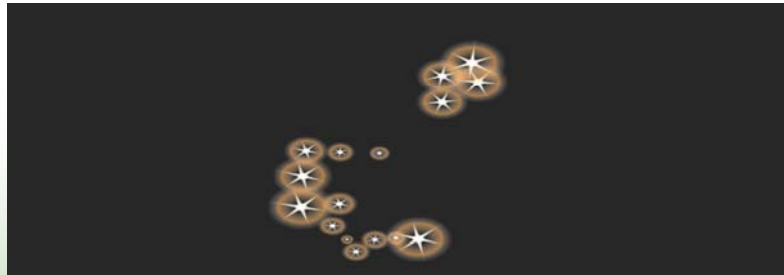


防災型微電網技術

許資深研究專員 炎豐

台電公司綜合研究所

防災型微電網技術 簡介



許炎豐
電力研究室
綜合研究所
台灣電力公司



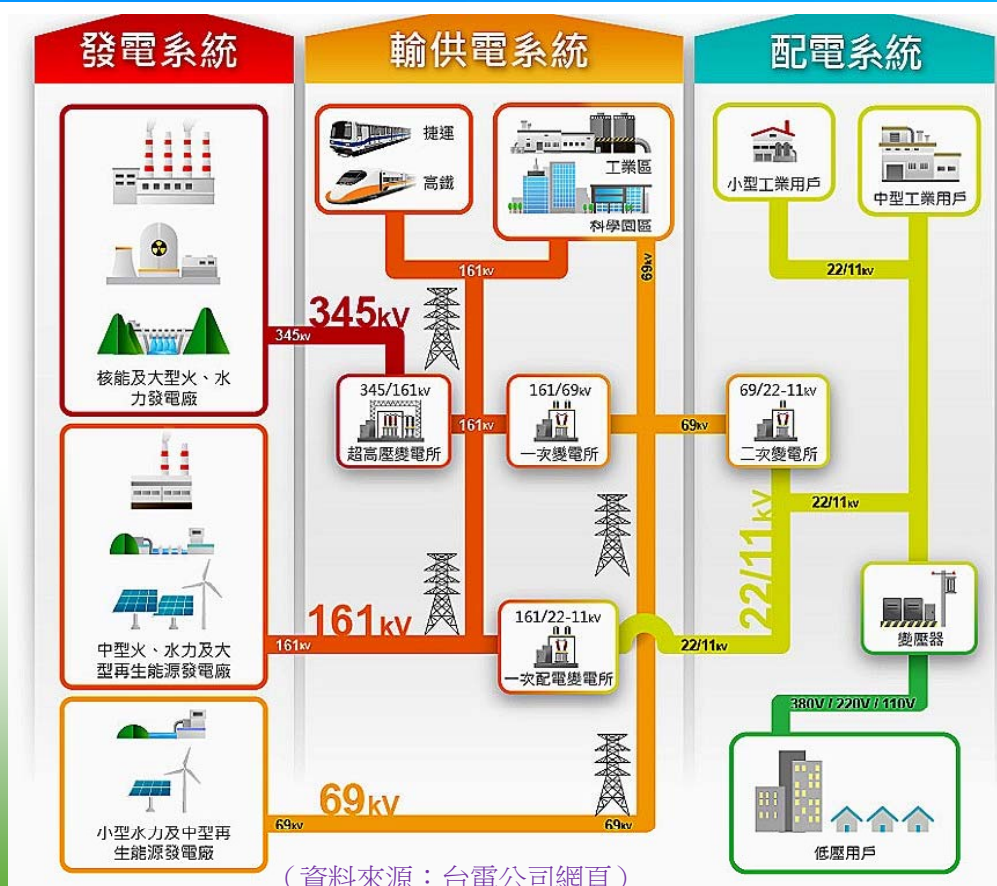
大綱

- 一般微電網定義
- 台灣電網架構
- 防災型微電網架構
- 福山防災型微電網案例簡介

孤島不再孤獨
國家首座
防災型微電網啟動

- 微電網定義為一電網中存在一部或多部分分散式電源，並能與外部系統併聯操作或是可獨立運轉。這些電網結構可小至一戶住家，大至某一工業區、商業中心或一個離島。
- 分散式電源包括小型風力發電系統、太陽光電發電系統、儲能裝置及燃料電池發電系統等小型電源的使用。

