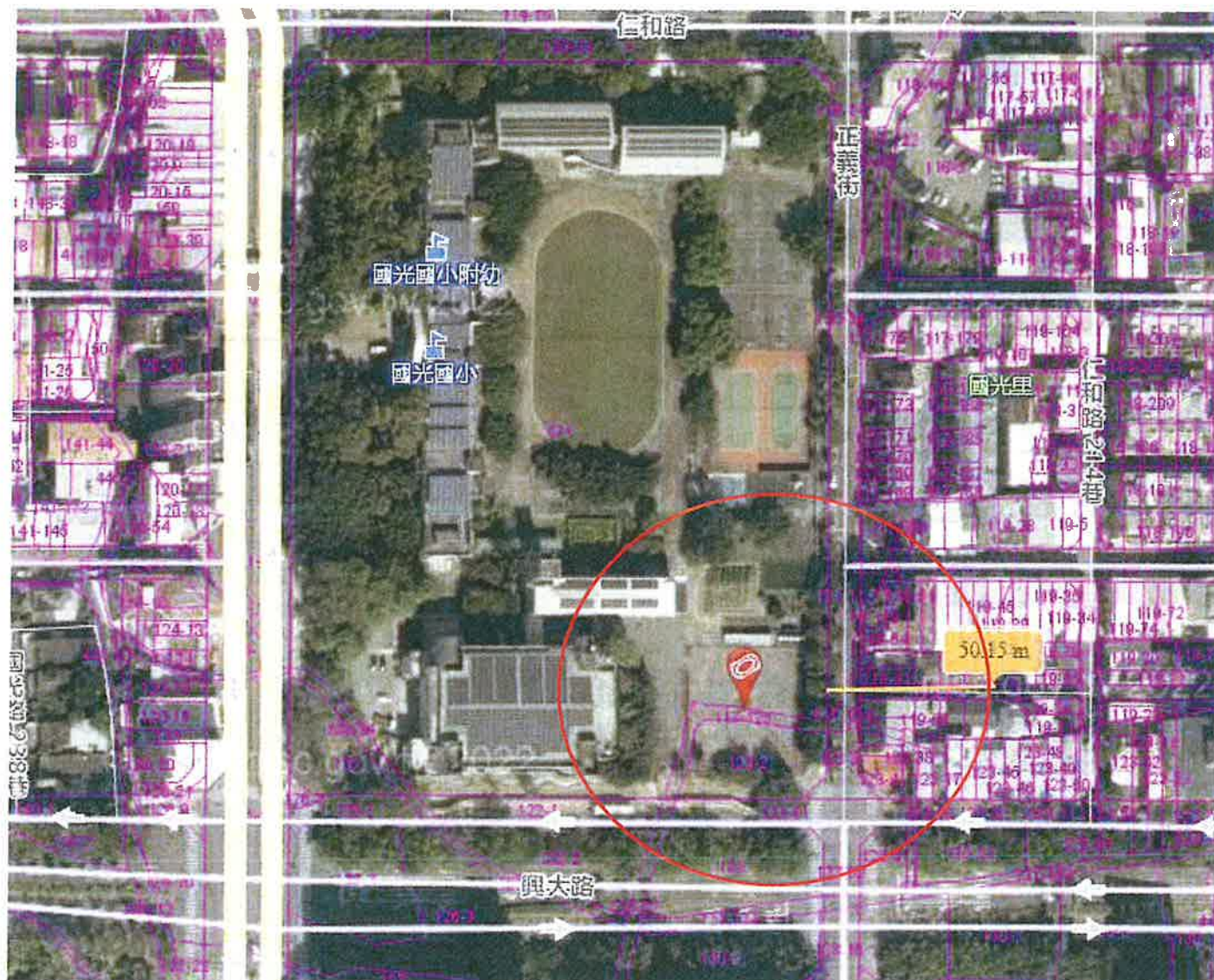
SB1主樑:RH400x200x8x13
 SB2主樑:RH350x175x7x11
 SG1副樑:RH200x100x5.5x8
 SC1柱:RH300x300x10x15
 C鋼:C150x65x20x2.3t



6. 案場設置之3D 模擬圖：



7. 案場周邊現況：



本計畫區位於臺中市南區頂橋子頭段0117-0125、0121-0000、0123-0002地號，本設置場址範圍的左側及右側為民宅、上方為學校、下方為興大路。





8. 案場建置說明

1. 施工階段:減少對周邊住戶影響及因應措施等。

(1). 包含整地興建、立柱作業、鋼構及彩色鋼板工程 角座設備安裝..等出入維護安全及設施。

(2). 工程進場期間所進行吊掛作業協調，大型工程車會實施交通管制作業，車輛等待處於校地內，以不影響居民使用道路權益。

(3). 噪音問題施作時於10:00-12:00 14:00-16:00 區間進行，以減少干擾

2. 維運階段:

(1). 提供里民申請辦理 使用場內辦理活動。

(2). 全天候運動的場所：風雨球場可以在不受天氣影響的情況下提供運動空間，既可提供能遮陽避雨的球場，還具有綠能發電功能，解決雨天及大熱天運動問題。

(3). 綠能減碳：屋頂的太陽能光電發電設施，可有助於減少碳排放及改善環境，促進永續發展。





發電設備基本設計書圖應包含內容說明

項次	應說明項目	內容
1	案場位置	應說明本案設置位置
2	案場裝置容量	應說明本案預計設置之裝置容量。
3	設置面積	應說明本案之發電設備、變流器等設備之設置總面積。
4	發電設備及變流器等設施排佈位置	應至少說明發電設備、逆變器、變電箱、配電設施等之位置(輔以標示方位及比例尺之圖說)。
5	太陽光電模組設置角度	應說明本案之太陽光電模組設置角度規劃朝向何方位。
6	案場設置之3D 模擬圖	以3D 模式建置案場設置之模擬圖。
7	案場周邊現況	基地周圍現況圖：應標示申請土地及其周邊至少五十公尺範圍內之地籍、地形、地物及最近三個月內測繪日期之資料(輔以地圖及清楚照片)。
8	案場建置說明	應至少說明下列內容： (1)施工階段：減少對周邊住戶影響及因應措施等。 (1) 維運階段：在地友善措施。

