

## 丹娜絲特別條例建置小型防災微電網

### 116 年縣/市政府提案須知

#### 一、背景說明

依據「丹娜絲颱風及七二八豪雨災後復原重建特別條例」，為強化地方面臨緊急災害時期之電力自主及應變能力，配合能源署於特別預算編列 115 年至 116 年共 7.172 億元，規劃於受災地區擇定適當位置，設置結合太陽光電、儲能系統、發電機設備、能源管理系統（含通訊線路與模組）及併網與輔助設備之防災微電網，以加強地方防災應變能力。

#### 二、填列說明及相關注意事項

為確保場址選定合理，且能兼顧地方需求與中央政策方向，設置場址應注意以下事項：

1. 設置場址需座落於「中華民國一百十四年丹娜絲颱風、七二八豪雨及楊柳颱風災區範圍」（中華民國 114 年 9 月 30 日院臺工字第 1141027171 號公告）所定各縣市內。
2. 學校、里民活動中心等合適做為避難收容處所列為優先考量。
3. 場址建物應具合法建築使用執照；未具備者，應於核定前取得合法建照。
4. 單一場域預算上限為 4,500 萬元。
5. 為加速推動防災微電網建置作業，相關採購及執行事項將由災區範圍所定各縣市（以下簡稱地方政府）依能源署核定內容代為辦理。
6. 能源管理系統（EMS）須預設儲能自動排程充放電功能，且併聯運轉模式下應於白天太陽光電發電時段或台灣電力股

份有限公司電網離峰時段（24：00~6：00）執行自動充電，夜尖峰時段（18：00~20：00）執行自動放電，以符合電網調度需求。

7. 場址建置完成驗收後，待系統運轉 1 年，場址所在地之縣市政府須無條件完成防災微電網系統之贈與及接收作業。
8. 有意願提案之地方政府，請填寫微電網示範系統計畫提案表格（如範例），能源署將採審查方式決選之，能源署可於提案過程委託專家協助進行計畫審查相關工作，倘評選委員經審酌有必要時，得請提案之地方政府於 7 個工作天內就相關事項提出書面說明或補充資料，以供評選參考。
9. 聯絡人：
  - (1)經濟部能源署 林姿吟；電話：(02) 2775-7751
  - (2)財團法人工業技術研究院 陳仁真；電話：(03)5912270

請各地方政府盤點合適場址並確認設置意願，依提案須知及範例提出規劃內容，並檢附相關單據及佐證資料。每一場域應填寫 1 份提案書，如有 2 處以上提案場域，請依需求優先順序排序，並提供各場域聯絡窗口資訊。

