

附表 1-1 基地自我評估檢核表

學校設置太陽能光電球場可行性自我評估檢核表-1								
學校基本資料表								
縣市	學校名稱 (請完整填妥校名)	學校地址 (請詳填縣市/鄉鎮區/村里)	聯絡窗口	連絡電話	基地坐落 土地所有權人	土地管理者	學校是否有建物使照 問題/水保問題	若設置太陽能光電球場後， 學校建蔽率<50%。 (建蔽率是否足夠)
臺南市	臺南市楠西區楠西國民小學	臺南市楠西區楠西里四維路69號	總務主任 李勝健	5751062#31	臺南市政府	朱玉君校長	<input type="checkbox"/> 有建物使照問題 <input type="checkbox"/> 有水保問題 <input checked="" type="checkbox"/> 無問題	是

擬設置之基地													
面積 (單位平方公尺)		基地現狀	前項為"風雨球場"		場地類型	坐落地段	地段代碼	地號	基地類型	使用分區是否相同	都市土地	非都市土地	
			屋頂類型	是否擁有使用執照							使用分區	使用分區	使用地類別
1	1380	一般球場	無屋頂	否	籃球場	埔尾段	8024	0835-0000	都市土地	是	學校用地		
學校可設置總面積 (上述基地加總)			1380平方公尺				註 1.地段、地號、土地所有權人、管理者：請參考土地所有權狀 註 2.地段代碼：內政部地政司（ https://reurl.cc/e3RgM ） 註 3.都市土地/非都市土地查詢：全國土地使用分區資料查詢系統（ http://nsp.tcd.gov.tw/ngis/ ） 註 4.建蔽率粗略計算公式：擬建置之球場面積+現有校舍建築面積/學校總面積=(?)<50% 根據都市計畫法細則學校用地建蔽率不得超過 50%；非都市土地建蔽率：特定目的事業用地 60%，甲種、乙種建築用地 60%。 (請參考內政部營建署都市計畫法細則、非都市土地使用管制規則)						

擬設置基地現況可行性自我評估檢核表-2

項目	檢核內容	是/否	文字說明
1	學校是否有經校內程序討論建置光電球場	是	先期可行性自我評估階段時 ，建議先請進行校內程序討論，取得校內建置共識及溝通。
2	請評估擬設置基地之位置是否在操場內。	否	操場正中間球場因電力管線牽線不易，不宜納入本案辦理。
3	請評估擬設置基地是否正進行相關工程?	否	工程名稱： 預計竣工日： 若有其他相關工程，請自我評估同步設置光電球場是否會影響師生教學。
4	請評估擬設置基地之處是否有陰影遮蔽問題	是	請勾選，可複選 <input type="checkbox"/> 建物陰影遮蔽 <input type="checkbox"/> 既有設備陰影遮蔽 <input type="checkbox"/> 雜物陰影遮蔽 <input checked="" type="checkbox"/> 大樹陰影遮蔽 <input type="checkbox"/> 其他陰影遮蔽
5	請評估擬設置基地區域鄰近 植栽現況及目前面臨的狀況 (若有勾選前三項狀況，請檢附照片及說明)	是	請勾選，可複選 <input type="checkbox"/> 有 樹木竄根之情形 <input type="checkbox"/> 鄰近植栽有高落果/高落花/高落葉等情形 <input checked="" type="checkbox"/> 若有其他情形，請敘明： <u>球場東西側兩旁各有5棵黑板樹。</u> <input type="checkbox"/> 無樹木問題
6	請自我評估 建置可能對鄰近植栽影響	是	請勾選，可複選 <input type="checkbox"/> 有移植樹木之必要性；數種_____；數量_____；因素_____ <input checked="" type="checkbox"/> 有移除樹木之必要性；數種: <u>黑板樹</u> ；數量:10棵；數種: <u>黃花風鈴木</u> ；數量:2棵；因素: <u>影響光電球場建置且經中興大學專家評估可移除之不良樹種。</u> <input type="checkbox"/> 有修剪樹木之必要性；數種：_____；數量_____；因素_____ <input type="checkbox"/> 無樹木移植、修剪、移除之問題

