

設置者：中山醫學大學（統編：52000403）

太陽光電發電系統工程合約書

立合約書人

委託人：中山醫學大學 (以下稱「甲方」)

受託人：遠傳電信股份有限公司 (以下稱「乙方」)

茲乙方承包甲方下列系統工程，雙方同意簽定本太陽光電發電系統工程合約書（下稱「本合約」），約定條款如下，以資共同遵守：

- 一、 工程名稱：太陽光電發電系統工程
- 二、 工程地點：台中市南區建國北路一段110號
(核醫大樓、汝川大樓、內科大樓)
- 三、 工程概要：中山醫學大學太陽能屋頂型發電自建案，
核醫大樓之設置型式：棚架式
汝川大樓之設置型式：棚架式
內科大樓之設置型式：棚架式
- 四、 設備型別：第三型再生能源發電設備
- 五、 履約期限：應於中華民國111年06月30日前建置完成並由台灣電力公司(下稱「台電」)掛錶。
- 六、 工程價格
 1. 本系統工程總價：新台幣(下同) 14,749,995 元整(含稅)。(若有異動，實際總金額依據通過台電審核之總裝置容量及按照每瓦單價換算，並於第三期款項中調整之。)
 - (1) 核醫大樓之工程總價：7,709,267 元整(含稅)。
 - (2) 汝川大樓之工程總價：4,727,029 元整(含稅)。
 - (3) 內科大樓之工程總價：2,313,699 元整(含稅)。
 2. 總裝置容量：219.8kW_p。(實際安裝容量及數量依通過台電審核之工程圖說)
 - (1) 核醫大樓之設置容量：119.0kW_p。
 - (2) 汝川大樓之設置容量：70.0kW_p。
 - (3) 內科大樓之設置容量：30.8kW_p。
- 七、 付款辦法

1. 第一期款項：雙方於合約簽定完成，乙方依本合約繳納工程總價10%之履約保證金後，得請領本系統工程總價(含稅)15%之工程款，即2,212,499元整(含稅)。
2. 第二期款項：乙方將每棟大樓太陽光電發電系統之支撐架材料吊掛到每棟大樓屋頂，並經甲方檢查簽收確認無誤後，甲方支付乙方該棟大樓之工程總價(含稅)40%之工程款，每棟大樓之工程總價(含稅)之40%金額分別如下所示：
 - (1) 核醫大樓之工程總價(含稅)之40%：~~3,083,707~~元整(含稅)。
 - (2) 汝川大樓之工程總價(含稅)之40%：~~18,990,811~~元整(含稅)。
 - (3) 內科大樓之工程總價(含稅)之40%：925,480元整(含稅)。
3. 第三期款項：乙方完成每棟大樓太陽光電發電系統之台電掛錶後，向甲方報請完工驗收，驗收合格後甲方應支付乙方該棟大樓工程總價(含稅)之45%，每棟大樓之工程總價(含稅)之45%金額分別如下所示：
 - (1) 核醫大樓之工程總價(含稅)之45%：新台幣3,469,170元整(含稅)。
 - (2) 汝川大樓之工程總價(含稅)之45%：新台幣2,127,163元整(含稅)。
 - (3) 內科大樓之工程總價(含稅)之45%：新台幣1,041,165元整(含稅)。

乙方應於甲方支付第三期款項前，交付工程總價10%之工程保固金予甲方。

甲方應於收受乙方分別在達成上述每一期款項申請之發票並確認發票金額無誤後，依甲方付款流程付款，但最晚不得超過發票日之四十五天。

八、 工程項目及設備摘要

1. 太陽光電模組 (PV Module)

模組提供者：乙方提供。

模組規格：☒ 單晶矽、☒ 高效能、☒ 單片模組額定輸出功率 $\geq 350W_p$ 。

模組廠牌：AUO(友達光電)，型號：PM060MW6，總片數：共628片。

總設備容量：219.8kW_p。

(實際安裝容量及規格數量依通過台電審核之工程圖說)

2. 變流器 (PV Inverter)

變流器提供者：乙方提供。

變流器廠牌：PrimeVOLT(新望)。

(實際安裝容量及規格數量依通過台電審核之工程圖說)

