

國立民雄高級農工職業學校
113 年國有公用不動產設置太陽光電運動場標租案
檢驗表

設置地址：

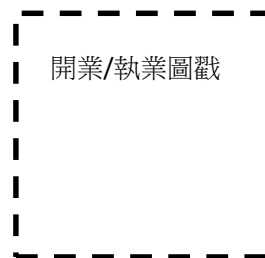
設置容量：單一模組裝置容量_____瓩，總裝置容量_____瓩

本案業已於中華民國__年__月__日按圖施工完竣，經本_____（建築師、土木技師或結構技師）確認太陽光電發電設備之主結構、隔絕要求、太陽能模組、支撐架與組件、材質，符合「113 年度國立民雄高級農工職業學校國有公用不動產設置太陽光電運動場標租案」契約書第二條、第三條之相關規定。

簽名或蓋章：

開業/執業執照號碼：

事務所名稱：



中華民國 年 月 日

國立民雄高級農工職業學校

113 年國有公用不動產設置太陽光電運動場標租案

檢驗項目

類別	項次	項目	檢查結果	備註
運動場設計與隔絕要求	1	設置太陽能光電運動場，結構柱高起算點為屋頂下緣起算，不得低於 7 公尺，且太陽能光電發電系統須完整覆蓋整個施作標的球場。	是 ☐ 否 ☐	
	2	為考量屋頂洩水及太陽能光電板日照角度，建議屋頂設置斜率 6~8 度範圍內為佳。	是 ☐ 否 ☐	
	3	裝設天花隔離網，預防球直接接觸太陽能板。	是 ☐ 否 ☐	
	4	每個球場結構支柱需包覆由地面起算，高度達 2 公尺防護墊（材質：EVA、厚度：30mm）。	是 ☐ 否 ☐	
	5	重要機電位置加裝隔離圍欄，並設置危險告示。若為金屬隔離圍欄，應予接地。	是 ☐ 否 ☐	
	6	加裝設漏電斷路器，且需符合「用戶用電設備裝置規則」等相關規定，並於施工完成後確認漏電斷路器使用功能正常。	是 ☐ 否 ☐	
	7	相關線路接地標準應依「用戶用電設備裝置規則」等規範施作。	是 ☐ 否 ☐	
	8	為避免場地濕滑，整體設計應達到防漏水。惟雨天是否可教學、提供民眾使用需視當天狀況而定。	是 ☐ 否 ☐	
	9	若加裝照明設備：照明設備應選擇適合該球場之照明設備，或燈具平均照度 300Lux 以上/每瓦 100 流明以上。	是 ☐ 否 ☐	
結構系統與組件設計	1	屋架結構：採韌性抗彎矩構架系統為地上 1 層鋼骨構造物。	是 ☐ 否 ☐	
	2	運動場結構以鋼構為主，亦可採用 RC 柱結合鋼構支柱。	是 ☐ 否 ☐	
	3	基礎型式得採獨立基腳。	是 ☐ 否 ☐	
	4	基礎底面應先鋪設高度至少 10 公分的墊底混凝土 ($f_c' \geq 140\text{kgf/cm}^2$) 後方可進行放樣及基礎版施工。	是 ☐ 否 ☐	
	5	結構設計應符合「建築物耐風設計規範及解說」之規定，惟依據「國有公用不動產設置太陽光電發電設備租賃契約書」訂定基本設計風速在 32.5 公尺/秒以下地區者，須採用 32.5 公尺/秒之平均風速作為基本設計風速，另	是 ☐ 否 ☐	

		若高於 32.5 公尺/秒地區者，須採用各地區之平均風速作為基本設計風速，並考量陣風反應因子 (G)，由專業技師分別提供結構計算書與各式連結(Connection)安全檢核文件。		
	6	結構設計是否依建築物耐風設計規範進行設計與檢核，其中用途係數(I)，採 $I=1.1$ (含)以上、陣風反應因子(G)，應先進行整體結構系統自然振動頻率分析，而決定陣風反應因子 (G) 值，但至少採 $G=1.88$ (含) 作為設計與計算基礎。	是 ☐ 否 ☐	
	7	結構設計應符合「建築物耐震設計規範及解說」之規定，其中用途係數 (I)，採 $I=1.25$ (含) 以上作為設計與計算基礎。	是 ☐ 否 ☐	
	8	螺絲組 (包含螺絲、螺帽、平華司與彈簧華司等) 是否為同一材質，可為熱浸鍍鋅或電鍍鋅材質或不銹鋼材質等抗腐蝕材質，並取得抗腐蝕品質測試報告。	是 ☐ 否 ☐	
	9	每一構件連結螺絲組是否包含高抗腐蝕螺絲、至少 1 片彈簧華司、至少 2 片平板華司、至少 2 個抗腐蝕六角螺帽或至少 1 個抗腐蝕六角螺帽以及於六角螺帽上再套上 1 個抗腐蝕六角蓋型螺帽。	是 ☐ 否 ☐	
	10	所有螺栓組及扣件材質具抗防蝕能力，並取得耐久性防蝕之品質測試報告及保固保證。支撐架若採用鋁合金材質，螺栓、螺帽須為 304 或 316 不銹鋼材質。	是 ☐ 否 ☐	
	11	所有結構支撐系統安裝組立時，現場不得採電焊加工，全部採螺栓連結固定方式。模組鎖固螺栓須可辨識鎖固後之方向性，並於支撐架鎖固完成後，以不會褪色之油漆筆於螺栓之鎖固螺帽畫線做識別，以利日後之巡檢。	是 ☐ 否 ☐	
支撐架 金屬基 材耐腐 蝕性能	1	支撐架材質的選擇，下列兩項選擇： 1. 若採用鋼構基材，應為一般結構用鋼材 (如 ASTM A709、ASTM A36、A572 等) 或冷軋鋼構材外加表面防蝕處理，或耐候鋼材 (如 ASTM A588，CNS 4620，JIS G3114 等) 2. 若採用鋁合金鋁擠型基材，其鋁合金材質應為 6005T5 或 6061T6 以上之等級，並須符合結構安全要求	是 ☐ 否 ☐	
	2	支撐架表面處理的選擇，下列兩項處理方式： 1. <u>鋼構</u> 基材表面處理，須以設置地點符合 ISO 9223 之腐蝕環境分類等級，且至少以中度腐蝕 (ISO 9223-C3) 等級以上為處理基準，並以 20 年 (含) 以上抗腐蝕性能進行表面處理，並由專業機構提出施作說明與品質保證證明	是 ☐ 否 ☐	