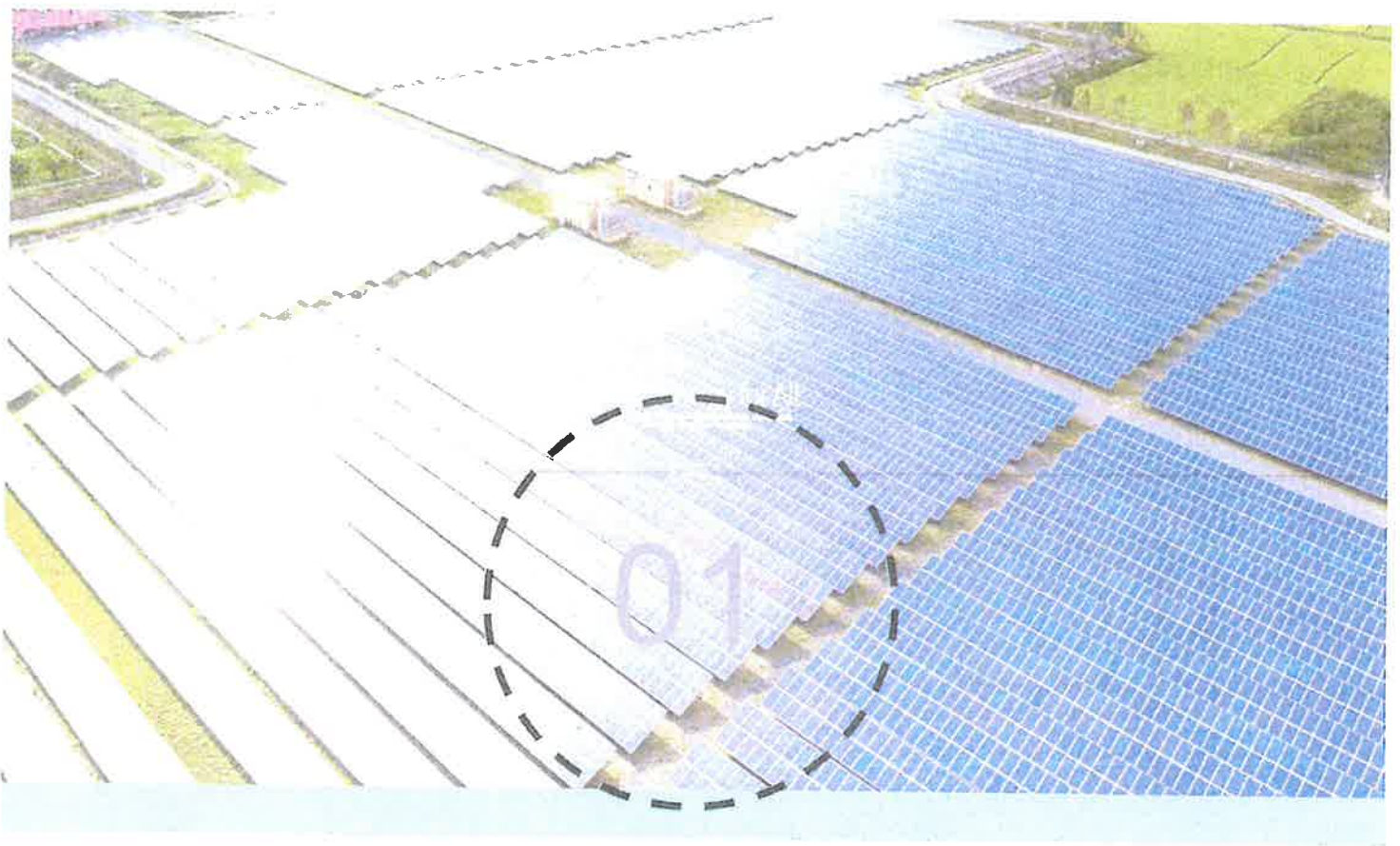




臺中市南區國光國民小學
建置地面型太陽光電發電設備

案場建置說明





計畫緣起與目的

*為因應國際減碳趨勢、及改善民眾生活環境品質，以「減煤、增氣、非核、展綠」為發展方向。

*推廣再生能源利用，增進能源多元化，降低溫室氣體排放。

***本案規劃** 再生能源發電設備型別及使用能源：
第三型再生能源發電設備—**太陽光電發電設備。**



公司 基本資料

總公司名稱：鴻興光電有限公司 負責人：葉羣 統一編號：42817407

集團資本額：1億4佰萬元

營業項目：再生能源、其他機電設備裝修、電力機械器材及設備維修安裝

公司簡介：自2017年起發展太陽能電廠業務，**鴻興光電有限公司**帶領

旗下子公司(鴻陽光電公司 統編:90461587) 資本額：新台幣16,000,000元

(鴻榮光電公司 統編:50926651) 資本額：新台幣29,000,000元

(鴻晶光電公司 統編:90662368 資本額：新台幣 1,000,000元

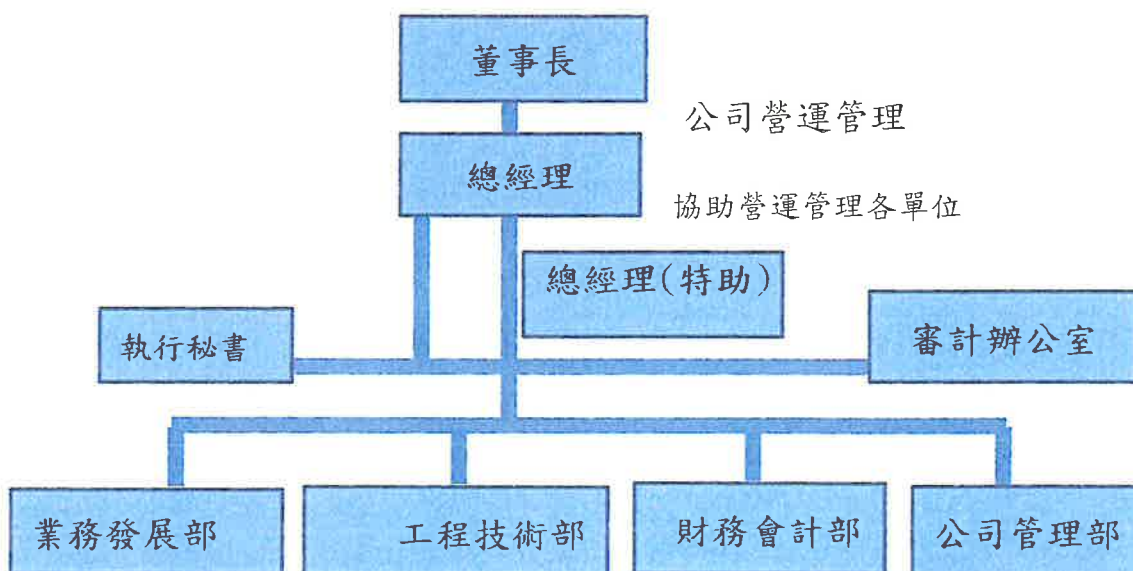
(嘉保有限公司 統編:24672702) 資本額：新台幣 8,200,000元

光電相關服務與公司相輔合作，以成為綠能電業鏈之專業公司。

太陽光電服務拓展穩健且持續成長中，與自營電廠皆累積豐富經驗，電能工程公司可以提供光電廠設計規劃、施工建置及維運管理的一條龍服務，屢獲合作夥伴與業主好評。

包含一般民宅、工廠、農地地面型及公有房舍屋頂等多元化太陽能電廠之開發、設計、建造及營運等業務，截至2025年3月已完成實績約9500kw，目前建置中6案場，已具有充足的建置及營運之經驗與實績。

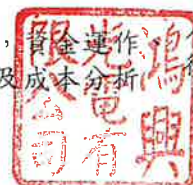
組織架構



執行綠能事業發展相關業務等負責公司發展戰略規劃

太陽能電廠土木及機電規劃設計。估算報價及廠商管理

財務管理，成效追蹤及

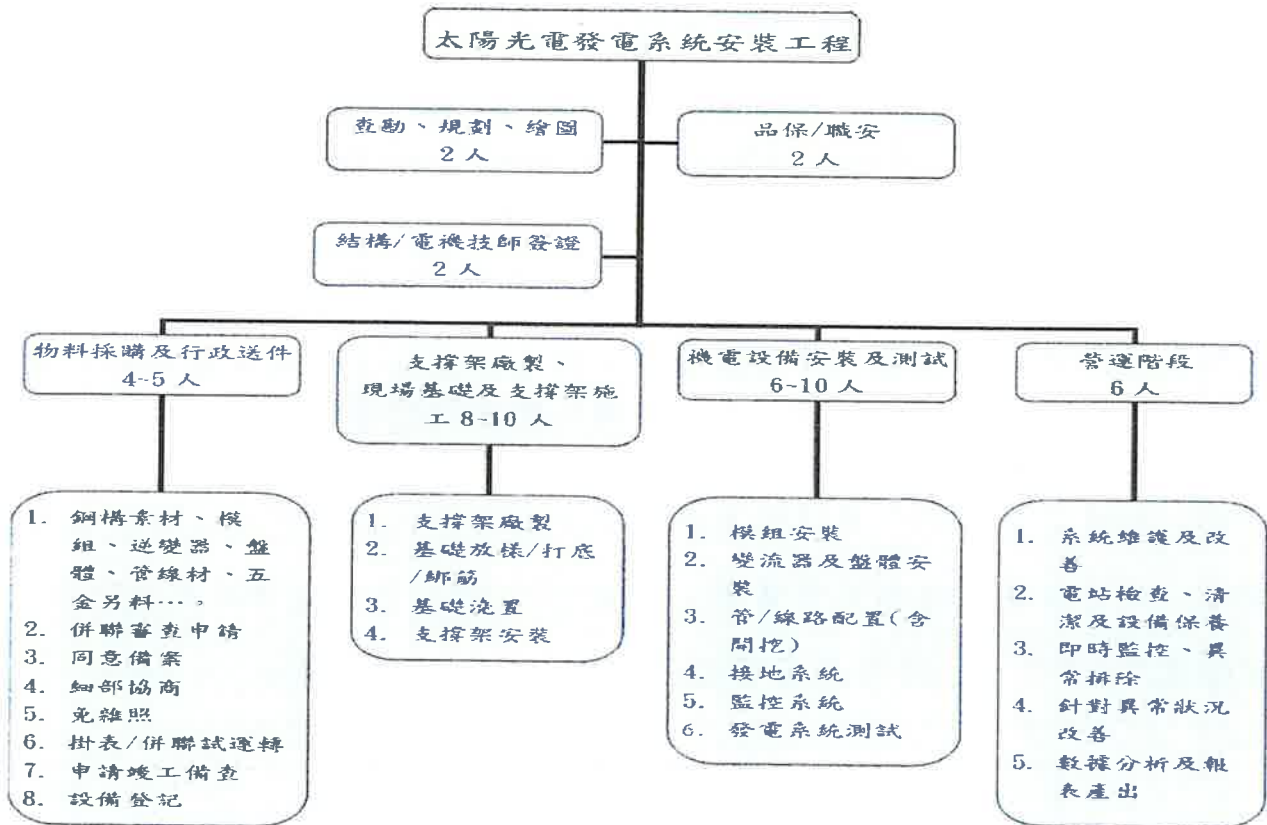


人事管理及考核行政作業及採購執行



人力投入規畫與配置

本公司營運工作團隊、技術人員、結構、維運、機電



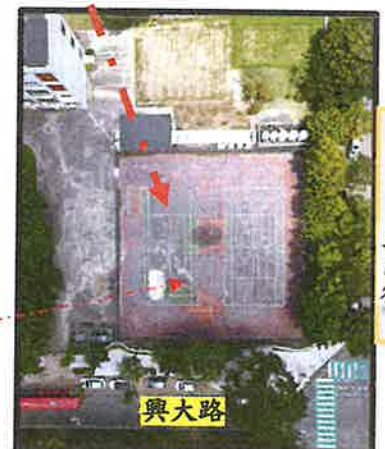


設置位置與規模



臺中市立 國光國民小學 球場 設置容量: 260.68kw

設置地址:臺中市南區國光路261號



設置面積 約
(1400平方公尺)



