**附件一、新北市社區微電網示範廠商遴選**

**建議之系統規格**

1. 創能：

太陽光電發電系統規格

|  |
| --- |
| 規格 |
| 1. 裝置容量
2. 採用單片模板輸出最大功率275W(含)以上，並由數片模板組成總輸出功率達至少60kWp(含)之組列。
3. 系統規格
4. 以規格相同之太陽能模板(以下簡稱模板)串聯後再並聯組成。
5. 採用單晶或多晶矽太陽模板，須為強化玻璃/太陽電池/EVA/Tedlar或類似結構，模板邊框需為陽極處理鋁合金或抗腐蝕生鏽功能之材質。
6. 模板10年內轉換效率(或輸出功率)衰減：不得大於10%。20 年內不得低於80%。
7. 模組板耐風壓程度：至少5000Pa或以上。
8. 屋外型，具防水、防塵功能且保護等級IP54以上。
9. 太陽電池模板支撐架
10. 材質：鋁合金6063-T5或以上，或具抗腐蝕生鏽功能之材質。
11. 表面處理：陽極處理大於7um、壓克力烤漆大於7um。
12. 螺絲：採SUS#304不鏽鋼材質或同等級品。
13. 顏色：鋁本色。
14. 需配合能源管理系統之通訊協定與資料傳輸以供數據展示用。
15. 系統需具安全標準認證之證明，如CNS、IEC 或JIS 相關標準之產品認證。
16. 需於系統旁設置靜態說明面板，其內容包含「裝置容量」、「減碳量」、「發電量」、「瞬時日照度」、「平均日照度」等項目。
17. 變壓器效率95%以上
18. 保固與維護規劃：太陽能模板保固二年，並於保固期間內提供所有故障之修復與排除。
19. 太陽能模組逆變器：需符合併網VDE-0126法規、安規IEC62109法規以及EMC認證規範。
 |

1. 儲能：

儲能系統規格

|  |
| --- |
| 規格 |
| 1. 裝置容量：額定容量至少80kwh
2. 系統規格
3. 電壓保護
4. 第一段充電過壓保護(保護條件消失，判斷後自動解除保護機制)
5. 第二段充電過壓保護(嚴重異常，保險絲保護，無法自行自動回復)
6. 過放電壓保護(保護條件消失，判斷後自動解除保護機制)
7. 過充電流保護(保護條件消失，判斷後自動解除保護機制)
8. 電流保護
9. 過充電流保護(保護條件消失，判斷後自動解除保護機制)
10. 過放電流保護：第一段放電過流保護(保護條件消失，判斷後自動解除保護機制)；第二段放電過流保護(保護條件消失，判斷後自動解除保護機制)；短路保護。
11. 過溫度保護
12. 充電過溫保護
13. 充電過低溫保護
14. 放電過溫保護
15. 放電過低溫保護
16. 電池平衡
17. 電池平衡機制
18. 電池嚴重不平衡警告
19. 電池狀態顯示
20. 可透過CANBus通訊提供電池組狀態訊息，便於系統有效管理電池。
21. 機構設計
22. IP-65防水等級設計(搭配防水接頭)
23. 雙通訊接頭(RJ45)：電池可直接併接擴充容量，並透過通訊接頭，達到電池並聯自動管理機制。
24. 無扇熱風扇設計，避免因風扇故障，造成系統異常。
25. 電池開關結合電池狀態顯示燈號。
26. 電池輸出端子絕緣保護蓋，杜絕端子因異物造成短路的風險。
27. 當市電停電、異常或受人為離斷時，系統須能自動啟動供電功能，不須手動切換即可將儲能設備電力輸出至緊急負載迴路。
28. 鋰電池需內置BMS系統(電池監視系統)，可監視每顆電池電壓、充電電流、放電電流及電池異常等資訊，並整合至SCADA系統。
29. 需配合能源管理系統之通訊協定與資料傳輸以供數據展示用。
30. 系統需具安全標準認證之證明。
31. 需於系統旁設置靜態說明面板，其內容包含「裝置容量」、「減碳量」、「剩餘電量」之項目。
32. 保固與維護規劃：儲能系統保固二年，並於保固期間內提供所有故障之修復與排除。
 |