3. 雲端發電監控系統：一式，包含資料收集器。

九、 工程範疇說明

1. 本案採統包責任施工（規劃、設計、採購、施工、運轉測試及保固），包括太陽光電發電系統的所有發電設備、支架、監控系統、基礎、臨時設施（施工用電電源佈設及施工照明及臨時用水等）、五金另料、現場勘查、結構簽證、雜/建照申請（依案場需求）、電氣簽證（依案場需求）、台電併聯申請與相關規費、能源局相關申請作業與規費、驗收、人工、利稅等相關費用，乙方不得以任何理由要求增加費用。
2. 乙方應詳閱全部文件並前往工地勘察核對，俾對本工程有深切瞭解。
3. 乙方所提出之技術文件，將視為已詳細研究工地，並對未來規劃、設計與施工時應達成之需求與可能造成之影響均已知悉，且已得到可能影響施工之有關災害、意外事件、或其他情況之必要資料。

十、 主要工程範疇

1. 土木支架結構工程

- (1) ☒ 假設工程。(依案場需求)
- (2) ☒ 混凝土基礎(座)工程。(依案場需求)
- (3) ☒ 支撐架製作施工。
- (4) ☒ 太陽能光電模組安裝工程。
- (5) ☒ 委託結構技師計算及簽證。(依案場需求)
- (6) ☒ 防水工程。(依案場需求)
- (7) ☒ 開、竣工等所有施工許可申請。(依案場需求)

2. 機電工程

- (1) ☒ 所有機電設備及材料採購。
- (2) ☒ 接地設備安裝或移位施工。(依案場需求)
- (3) ☒ 模組、變流器、機電設備與監控等設備安裝與線/管路施工。
- (4) ☒ 清潔用水設備/管路工程。(依案場需求)
- (5) ☒ 併聯於原建築低壓系統之管線及拼接工程。(依案場需求)
- (6) ☒ 機電設備施工前、中、後檢測。(依案場需求)
- (7) ☒ 系統檢測與運轉(含台電試驗)。(依案場需求)
- (8) ☒ 機電設計/施工/竣工圖說繪製與簽證。(依案場需求)

3. 保固期間系統維護及保養

- (1) ☒ 5 年保固期內，每年 4 次定期檢查：
 - a. 系統外觀檢查、
 - b. 電系統性能評估測試、

c. 絕緣電阻測量。

(巡檢維護費用另計，由甲方支付每次之金額。)

(2) ☒ 5 年保固期內，每年 4 次定期保養：

a. 組列架台金屬維護、

b. 機電設備維護、

(模組清洗費用另計，由甲方支付每次之金額。)

(3) ☒ 系統維護及保養：乙方須提供檢查表格及照片，並於每次保養或維護後起算30天日曆天內（假日計入），提出供甲方確認。(由甲方支付每次之金額)

十一、施工規範

1. 甲方人員依據本工程所定範圍有權執行下列任務：

(1) 對乙方所提工作進度表之審核及實際施工時，提供合理的改進意見。

(2) 對乙方所派之監工人員及工人在施工時，有疏於監督及不依規定施工情事有糾正、及建議之權。

(3) 對工程材料成品進場及工作進行時之檢驗。

2. 乙方及分包廠商履約，不得有下列情形：僱用依法不得從事其工作之人員、供應不法來源之財物、使用非法車輛或工具、提供不實證明、非法棄置土石、廢棄物或其他不法或不當行為。若有違反，乙方須負相關之損害賠償責任，概與甲方無涉。

3. 乙方須確實遵守勞動基準法等相關規定，若有違反，乙方須負相關之損害賠償責任，概與甲方無涉。乙方應要求轉包或分包廠商亦確實遵守勞動基準法等相關規定。如該轉包或分包廠商於工程地點或甲方廠區發生勞資爭議，乙方須負連帶責任。

4. 乙方若有吊掛作業或部分工程進行中會產生大量噪音之工程作業，乙方應考慮將該產生大量噪音之相關工程作業安排周末假日或國定假日期間進行。甲方同意乙方於一般日期在屋頂上進行除產生大量噪音外之其他工程及作業的進行。