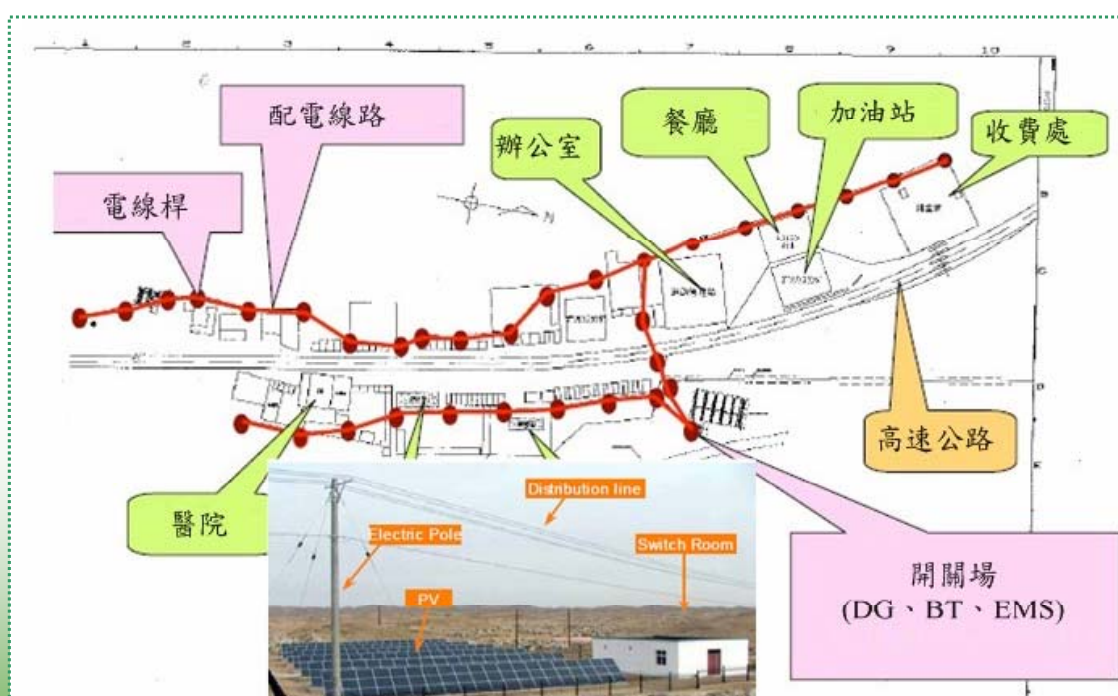
台灣電網架構



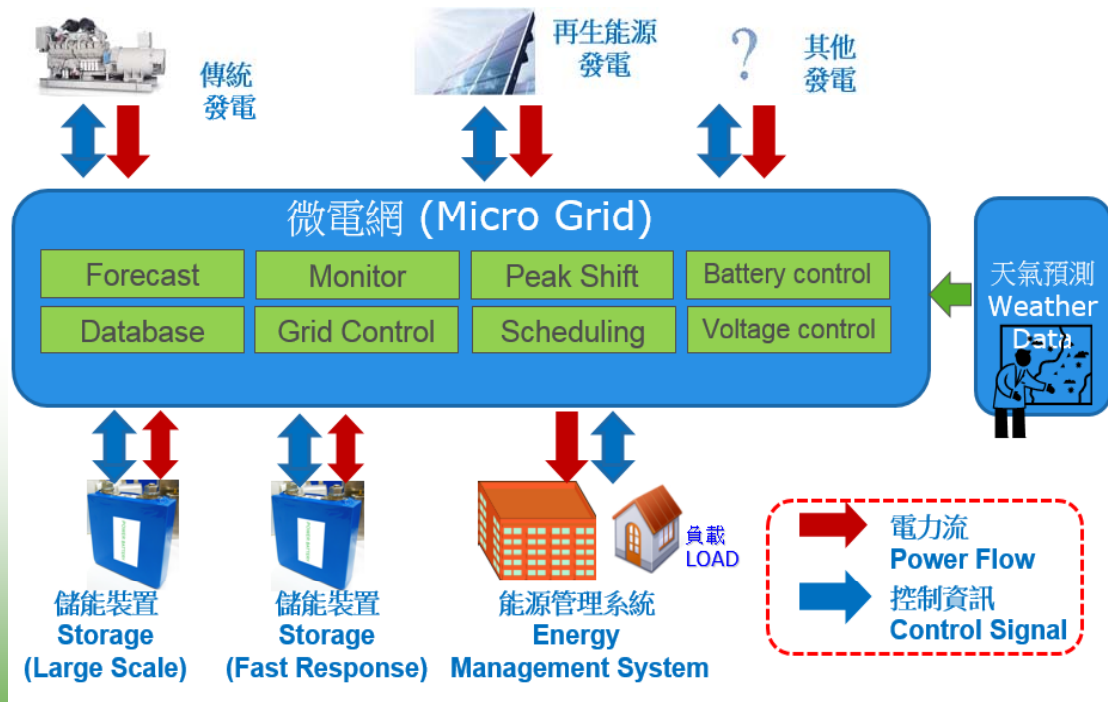


5