7	擬設置基地下方是否有地下室空間或地下停車場	否	若基地下方為地下室空間或地下停車場，請謹慎評估坐落基地之支撐強度及穩定度。(1)學校為新建共構案者，請基裝設計考量地上構造物乘載規劃；(2)學校擬設置基地原有地下空間者，請考量原設計規劃之基礎結構及後續建置之地上構造物的乘載量。
8	擬設置之基地區域是否曾發生自然災害或潛勢	否	淹水或土石流等
9	學校擬設置之球場是否有禁建/限建問題	否	如海岸、山地、重要軍事設施管制區、大眾交通兩側之禁建、限建問題等。
10	學校未來是否有拓建或改建計畫	否	學校若有擴建或改建計畫將使用到擬設置之球場位置，請審慎考慮及評估
11	學校饋線容量是否足夠（請填寫饋線代號及容量）		饋線容量查詢網址： http://hcweb.taipower.com.tw/
11	現有太陽光電系統發電量		<input type="checkbox"/> 學校尚未設置其他太陽能光電系統 <input checked="" type="checkbox"/> 校園內已有設置太陽能光電系統(屋頂型/地面型)請圈選類型並填寫設置年分、設置容量及發電量 (1)設置年分：2010年 (2)已設置容量：29.61 (3)整年度發電量：無資料
12	是否已有廠商至學校評估/洽詢	是	請說明是否有廠商至學校評估/洽詢。
13	是否有其他需備註	否	備註：
14	請提供全校校舍平面圖及涵蓋全校區與周邊一百公尺之 Google Map 地圖。(請明顯標註擬設置基地位置、目前配電場位置與未來配電場所需空間之預設位置)。		請於圖面以▲標示球場位置，並示意大小。 請以●標示學校既有電源位置或未來可新設電源位置

Google Map 地圖



擬設置基地現況可行性自我評估檢核表

位置	基地現況照片	遮蔭狀況簡述	拍攝位置	擬設置基地區域鄰近植栽現況	面臨狀況說明 ※若前項第5點無樹木問題則不必填此欄
東		受遮蔭影響	由基地中心向東拍攝	籃球場東側五棵黑板樹	狀況照片： 情形說明：
西		受遮蔭影響	由基地中心向西面拍攝	籃球場西側五棵黑板樹	狀況照片： 情形說明：
南		局部受遮蔭影響	由基地中心向南面拍攝	籃球場南側三棵阿勃勒	狀況照片： 情形說明：
北		局部受遮蔭影響	由基地中心向北面拍攝	籃球場北側二棵黃花風鈴木	狀況照片： 情形說明：

擬設置基地空拍地圖



籃球場現況

附表 1-2 太陽能光電球場設置備查檢附文件清單表(範例)

向教育主管機關核備資料清單(請勾選)
<p><input checked="" type="checkbox"/> 1. 學校自我評估檢核表</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 輔導委員評估表</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 校務會議紀錄</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 4. 校園樹木景觀異動計畫(若有樹木異動者始須提報)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input checked="" type="checkbox"/> (1) 運動場地設置規劃說明表(附表 2-1)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input checked="" type="checkbox"/> (2) 校園景觀異動規劃差異對照圖(附表 2-2)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input checked="" type="checkbox"/> (3) 樹木異動清單(附表 2-3)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input checked="" type="checkbox"/> (4) 申請樹木異動原因之佐證照片(附表 2-4)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input checked="" type="checkbox"/> (5) 環境補償計畫(附表 2-5)</p>

校園樹木景觀異動計畫書

校園樹木景觀異動計畫須包含下列內容，若各縣市有相關規定及申請表件，請依縣市規定辦理，若無相關規定，可參照表 2-1 至表 2-5 內容研擬。

1. 運動場地設置規劃說明表（表 2-1）
2. 校園景觀異動規劃差異對照圖(可以校園平面、空拍、廠商規劃圖呈現)（表 2-2）
3. 樹木異動清單（表 2-3）
4. 申請樹木異動原因之佐證照片（表 2-4）
5. 環境補償計畫表（表 2-5）