# 丹娜絲特別條例建置小型防災微電網

## ○○縣/市政府提案書（116 年範例）

| 排序     | 場址名稱   | 場址面積<br>(平方公尺)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 場址地址            |
|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ○      | ○○○○○○ | ○○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ○○縣○○鄉○○村○○路○○號 |
| 選址條件說明 |        | <p>1. <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 受丹娜絲颱風及七二八豪雨停電事件，其影響程度（停電時數：_____）</p> <p>2. 其他受災或易受災事實</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/>場址位於災害潛勢區域</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/>沿海易受颱風侵襲區</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/>低窪易淹水區，但具安全避難條件</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/>地形封閉且位處交通中斷不易恢復之地區</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/>位於饋線末端或易停電之區域</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/>位於易道路中斷之區域</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/>災時復電困難之區域</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>3. <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 屬於○○縣市政府/○○單位列管之緊急收容處所或避難中心-室內收容人數○○人</p> <p>4. <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 為離島</p> <p>5. <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 電纜已地下化</p> <p>6. 具體說明提案緣由與場址現況，列舉近年受災情形</p> <p style="margin-left: 20px;">(1)○○○○活動中心/○○避難中心位於沿海地區/交通系統不利位置（饋線末端、偏鄉、道路易中斷），為災害潛勢區內之唯一公共建築/處於災區鄰近較高地勢，於○○颱風/○○水災期間曾發生長時間停電（超過○日），確實可作為鄰近收容避難應用，具有設置效益。</p> <p style="margin-left: 20px;">(2)建置微電網可確保災時提供基本照明、供水及手機充電、○○○等民生需求，經勘查具備設備增建空間約○○m<sup>2</sup>，電源與管線配置明確且狀況良好，適合作為防災微電網示範場域。</p> <p style="margin-left: 20px;">(3)本場址於防災架構中具明確功能，○○規劃為災民避難所、○○做為指揮中心、○○作為醫療站，另設有防災倉庫存放物資，為功能完善之避難中心。</p> <p style="margin-left: 20px;">(4)本場址周邊皆為高齡、行動不便人口或○○（有關社會脆弱度指標），為災害發生時應優先收容對象，具設置效益</p> |                 |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 平時、災時應用與維運規劃 | <p>1. 平時應用(一般情況下，設備用途及運作狀況)</p> <p>(1) 白天太陽能系統發電並與市電併聯運轉，同時為儲能系統充電；夜間則由儲能設備放電供電，減少用電尖峰時對市電的依賴</p> <p>(2) 發電機設備每月運轉○次，每次○分鐘，每年規劃設備歲修○次確保緊急狀況發生時可正常運行</p> <p>2. 災時應用(具體說明災時預計使用人數、關鍵負載設備種類/數量/用電功率、供電需求及供電規劃)</p> <p>(1) 總計負載需求：○○kWh，預計提供○○人避難收容及災害應變所需電力，維持供電至少○○小時</p> <p>(2) 關鍵負載：○公升飲水設備(○組，單組功率○kW)、室內外照明系統(LED 燈共○盞，總功率約○kW)、醫療用冷藏冰箱(○台，單台功率○kW)，通訊設備(○組，總功率○kW)、及手機充電區(共○組插座，總功率○kW)等</p> <p>(3) 災時72小時規劃：儲能、發電機在日照不足時如何達到72小時，並將用電需求排出優先次序。當實際負載超出預期時，如何降載並維持最低功能之設計邏輯。</p> <p>(4) 災前巡檢規劃：災害發生時，將由○○鄉/鎮/市/區災害應變中心通知場域負責單位啟動災害應變，進行微電網設備災前巡檢，以確認設備正常。</p> <p>(5) 災時啟動機制及流程：說明停電時啟用微電網的作業流程，包含但不限於由場域負責專人與微電網廠商建立聯絡管道、檢視微電網是否正常啟用、啟用失敗或設備故障時的備援措施。</p> <p>3. 維運規劃(說明長期災害應變功能及後續維運)</p> <p>(1) 本場址為○○鄉/鎮/市/區指定避難收容處所/社區活動中心，平時供公共使用，災時作為防災及災害應變據點；經盤點無影響本計畫推動之重大改建、整併或裁撤規劃。如有其他補助或建設計畫同步辦理，將協調整合並確保不影響防災微電網功能</p> <p>(2) 本場址管理單位為○○團體/協會/辦公室，微電網管理人由團體/協會/辦公室○○○(職稱)擔任，負責以下維運事項。</p> <p>(3) 系統建置完成後，由場址管理單位督導維護廠商依約辦理巡檢、測試及演練，並配合辦理教育訓練及操作管理</p> <p>(4) 後續將依契約辦理至少8年保固及維護管理，定期檢查太</p> |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>陽光電、儲能、發電機、能源管理系統及相關設備，確保系統正常運作</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 既設場址現況  | <p>1. <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 場域中既有 PV、儲能系統、發電機等設備<br/>         若是，<input type="checkbox"/>太陽能板，建置容量○○kW，於○○年完工設置(<input type="checkbox"/>售電予○○、<input type="checkbox"/>自發自用、<input type="checkbox"/>其他：____)<br/> <input type="checkbox"/>儲能系統，建置容量為____kW / ____kWh<br/> <input type="checkbox"/>發電機，裝置容量為____kW<br/>         若否，<input type="checkbox"/>已規劃申請其他補助經費，並預計○年○月○日完工、<input type="checkbox"/>無規劃、<input type="checkbox"/>其他：____</p> <p>2. <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 合法建物<br/>         若否，<input type="checkbox"/>將補辦建照、<input type="checkbox"/>其他：____</p> |
| 預估所需經費  | <p>1. 預估總計經費_____萬元(含稅)</p> <p>2. 細項說明(設備裝置容量、規格、數量、維運及其他計價)</p> <p>(1) 太陽光電採用單片○Wp以上高效能太陽光電模組，共○片，共○kW，設計耐風壓符合17級風(含)以上，其中變流器、支架(採熱浸鍍鋅鋼材或同等級以上耐候材質)、配線、保護設備及相關附屬材料)，分別計○元，總計○元</p> <p>(2) 儲能系統○kW/○kWh，採用○型電池，單機容量○kW/○kWh，單價○元，共○套，共○kW/○kWh，總計○元</p> <p>(3) 發電機設備採用單機容量○kVA，單價○元，共○台，油箱容量○公升以上，總計○元</p> <p>(4) 能源管理系統(含通訊設備及相關軟硬體設備)，總計○元</p> <p>(5) 併網及輔助設備(含智慧電錶、配電盤、保護設備、配線工程、自動切換開關及相關附屬設備)，總計○元</p> <p>(6) 8年維運及保固(含培力演練)、保險規劃，分別計○元，總計○元</p> <p>(7) 監造或專案管理服務(辦理方式與服務內容)，總計○元</p> <p>(8) 場域特殊需求(如防淹水設備○元、防風設備○元、防震設備○元)，總計○元</p>                                                                                       |
| 提案之佐證文件 | <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 已獲場域管理單位同意函</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 已獲相關既設電力設備(如太陽光電)所有單位同意函(同意內容至少須包含：接受或配合系統介接，並將與介接單位就介接方式、風險控管及責任分配等事項共同研商及建立共識)</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 提供近3個月電費單，評估設備規格合理性</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 提供建物執照、使照之證明文件<br><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 提供提案場域設備報價單、預估運轉時數計算<br><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 提供提案場域系統規劃單線圖、建築物平面圖<br>與周遭環境相片 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

※填寫說明：

1. 選址緣由：場址位於災害潛勢區域之原因（如沿海易受颱風侵襲區、低窪易淹水區或地形封閉交通不易恢復之地區），可列舉近期區域受災狀況。
2. 場址狀況：
  - (1) 可詳述既有太陽能板、儲能系統、發電機等設備規格與容量，以及使用狀況。
  - (2) 說明是否有增設設備預留空間及管線狀況。
3. 預估所需經費：列出太陽光電、儲能系統、發電機設備、能源管理系統(含通訊線路與模組)及併網與輔助設備等各項規格及費用。
4. 平時與災時應用規劃：
  - (1) 平時規劃:一般情況下，設備用途及運作狀況。
  - (2) 災時規劃:說明災時需求，如負載規模及預期使用狀況，可詳列關鍵負載類型之數量與用電功率。
5. 若已取得台灣電力股份有限公司協助設計之相關文件，或場域管理單位同意設置之函文，請一併檢附相關佐證資料。
6. 建議提交其他有利於審查之文件，如微電網系統規劃單線圖、建築物平面圖與周遭環境相片、設備報價單、預估運轉時數計算說明等，以供評選委員參考。