		2. 鋁合金鋁擠型基材表面處理，其表面處理方式採陽極處理厚度 14μm 以上及外加一層膜厚 7μm 以上之壓克力透明漆之表面防蝕處理，除鋁擠型構材外的鋁合金板、小配件等之表面處理方式可為陽極處理厚度 7μm 以上及外加一層膜厚 7μm 以上之壓克力透明漆，且皆需取得具有 TAF 認可之測試實驗室測試合格報告		
	3	依 ISO 9224 金屬材質的腐蝕速率進行防蝕設計，惟至少應以中度腐蝕（ISO 9223-C3）等級以上的腐蝕環境進行設計，由專業機構提出說明與品保證明，若縣市/學校處於 C3 腐蝕環境以上之等級，可參考臺灣腐蝕環境分類資訊系統/大氣腐蝕年報表，進行防腐蝕評估。	是 ☐ 否 ☐	
	4	所有結構支撐系統材料皆需提供材質規格及出廠證明、表面防蝕處理施作說明、材質、規格與品質保證證明。	是 ☐ 否 ☐	
太陽光 電模組	1	太陽光電模組產品須全數符合經濟部標檢局「台灣高效能太陽光電模組技術規範」自願性產品驗證及通過「太陽光電自願性產品驗證工廠檢查特定規範」	是 ☐ 否 ☐	
	2	系統規格要求根據「用戶用電設備裝置規則」內太陽能系統專章。並另提出電機工程技師簽證。	是 ☐ 否 ☐	
	3	太陽光電模組鋁框與鋼構材接觸位置是否加裝具耐久性之有效絕緣墊片以隔開二者，避免產生電位差腐蝕	是 ☐ 否 ☐	
	4	螺絲組與太陽光電模組鋁框接觸處之平板華司下方應再加裝具耐久性之有效絕緣墊片以隔開螺絲組及模組鋁框	是 ☐ 否 ☐	
	5	所有隔絕電位差之耐久性有效絕緣墊片是否有提出材質規格及證明資料。	是 ☐ 否 ☐	
	6	單一模組與支撐架正面連結（上扣）及背部連結（下鎖）的固定組件共計需 8 個點以上。如太陽能光電模組距離屋頂面最高高度超過 0.3 公尺以下之系統，單一模組與支撐架正面連結（上扣）必須與 3 根支架組件（位於模組上中下側）連結固定，連結扣件共計需 6 組以上。	是 ☐ 否 ☐	

註：檢驗結果須全部為是，若有否者，則需由得標廠商盡速修正，以完成檢驗，本表如涉及契約規範較佳者以契約要求規範為主。

附件：臺灣地區各地之基本設計風速

(資料來源：建築物耐風設計規範與解說)

臺灣地區各地之基本設計風速，分為下列各區：

(一)每秒 47.5 公尺區：

- 花蓮縣：花蓮市、吉安鄉。
- 屏東縣：恆春鎮、滿州鄉。

(二)每秒 42.5 公尺區：

- 基隆市。
- 新北市：貢寮區、雙溪區、坪林區、瑞芳區、平溪區、石碇區、深坑區、汐止區、萬里區、金山區、石門區、三芝區、淡水區。
- 臺北市。
- 屏東縣：車城鄉、牡丹鄉、枋山鄉、獅子鄉、枋寮鄉、春日鄉。
- 宜蘭縣：南澳鄉、蘇澳鎮、冬山鄉、五結鄉、壯圍鄉、頭城鎮。
- 花蓮縣：玉里鎮、瑞穗鄉、豐濱鄉、光復鄉、鳳林鎮、壽豐鄉、新城鄉、秀林鄉。
- 臺東縣：達仁鄉、大武鄉、太麻里鄉、長濱鄉。