大陸新疆維吾爾族自治區微電網



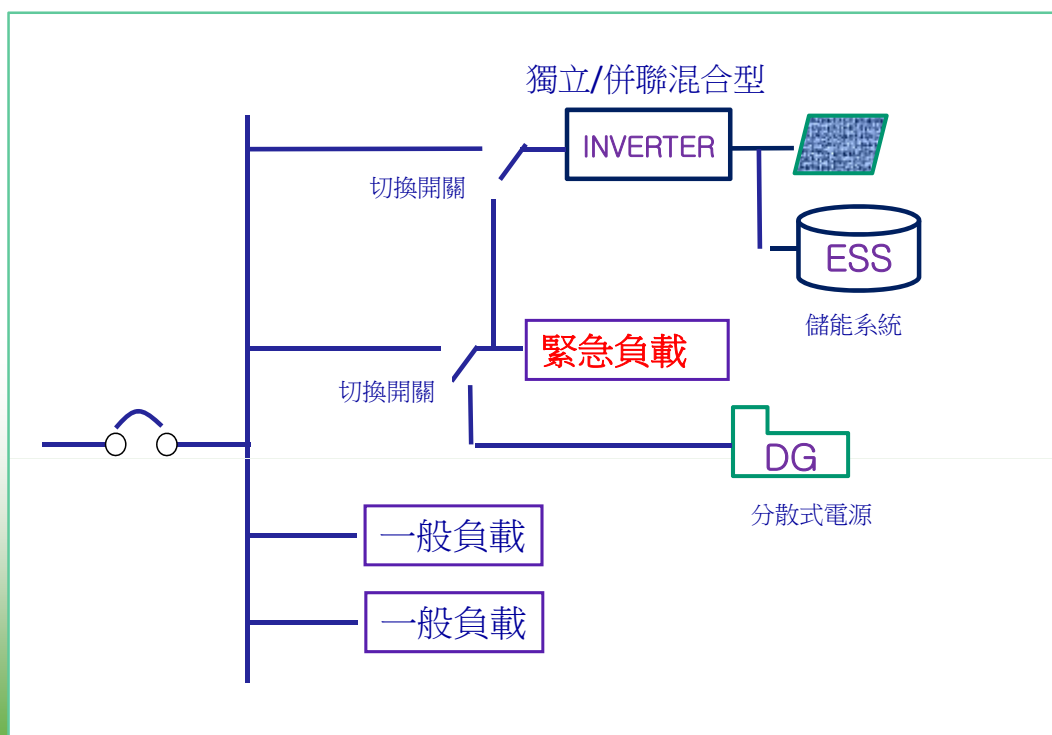
6



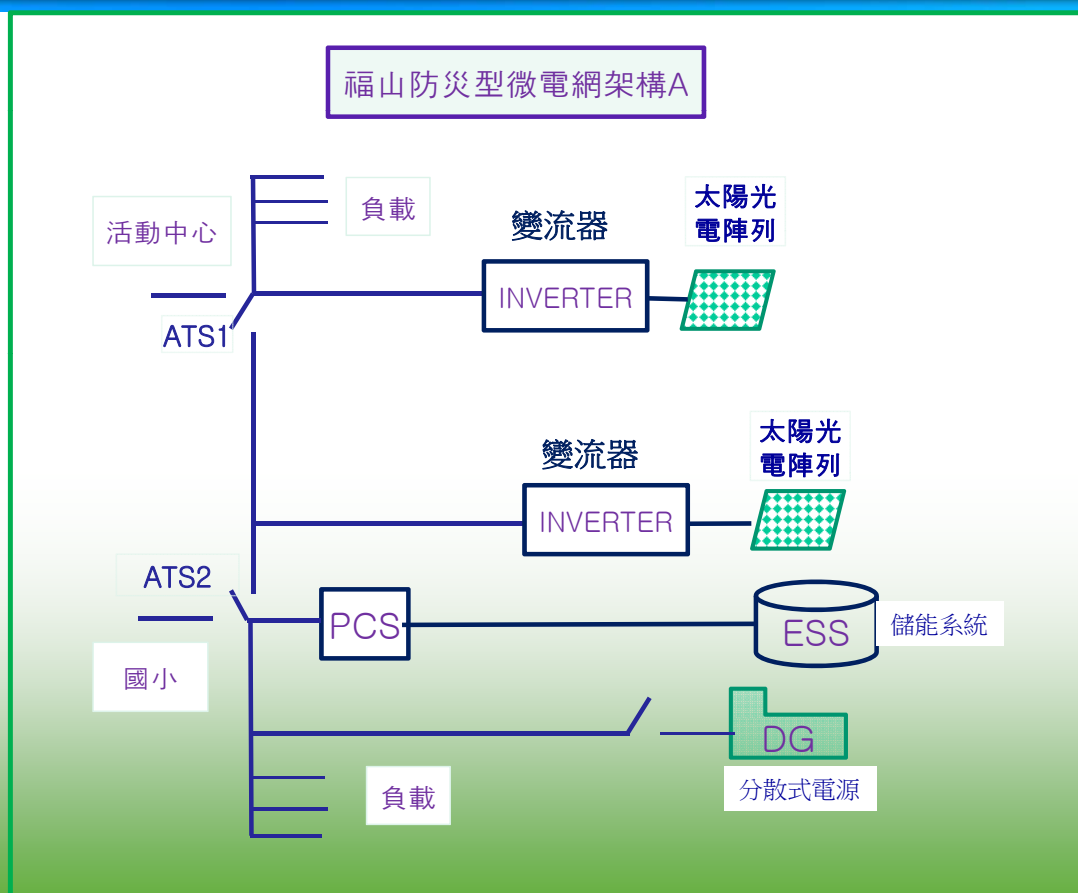