十二、施工安全

1. 乙方須於開工前向甲方提報墜落災害防止計劃書，負責管理工地之安全與衛生，並配合設置符合職業安全衛生設施規則及其他相關法令規範所需之有關安全設施（乙方須配合執行上述規範之相關條款，包括但不限於職業安全衛生設施規則第227、228、281條等有關防止墜落及屋頂踏穿之安全防护條款），以確保本工程無違反工安、環保及其他法令，亦不危及業主、

甲方及第三人之生命及財產權益。如有違反，概由乙方自行負責，與甲方無涉。如甲方人員或財物因此受有損害，乙方亦須賠償之。施工期間，乙方應適時清除工地內暨工地週邊道路一切廢料、垃圾、非必要或檢驗不合格之材料、鷹架、工具及其他設備，以確保工地安全及工作地區環境之整潔，其所需費用概由乙方自行負責。

2. 乙方應使其員工確實遵守甲方之各項管理規定，並採取有效之安全措施。如有違反，致生損害於他人(包括但不限乙方人員、甲方人員或其他第三人)之生命、身體或財產者，乙方須負賠償之責，概與甲方無關。
3. 工程進行期間，如因本工程所導致妨礙環境保護、衛生、公共安全秩序、人員傷亡或其他意外事件，如責屬乙方所肇致確認者，概由乙方負賠償及撫卹責任，與甲方無關。
4. 乙方須遵照「勞工安全衛生法」及「營造安全衛生設備標準」等工業安全衛生有關規定確實處理，且其所雇員工均須參加勞工保險及政府法令所規定之其他保險，投保手續及保費由乙方負責辦理。
5. 乙方須於每日施工前召開工具箱會議，實施安全宣導及工作分配等。

乙方之故意或過失造成第三人損失，引起第三方對甲方或甲方負責人、員工、代理人、顧問等發生法律訴訟或糾紛者(總稱"第三人爭議")，乙方應負責解決；倘造成本件工程停工或遲延，包含且不限主管機關撤銷任何許可函，乙方應對甲方因此所受之直接或間接損失負賠償責任。

十三、太陽光電設備規格

本工程相關細部規格詳下述。

(一) 土木支架結構工程：

1. 假設工程：乙方須負責所有工程施工前所需之臨時設施與前置作業，如臨時水電、安全圍籬、交通載運與起重設施等。(依案場需求)
2. 基礎(座)工程：(依案場需求)
 - (1) 混凝土強度 $\geq 3,000\text{psi}$ ，且不可使用海砂及含有爐渣。
 - (2) 表面 1:2 防水水泥粉光（或複合式防水材如彈性水泥、樹脂水泥）。
 - (3) 封防水膠（材質同防水材）。
 - (4) 表面水泥漆粉刷。
 - (5) 可使用自重式。(依案場需求)
3. 鋼骨結構製作施工：

- (1) 主結構續接工法採栓接工法。電氣設備箱體固定架可用現場焊接工法，但需清除焊渣，2道鋅粉底漆處理。
- (2) 若現場安裝後有鋅層剝落處，用高含鋅量鋅漆補修。
4. 太陽光電模組安裝工程：太陽光電模組運輸至現場交給乙方後，模組的保管責任歸屬乙方，由乙方負責下貨直到完成驗收之後，若模組因安裝時人為損壞或是遭竊，乙方須負擔賠償責任。
5. 結構計算簽證：乙方需設計詳細施工工法與結構設計以及材質選用，必須提供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無安全之虞，含承載組列之結構物或樓板載重、基礎、支撐架與模組固定之結構安全，基本設計風速 $V_{10}=37.5$ 公尺/秒， V_{10} 為10公尺高之10分鐘平均風速，用途係數 $I=1.1$ ，須考慮陣風反應因子，須考量風壓力及上揚風力。
6. 清潔用水設備依現場需求，加裝獨立水錶。(依案場需求)
7. 若有破壞到原有建築時須施作防水工程。(依案場需求)
8. 油漆工程：如因太陽能工程而破壞既有建築物內裝，除了須復原外，亦須進行油漆補強，依照甲方需求施作，須達到抗氧化防鏽以及美觀功能。