樹木處理方式及評估處理報告，可聘請專業單位（如各縣市景觀公會或各縣市政府農業局認定具專業證照之廠商或主管機關建議之專業單位）進行評估，包含是否具受保護樹木/樹種、樹木安全及風險評估、樹木異動建議處理方式等等。


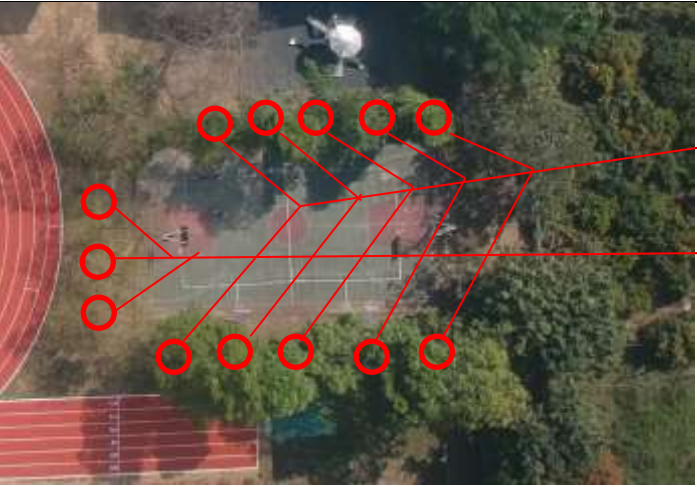

附表 2-1 運動場地設置規劃說明表

學校名稱	臺南市楠西國民小學
聯絡人	總務主任李勝健
規劃設置地點	籃球場
目前場地使用情形/ 現況問題分析	籃球場位於校園西南側，兩旁皆為果園無建築物遮蔽，又位於受光面，故若設置光電球場具備良好的效益