日發電量預估(20年平均含衰退)	926 度 (建置容量*90%*平均等效日照時數)
年發電量預估(20年平均含衰退)	338,027 度



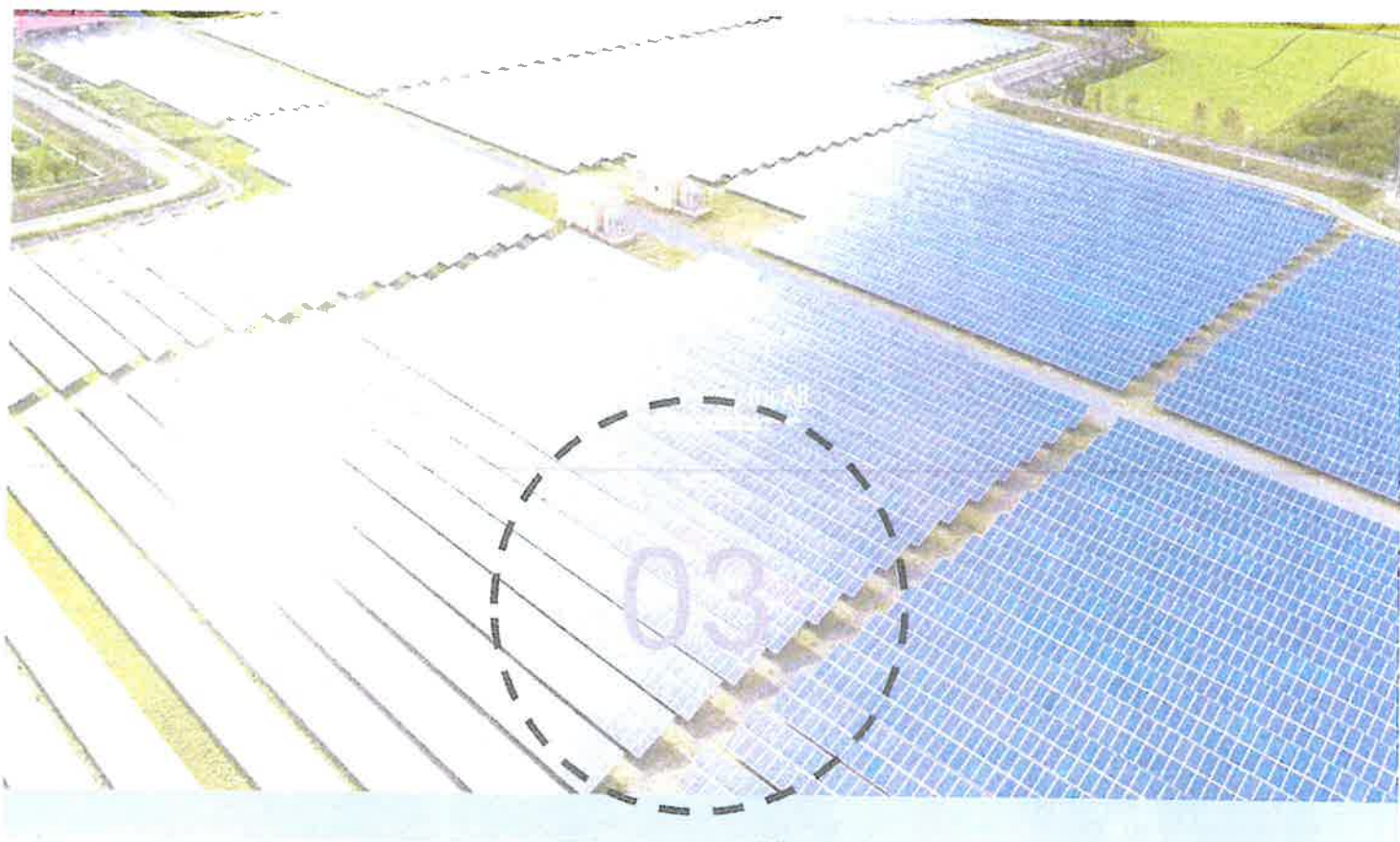
設置案場與建物 相對位置圖

設置距離:55米



設置距離:16米





工程施工說明

*設置規劃方案

*設置工程興建

*設備規格(光電與機電規格)

系統支架/專利鎖扣件/防水措施 運用
施作流程:

安全裝置-線路配置-光電模組設備

*安全絕緣方案與防水措施

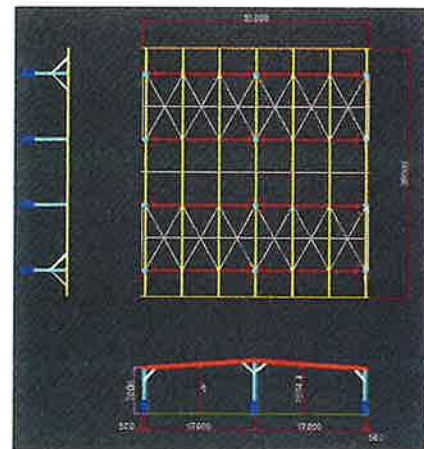
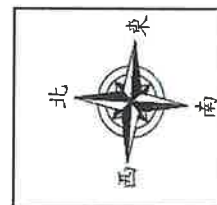
*施工規劃及期程(含查核點)。



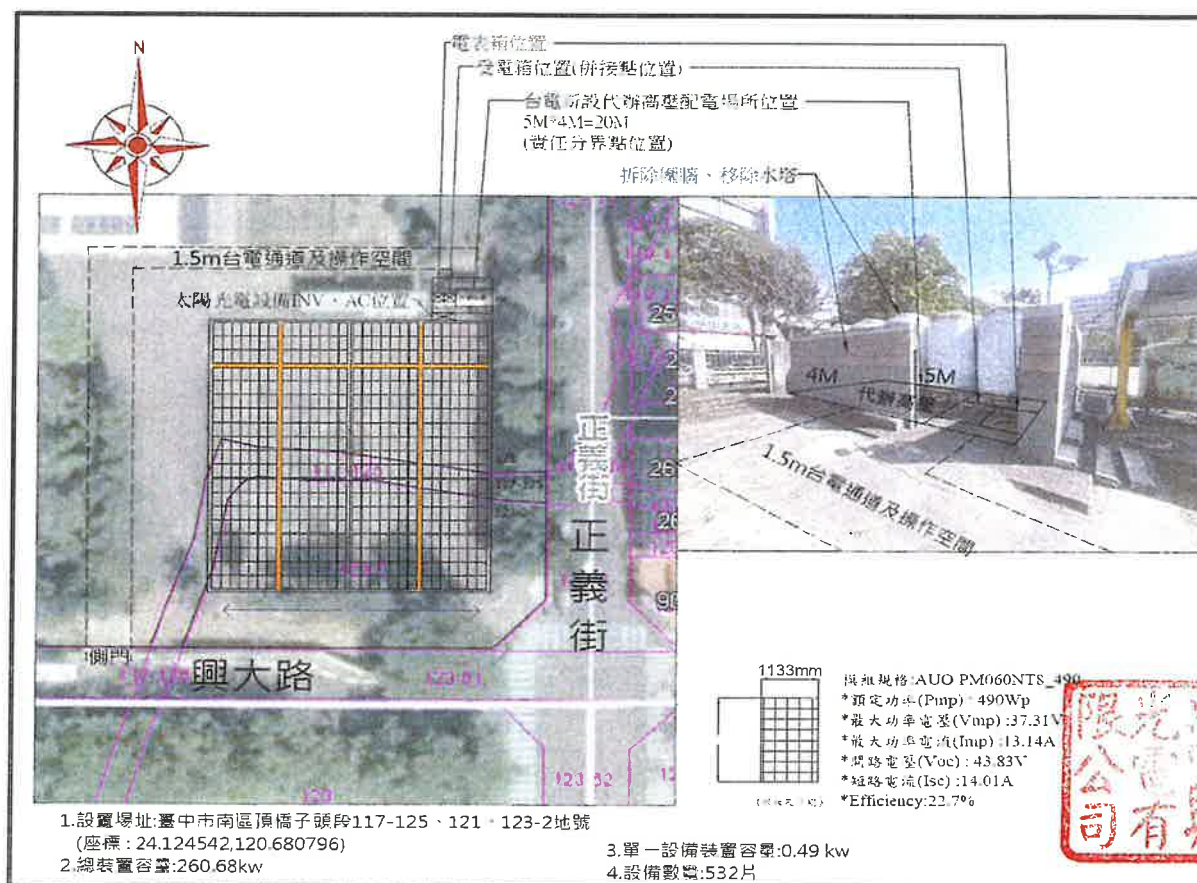
可行性規劃

目前區域施作範圍

(1)球場空地:興建鐵皮屋頂,確認屋頂不會漏水後,再建置太陽能板



區域	名稱	類型	模組功率(wp)	片數	容量(Kwp)
1	籃球場	水泥/空地	490	532	260.68 kw
			總計:	532	260.68 kw



設置計畫 可行性規劃 (球場-搭建鐵皮屋頂)

設置太陽光電系統屋頂型主要說明：(平鋪式)

1. 立柱及鋼構工程作業
2. 屋頂浪板工程
3. 支撐架製作施工
4. 太陽能光電模組安裝工程
5. 機電設備基座工程
6. 球場-設施工程

- 光電球場棚架距離地面高度(高點:9公尺)，先平鋪鍍鋅浪板屋頂以確保防漏水，再行鋪設太陽能光電板模組。
- 球場周圍相鄰的樹木樹枝修剪。



屋頂-示意圖



相關興建計畫 (風雨球場)落柱工程示意圖

搭設圍籬



挖基礎洞(2m*2m)(深1.4m)



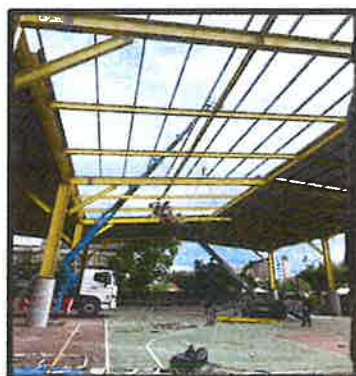
綁基礎鋼筋灌漿
綁基礎螺絲及基板



基座灌漿後回填，約**14天**後可立柱。
(養護到達水泥抗壓強度標準)



