

115 年法務部矯正署高雄監獄

公有建物暨風雨球場設立太陽光電發電系統標租案

風雨球場 需求說明書（重要性：必要）

- 一、符合「學校設置太陽能光電運動場作業參考手冊直轄市及各縣(市)政府所屬學校版本(聯合標租)」、「103 年度運動設施參考手冊」等規範設置。
- 二、完工認定：除完成供電設施併聯試運轉，並須完成「設置申請、結構建置、地坪整新、球場附屬設備整新、周邊設備復原等…」使球場得正常使用之工作，方得認定為完工，免逾期罰款。
- 三、風雨球場設置申請、結構建置、地坪整新、球場附屬設備整新、周邊設備復原，所有費用均含於廠商標租建置風雨球場之費用內，不得以其他理由要求免責。
- 四、頂蓋：先鋪設厚 0.6mm 以上鍍鋁鋅浪板後加裝太陽光電發電設備。
- 五、照明設備：屬 必須施作； 加值服務計畫項目，由廠商(即乙方)於投標之設置計畫書及評選時提出，簽約後經甲方同意並作成書面紀錄並納入契約中； 無須施作。照明設備完成後，需落實後續維護。
- 六、淨高：由地面起算至梁底所有淨高皆達 7 公尺(含)以上。(如圖 1 所示)
- 七、既有運動地坪整新：運動地坪鋪設(丙烯酸(壓克力)+瀝青重新覆蓋工法)、籃球場(排球場)畫線、**草坪高低差補平(使乾淨的土壤)及植草**。運動地坪規劃請參考「運動設施規範及分級分類參考手冊」、「103 年度運動設施參考手冊」、「教育部體育署學校風雨球場新建設計」與甲方討論及評估場地現況後，進行規劃及設計，必要時可依實際情形調整。
- 八、結構系統與組件設計(置)原則：依「學校設置太陽能光電運動場作業參考手冊直轄市及各縣(市)政府所屬學校版本(聯合標租)」參.學校設置太陽能光電運動場規範要點與注意事項之(五)結構系統與組件設計(置)原則。
- 九、工程材料設計規範：依「學校設置太陽能光電運動場作業參考手冊直轄市及各縣(市)政府所屬學校版本(聯合標租)」參.學校設置太陽能光電運動場規範要點與注意事項之(七)工程材料設計規範。本材料與設備規範為合約之一部分，未說明之處，乙方應於施工說明書中說明，經甲方同意方可施作。
- 十、檢驗文件：上述太陽能光電運動場之結構規格要求，興建前及完工後須檢附相關文件審查核備，倘涉及建築法相關規定，請依建築法規定取得執照。
 - (一)興建前檢驗文件
 1. 結構計算說明書。
 2. 興建圖說(剖面示意圖、平面配置圖、立面圖等)。
 3. 依法登記開業或執業之建築師、土木技師或結構技師簽證文件。
 4. 檢驗文件正本乙份、影本兩份行文送達甲方審查核備，核備完成後正本由甲

方收執，影本由甲方函轉租賃標的管理機關留存及所在地主管建築機關備查。

(二)完工後檢驗文件：須由依法登記開業或執業之建築師、土木技師或結構技師及電機技師，依照下列文件進行現場查驗，以確認符合項目要求。

1. 太陽能光電運動場檢驗項目。
2. 結構計算說明書。
3. 興建圖說（剖面示意圖、平面配置圖、立面圖等）。
4. 電機技師簽證。

5. 照明設備及相關附屬用電設備須加裝設漏電斷路器，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。經查驗合格後，請建築師、土木技師或結構技師及電機技師填具完竣證明書及檢驗表。檢驗文件正本乙份、影本兩份行文送達甲方審查核備，核備完成後正本由甲方收執，影本由甲方函轉租賃標的管理機關留存及所在地主管建築機關備查。

