

勵志中學 國有不動產設置太陽能光電設備

回饋項目需求說明書

本校預計由承攬「勵志中學 國有不動產設置太陽能光電設備」案之廠商回饋四大項目，各大回饋項目之計畫列入評分，並皆為履約項目。

一、展場

(一) 設置規劃

1. 展場基本需求：

- (1) 第 1 展場總合計面積約 55 坪，並建置太陽能光電設備及可移動式實習商店(含基礎設施施作)，示意圖如下。



▲義大跨年商店街

- (2) 另提供可移動式實習商店 3 座。
- (3) 該實習商店基本空間為 4-6 坪，需具有：
 - A. 冷氣設備。
 - B. 電動鐵捲門。
 - C. 其餘配置得由廠商規劃經機關同意後施作。
- (4) 履約期限：廠商應自決標次日起 1 年內完成本案之
 - A. 建置及驗收作業。
 - B. 合法化之程序。
 - C. 相關文件廠商應提送予機關留存，供本校據以認定本案是否完竣。

2. 投標時應附初步規劃書：

- (1) 項目內容：
 - A. 展場設計概念、工場空間配置及相關示意圖說。
 - B. 預算書。

C. 施工計畫書(如期程規畫等)。

(2) 格式：本件需遵守【勵志中學 國有不動產設置太陽光電發電設備標租案 設置使用計畫書規範】，並列於最末之章節。

(二) 履約期限變更：

1. 本履約內容如需辦理變更，其工程項目或數量有增減時，變更部分之工期由雙方視實際需要議定增減之。

2. 工程延期：履約期限內，有下列情形之一（且非可歸責於廠商），致影響進度網圖要徑作業之進行，而需展延工期者，廠商應於事故發生或消滅後 7 日內通知機關，並於 45 日內檢具事證，以書面向機關申請展延工期。機關得審酌其情形後，以書面同意延長履約期限，不計算逾期違約金。其事由未逾半日者，以半日計；逾半日未達 1 日者，以 1 日計。

(1) 發生第 17 條第 5 款不可抗力或不可歸責契約當事人之事故。

(2) 因天候影響無法施工。

(3) 機關要求全部或部分停工。

(4) 因辦理變更設計或增加工程數量或項目。

(5) 機關應辦事項未及時辦妥。

(6) 由機關自辦或機關之其他廠商之延誤而影響履約進度者。

(7) 機關提供之地質鑽探或地質資料，與實際情形有重大差異。

(8) 因傳染病或政府之行為，致發生不可預見之人員或貨物之短缺。

(9) 因機關使用或佔用本工程任何部分，但契約另有規定者，不在此限。

(10) 其他非可歸責於廠商之情形，經機關認定者。

前目事故之發生，致契約全部或部分必須停工時，廠商應於停工原因消滅後立即復工。其停工及復工，廠商應儘速向機關提出書面報告。

第 1 目停工之展延工期，除另有規定外，機關得依廠商報經機關核備之預定進度表之要徑核定之。

(三) 保險：

1. 廠商應於施作期間辦理公共意外責任險及營繕承包人責任保險，包括因

業務疏漏、錯誤或過失，違反業務上之義務，致甲方或其他第三人受有之損失。

2. 保單加批機關為受益人或賠款受領人。
3. 並附註未經機關同意之任何保險契約之變更或中止，視為違約論。
4. 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乙方負擔。
5. 乙方向保險人索賠所費時間，不得據以請求延長合約期限。
6. 乙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，由乙方負擔。
7. 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甲方收執。

(四) 其他

1. 廠商應依相關建築法規依法向主管機關取得執照，所需費用(簽證費、審查費、規費等)概由廠商負擔。
2. 如辦理本案所需甲方提供資料，所需費用(如鑑界、測量費、鑽探費、水土保持計畫等)概由廠商代為辦理並負擔。
3. 為保障甲方權益，上述(一)(二)所辦理之事項，廠商應提送紙本及其電子檔予甲方，以確保建物之適法性。