7

防災型微電網架構-1

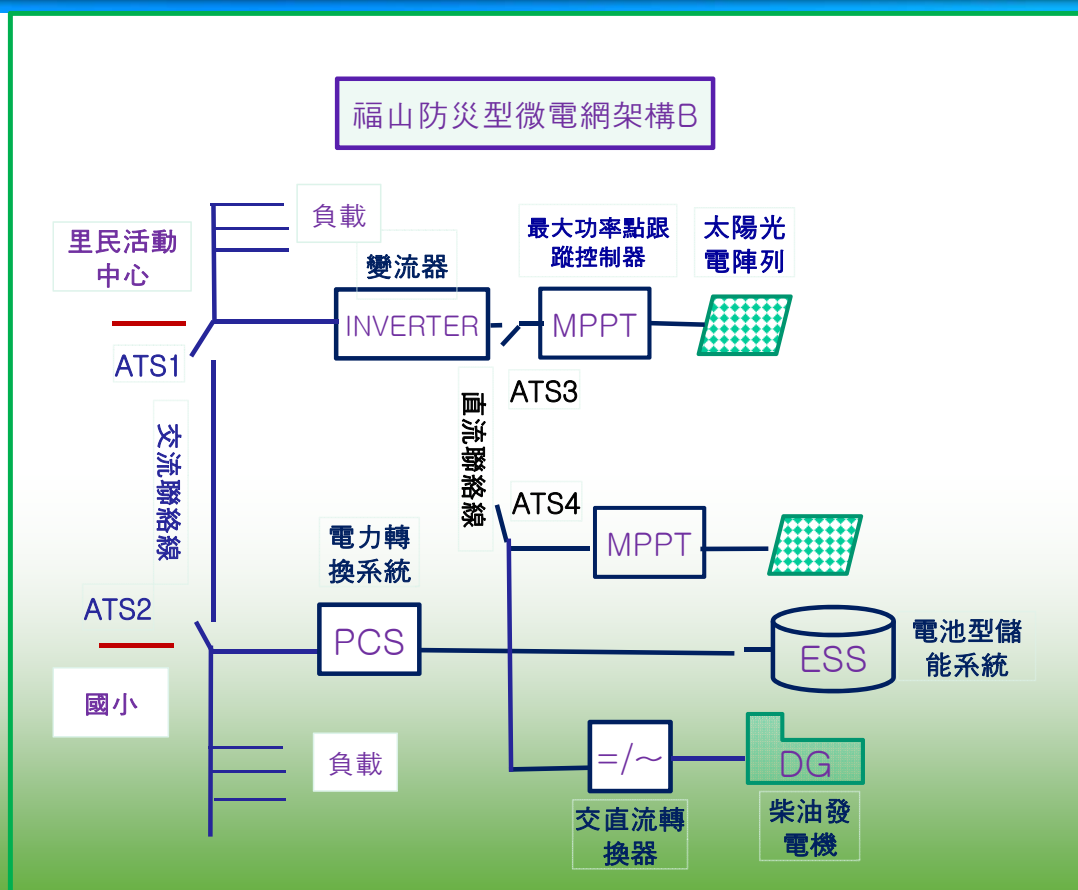
簡易型防災型微電網



8



9



10

2015年蘇迪勒颱風侵襲，重創新北市烏來區，導致最深山的福山部落對外失聯、無電可用。以此為鑑，特針對福山部落提出獨立微電網設計，並以福山國小以及社區活動中心(避難中心)為主，設計兼顧防災與生態功能之微電網系統。