十一、維護管理規範與權責：

太陽光電發電設備建置完畢後，設施維護與使用規範須協調權責分界，避免後續爭議情事，本需求說明書就權責義務進行初步劃分，若有未臻完善部分，依各單位使用進行調整。

(一) 契約甲方（即本監）之權責及義務：須善盡一切督導、查驗、履約管理之權責。

1. 甲方應於契約簽訂完畢後，善盡督導之權責，定期追蹤與了解施工進度與履約事項。
2. 甲方於施工完成後，需善盡竣工查驗義務，避免後續可能發生之爭議。
3. 甲方應督導管理單位善盡場地使用管理之權責，避免使用者使用不當造成設施之損毀。
4. 甲方需定期請乙方評估太陽能光電運動場設施安全完整性，避免設施老舊造成危險。
5. 若防護措施設備因甲方致使未能完善設置，產生事故之咎責與賠償由甲方與管理機關承擔。
6. 若因第三方破壞造成設施之損毀，甲方及管理機關得協助提供乙方相關資料（例如監視器畫面等），以利乙方申請保險理賠。

(二) 管理機關（即基地實際使用及管理單位）之權責及義務：於正常使用下，球場地坪維護、日常使用規範與管理，為管理機關之責任所屬。

1. 管理機關應於租賃契約簽訂完畢後善盡監督之職責。發現被占用或有違租賃契約相關規定之情事，管理機關應立即通報甲方處理。
2. 管理機關應善盡監管之職責，避免使用者使用不當造成設施之損毀，若發現故意致使太陽能光電系統損壞，非乙方所能管控之情事，應立即通報及阻止，其產生之維修費用由破壞之第三方支付，甲方及管理機關也應負擔相關

責任。

3. 甲方得定期或不定期派員至該太陽能光電運動場巡查，管理機關不得規避、妨礙或拒絕。
 4. 甲方因辦理觀摩或其他因公務所需而使用該太陽能光電運動場，管理機關不得拒絕。
 5. 若防護措施設備因甲方致使未能完善設置，產生事故之咎責與賠償由甲方與管理機關關承擔。
 6. 若因第三方破壞造成設施之損毀，甲方及管理機關得協助提供乙方相關資料（例如監視器畫面等），以利乙方申請保險理賠。
- (三) 契約之乙方（即廠商）權責及義務：球場主結構、光電發電設備維護、維修、保養及因設施本體造成之狀況或問題，為契約之乙方責任所屬。
1. 於本作業參考手冊-陸. 契約參考文件第二條、第六條、第十三條，乙方設置之太陽光電發電設備運轉、維護保養、安全管理、設置場址範圍內的防漏措施，若因天然災害、設置疏失、設備老舊致使設備損壞、修復或造成人員傷亡等一切事項，概由乙方負責，與甲方及管理機關無涉。
 2. 若上點提及之設施損壞，係由人為刻意破壞，非乙方所能管控之情事，其產生之維修費用由破壞之第三方支付，甲方也應負擔相關責任。
 3. 乙方須善盡一切告知及提醒甲方及管理機關，機電設備注意事項、通報流程之義務。
 4. 需盡到契約期間太陽光電發電設備（主結構、太陽能光電機電設備）保固及維護。

十二、太陽能光電運動場維護注意事項（依機關需求調整）：

(一) 管理機關（即基地實際使用及管理單位）：須善盡球場管理者之義務。

1. 設立使用規範與禁止事項

- (1) 禁止刻意球擊太陽能光電板
- (2) 禁止觸摸機電設備
- (3) 禁止攀爬清洗梯與結構支柱
- (4) 若遇打雷閃電、颱風、天災等禁止使用
- (5) 建議使用適宜場地之運動器材