(二) 太陽光電模組：

1. 甲方同意乙方得決定太陽光電模組廠牌與型號。
2. 太陽光電組列之組成：變流器的每一組最大功率追蹤器MPPT須以規格相同之太陽光電模組組成。
3. 太陽光電模組10年內轉換效率(或標準測試條件下輸出功率)衰減不得大於10%，25年內轉換效率(或標準測試條件下輸出功率)衰減不得大於20%，須提出檢驗測試證明文件或原廠保固書。
4. 太陽光電模組須採用通過驗證之產品：如 CNS 15114、CNS 15115、IEC 61215、IEC61646、IEC61730、JIS C8990 或 JIS C8991 等相關標準。太陽光電模組須使用經濟部能源局登錄之產品。
5. 太陽光電組列之排列方式原則上為長方型。
6. 每一太陽光電組列正極及與負極須分別以太陽能專用電纜接至直流接線箱，不得於屋頂上直接並聯太陽光電組列。
7. 嚴禁施工過程有任何重壓或踩踏。
8. 接地線使用適當尺寸螺絲鎖固定，避免破壞模組或接觸不良。

(三) 直流接線箱：

1. 直流接線箱須安裝於人員隨手可及之處，箱體採用不鏽鋼SUS 304加粉體烤漆，厚度1.5mm或以上，具門扣(栓)可上鎖，須能防水、防塵，保護等級IP54(含)以上。
2. 直流接線箱連接各串聯太陽光電組列之輸出，搭配各保護、監控元件後加以並聯，再經直流隔離開關連接至直流配電箱或變流器之輸入端。
3. 指示型突波保護器（SPD）之安裝，在變流器的每一個最大功率追蹤器的連接組列之正與負極分別對地安裝1個指示型突波保護器。

(四) 變流器（Inverter）：

1. 甲方同意乙方得決定變流器廠牌與型號。
2. 需有5年保固。
3. 符合台電併聯技術要點規定及通過驗證之產品。
4. 須使用能源局登錄之產品。
5. 具防水、防塵功能且保護等級IP65（含）以上，須符合CNS 14165。
6. 交流輸出規格：三相機為3相4線220/380V併聯，必要時須加裝變壓器（乙方須詳細檢查並確認適合併接點電力系統電壓之變流器輸出電壓規格；若交流電力之輸出無法與台電現有電力系統匹配與併聯，廠商應使用足額變壓器進行系統匹配，並須保證併聯作業正常，不得產生跳機或過熱、過載狀況）。
7. 併聯保護裝置：至少須包括電力系統低電壓、過電壓、低頻、過頻及預防孤島效應之檢出能力。
8. 安全性驗證規範：須採用通過驗證之產品，如 IEC-62013、IEC-62109-1、DIN EN-50178、UL 1741等相關標準。
9. 併聯法規驗證規範：通過IEEE-1547 & IEEE-1547.1、VDE 0126-1-1等相關標準。
10. 電磁波檢測驗證規範：須採用通過驗證之產品，如EN 61000-6-2 (EMS)或EN 61000-6-3 (EMI)等相關標準。變流器的測試合格證明文件須經認證合格之實驗室、公證第三方有能力之實驗室、其他可提出佐證資料經審查認定確有試驗能力之實驗機構所提出。
11. 最大轉換效率和歐洲效率均需 $\geq 96\%$ 。
12. 具正負極接地偵測檢出保護功能。

13. 須提供安裝手冊、操作維護手冊、出廠測試報告、保固書。

14. 具有RS485 port。

(五) 交流配電盤：

1. 廠商須依電力單線圖提供高低壓開關箱（配電盤）以容納高低壓斷路器、變壓器、比流器、儀表計器、各項保護設備等，各設備之額定及控制與保護電驛所須之電源，廠商須依照實際負載設計提供。
(依案場需求)
2. 須設置於人員隨手可及之處，箱體採用不鏽鋼SUS 304加粉體烤漆，厚度1.5mm以上，具門扣(栓)，可上鎖，保護等級 IP54(含)以上，應符合 CNS 14165。
3. 內部線路選用耐溫 90°C 或以上之XLPE電纜。