功能與特色

●台電供電中斷後仍可孤島運轉：

福山國小以及社區活動中心在緊急災害發生導致台電供電中斷後，持續維持重要負載供電。

● 提高再生能源滲透率，打造環保的、生態的綠社區：

增加再生能源建置，平時福山國小以及里民中心可使用太陽光電產出之綠電，以建構環保的，生態的社區。

● 穩定電壓變動率，提升供電品質：

日間太陽能發電產生的電力浮動，可由儲能設備調整，維持微電網之穩定性。

● 減少線路損失供電：

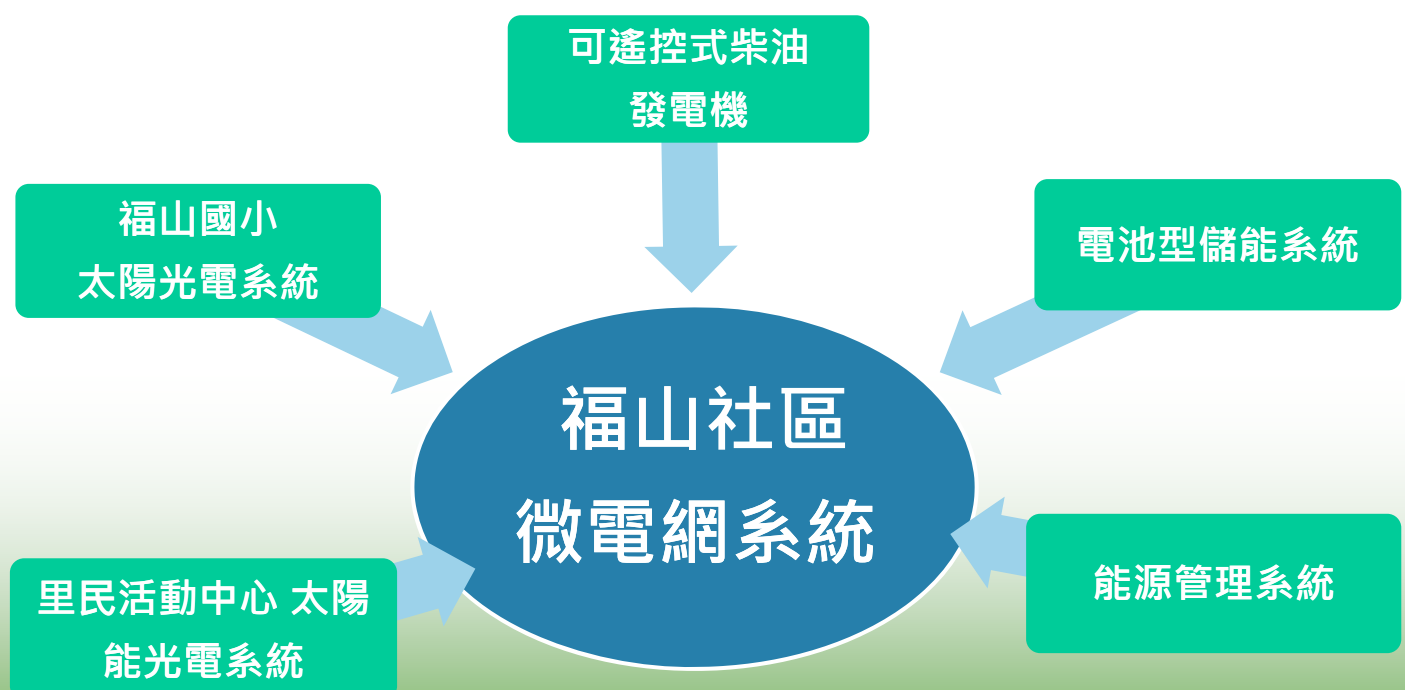
日間利用太陽能發電產生的電力，或由儲能設備供電，可降低電網遠距離傳送的線路損失。