規劃設置基地空拍圖



○附表 2-2 校園景觀異動規劃差異對照圖(可以校園平面、空拍、廠商規劃圖呈現)-

異動前	
	
樹木異動規劃	
	
環境補償計畫	
	

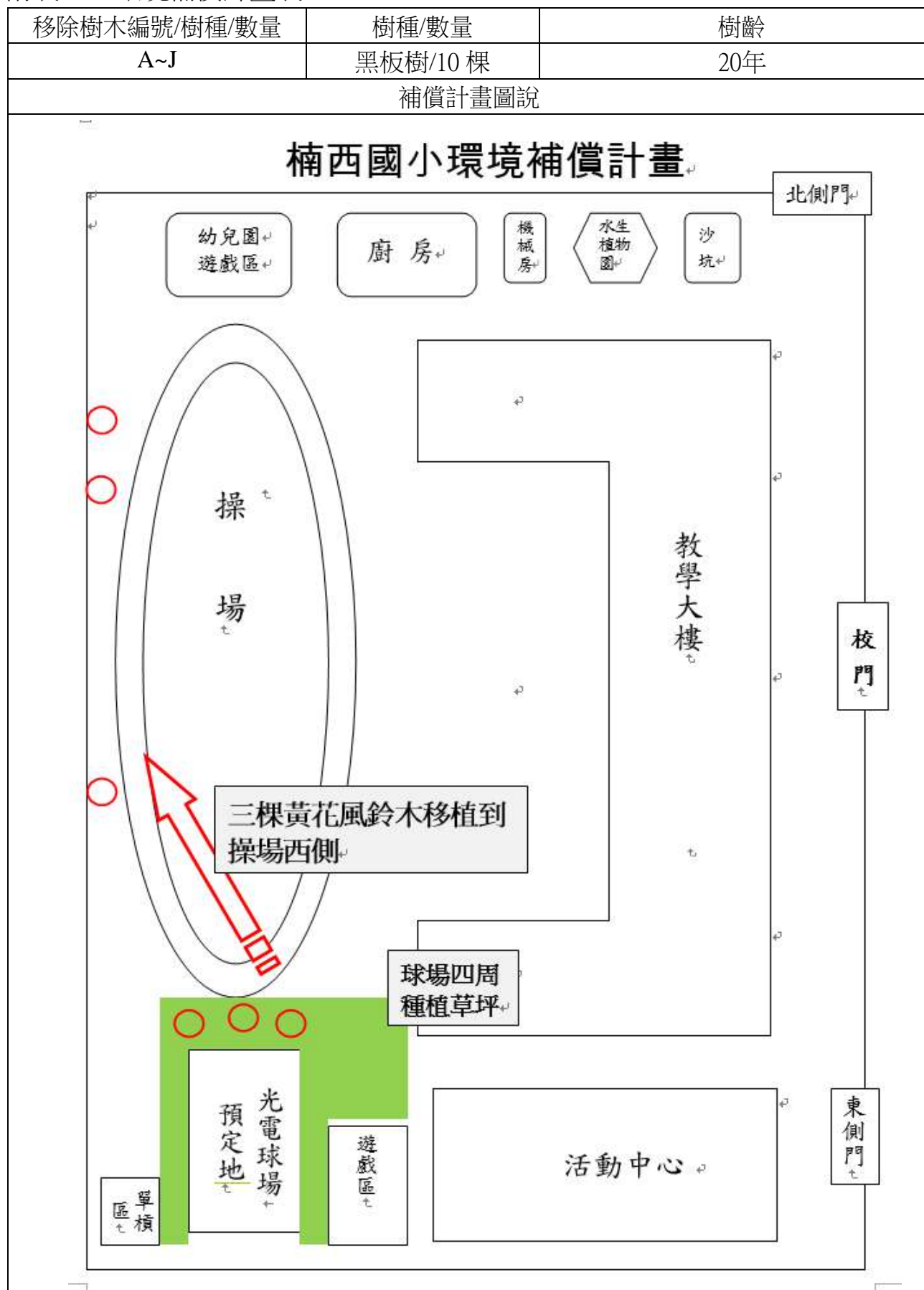
附表 2-3 樹木異動清單

樹木關係圖		球場周圍樹木紀錄									
		編號	樹種	單位：公尺			處理原因	預計處理方式			
				胸徑	樹冠	距光電板設置範圍		不移動	修剪	移植	移除
		A	黑板樹	0.8	7	光電設置範圍內	不良樹種且竄根嚴重緊鄰光電球場預定設置地，經專家評估可移除				V
		B	黑板樹	0.86	7						V
		C	黑板樹	0.72	6						V
		D	黑板樹	0.84	7						V
		E	黑板樹	0.78	7						V
		F	黑板樹	0.68	6						V
		G	黑板樹	0.74	6						V
		H	黑板樹	0.65	6						V
		I	黑板樹	0.71	6						V
		J	黑板樹	0.62	6						V
		K	黃花風鈴木	0.51	3	1.5	鄰近光電球場預定設置地，移植到操場西側			V	
		L	黃花風鈴木	0.48	3	1.5				V	
		M	黃花風鈴木	0.42	3	1.5				V	

附表 2-4 申請樹木異動原因之佐證照片(範例)