(六) 監測系統元件規格及安裝：

1. 網路由甲方向電信業者申請，若無法配置有線網路，須安裝4G無線路由器附帶乙太網路LAN輸出，但如資料收集器已有4G上網和RJ45 port即可無須另外設備。
2. 日照計須符合ISO 9060 Second Class (含) 以上，傾斜角與模組相同設置角度，數量1台，例如Delta OHM LP PYRA 03AC 15米線長，或同等級以上類似產品，匹配合宜之類比數位轉換器，例如日燭JDA 日照錶JDA-W 4-20mA，或同等級以上類似產品。
3. 模組溫度計至少適用-20~120°C範圍，響應時間 ≤ 30 秒 0~100°C，固定於模組之背面中央位置，數量1支，例如日燭JDA TS-01S 15米線長，或同等級以上類似產品，匹配合宜之類比數位轉換器，例如日燭JDA溫度錶JDA-T PT100，或同等級以上類似產品。
4. 監控箱體
 - (1) 監控箱須安裝於人員隨手可及之處，箱體採用不鏽鋼SUS 304，厚度1.5mm以上，具門扣(栓)，可上鎖，須具防水、防塵功能且保護等級IP54 (含)以上，應符合CNS 14165。所有環境監測硬體，包含日照計、溫度計、數位錶頭、資料收集器(data logger)、電源供應器、網路數據機或4G無線路由器，監控箱體內可有散熱風扇，且箱體內須保留足夠散熱空間。
5. 資料收集器
 - (1) 乙方決定資料收集器廠牌與型號，例如 Photon-PV慧景科技(thingnario)，FIC大眾電腦(Niagara)，或同等級以上類似產品。

- (2) 透過RS485通訊界面收集太陽光電發電系統之日照強度、模組溫度、直流電壓、直流電流、直流功率、直流瓦時、交流電壓、交流電流、交流頻率、交流功率、交流瓦時、異常警報等資料。開機自動資料收集和上傳。

(七) 接地、避雷：

1. 避雷設施：如太陽電池組列設置位置居於地區最高點，須另加避雷設施以策安全。避雷設施按一般大樓避雷設施規範設計，並經甲方同意後設置。(依案場需求)
2. 設備接地：各太陽光電模組、支撐架、變流器、變壓器、直流接線箱及交流配電盤等設備皆須實施接地，並須符合國內「屋內線路裝置規則」及「屋外供電線路裝置規則」。

(八) 機房或電氣室機電工程：

1. 均須符合電工安全法規與屋內線路規則。
2. 照明/插座系統檢討(如有需求)。
3. 消防設施檢討(如有需求)。
4. 通風/空調負載檢討(如有需求)。

(九) 設備安裝與接線施工：

1. 太陽光電組列基礎或支撐架定樁：周圍建物或遮蔽物至太陽光電組列間之距離及前後兩排長方型組列間之間距，由乙方依現地狀況進行設計。
2. 水泥基礎樁：調整水平及固定太陽光電模組支撐架於樓地板上，並進行防漏水處理，乙方須完成太陽光電組列水泥基礎樁設計，水泥基礎樁設計須符合結構安全計算結果。
3. 太陽光電模組支撐架：乙方須提出模組支撐架材質出廠證明與支撐架尺寸圖面。
4. 模組之安裝：每一片模組須以至少4組M6或M8 (可視模組固定孔大小而修正) SUS 304不鏽鋼螺絲組與支撐架固定。
5. 直流線路接線：直流電纜須採用太陽能專用線 (PV Cable；須符合TUV或UL認證一級廠或同等品之線材，1000Vdc，例如LEONI、LAPP) 及原廠MC4接頭，並以合格壓接工具完成各項接線作業，不得直接焊接、絞接或以螺絲進行接續接線。
6. 交流電纜採CNS 2655認證標準之XLPE電纜線，600Vac，例如華新麗華、太平洋，或同等級以上類似產品。

