

台灣是否適合發展綠電之迷思破除 (1)

台灣是否適合發展綠電之迷思

起源：網路與媒體經常有就台灣是否適合發展綠電的討論，由於各方意見相左，提出的資訊也僅有利於自身立場而有許多偏頗不實之處，故以此報告進行分析，因篇幅有限，僅從最熱門的光電、風電進行分析。

光電：台灣橫跨熱帶與亞熱帶，給人的印象為多雨潮濕，然而全年降雨日數為115.7日[1]，不到1/3，平均日照時長為12小時07分[2]，超過二分之一，遠比台灣人印象中的要長，就環境而言，台灣其實是適合發展光電的。

風電：先以全年度的風向量圖做觀察[3]，在陸地上生活的我們，經常會以為台灣的風向多變，而風力發電需要的風又必須是長時間同一方向的風，若是在風向混亂場域設立風力發電機，恐怕不僅發電量不如人意，連損壞率也將高得嚇人。

然而實際上，台灣周邊海裕的風向是相當穩定的，跟陸地上受多重面向的影響導致風向混亂不定不同，澎湖、馬祖、蘭嶼等島嶼附近的海上風向僅在夏季受颱風影響較為多變，其餘時間的風向都相當穩定。以環境來看，台灣也是適合發展離岸風電的。

問題：然而台灣即使擁有如此得天獨厚的地理環境條件，綠電發展依舊窒礙難行，其理由大多是政策問題。台灣現行的光電發展模式，為私人企業承包制，即私人企業向國家承包土地，用來發展光電，政府則在政策及貸款上給予幫助，並以高價購買私人企業生產的電力，再以優惠的價格向民眾提供。

看上去沒有任何問題，私人企業得利，會更為積極的發展綠電，民眾得利，則會積極的支持綠電，但是這忽視了作為電力供給的國營企業台電的龐大虧損，而這些虧損，全部都以補貼的形式彌平了，補貼從何而來？税金。

不論私營還是國營企業，出來做生意的目的就是為了賺錢，雖然國營企業在特定時候有承受虧損也要完成國家發展任務的義務，但不代表它可以無上限的承受虧損，以至於需要政府動用税金來維持它的存續，一旦動用税金，那麼就是全體人民的利益都遭受了損害，政府要做的不是無止盡的用税金去填補一個無底洞，而是想辦法改善它的營運狀態。

至少現行的以1度電15元買入光電，再以1度電7元賣出的作法決不可取，應該做出改變，這是台電虧損的主因，相當於政府投入的税金全部補貼給了私人企業，而這些私人企業並沒有營運上的困難，即使有，那也是按照市場規律，做不下去就淘汰，沒有使用税金維持他們存續的道理。

另一個必須要正視的問題是，光電板的鋪設需要大量的土地面積，而台灣地窄人稠，大量的產業以及民生都對土地有需求，並不同美國與中國那樣有大面積的無人區域可供鋪設光電板，並且大面積的鋪設光電板本身，也對環境造成了破壞。

近年日本已經有廢除光電廠的聲音，作為僅次於美國與中國的世界第三大光電大國，日本選擇的鋪設地點大多在山林地，對於當地的生態環境造成了極大的破壞，甚至影響到區域性的氣候，蒼翠的山林被漆黑的光電板取代，若使用綠電是為了保護環境，那麼為了取得綠電而去破壞環境是否本末倒置了呢？

日本的情況如此，台灣的情況則更為糟糕，因為台灣用來鋪設光電的土地全都是農林地，除了環境問題，還同步造成了糧食自給率進一步的降低，即便有所謂農電共生與漁電共生的政策推出，但是缺乏監管力道，很多地方都只做了表面工夫，造成了農死電生、漁死電生的情況，而政府面對諸多問題，還是使用税金進行補貼。

最後，則是廢棄光電板的問題，日本環境省預估，2040年左右，日本每年報費的太陽能板將達80萬噸，是現在的200倍，台灣環保署預估，2040年，台灣每年報費的太陽能板將達10萬噸，而到了2050年，台灣累積廢棄太陽能板將達到161萬噸，以太陽能板循環組織與威利雅環保集團合作工廠的產能，則需404年才能完成處理，若未能提供有效的廢棄太陽能板回收

台灣是否適合發展綠電之迷思破除 (1)

再處理方案，廢棄太陽能板的問題將足以扼殺整個太陽能板產業[4]。

台灣針對太陽能板廢棄物問題，首先在防止非法遺棄的部分，對每塊太陽能板都進行了編號，即使遺棄也能以編號進行追蹤，但防止遺棄的效果有限，其次就回收費用的部分，以每千瓦發電量1000元的價格向業者提前收取費用，遺棄時無須再繳納額外費用的方式。

台灣目前有兩家甲級廢棄物清潔處理機構，合計每年可處理1.2萬噸[5]，且已開始興建新的太陽能板廢棄物處理專廠，已於6月投產，最大處理量能可達一萬噸，投產初期僅有2500噸量能，由於兩家甲級廢棄物處理廠並非專門處理太陽能板的廢棄物處理廠，還兼有其他廢棄物處理業務，因此目前台灣的太陽能板處理量能尚可完全覆蓋現有廢棄量。[6]

再來是離岸風電的問題，所謂的離岸僅是在離陸地數公里的距離設置，無法享受到台海周邊穩定的風場效應，且因為要設置風電機組，便需要在淺海區域進行打樁，對近海的養殖漁業以及生態都有極大的影響，再加上風蝕與海蝕效應造成的磨損，維修費將居高不下，其所發出的電力效益是否高於他的維修費用值得存疑。

結論：其實台灣在使用綠電上的本錢著實比想像中的要來的雄厚許多，如果政府願意直面問題，其實台灣並非用不起綠電，可惜面對諸多問題，政府採取的措施著實令人寒心，這導致許多原本大力支持綠電的地方民眾，轉而採取抗爭手段進行反對，鄰近選舉，更是直接已讀不回，只能期望下一任執政者能夠直面這些問題，並提出新的核廢料處理方案，從而讓台灣核電能進行重啟，畢竟核電已是國際認可的綠能，且發電成本相當的低，無須使用高買低賣的自殺性收購方式，也能讓民眾使用大量且便宜的綠電。

且目前國際上的新式發電機組也遠比台灣目前使用的要更先進，排碳量更低，以火力發電廠為例，便有超臨界及超超臨界發電機，核電更是有微型機組，可以城市為單位設置，大小僅一個貨櫃，用一台聯結車拉著就能跑，對於天災的防範乃至敵國的武力攻擊對應方面，都遠超固定式的核能發電廠，依其使用壽命，核廢料問題可以大大的被減輕，至少是50年後才需要考慮。

參考文獻：

- 1.中央氣象局110年氣候年報。
- 2.中央氣象署中華民國112年日出日沒時刻表。
- 3.氣象學報第四十一卷第二期：台灣附近海域風場之觀測與探討。
- 4.環境資訊中心，2018年11月12日報導：數量還不夠，太陽能板回收機制明年上路，下一步是循環經濟。
- 5.環境資訊中心，2021年5月24日報導：2031年起大量除役，環署：再利用技術有譜，廢光電玻璃可望還原再生。
- 6.環境資訊中心，2023年3月29日報導：十年後迎光電板退役潮，本土團隊推智慧技術100%完全回收。

台灣是否適合發展綠電之迷思破除 (1)