立柱工程示意圖



相關興建計畫（風雨球場）-流程

*初期工程：綜合球場周圍相鄰的樹木樹枝修剪

包含(施工圍籬、施工放樣測量、臨時水電、以及各項雜物處理..等)。
球場周遭樹木規劃，(依市政府各級學校樹木移植(除)修剪注意事項)辦理,委由合法公司配合處理。

*球場基礎工程：

1. 包含整地興建、立柱作業、鋼構及彩色鋼板工程、開關箱設備安裝...等
2. 工程進場期間所進行吊掛作業協調，大型工程車進出校區會**實施交通管制作業與施工區制，以維護校區安全及設施**



(一)架設安全防護設置工程（示意圖）

安裝安全母索



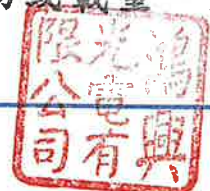
架設安全圍籬



(二)屋頂浪板工程（防水工程）

*結構簽證：

本案經結構計算證明並且須經依法登記開業之**結構技師簽證**負責證明結構安全無虞（含承載組列之結構物或載重、支撐架與模組固定之結構安全）。

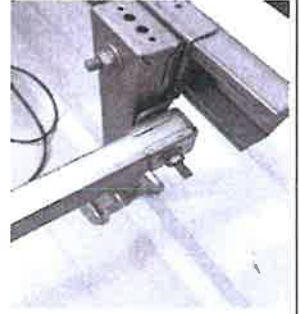
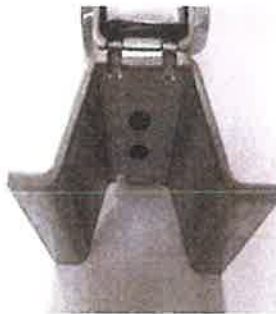
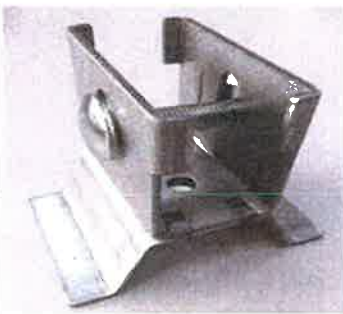


相關興建計畫-流程(鐵皮-屋頂型)

(三) 支撐架製作施工

- 支架材質：鎂鋁鋅支架、熱浸鍍鋅與耐鍊防脫螺絲、極陽處理
- 原料：鎂鋁鋅C鋼 **耐強風、抗鹽害的系統支架**
- 材質特性：抗鹽害、耐腐蝕，具自體修補能力，耐強鹼抗氣害，延長支架使用期限
- 支架安全性基本要求：通過14級陣風測試／拉力測試／鹽害防治測試

平鋪規劃-自攻型鋼材-鎂鋁鋅合金



結構技師認證，安全無虞



專利鎖扣件



雙螺絲鎖定孔，確保案場結構更加安全，防鬆脫螺絲

相關興建計畫（流程）

（四）太陽能光電模組安裝工程 重點及注意事項列舉如下：

走道架設



固定模組



線路配置



模組接線串接



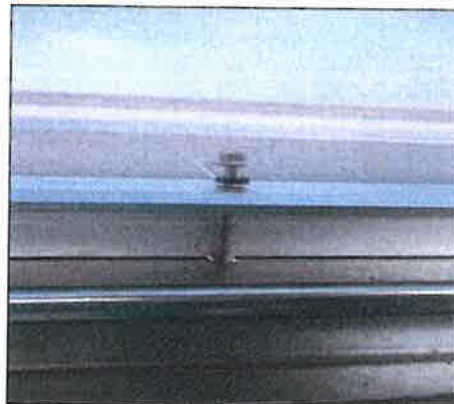
模組接地線路



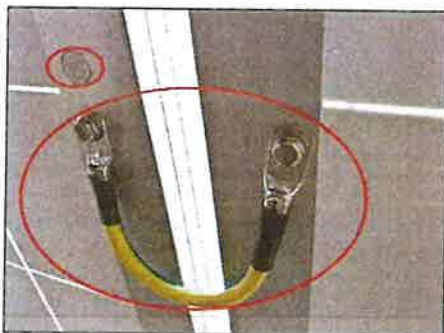
清洗管路配置



為了防止電位差腐蝕的產生，
使用墊片
（示意圖片僅供參考）



模組環狀接地



箱體防突波保護設計



相關興建計畫（線路配置及檢驗）

（五）機電設備 工程：

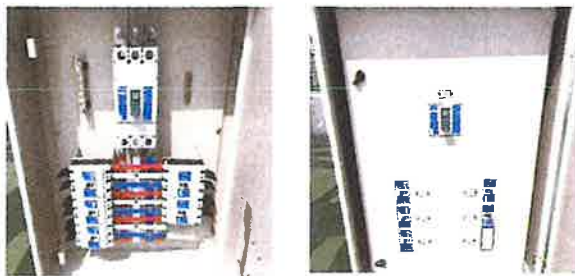
逆變器線路配置



D C 箱體安裝



AC 箱 體 安 裝



箱體線路配置



監控系統配置



台電掛錶前檢測



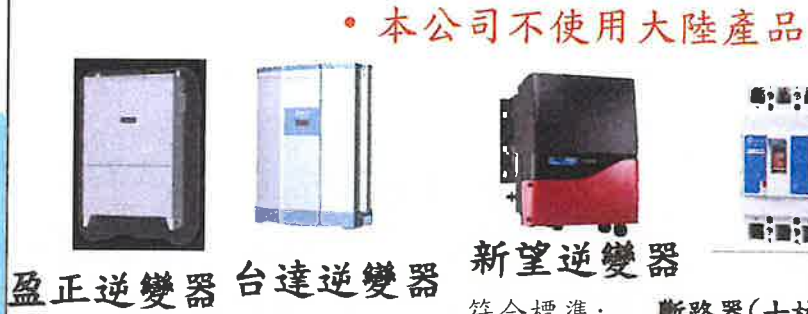
.線路規劃以台電及機電技師為主



光電與機電設備規格

- 選配台灣工廠生產之VPC高效能之模組，25年效能。
- 依照不同的案場特性，選配適合的逆變器。

友達



本公司不使用大陸產品

新望逆變器

符合標準：斷路器(士林電機)
CNS14816-2 (IEC60947-2)

應附文件：

檢附原廠證明文件正本（測試報告/材質證明/檢驗報告/保固書等相關文件

自願性產品驗證證書
Certificate of the Voluntary Product Certification

證書號碼：A1100304160631200
Certificate No.

品類：盈正電機股份有限公司 申請自願性產品驗證。
經審查結果符合規定，准予並使用產品驗證標誌及識別號碼。
其登錄事項如下：
The application and by: HUIZEN ELECTRONICS CO., LTD. for Voluntary Product Certification has been reviewed and found to be in compliance with related regulations. Therefore, registration is granted with the Certification Mark and the Identification No. A1100304160631200. Results of the registration are as follows:

申請人：盈正電機股份有限公司
Applicant: Yingzheng Electronics Co., Ltd.

地址：新北市新店區寶高路7號3樓
Address: No. 7, 3rd Floor, Baogao Rd., Xindian City, New Taipei City

生產廠：盈正電機股份有限公司屏東二廠
Production: Yingzheng Electronics Co., Ltd. Pingtung 2nd Plant

廠址：屏東縣屏東市南星工業路11號
Factory address: No. 11, Nansheng Industrial Rd., Pingtung City, Pingtung County

產品種類名稱：太陽能
Type of product: Solar

中文名稱：太陽光電板
Chinese name: Solar Panel

英文名稱：
English name: Solar Panel

型式：ES3075KRL
Type: ES3075KRL

系列產品：詳如附表
Series of type: See attached table

驗證標準：CNS14671-2 (95年版)、太陽光電逆變器及監視單元安全檢測技術規範(資安等級：1級) (109年版)、CNS14674-1 (105年版)、CNS15382 (107年版)、CNS15426-1 (100年版)、CNS15426-2 (102年版)
Certification Standards: CNS14671-2 (95 edition), Solar Photovoltaic Inverter and Monitoring Unit Safety Detection Technical Specification (Security Level: 1) (109 edition), CNS14674-1 (105 edition), CNS15382 (107 edition), CNS15426-1 (100 edition), CNS15426-2 (102 edition)

標準檢驗局發給
This certificate shall be issued by the CNS

本證書以電子文件形式，所載內容與本證書之紙本內容具有同等效力，查詢請至本局網站：
This certificate is in electronic form. The content of this certificate is equivalent to the paper content. For inquiries, please visit our website:
https://cert.tsmi.gov.tw

核可日期：中華民國 109 年 05 月 21 日
Registration date: 2020 (year) 05 (month) 21 (day)

本證書有效期限至 115 年 05 月 20 日
This certificate is valid until: 2026 (year) 05 (month) 20 (day)

發證日期：中華民國 112 年 03 月 15 日
Date of issue: 2023 (year) 03 (month) 15 (day)

註：本年度自願性產品驗證年費繳納期限為當年11月30日，逾期未繳納者，逾期繳納的期間未繳納，即被自願性產品驗證實施辦法第21條第8款規定禁止產品驗證，並自次年度1月1日起生效。