7. 變流器間與交流配電盤間配線及交流配電盤內部配線：須符合「屋內線路裝置規則」。
8. 室內配管與線槽：須符合「屋內線路裝置規則」。
9. 太陽光電發電系統配線施工時須同時進行監測系統必要之配線施工。
10. RS-485通訊線：需使用隔離良好之線材（對絞雙隔離附接地線），訊號線需與電源線分開管路拉線。
11. CAT-5E或以上等級網路線（如有需要）：需使用隔離良好之網路線材（金屬材質有接地功能之RJ45網路接頭，SFTP錫箔銅網雙隔離、附接地線之室外專用網路線）。
12. 鋪設電力電纜與通信電纜時若需破壞原先建物或已填塞完成之防火、防水材質，鋪設完成後須立刻恢復原狀。
13. 端子頭及工具：需使用適當形式之端子頭及正確的壓接工具施工，不可直接將裸線頭插入端子台，也禁止使用非適當端子頭或是非專用工具處理端子頭的壓接，如因使用不適當的端子頭及工具而造成系統損壞，乙方需負擔所有賠償責任。
14. 配管（線槽）：直流電纜以鋁合金線槽（含蓋板）為原則，交流電力配管需使用鋁合金線槽（含蓋板）或抗紫外線PVC或ABS管或金屬導管。
15. 盤面與外殼不可碰損，電驛、電錶及其他裝在盤內之各種計器須正常，固定螺栓不可脫落或鬆動、接地線須接妥。
16. 盤體需附有銘牌，盤體內各電纜迴路均需加電纜銘牌。
17. 為求電纜（線）排列整齊，以免電纜發生相互交纏扭絞現象，電纜（線）必須使用束線帶。
18. 每條電纜（線）之兩端，均需要在鋪設時標明電纜（線）編號。
19. 結線完成後須施行校對工作，確認電纜兩端之編號、大小蕊數是否一致，每條導線之識別號碼是否相符，然後試驗每一條導線之絕緣及其所連接之回路是否正確無誤。
20. 電氣安全警語標示：為維護人員安全，應於所有電氣設備明顯處張貼安全標示（警語），警語內容應清楚傳達觸電危險之意。
21. 乙方繪製所有設計、施工與竣工圖說，並且辦理台電併聯許可與報竣、能源局設備登記相關事宜。

22. 施工須符合「屋內線路裝置規則」及「屋外供電線路裝置規則」，所有配管接線除了顧及系統安全性及易於維護外，應力求美觀，並應考量防水、耐候、防塵等功能。

(十) 安全設施：須符合相關法令之規定，諸如工安法規、屋頂作業安全衛生相關法規。

1. 步道(若有)至少為寬度30公分以上踏板。(依案場需求)
2. 安全母索得由鋼索、尼龍繩索或合成纖維之材質構成，設置範圍須為背負式安全帶所能繫掛至最遠端之工作區域。(依案場需求)
3. 如有需要，屋頂四周設置安全圍籬或防護網。(依案場需求)
4. 設置安全的上下屋頂設備，直梯的攀登高度一般不應超過6公尺，超過時必須設梯間平台，分段設梯，距梯底二公尺以上部分須設護籠。(依案場需求)

(十一) 其他：

1. 模組、支撐架等吊裝作業須注意高壓電線及防墜落，以策安全。
2. 因工程所產生之廢棄物，乙方須負責清運廢棄物，隨時保持施工現場的環境整潔。
3. 施工作業不可違背相關法令之規定，諸如勞基法、工安法規、配電規則、營建法規、建築技術規則等。
4. 施工作業須適時進行防制漏水之規劃，如因施工所造成之漏水，乙方須負責修復。
5. 施工完工後，乙方需將周邊環境復原，如工程期間有造成任何原來建物或物品損毀，須將其復原如初。
6. 乙方須辦理工程保險，施工期間造成損失之賠償依合約訂定。
7. 本規範說明有未盡事宜者，則依照內政部營建署之「建築法」及「營造業法」中所載之法規與內容及「電工法規」內容以及甲方設計規範中所載明之規格與內容辦理。
8. 其他關於併聯及審查項目以外事項，依「台灣電力股份有限公司能源發電系統併聯技術要點」、「台灣電力股份有限公司再生能源電能收購作業要點」、經濟部能源局頒布之「屋內(外)線路裝置規則」及「台灣電力公司新增設用戶用電設備檢驗要點」之相關規定辦理。