1. 節能：

能源管理系統與佈建整合規劃規格

|  |
| --- |
| 規格 |
| 1. 系統規格
2. 觸控顯示操控面板
3. 處理器: RISC 32 bits, 600 MHz (ARM® Cortex™-A8)
4. 作業系統: Microsoft® Windows CE 6.0
5. 支援通訊埠:RS-232/RS-485
6. 面板尺寸: 43"以上
7. 面板型式: WVGA TFT LCD
8. 工作電源: 24VDC ±10%
9. 工作溫度: 5 ~ 45°C
10. 儲存溫度: -10 ~ 50°C
11. 監控系統中心(supervisory control and data acquisition, SCADA)
12. 需使用機架型工業電腦
13. 處理器：至少一個、每個處理器至少4核、處理器時脈3.30 GHz或更快
14. 記憶體：至少 16GB DDR3 1600MHz
15. 硬碟：500GBx2 (內建4 組 3.5" 熱抽硬碟空間,不含HDD carrier)
16. 網路：2組 Gigabit Ethernet 網路介面
17. 其他：400W 80 PLUS 電源
18. 磁碟陣列：支援 SATA或SAS、硬體 RAID 可支援 0, 1, 5, 6, 10 (需支援Linux與Windows作業系統)
19. 作業系統：windows 或Unix
20. 監控系統軟體
* 至少支援5000量測點
* 資料庫管理系統
* 提供資料庫程式介面
* 可支援遠端人機介面
* 支援Modbus RTU 、Modbus TCP、DNP 3
1. 開發工作站：個人電腦
* 處理器：Intel Core i5以上
* 記憶體：16GB DDR3 1600MHz(或更高等級)
* 硬碟：1TB x 2，RAID 0, 1, 01, 10
* 螢幕：24吋
* 作業系統：windows 或Unix
1. 人機介面(HMI)主機
* 人機介面系統軟體，需可配合用戶遠端或用手機APP使用
* 主機處理器：Intel Core i5(或更高等級)
* 主機記憶體：8GB DDR3 1600MHz(或更高等級)
* 硬碟：500G或以上
1. 通信前端處理器
* 10或100或1000乙太接口
* 至少24埠
* 機架型
1. 遠端端末單元
* 符合Modbus RTU 、Modbus TCP、DNP 3
* 至少具有RJ-45，RS-232，RS-485
* 至少數位輸入(DI)x8
* 至少數位輸出(DO)x8
1. 遠端量測單元
2. 提供電力量測資訊(含電壓、電流、實虛功、功率因素等)
3. 提供電力品質量測資訊(含諧波、閃爍、電壓驟升、電壓驟降等)
4. 提供RS-485或RJ-45介面
5. 提供Modbus RTU 、Modbus TCP或DNP 3
6. 人機介面與資料庫需依本計畫所選定的低碳社區之微電網系統建置完成
7. 設備安裝與動態測試(含人機介面主機至遠端端末單元及遠端量測單元之量測與數位輸入讀取與數位輸出控制)
8. 線上不斷電系統，19"機架型 (> 3千伏安)
9. WEB: IIS Web 伺服器
10. 須配置2 組8 個3孔機架型電源排插
11. 人員教育訓練(含SCADA人機介面操作與維護)
12. 安全防護機制

系統中進行用戶權限管理，對每個使用者，可賦予多種使用權限，使用權在全網上統一有效，使用者可在工作站上完成其使用權限的各種管理及操作。為了保證系統的安全性，每個用戶皆分配予加密的個人密碼，此密碼只限於其本人設置或修改，其他人（包括系統管理者和系統程式設計者）均無法知道其密碼，確保系統重要操作的責任唯一性。1. 功能性
2. 創能:追隨負載需求電量，將太陽光電饋入電網供應Grid及Standalone負載所需用電。
3. 儲能:儲能系統存儲白天太陽能多餘電力，提供夜間所需用電。此外，於系統失去電網電力時，儲能電池發電系統可提供一備載電力，作為緊急用電或不斷電負載，電力供應來源。
4. 節能:系統透過通訊介面收集儲能系統、太陽光電發電系統等負載之供/用電資訊。用戶可藉由遠端裝置或手機APP，以瀏覽網頁方式，獲得系統電力運轉資訊，進而調整其用電習慣及需求，達到節能省電的目的。
5. 觸控顯示面板需設置於建置處大廳或公用設施供住戶可隨時操作，達能源可視化之效益，並可顯示中、英文「減碳量」、「各節能、儲能、創能系統之裝置容量/發電量」、「月用電量/費」、「日用電量/費」、「時用電量」、「月節電量」、「日節電量」、「綠電發電量及比例」、「市電量」、「實景3D展示」、「即時數據」、「導覽模式」、「事件紀錄」、「瞬時日照度」、「平均日照度」、、「市電成本(元/度電)」、「發電節省額(元/度電)」、「今日天氣(溫度)」、「預測明日天氣(溫度)」、「日期」、「時間」、上述資料皆須可於顯示面板上顯示數值、曲線圖、圖示。並可產生Excel、pdf等檔案供下載。
6. 網頁模式呈現，可直接使用網路瀏覽器遠端登入系統進行資料查詢、瀏覽等功能。
7. 事件日誌，當有警報發生時可顯示跑馬燈警報，並有事件日誌記錄事件供查詢。
8. 保固與維護規劃：二年系統軟硬體維護，並於保固期間內提供所有故障之修復與排除。
 |