(五)第 1 展場預定建置地點如下，第 2 及第 3 展場放置地點須經機關同意。





二、露天停車場

(一)本校校外原有停車場太陽能光電板設置

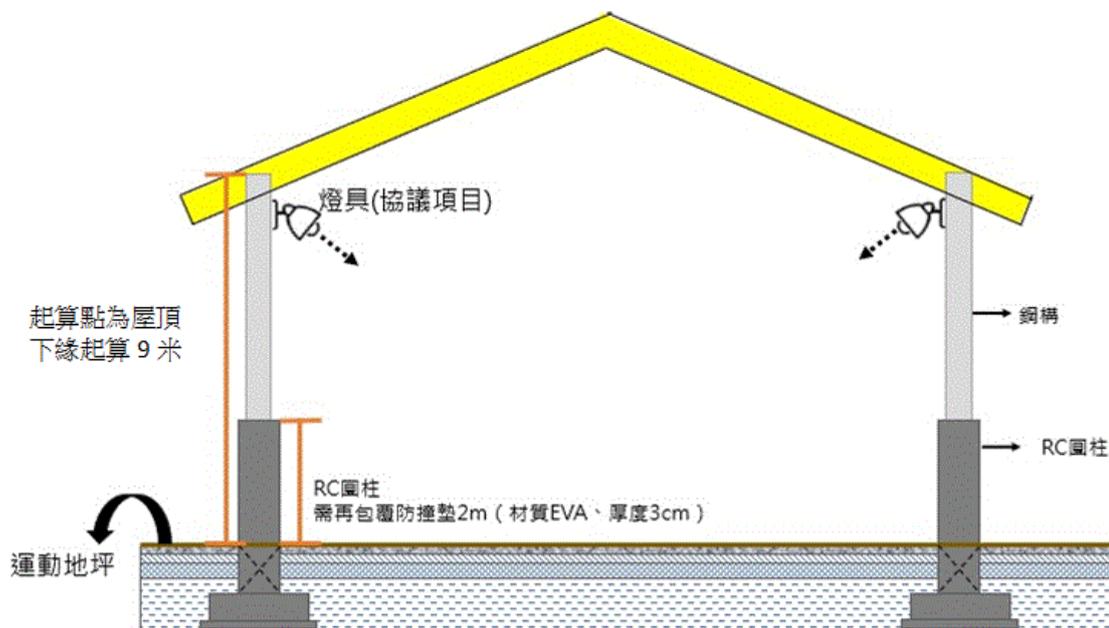


(二)新增校內露天停車區並設置太陽能光電板(區域範圍如下所述)：



三、風雨球場

(一)設置區域



簡易參考圖 (圖示僅供參考，請依本校個案進行調整)

(二)設計原則

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，不得低於9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. 若空間及成本許可、結構安全許可，上層主結構屋簷應盡量向外伸展，用以遮斜陽。
4. 照明設備亦由乙方裝設並落實後續維護，照明設備規劃請詳見照明設備原則。
5. 美化環境：需進行簡易太陽能光電球場及停車(遮)棚外觀設計之美化，相關設計請廠商於得標後7個工作天內提送，供機關審酌。
6. 為避免場地濕滑，整體設計應達到防漏水，防漏措施需與甲方協商。

(三)隔絕需求

1. 裝設天花隔離網，預防球直接接觸太陽能板。
2. 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)。
3. 重要機電位置加裝隔離圍欄，並設置危險告示。

(四)結構系統與組件設計(置)原則

1. 球場屋架結構：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，以降低營建成本，四周可用三米高之鐵網為圍籬，並覆上紗網。
3. 基礎型式得採獨立基腳。
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. 工程主體結構及其他附屬結構構造之各構材強度，須能承受靜載重、活載重、風力及地震力，並使各部構材具有足夠強度、韌性、基礎穩定性、施

工性及撓度控制，並能承受各種載重組合及地震力、風力之作用且需符合相關法令、規範及標準。

6. 結構物之設計須考慮各種可能之載重，包括靜載重、活載重、風力、地震力、土壓力、水壓力、施工載重、混凝土乾縮、潛變、溫度變化及基礎不均勻沉陷等所生之作用力，並考慮各種載重組合產生之最大應力。靜載重與活載重需參考建築技術規則建築構造編第一章第三節之規定。
7. 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)，且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。
8. 結構設計依「建築物耐風設計規範及解說」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)，採 $G=1.88$ (含)，為設計與計算基礎。
9. 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。
10. 所有螺絲組 (包含螺絲、螺帽、彈簧華司、平華司等) 及扣件材質應為同一材質且必須具抗腐蝕能力。螺絲組(包含螺絲、螺帽、平板華司與彈簧華司等)應為同一材質，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。

11. 每一構件連結螺絲組：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 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。
12. 腐蝕環境分類依 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質保證證明，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。
13. 若採用鋼構基材，應為一般結構用鋼材或冷軋鋼構材外加表面防蝕處理，或耐候鋼材。鋼構基表面處理，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。
14. 若採用鋁合金鋁擠型基材，其鋁合金材質應為 6005T5 或 6001T6 以上之等級，並須符合結構安全要求。其表面處理方式採陽極處理厚度 14 μ m 以上及外加一層膜厚 7 μ 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 μ m 以上及外加一層膜厚 7 μ m 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。

(五)照明設備原則

1. 燈具：由於球的快速移動，故空間的照度和均勻度都需要良好。燈具有可能受到球的撞擊，因此最好能裝上防護罩。利用高照度之光源時，應

在燈具上附加嵌板或使用半直接式的投光照明，以減輕眩光的影響，另也應考量投籃時之眩光，尤其是在籃板兩側方向，不能有光源照射。燈具光源、照度及位置如下附表。停車(遮)棚部分則符合基本照明需求，並採用 LED 燈泡。

光源	平均照度	防水度	位置
LED	300Lux 以上/每瓦 100 流明以上	須達 IP65 以上	安裝高度不可低於 6m，固定於球場長邊線外兩側樑上最高處，以斜照對側邊交叉方式投射
每面球場設置 14-16(含)盞 400-420W 之 LED 燈具為建議值，設計單位可視需求增加或減少，且配置的間隔要適當。			

2. 電源：電力電源宜採 1 ϕ 220V 設計，電氣開關箱體因設置於屋外採不銹鋼材質，接地電阻值需符合「用戶用電設備裝置規則」規定，可採獨立新設或銜接至既有電力系統。

四、校園燈光改善及美化

校內燈光昏暗，且多處未設置燈具，請廠商規劃燈光改善及美化計畫。

五、其他

因應建置需求，樹木以修剪為主，如有必要且該樹木為非珍貴樹種方得移除。

上述太陽能光電風雨球場電設備及光電屋頂之結構規格要求，倘涉及建築法相關規定，請依建築法規定取得執照，並需由依法登記開業或執業之建築師與結構技師依照太陽光電發電系統檢驗表進行現場查驗，以確認符合項目要求。經查驗合格後，檢驗文件正本一份行文送達甲方審查核備後，由甲方收執留存。

廠商宜於投標前實地丈量施作面積評估後投標，以明瞭得標後所需完成之一切履約事宜，本文件視為契約之部分。