十四、系統之保固期限

- (一) 自正式驗收合格日起須正常運轉，惟不可歸責於乙方之事由所造成之損壞不在此限。
- (二) 系統工程自驗收合格日起保固5年。
- (三) 系統發出警報訊息後72小時內至現場維修，並於96小時內修復完成，

若超過120小時未修復完成，且可歸責於乙方之責任，乙方須賠償甲方無法使用太陽能系統之損失。若系統設備零件缺料情形發生時，雙方可另擬定修復完成時間。

(四) 支架及基座自驗收合格日起保固5年。

十五、太陽能設備維護保養管理

乙方每季定期維護、檢查、管理準則		
設備名稱	內容	說明
一、變流器	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。	每季乙次
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。 各箱體盤面指示燈檢修。 開關功能檢驗。	低壓設備每季乙次
三、太陽光電模組	檢查迴路直流電壓及電流。 模板清潔度檢查。(不包含清洗) 牢固度檢查。 電纜外觀檢查。	每季乙次 (模組清潔建議一年4次，可依發電效率及清潔度狀況調整清洗時間)
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。	每季乙次
五、支架及線槽	牢固度檢查。 檢查固定螺絲是否鬆弛。 是否有無腐蝕生鏽。	每季乙次
六、監控系統	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	每季乙次

	否鬆弛。 檢查接線端子是否鬆弛。	
七、其他事項處理	一般設備故障檢修。 緊急事故處理及回報。	每季乙次(故障維修) (故障維修費用另計, 甲方 支付每次費用)

十六、 完工後之驗收流程

1. 乙方應按本合約約定方式完工太陽光電發電系統及所有相關設置，須符合台電與經濟部能源局竣工查驗要求，並完成台電掛錶。
2. 驗收工作要求：在現場測試太陽光電發電系統的所有功能皆正常運作。
3. 乙方於台電掛錶完成後，應通知甲方於辦理驗收，如因甲方因素未能於30個日曆天內(假日計入)辦理驗收者，視同驗收合格。驗收結果如發現本工程有設計不當、施工不良或材料不符等不合本約之規定者，乙方須即修補或更換(乙方不得要求增加工程款)，再報請甲方複查驗。
4. 如因簽約後法令規定變動，而致乙方施作之工程範疇、項目及設備等與變動後之法令規定有所牴觸者，應視為甲方同意變更本合約之工程範疇、項目及設備等，由雙方另行議定價格後，再行施作。
5. 逾期罰款：乙方除遇天災不可抗力等情形外務必如期完工，若無法於履約期限內完工，甲方得按日扣款工程總額千分之二。逾期罰款為損害賠償額預定性違約金，以工程總額之百分之二十為限。非可歸責於乙方之因素致使乙方無法如期完工，不予計罰，惟乙方需檢具證明以書面申請展延。

十七、 損害賠償責任

任一方如違反本合約之約定，導致他方受有直接損害，違約方就該損害應負賠償責任。任一方對他方因本合約所生之間接損害如預期所得、所失利益等均不負賠償責任。本合約任一方對他方之損害賠償責任(含一切性質之違約金)，應以本合約含稅總價的百分之三十為上限，但不適用於甲方依本合約約定應支付乙方之價款。

十八、 轉讓之禁止

非經雙方之事前書面同意，任一方皆不得將本合約之權利義務轉讓予第三人，若有擅自轉讓情事發生時，守約方得以書面通知終止本合約。

十九、 合約終止及解除

合約之任何一方發生下列情形時，他方得終止或解除合約：

1. 除本合約另有約定者外，任一方有違約情事發生時，未違約之一方得以書面通知他方限期改善，若未於期限內改善者，未違約之一方得終止或解除本合約。

立合約書人

甲方：中山醫學大學

統一編號：52000403

地址：臺中市南區樹德里建國北路1段110號

代表人：黃建寧



乙方：遠傳電信股份有限公司

統一編號：97179430

地址：臺北市大安區敦化南路2段207號28樓

代表人：曾詩淵



中華民國 110 年 01 月 06 日