片印字號：1021202801159106076

產品出廠暨保固證明書

客戶名稱：鴻興光電有限公司 製表日期：2024年11月13日
統一編號：42817407 客戶採購編號：PVQUO2024090036
出貨單號：A012368040
備註：

產品名稱	型號	數量	出廠日期	備註
PV Module	PM054MH8	589pcs	2024/11/12	410W

DC Module太陽能模組保固書
友達光電股份有限公司
DC Module太陽能模組保固書
本保固書適用於太陽能模組型號(M8B)：PM060MH8(HCC)，PM060MT8(HCC, Bifacial)，PM054MH8(HCC)
友達光電股份有限公司(以下簡稱「友達」)提供上述所載的太陽能模組(以下簡稱「模組」)有限產品保固。本有限保固適用於客戶之效期始於機組交貨之發票日期起或機組於友達製組日起滿6個月後起算，取兩者日期以在先者為準。

第一條：產品保固
一、友達自機組自保固起算日起算12年內，在根據友達安裝手冊所規範之正常應用、安裝、使用及服務條件下，則不應存在任何對友達模組功率輸出產生顯著負面影響的材料和生產工藝瑕疵。
二、本有限產品保固不包含發生於出貨後且未影響模組功能之外觀變化，包括但不限於任何顏色變化和正常磨損。

第二條：發電效能保固
一、友達自機組自保固起算日起，保證可達以下發電效能：
1. 第一年內，單片模組輸出的發電效能將不會低於最低效能標準的97%；
2. 第二至二十四年內，每年發電效能標準參照附圖一；
3. 且自機組交貨之發票日期起，或機組於友達製組日起二十五日內，單片模組輸出的發電效能將不會

施工規畫及期程 示意圖

工程項目	起始日期	完成日期	預定完成 天數	查核點
安全設置(安全圍籬)	2025/8/20	8/30	10	8/30
機具&材料進場	9/6	9/11	5	9/11
基礎開挖回填(落柱) 養護到達水泥抗壓強度 標準	9/12	10/5	25	10/5
鋼構工程	10/10	10/30	20	11/1
機電、光電模組工程、	11/1	12/14	45	12/15
球柱安裝. 鋪面. 劃線...	12/16	2026/1/30	45	1/31
台電驗收掛表及設備登 記	2/1	2/5	5	2/5
拆安全圍籬. 清理	2/6	2/11	5	2/12



回饋服務

*施工期間重大項目 注意：

1. 包含整地興建、立柱作業、鋼構及彩色鋼板工程 角座設備安裝..等 出入維護安全及設施。
2. 工程進場期間所進行吊掛作業協調，大型工程車會實施交通管制作業，車輛等待處於校地內，以不影響居民使用道路權益。
3. 噪音問題施作時於10:00-12:00 14:00-16:00 區間進行，以減少干擾

提供里民申請辦理 使用場內辦理活動

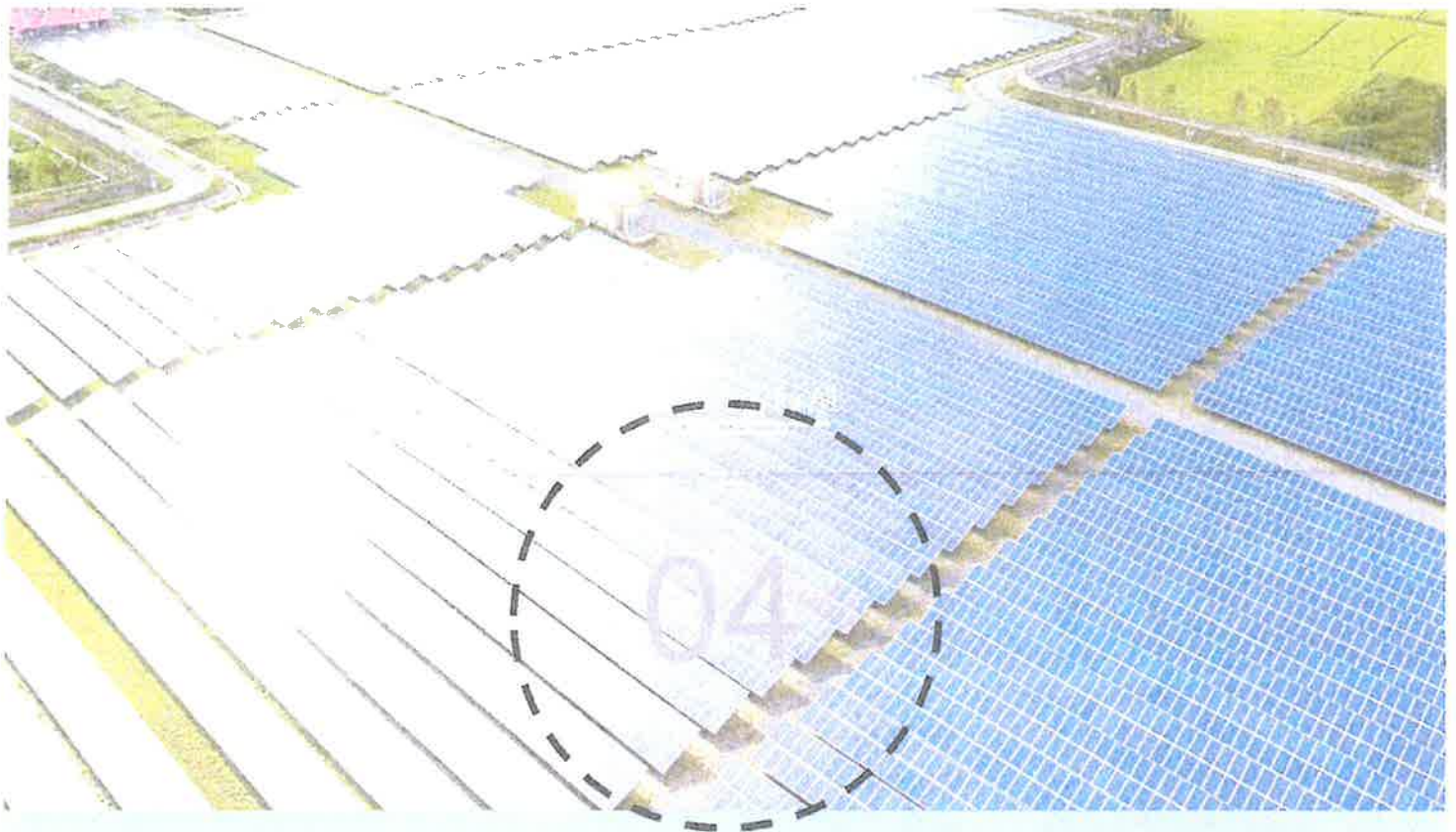
1. **全天候運動的場所**：風雨球場可以在不受天氣影響的情況下提供運動空間，既可提供能遮陽避雨的球場，還具有綠能發電功能，解決雨天及大熱天運動問題。
2. **綠能減碳**：屋頂的太陽能光電發電設施，可有助於減少碳排放及改善環境，促進永續發展。

支持政府所推動的綠能發電政策，為學校建造太陽能光電球場。

並提供學校更完備、安全、舒適的教學場域。

1. **建造綠電動能趨勢**：提升校園綠能形象，低碳校園，成為再生能源應用的楷模對象
2. **活動空間品質提昇**：提高使用率，可透過遮擋日照，降低場內的溫度，延長球場各項設施使用年限，使運用更廣泛。
3. **教育教學環境推廣**：作為綠能環境教育最直接的教材，可展示及推廣並作為光電教育之場所。





營運計畫

- *營運計畫與控管
- *營運組織及計畫管理(保險)
- *設備運轉與維修計畫
- *緊急應變計畫
- *颱風及豪雨防汛計畫
- *火災預防防護



營運計畫與控管

營運控管項目	管理計畫說明
專案時程管理	1. 設置計畫編製工作進度表（工作進度表須設定各階段作業控管里程碑，如決標、安裝測試、驗收測試、掛表竣工，以分段控制作業時程）。 2. 要求各工班依時程按時提送相關文件(含支架設計文件、結構設計、施工規範等)，並定期召開工作協調會，對設計進度表之落實情形及潛在問題進行協調與追蹤。 3. 管制各工班依時程完成各階段作業並繳交相關成果文件，每一階段成果設置里程碑查核點，並通知議會，該階段作業方為完成。
工程品質管理	1. 要求各工班提交整體品質計畫書。 2. 相關物料進場及機電測試活動，若經<u>查驗有不合格品</u>立刻運離工地現場。
工地安全衛生及環境保護	1. 依據職業安全衛生及環境保護法令相關規定。 2. 對安全衛生環保管理作業實施定期或不定期之稽查，若有不合格 立即糾正。 3. 於決標後，建立緊急通報及作業流程。
工程變更管理	如遇工程契約變更，將主動協助議會，依契約規定辦理。
溝通協調機制	1. <u>建立並落實執行相關協調會議機制</u>。另將建立多方諮詢體系及溝通協調窗口機制。 2. <u>建立會議模式</u>，並建立相關人員聯絡窗口，於專案執行中所有資料，將指派文件管理師歸納，並進行存檔於本公司文件管理之中。



營運組織及計劃管理(保險)

□ 施工期間投保工程安裝綜合險

於履約期間辦理公共意外責任險，包括履行本案所發生意外事故、或颱風等天然災害，致第三人體傷、死亡或第三人財物損失。

■ 公共意外責任險，其保險金額如下：

1. 每一個人身體傷亡：新台幣三百萬元。
2. 每一意外事故傷亡：新台幣一千五百萬元。
3. 每一意外事故財產損失：新台幣兩百萬元。
4. 保險期間總保險金額：新台幣四千八百萬元。