2. 一般正常使用，運動場之運動地坪由管理機關維護整修。

3. 若運動場內積水，建議派員清掃積水，避免濕滑跌倒。

4. 完工後，周遭樹木生長若需修剪或異動，建議由甲乙雙方及管理機關協議修剪事宜並請依循所在縣市相關樹木規範進行。

5. 若遇光電板保養清洗，建議運動場暫停使用，並公告使用者周知。

(二) 廠商（以下稱乙方）：應善盡太陽光電發電設備管理維護與注意事項告知等義務。

1. 定期派員清理太陽能光電板上方堆積的落葉與灰塵

2. 正常使用下，球場主結構、光電發電設備，由乙方維護保養。

3. 需定期檢驗太陽光電發電設備是否可正常使用，如：檢驗機電設備運轉正常、整體結構安全檢驗等。
4. 需詳盡向管理機關說明，機電設備注意事項及問題通報流程。
5. 重大天災後，須至本監確保太陽光電發電設備整體安全，及設備之運作。
6. 須負擔天災或非人為疏失造成設施之損壞。
7. 接獲問題通報後，需盡速派員了解。
8. 因設施結構或設備本體，非不良使用造成損傷或甲方權益受損，乙方應承擔一切責任。

十三、景觀異動及施工狀況符合規範及程序：

- (一) 既有設施如影響施工，應按原工法或優於原工法之方式，經機關同意後復原。
- (二) 施工前廠商需提供施工期間樹木保護計畫予機關，確保施工期間樹木保護。
- (三) 若擬設置基地周遭有樹木生長，請依循各縣市樹木相關規範，評估是否有受保護樹木、設置基地與樹木間距離的留設，若具個別情事惟仍應依現場情形評估判斷。

十四、太陽能光電運動場-設計原則：

- (一) 規劃高度起算點說明：運動場地安全線（球場為球場邊線、非球場為區域最邊緣線），由地面起算至梁底所有淨高皆達7公尺（含）以上，且太陽光電發電設備系統須完整覆蓋整個施作標的球場。
- (二) 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。
- (三) 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。惟太陽能模組之鋪設及鎖固應確實注意耐風能力及施工、運維人員之作業安全。
- (四) 美化環境：太陽能光電運動場外觀設計之美化要求，可與廠商就基地環境進行協商。
- (五) 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。
- (六) 避免球直接擊中太陽能板，採直接鋪設太陽光電發電設備者（非先鋪設浪板後加裝），需裝設天花隔離網。
- (七) 避免運動碰撞結構支柱造成學生受傷：結構支柱包覆防護墊）。
- (八) 避免直接接觸到重要機電：重要機電位置加裝隔離圍網，並設置危險告示等。
- (九) 結構系統與組件設計原則：考量結構安全，各項結構設計應符合耐風及抗震係數。
- (十) 負重規範與強度：若為既有風雨球場加裝，則須符合負重規範及結構強度應足夠。
- (十一) 太陽能模組：須符合檢驗標準、用戶用電設備裝置規則、太陽能模組絕緣

及扣件等相關規定。

(十二) 在鋼構施工時，請廠商在樑柱內側預留音響專用電線管路 (EMT 管)，避免事後明管拉線影響美觀及安全性。

(十三) 照明設備及相關附屬用電設備原則

1. 由於球的快速移動，故空間的照度和均勻度都需要良好。
2. 燈具有可能受到球的撞擊，宜裝防護罩。
3. 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。
4. 休閒級平均照度應有 300Lux 以上。籃球場燈具設於上方，每面 8 盞交叉投光。網球場可懸掛於中柱及底柱上方，每面 400W、8 盞或 300W、14 盞
5. 照明設備及相關附屬用電設備須加裝設漏電斷路器，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。
6. 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建議採不銹鋼材質，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。

十五、請於規劃設計時，預留排水孔徑或排水邊溝或預埋排水管 (實際以案場現況洩水坡度及方位考量)，以使水路暢通，避免造成積水。

- (一) 運動地坪材料泡水後極易損壞，規劃運動場地區域排水應充分考慮下雨後，不應發生積水狀況。
- (二) 邊緣處理：應配合周邊排水溝，排水溝需比地坪低，確保水流順暢。
- (三) 運動地坪施作完成面不低於排水溝高度，避免局部積水，又運動地坪洩水坡度一般設計上限為 1% 坡度 (即每 100 公分下降 1 公分)。
- (四) 驗收方式：完工後應進行試水 (閉水試驗)，檢查平整度，確保沒有區域性凹陷導致積水

