

風力發電區

概念與重要性

綠能指的是在生產電力的過程中，它的二氧化碳排放量為零或趨近於零，因相較於其他方式（如火力發電、過度發展之再生能源）所生產之電力，對於環境衝擊影響較低。綠電的主要來源為太陽能、風力、水力、生質能、地熱等，中華民國主要以太陽能及風力為主。根據經濟部能源局的定義，由可再生能源發電設備生產的電力，就是綠色電力。

風力發電

風能轉換靠風力機，而風力機主要是藉由空氣流動（即風）轉動葉片來發電。

葉輪 (rotor) 為風力機轉換利用風能最重要的系統之一，葉片鎖定於輪轂 (hub) 構成葉輪，受風吹之空氣動力作用（包括升力及阻力）繞軸旋轉，擷取風的動能，進而轉換成有用的電能。依據目前的風車技術，大約是每秒三公尺的微風速度（微風的程度），便可以開始發電，並產生風速在每秒十三至十五公尺時（大樹幹搖動的程度）的輸出力道。

垂直軸風力發電

可以發現本農場所使用的風力發電機有別於一般民眾印象中的風力發電設備。風力發電經過多年來的改善精進，發展出了所謂的垂直軸風力發電機。

1. 與一般常見的「水平軸風力發電機」比較，「垂直軸風力發電機」不需要對準風向即可運作，則

表示即它們不需要複雜的機械裝置和電動機來調整方向以及讓葉片變槳。

2. 在有亂流和陣風的環境下，「垂直軸風力發電機」通常發電效能較好。
3. 「垂直軸風力發電機」的發電機和變速箱通常放在靠近地面的位置，維修較為便利。
4. 在現行風力發電廠水平軸風力發電機的下方，可安裝一些垂直軸風力發電機組，以有效運用這些風場。



農場所架設的風力發電

風力發電設備運轉維護

非正常運轉與生產電力效率明顯降低，則考慮硬體發生故障。

綠能發電在農場中扮演的角色

對於種植簡單作物的綠屋頂來說，電力的使用似乎是可有可無。然而，利用屋頂的優勢，這些綠能發電不只是對於屋頂農場有所幫助，對於整棟大樓都可以有效的利用屋頂綠能發電系統所生產

出來的電力。屋頂風大，幾乎是 24 小時不間斷的發電，另一邊的太陽能系統，更是因為沒有遮蔽物，只要在晴朗的天氣下，光照就會十分充足。利用這兩種綠能發電系統，可以達到電能自產自用，更能回饋給電廠降低發電負載。

參考資料

<https://reurl.cc/7rGXzl> 維基百科 風力發電

<https://reurl.cc/6ao2rM> 垂直風力發電

<https://www.finmart.com.tw/wiki/ALL/solar08> 中租·全民電廠