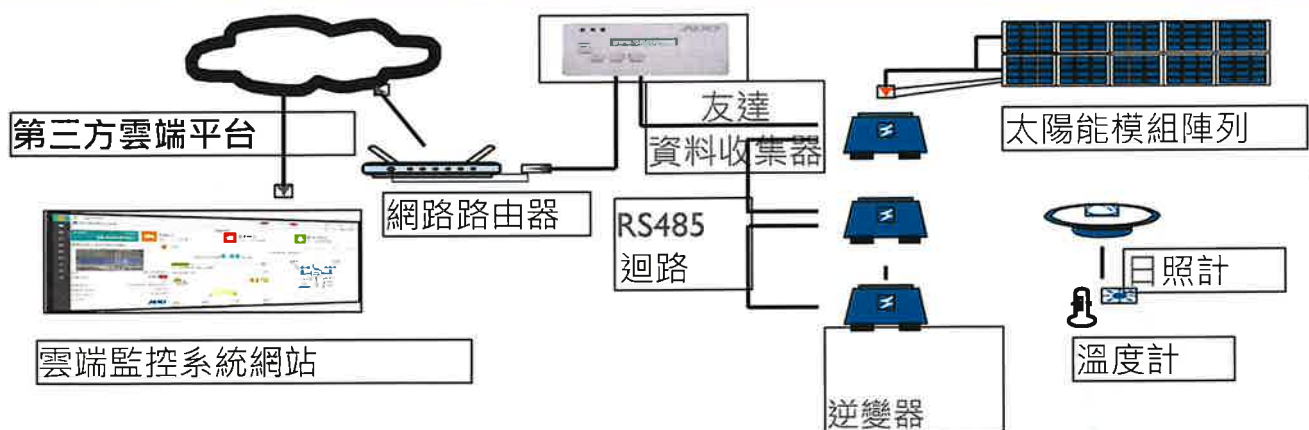
■ 工程人身保險。雇主責任或團體傷害保險。

■ 工程第三人意外責任險。

□ 設備正式商轉

■ 系統建置完成後隨即進行電子設備險之投保，以保障未來各類天災造成之財物損失

監測系統-資料收集程序



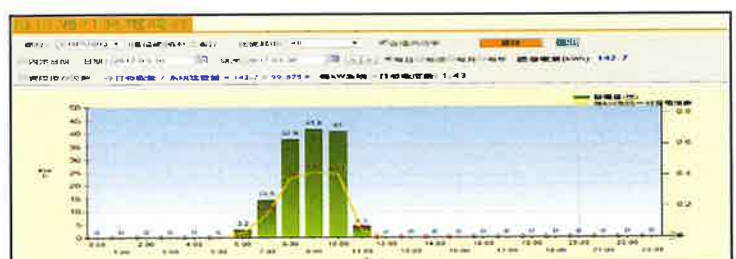
裝置結構：顯示所有裝置的狀態及最新回報數值

發電資訊 提供快速瀏覽總發電、發電效能、PR值資訊

即時推播 推播通知不漏接



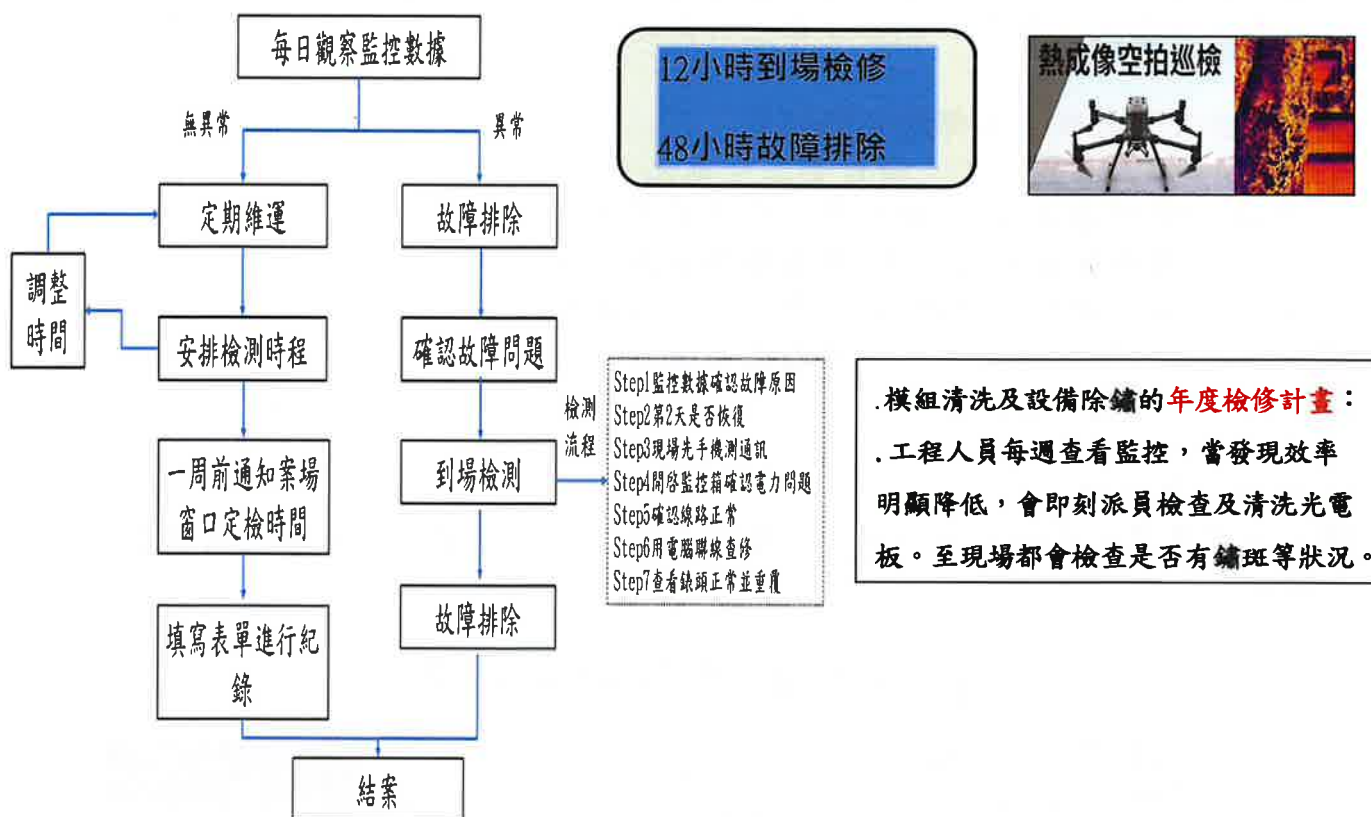
圖-每日每案場各時間之發電情形可針對異常情形進行回報



維運作業優先順序排列

設備運轉與維修計畫(一)

每日監控各地的發電量及逆變器是否有發出異常訊號。若有異常訊號，於**24小時**內至現場進行確認，並於**48小時**內修復完畢，以減少發電量損失，維修檢查步驟如下：



檢查項目	目視檢查項目及處置方法	量測項目
太陽光電組列	- 表面髒污、破損(以水清洗或更換) - 架台腐蝕、生鏽(進行除鏽) - 外部配線損傷(進行線路更換) - 接地線、接地端子的損傷(進行更換)	- 絕緣電阻測定 - 開路電壓量測(必要時)
接線箱(集電箱)	- 外箱腐蝕、生鏽(進行除鏽) - 外部配線、連接端子損傷(進行更換) - 接地線、接地端子損傷(進行更換)	絕緣電阻量測
變流器 (包含變流器、系統連接保護裝置)	- 外箱腐蝕、生鏽(進行除鏽) - 外部配線、連接端子損傷(進行更換) - 接地線、接地端子損傷(進行更換) - 動作時有異常聲響、味道(進行查修) - 換氣口過濾網阻塞(必要時請清除) - 設置環境(避免水氣及高溫)	- 確認顯示部份的動作 - 絕緣電阻量測 - 變流器保護機能量測
接地	配線損傷(進行更換)	接地電阻量測

設備運轉與維修計畫(二)

一般巡檢項目

在每年2月6月10月進行例行巡檢主要確認設備結構、線路與安全性：

1. 模組檢查

1. 模組玻璃是否破裂、鬆脫或有異物。
2. 支架與螺栓是否生鏽、鬆動或變形。
3. 模組接線盒是否密封良好、防水膠老化。

2. 配線與接地

1. DC/AC 線路絕緣是否良好，無破皮或外露。
2. 接地線是否連續、無鬆脫。

3. 逆變器與電氣設備

1. 通風口清潔、無異味或異音。
2. 防水等級(IP)是否完整，特別是戶外櫃體。
3. 記錄電壓電流、輸出功率是否正常。

4. 排水與排風

1. 確保排水通暢，無淤積或堵塞。
2. 若為屋頂型案場，檢查屋頂防水層。

5. 警示與安全設施

1. 警示標誌完整、滅火器效期內。
2. 通訊、監控系統正常運作。

定期維護、檢查、管理準則		
設備名稱	工項	說明
一、直交流轉換器	運轉正常確認。 啟動指示之確認。 保險絲檢查。 進排氣口濾網清理。 冷卻風扇機能維護。 絕緣測試。	每年2月6月10月
二、低壓電氣開關設備	開關接點鬆脫檢查 斷路器、開關功能檢查 變壓器外觀檢查 各開關箱盤面指示燈檢修 開關功能檢驗 數位及 MOF 比較校正	每年6月12月
三、太陽能板	檢查迴路直流電壓及電流 模板清潔度檢查 (使用清水清潔) 牢固度檢查 PR 值量測 電纜外觀檢查	每年2月6月9月12月
四、直流接線箱及直流配電箱	檢查外箱表面是否有無腐蝕生鏽 檢查配線是否有無損傷及端子是否鬆脫 檢查接地線是否有損傷、端子是否鬆脫 開關接點鬆脫檢查 開路電壓檢查 保險絲檢查 電纜外觀檢查	每年2月6月10月
五、支架及線槽	牢固度檢查 檢查固定接螺絲是否鬆弛 是否有無腐蝕生鏽	每年2月6月10月
六、監控系統(多功能電錶、資料收集器、資料轉換器)	檢查外箱表面是否有無腐蝕生鏽 檢查配線有無損傷、連接端子是否鬆弛 檢查接線端子是否鬆弛	每年2月6月10月
七、其他事項處理	一般設備故障檢修。 緊急事故處理及回報。	每半年乙次(故障維修)