十六、施作範圍：如圖 2

紅框是「光電風雨球場施作範圍」；黃框是「既有鋪面整新範圍」(為避免球場與旁邊落差，所以黃框鋪面要整新；未覆蓋的範圍保留曬棉被)

- (一) 儘可能不砍樹為原則規劃設置光電風雨球場，光電板下方，需先搭設厚 0.6mm 以上之 SMP 或 PVDF 鍍鋁鋅烤漆鋼板，再設置。
- (二) 既有運動器材或設施如影響施工，得暫時拆除，於完工後依原工法或優於原工法之方式復原。
- (三) 采韻廣場鍍鋁鋅烤漆鋼板規劃覆蓋既有球場全區。

(四) 既有球場外圍綠帶，不砍樹之原則下，烤漆鋼板盡可能覆蓋。

(五) 光電風雨球場設置完成後，須以符合風雨球場需求之丙烯酸（壓克力）+ 瀝青重新覆蓋工法之工法，進行下方鋪面全區整新，並與周邊路面「平順銜接」。

十七、施作工法：丙烯酸（壓克力）+ 瀝青重新覆蓋工法

(一) 施作要件：需先鑽心測量確認既有 PC 面至少有 10 公分厚的墊底混凝土。如鑽心測量後，原有混凝土厚度未達 10 公分，廠商須補足混凝土厚度至少 10 公分厚。

(二) 「瀝青混凝土 (AC) 基礎 + 壓克力 (Acrylic) 面層」的組合，主要施作步驟包含：

1. 基礎整地 PC 裂損處修補。
2. 鋪設細粒料瀝青混凝土層（約 5cm 厚）。
3. 塗佈 3-5 道壓克力樹脂砂漿層（塗佈層納入評選）。
4. 最後進行球場劃線

（彩韻廣場 3 個全場籃球場、技訓大樓前廣場 1 個全場籃球場）。

5. 籃球架含框重整新，並做防撞安全包護。
6. 綠帶落差回填土及植草。

十八、保固：

(一) 風雨球場之保固應比照「工程採購契約範本」第 16 條「保固」之規定。

(二) 請廠商於「設置使用計畫書」之營運計畫項目(5)結構損壞及漏水保固計畫內說明，並註明相關設備之保固年限。

十九、履約期限與逾期罰則：

(一) 請廠商於「設置使用計畫書」之興建計畫項目(5)施工規劃及期程（含查核點）內附上「風雨球場里程碑進度表」並註明各階段預估完成日期及履約期限。

(二) 里程碑進度表各階段參考（由廠商填寫，名稱及項目可更改）：

1. 設計規劃：取得建照/雜項執照

2. 工程動工：實際開工申報

3. 使用交付：球場主體完工驗收

4. 營運併網：完成併網發電

(三) 各階段里程碑進度如有逾期，每逾 1 日按履約保證金之 0.1% 暫扣逾期違約金。若乙方最終於風雨球場履約期限內完工，則該暫扣款於全部項目驗收完成後無息退還。

(四) 逾期違約金比照「工程採購契約範本」第 17 條「遲延履約」之規定。

(五) 逾期違約金總額上限：履約保證金總額之 20%。

二十、戒護區內施工規定與罰則：

(一) 施工時應須遵守機關之規定，進入戒護區不得夾藏違禁品，如有違反依規定處以懲罰性違約金（相關規定詳「施工及維護注意事項」）。

(二) 逾期違約金與懲罰性違約金應分別計算。逾期違約金累計上限為履約保證金總額之 20%；懲罰性違約金累計上限亦為履約保證金總額之 20%，兩者互不抵觸。

二十一、驗收：**風雨球場為分段查驗（驗收）**

第一階段：乙方於球場主體（鋼構、地面、照明等，如本說明書第 2 點）完成後，應函報甲方辦理竣工查驗，經甲方查驗合格並取得甲方書面同意文件後，始得向台灣電力公司申請併聯。

第二階段：光電系統、監測儀表、台電併網。

圖 1 風雨球場示意圖 (圖示僅供參考, 請依實際狀況進行調整)