編號	樹種/數量	申請異動原因
A~J	黑板樹 10 棵	不良樹種且竄根嚴重緊鄰光電球場
		
編號	樹種/數量	申請異動原因
K~M	黃花風鈴木3 棵	鄰近光電球場預定設置地
		

附表 2-5 環境補償計畫表



附表 2-6 太陽能光電球場認可檢核表

認可條件說明：					
1. 符合教育部「學校設置太陽能光電球場作業參考模式」規範之「一般戶外球場增建為光電球場」或「空地設置光電球場」施作類型者。					
2. 指符合教育部訂定「學校設置太陽能光電球場作業參考模式」相關安全規範，無牆面、主結構所有柱高自地面起算達 7 公尺（含）以上，且頂蓋具太陽光電發電設備之球場或符合相同條件之場域。					
3. 主結構費用由廠商出資興建。					
4. 樹木異動及施工狀況符合該縣市規範及程序					
5. 本檢核表係依據經濟部能源局再生能源電能躉購費率及教育部體育署公告之學校設置太陽能光電球場作業參考手冊（ https://reurl.cc/AqgmRe ）訂定。					
6. 上述手冊規範涉及電力設備及建築執照申請規範，已有專業單位嚴謹把關，故不列入本檢核表審核項目。					
基本資料					
下列數據請填寫符合本認可條件之設置容量、面積					
學校名稱		簽約廠商		設置容量(kWp)*	設置面積(平方公尺)*
檢核事項					
項目		佐證資料	廠商 自評	學校 審核	機關 複核
(一) 施作類型		<input type="checkbox"/> 一般戶外球場增建為光電球場 <input type="checkbox"/> 空地設置光電球場 <input type="checkbox"/> 其他符合下述條件場域，場域型態： _____（例：多功能集會空間等）	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
(二) 施作 條件	四周無牆面	提供4張球場照片以證明球場四周無牆面	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	主結構所有柱高自地面起算達7公尺以上	請提供 通過建築執照之設計圖 最高柱高： 最低柱高：	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

	頂蓋具太陽光電發電設備	請提供 通過建築執照之設計圖 <input type="checkbox"/> 直接鋪設太陽光電發電設備 <input type="checkbox"/> 預先鋪設浪板後再加設太陽光電發電設備（浪板由廠商出資興建）	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
(三) 主結構由廠商出資興建		光電球場主結構由廠商全額出資興建	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
(四) 樹木異動是否符合核定計畫書		請提供核定計畫書，同意函及設置前後景觀差異對照（照片或空拍圖）	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
簽約廠商					
公司：			代表人：		
學校					
承辦人：			校長：		
主管機關					
承辦人：			單位主管：		

附表 2-7 不利於校園樹木生長案例

樹木在光電板下，影響生長	過度修剪
	 

附表 3-1 運動場地安全及規格檢核項目(太陽能光電風雨球場檢驗項目)

類別	項次	項目
半戶外球場設計與隔絕要求	1	設置太陽能光電風雨球場，結構柱高起算點為屋頂下緣起算 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。
	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。
	3	裝設天花隔離網，預防球直接接觸太陽能板。
	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）。
	5	重要機電位置加裝隔離圍欄，並設置危險告示。
	4	加裝設漏電斷路器，且需符合「用戶用電設備裝置規則」、「電工法規」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。
	5	相關線路接地標準應依「電工法規」或「用戶用電設備裝置規則」等規範施作。
結構系統與組件設計	6	為避免場地濕滑，整體設計應減少地坪濕滑之情形，相關措施需由雙方協商。
	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。
	2	風雨球場結構以鋼構為主，亦可採用 RC 柱結合鋼構支柱。
	3	基礎型式（獨立基腳、聯合基腳、連續基腳或筏式基礎），設計時應視載重情況、地層條件及結構需求等選擇適用之基礎型式
	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。
	5	結結構設計應符合「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

類別	項次	項目
		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。
	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
	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，且須具高抗腐蝕能力，可為熱浸鍍鋅或電鍍鋅材質或不銹鋼材質等抗腐蝕材質，並取得耐久性防蝕之品質測試報告及保固證明。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。
	9	每一構件連結螺絲組是否包含抗腐蝕螺絲、至少 1 片彈簧華司、至少 2 片平板華司、至少 2 個抗腐蝕的六角螺帽或至少 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。
支撐架金屬基材耐腐蝕性能	1	<p>支撐架材質的選擇，下列兩項選擇：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
	2	<p>支撐架表面處理的選擇，下列兩項處理方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鋼構基材表面處理，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 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 $14\mu\text{m}$ 以上及外加一層膜厚 $7\mu\text{m}$ 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 $7\mu\text{m}$ 以上及外加一層膜厚

類別	項次	項目
		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。
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」
	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。
	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
	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
	5	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低於 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。