維護項目:1. 模組清潔、2. 樹木修剪 3. 線路檢測 4. 防水補強、5. 結構檢測

設備維護計劃

有效維持太陽能發電效率

模組清潔

1. 沖水預洗：
將表面灰塵與砂粒先沖掉，避免刷時刮傷玻璃。
2. 輕刷表面：
用軟刷沾清水輕刷污漬處，動作要順著板面方向。
3. 再次沖水：將清潔後的殘留污水沖乾淨。
4. 刮水收尾：
用橡膠刮刀將水刮乾，避免水痕。

1. 模組清潔增加發電效能



2. 樹木修剪避免遮擋影響效能



3. 逆變器定期檢查避免影響效能



4. 防水工程補強避免漏水



5. 電箱電箱檢查/開關排線



6. 支架螺栓檢查



火災緊急應變計劃



如有災害發生時,可優先切斷電錶箱中的錶後電源開關(AC),馬上可以與台電端連結切斷。

步驟:打開錶後開關箱,將無熔絲開關由 On 切換至 OFF 關閉

設立緊急停機標誌與操作步驟牌。



通報緊急應變中心

公司人員 立即前往現場處理
緊急通知電話:0932861828
台中分公司
(臺中市大里區樹王里樹王路439巷34號)

現場評估

1. 有無能力處理並聯繫本公司。
2. 立即執行斷電動作及疏散人員
3. 緊急通知相關單位協助(警察局、消防隊)

相關單位緊急連絡電話:

警察局:110/ 04-22224263
消防隊:119/ 04-22878220
電力公司:1911/ 04-22245131
瓦斯管理處:04-23139999
自來水公司:04-22542191

太陽能案場火災發生時的應變措施

1. 立即斷電(安全為先)現場人員(教導訓練學校各相關人員)

1. 立即執行緊急停機程序:
 - ▶ 切斷 AC 側主開關(與電網斷開)。
 - ▶ 切斷 DC 側總開關(避免模組持續供電)。
2. 注意:白天模組仍發電,勿直接接觸導線。

2. 通報與疏散

1. 立即通知現場主管、警衛或消防單位(119)。
2. 撤離所有人員至安全區域,禁止靠近電氣設備。

3. 初期滅火

1. 先確認火源範圍與電力狀態,若仍通電禁止使用水型滅火器。
2. 可使用:
 1. CO₂滅火器 或
 2. 乾粉滅火器。
3. 切勿用水滅火於仍帶電的太陽能系統。

4. 協助消防單位

1. 提供案場電氣配置圖(DC/AC 配置與開關位置)。
2. 協助消防員了解斷電點與危險區域。

5. 火後處理

1. 通知電力公司與維運單位。
2. 檢查逆變器、電纜、模組損壞範圍。
3. 停止運轉並進行事故報告與檢修紀錄。

備註:滅火器(使用指導原則)。

1. 滅火行動盡可能使用乾粉或氣體藥劑。若需射水,建議在 6 至 10 公尺以上之距離處,以展開角度30度以上之水霧射水。
2. 太陽光電發電系統未斷電線路,掉落碰觸到建築物的金屬樑柱時,依舊有導電危險,勿碰觸金屬及周邊設施。
3. 即使太陽能板表面已遭受破壞,仍須注意觸電風險。



事故發生

通報緊急
應變中心

無需請
求協助
者

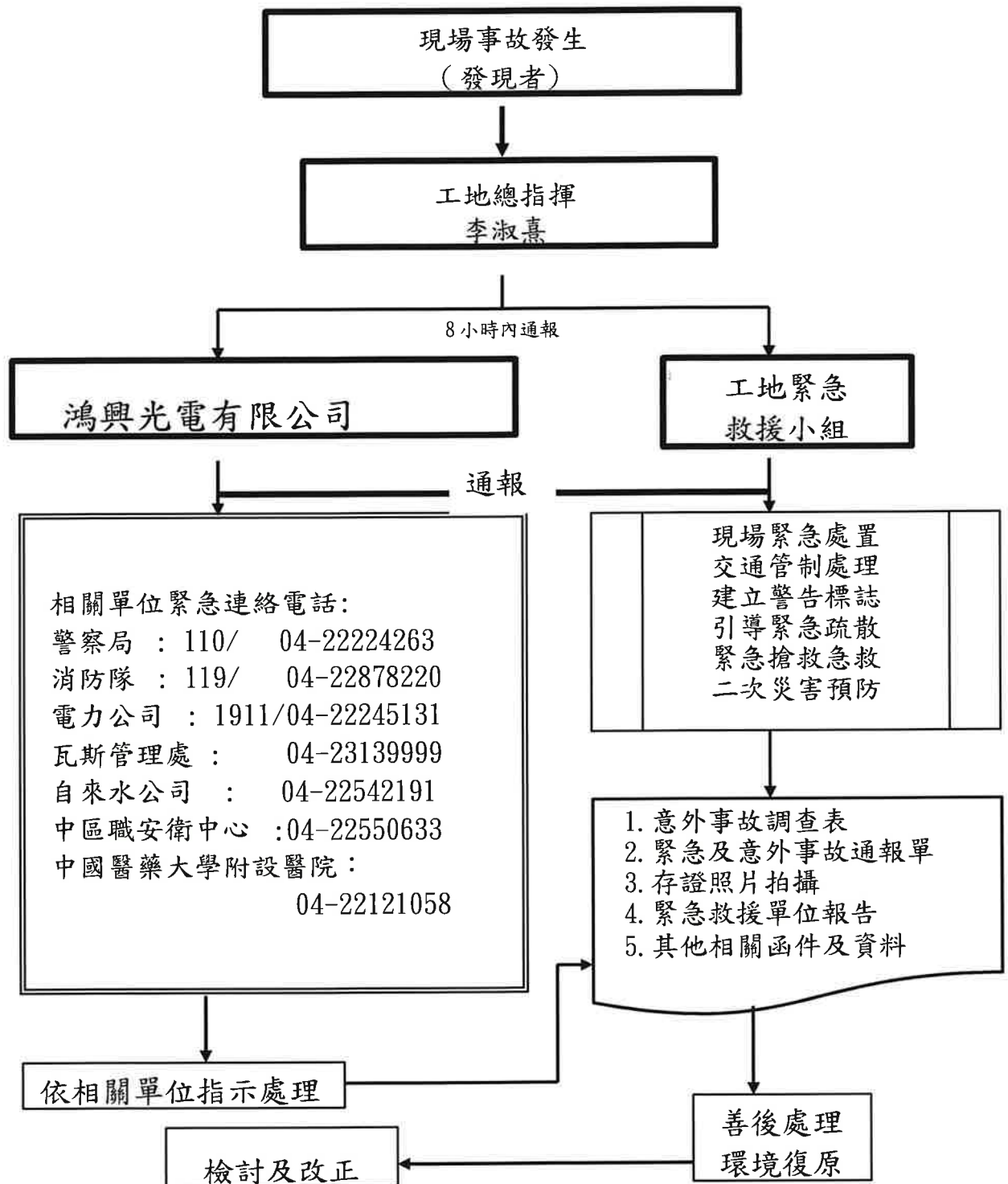
需請求
協助者

- 相關單位協助(警察局、消防隊)
- 通知相關單位
- 會同相關協助單位(警察局、消防隊)拍攝照片相關存證

- 依現場情形處理
- 紀錄於工作日志
- 回報後續處理情形

1. 平時設備檢查及維修/安全檢查
2. 及時處理斷電系統
3. 災後處理及檢查復原

緊急聯絡通報流程



颱風及豪雨計畫二(施工期間)