(三)每秒 37.5 公尺區：

- 新北市：烏來區、新店區、三峽區、五股區、蘆洲區、三重區、泰山區、新莊區、新莊區、板橋區、中和區、永和區、土城區、樹林區、鶯歌區、林口區、八里區。
- 桃園縣。
- 新竹縣：新豐鄉、湖口鄉、新埔鎮、關西鎮、橫山鄉、尖石鄉。
- 臺中市：和平區。
- 南投縣：信義鄉。
- 臺南市：七股區、中西區、東區、南區、北區、安平區、安南區。
- 高雄市：林園區、大寮區、大樹區、燕巢區、大社區、仁武區、鳥松區、鳳山區、橋頭區、岡山區、梓官區、彌陀區、永安區、茄萣區、路竹區、湖內區、桃源區、新興區、前金區、苓雅區、鹽埕區、鼓山區、旗津區、前鎮區、三民區、楠梓區、小港區、左營區。
- 屏東縣：佳冬鄉、林邊鄉、東港鎮、新埤鄉、來義鄉、泰武鄉、萬巒鄉、潮州鎮、竹田鄉、崁頂鄉、南州鄉、萬丹鄉、新園鄉、麟洛鄉、瑪家鄉、內埔鄉、長治鄉、屏東市、九如鄉、鹽埔鄉、里港鄉、高樹鄉、三地門鄉、霧臺鄉。
- 宜蘭縣：大同鄉、三星鄉、員山鄉、羅東鎮、宜蘭市、礁溪鄉。
- 花蓮縣：富里鄉、卓溪鄉、萬榮鄉。
- 臺東縣：金峰鄉、卑南鄉、臺東市、東河鄉、鹿野鄉、延平鄉、關山鎮、池上鄉、海端鄉、成功鎮。

(四)每秒 32.5 公尺區：

- 新竹縣：五峰鄉、北埔鄉、峨眉鄉、竹東鎮、寶山鄉、芎林鄉、竹北市。
- 新竹市。
- 苗栗縣。

- 臺中市：東勢區、新社區、太平區、石岡區、豐原區、潭子區、神岡區、大雅區、大肚區、龍井區、沙鹿區、梧棲區、清水區、后里區、外埔區、大安區、大甲區、中區、東區、南區、西區、北區、北屯區、西屯區、南屯區。
- 彰化縣：伸港鄉、線西鄉、和美鎮。
- 南投縣：仁愛鄉。雲林縣：口湖鄉、水林鄉、四湖鄉。
- 嘉義縣：布袋鎮、義竹鄉、鹿草鄉、太保市、六腳鄉、朴子市、東石鄉。
- 臺南市：永康區、歸仁區、新化區、左鎮區、玉井區、楠西區、南化區、仁德區、關廟區、龍崎區、官田區、麻豆區、佳里區、西港區、將軍區、學甲區、北門區、新營區、後壁區、東山區、六甲區、下營區、柳營區、鹽水區、善化區、大內區、山上區、新市區、安定區。
- 高雄市：阿蓮區、田寮區、旗山區、美濃區、內門區、杉林區、六龜區、茂林區、甲仙區、那瑪夏區。

(五)每秒 27.5 公尺區：

- 臺中市：烏日區、霧峰區、大里區。
- 彰化縣：鹿港鎮、福興鄉、芳苑鄉、大城鄉、二林鎮、埔鹽鄉、竹塘鄉、埤頭鄉、溪湖鎮、溪州鄉、二水鄉、彰化市、花壇鄉、芬園鄉、秀水鄉、大村鄉、員林鎮、社頭鄉、埔心鄉、永靖鄉、田尾鄉、北斗鎮、田中鎮。
- 南投縣：草屯鎮、南投市、名間鄉、中寮鄉、國姓鄉、埔里鎮、魚池鄉。
- 雲林縣：麥寮鄉、臺西鄉、東勢鄉、崙背鄉、褒忠鄉、元長鄉、北港鎮、土庫鎮、二崙鎮、西螺鎮、虎尾鎮、大埤鄉、荊桐鄉、斗六市、斗南鎮、古坑鄉、林內鄉。
- 嘉義縣：新港鄉、水上鄉、溪口鄉、民雄鄉、大林鎮、梅山鄉、竹崎鄉、中埔鄉、番路鄉、大埔鄉、阿里山鄉。
- 嘉義市。
- 臺南市：白河區。

(六)每秒 22.5 公尺區：

- 南投縣：竹山鎮、水里鄉、集集鎮、鹿谷鄉。

(七)外島地區：金門：每秒 35 公尺。

(八)外島地區：馬祖：每秒 42 公尺。

(九)外島地區：彭佳嶼：每秒 57 公尺。

(十)外島地區：澎湖縣（各鄉、鎮）：每秒 33 公尺。東吉島：每秒 45 公尺。

(十一)外島地區：蘭嶼：每秒 65 公尺。

(十二)外島地區：綠島：每秒 65 公尺。

(十三)外島地區：琉球：每秒 40 公尺。