● 智慧建築能源管理系統

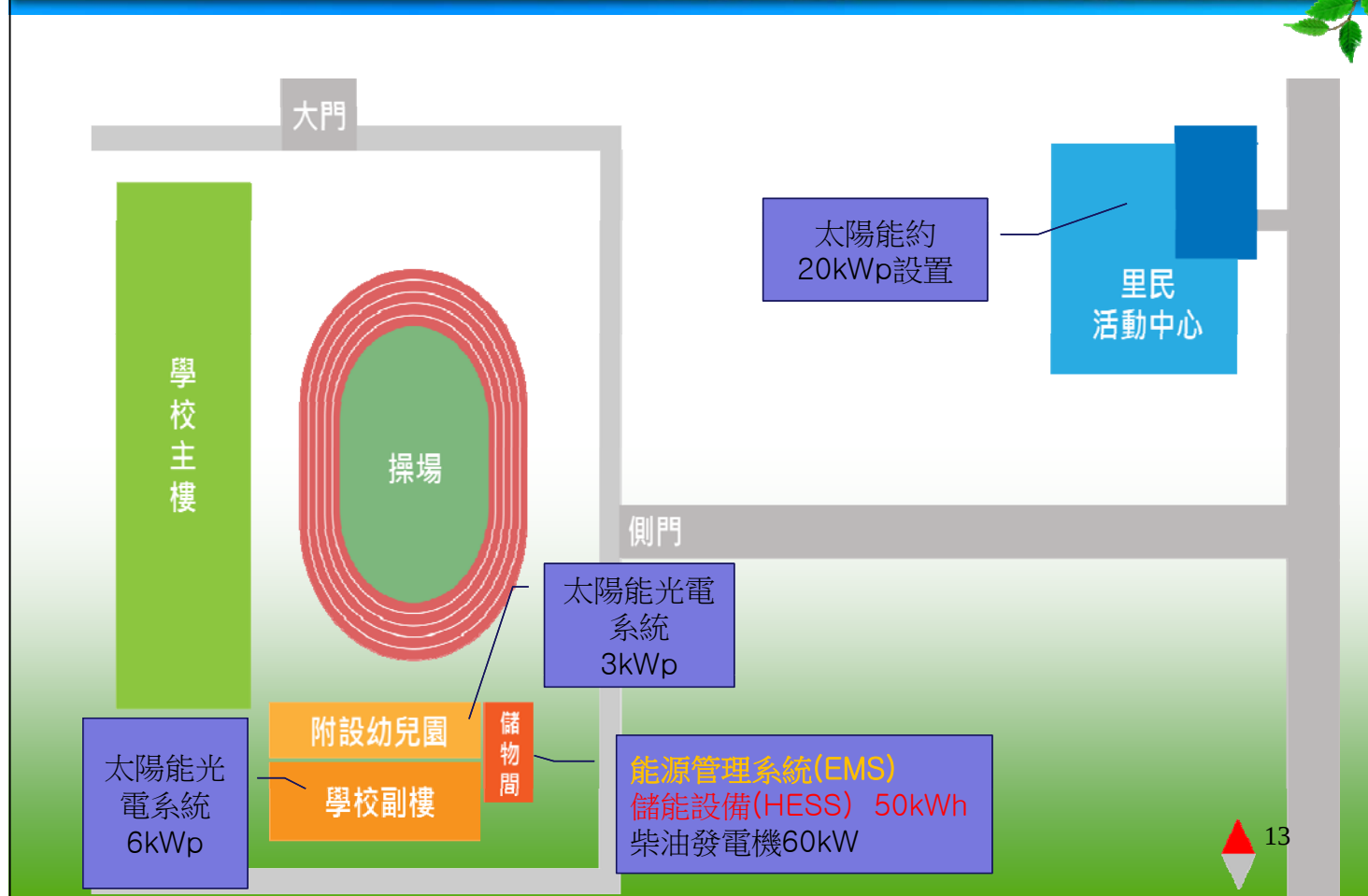
智慧管理福山國小各項設施之用電，達到節能減碳效果

11

福山微電網組成



12



施工項目概括

01 里民活動中心太陽能光電

- 太陽能板
- 支架
- PCS
- MPPT

02 福山國小太陽能光電

- 太陽能板
- 支架
- MPPT

03 可遙控式柴油發電機

- 柴油發電機
- 儲油箱

04 電池型儲能系統

- 儲能電池組 (ESS)
- 電力調整系統 (PCS)

施工項目概括

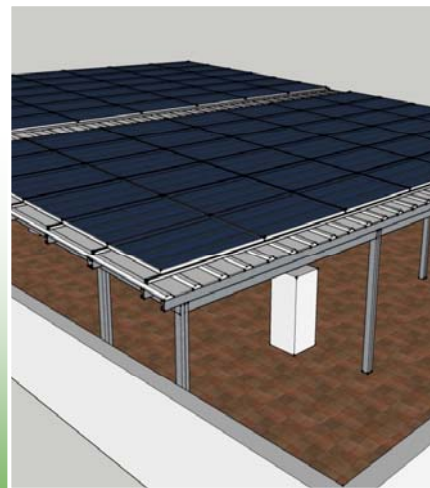
05 能源管理系統

- 各相關設備資料收集
- 負載分路控制

2017能源論壇研討會



16



17

國小附樓與幼兒園屋頂太陽光電系統



18



19

柴油機、整流器



20

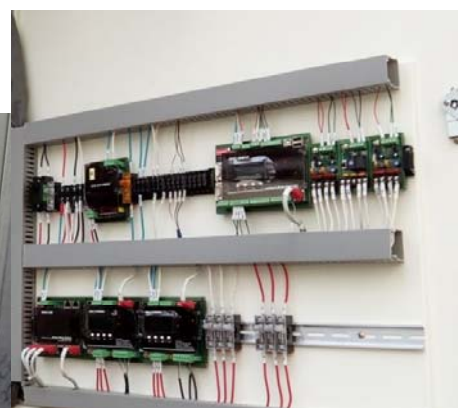
BMS



21



控制室:綜合控制箱與PCS



22



感謝聆聽! 敬請指教!