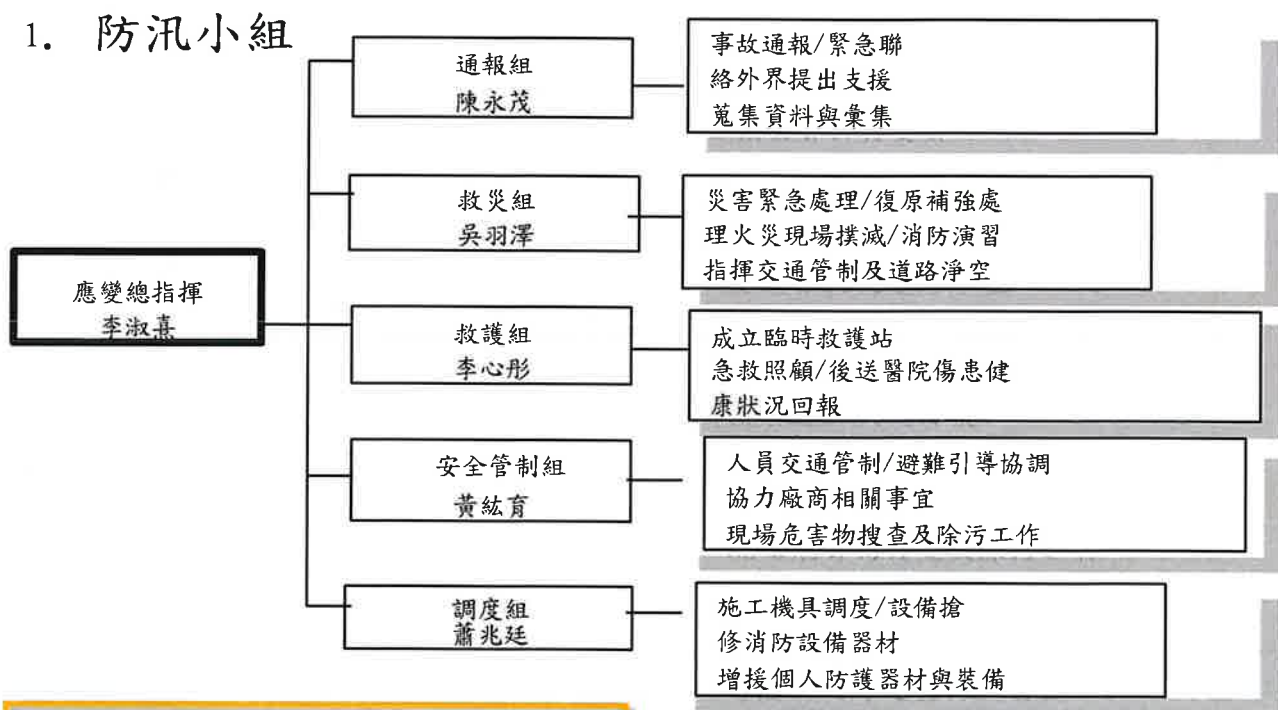
一、防汛組織及通報系統

為使防汛期間的防汛工作迅速確實，必先釐清防汛安全防護的對象。

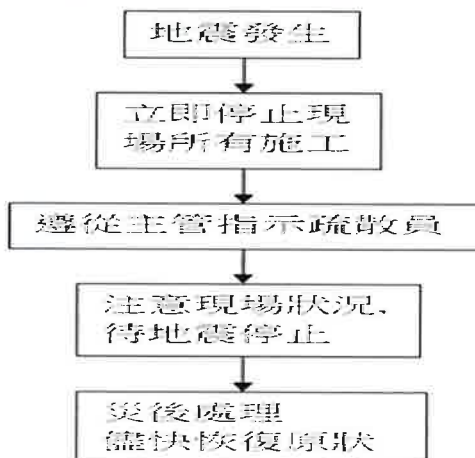
(一) 施工人員：施工期間若中央氣象局已經發佈了颱風或豪雨的特報，在颱風來襲時，一律停工以維施工人員的安全。

(二) 施工機具及器材

1. 工程施工期間，為防範洪水、颱風、豪雨及其他災害等所引起之損害，將由工地負責人成立緊急應變小組(如圖)，以減少財物損失，並使災害迅速復工。另依緊急通報流程(如圖)，立即陳報暨通知相關機關，各單位緊急聯絡電話如表



地震緊急應變處理流程：



※現場可能因地震造成工作人員危險安全而發生場內人員受傷。

- ◆立即停止施工。
- ◆聽從主管指示離開現場。
- ◆待地震過後，後續復原工作。

颱風及豪雨計畫三(施工期間)

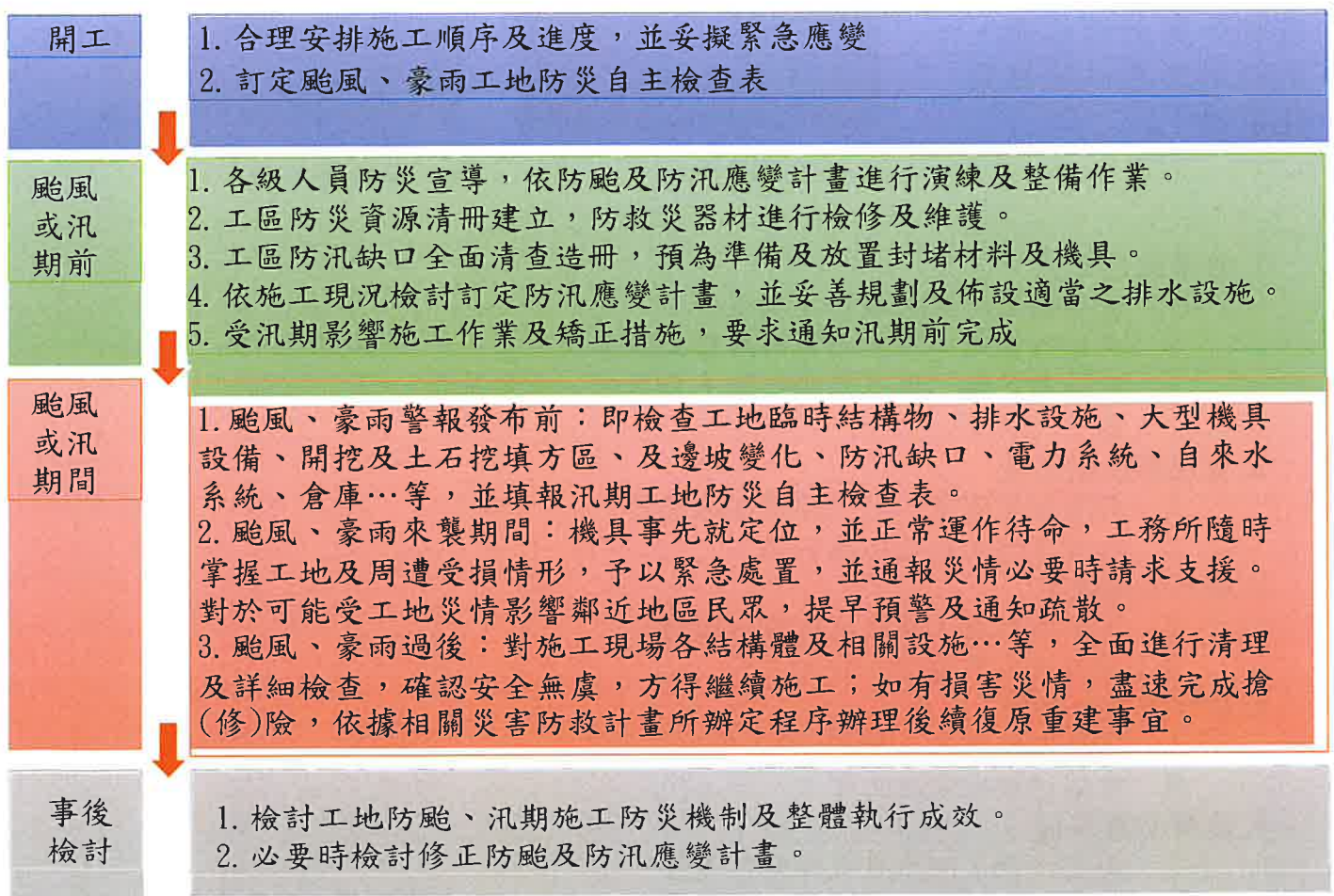
2. 計畫目的

項次	颱風、豪雨動向	颱風、豪雨動向
1	中央氣象局發布預報 密切注意其發展	中央氣象局發布預報 密切注意其發展
2	中央氣象局颱風警報及豪(大)雨特報發佈	1. 因應小組成立 2. 施工作業機具撤離至安全位置 3. 施工現場完成因應措施
3	中央氣象局陸上颱風警報及豪(大)雨 特報發佈	1. 施工現場加強防颱措施 2. 固定作業機具
4	颱風及豪(大)雨侵襲工地	1. 因應小組執勤，必要時緊急搶救 2. 與相關單位保持密切聯繫

2. 防汛演練執行情形

按時進行「機具整備」及「防汛防颱災演練」(包含：緊急應變小組成立、指揮調度演練、機具進場救災行動演練、傷患後送演練)，避免發生緊急事故及影響生命財產時，有系統性採取適當救災行動，防止或避免災害擴大及生命財產之損失。

3. 防颱及防汛處理作業流程



颱風及豪雨計畫四(施工期間)

現場緊急事故及防汛演練流程圖



緊急應變演練



防汛器材準備



事故應變演練



各組分配工作



設置抽水設備



滅火器使用演練

這部分是針對強風、大雨的潛在風險做強化處理：



防汛設備清點



事故現場圍維警示

1. 結構固定加強

1. 重新鎖緊所有模組與支架螺栓。
2. 特別檢查端邊模組與角落結構的固定件。
3. 地面型案場，檢查基礎混凝土無裂縫、地錨無鬆動。

2. 電纜與接頭保護

1. 綁紮固定電纜，防止強風搖擺磨損。
2. 加強電纜進出孔防水封條。

3. 排水系統疏通

1. 清理排水溝、集水坑與導水坡道。
2. 預防積水倒灌進入設備區。

4. 監控與電力保護

1. 備份監控資料、檢測UPS或備援電源。
2. 確認避接地電阻正常。

5. 臨時防護準備

1. 備妥沙包、防水布或臨時防護架。
2. 預先確認颱風來襲時停機與斷電流程。