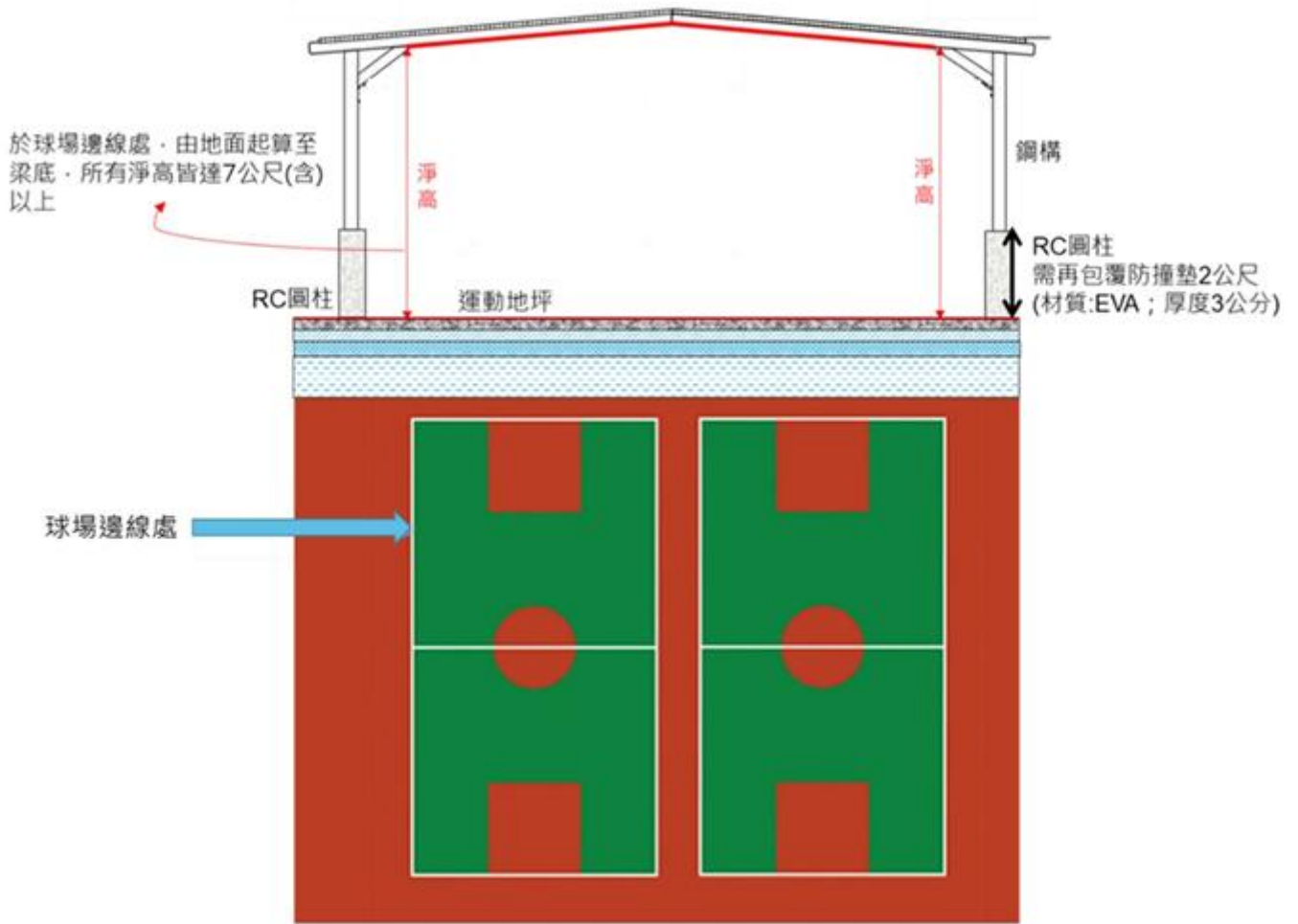


圖 2 施作範圍 紅框是「光電風雨球場施作範圍」; 黃框是「既有鋪面整新範圍」



圖 3 彩韻廣場平面圖

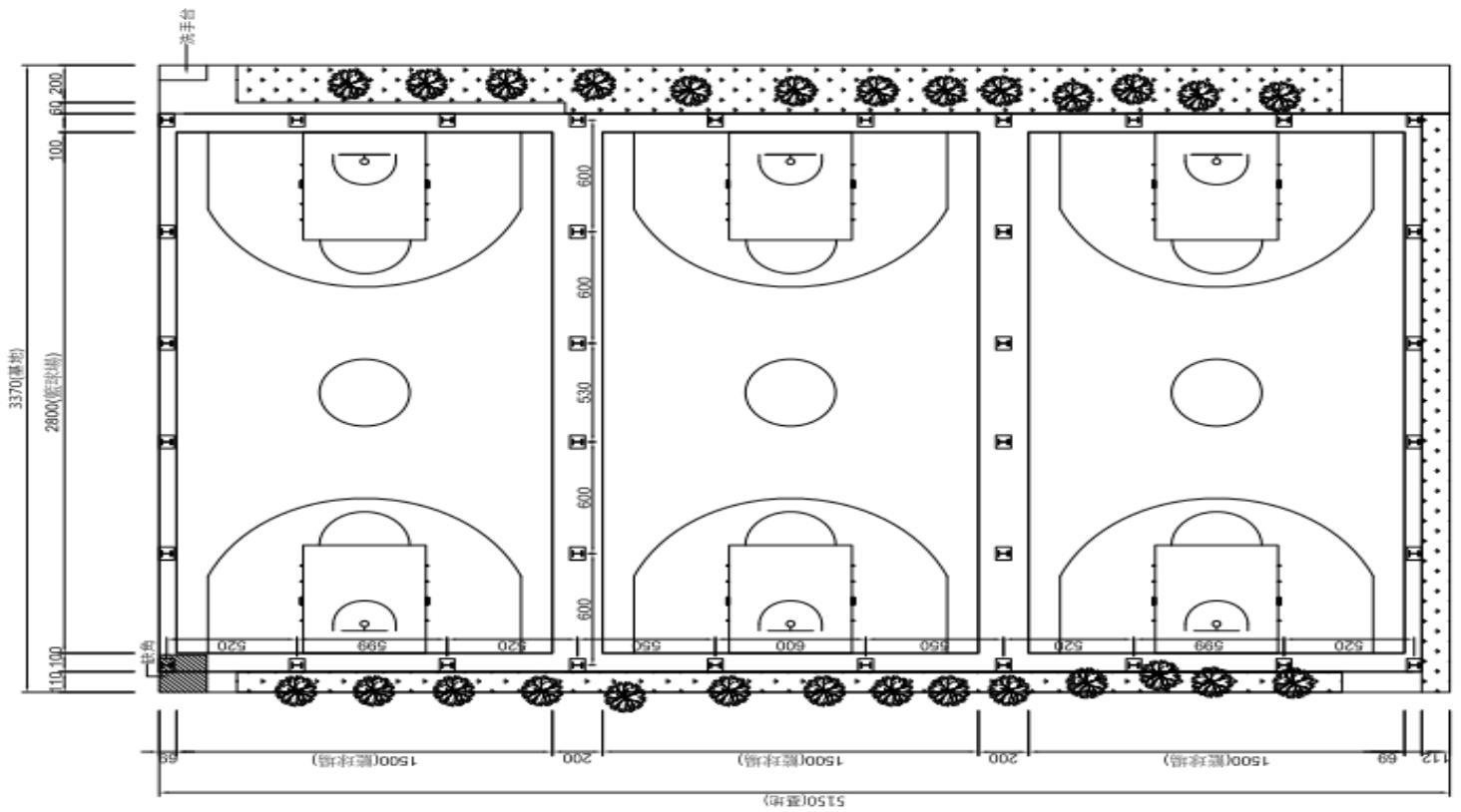


圖 4

