

「111年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」(草案)

聽證會(高雄場-太陽光電)

聽證紀錄

- 一、會議時間：111年1月11日(星期二)下午2時整
- 二、會議地點：蓮潭國際會館 R402會議室
- 三、會議主席：經濟部能源局李副局長君禮
- 四、會議紀錄：經濟部能源局
- 五、發言紀要：

(一)中華民國太陽光電發電系統商業同業公會 蔡宗融 理事長

1. 模組、鋼構、銅線、鋁支架及基樁全部上漲，變流器交貨期也要六個月，建議100-500瓩及500瓩以上屋頂型與地面型費率不應降幅過大。(100-500瓩，第一期降幅4.29%，第三期降幅8.79%；500瓩以上第一期降幅3.08%，第三期降幅7.64%；地面型第一期降幅2.04%，第三期降幅6.97%)。
2. 台電均化成本輸電級(1,352元/瓩)及配電級(2,068元/瓩)在加成的幅度不足。
3. 大型升壓站在69kV之價格逼近9,000元/瓩，架空線及地下電纜加成偏低，針對1.5公里以下線路長度亦應納入補貼。
4. 原物料成本居高不下又有缺工問題，費率應適時調高，才能反映物價與材料的暴漲。
5. 因變流器及其他材料的交貨期平均超過4~6個月以上，若躉購費率分為三期，第一期恐不會有適用對象，建議不要區分三階段費率，仍維持兩階段費率。
6. 太陽能模組 VPC 加成，建議應以當期費率加成。
7. 屋頂型及地面型租金，不論是工業用地或台糖土地至少一公頃15萬元，建議真實反映至躉購費率上。

8. 租金是向台糖或工業區的土地會要求15萬/公頃的租金，建議納入。
9. 去年12月底公告分三期，第一期25%、第二期50%、第三期100%，但目前原物料上漲嚴重，建議調整為兩期後，國際降幅不應以第一期降1.31%、第二期降幅2.62%數值來反映躉售費率。
10. 161kV 升壓站以250MW 計算，導致外加費率較110年下降，但目前原物料都上漲，建議可再研析相關加成費率。
11. 大型案場分期施作，均化成本輸電系統加0.0811元/度，配電加0.1240元/度才能收取均化成本。

(二)全面性系統整合科技(股)公司 廖禎松 總經理

1. 建議110年太陽光電系統成本，應參考行政院主計總處公告110年12月份物價變動概況，其內容在110年全年躉售物價總指數(WPI)平均值較去年上漲9.42%，但目前110年度是反映6.40%，故建議111年度躉購費率應實際反應成本，比去年多9%。
2. 今年躉購費率計算發票參酌至110年6月，參考1月6日行政院主計處物價波動，12月較去年同月漲13.05%(銅、鋁、鐵)，進口物價指數上漲13.3%。
3. 原物料上漲導致110年度推動目標未達標，物料的採買與實際設置完成時會有4-6個月的落差，建議要將波動幅度如實反映。
4. 111年的躉購價錢分三期應考量模組、變流器的交期與供貨狀況，建議維持二期。

(三)加州能源科技有限公司 郭軒甫 董事長

1. 太陽光電109及110年併網目標均未達標，達成率由94%缺口擴大到87%。
2. 110至111年模組價格上漲37%(模組交貨至少需半年以上，

故實際價格無法預期)、鐵材料上漲27%、銅上漲21%、鋁上漲43%；台灣營造工程物價指數上漲9%。

3. 去年太陽光電併網量大幅減少的原因是 EPC 價格虧本導致不做比做還要好，且很多 EPC 案因漲價已處於停工當中，因此設置者就不進行案場施作，並等待商品下跌或是躉購電價反映成本。
4. 綜合上述意見，建議依再生能源躉購公式反映物價，調高購電價格9%。
5. 原料缺貨訂貨週期超過六個月，建議調整為一年二期，把預告草案第三期去除，前兩期分為上下半年。
6. 110年度同意備案於寬限期內完工之案件，得選擇適用111年度掛表時之費率。
7. 111年度預期原物料會上漲(或已上漲)6.21%~7.54%，為何費率仍然下跌。
8. 發票繳交時設備登記階段提供但會有尾款發票尚未提供，可能會有一部分比例的成本未納入計算，導致期初設置成本下降，應予以納入成本考量。

(四)禾鑫高科(股)公司 施維政

1. 簡報第六頁加強電力網屋頂型配電級未計算加成費率，建議應納入費率加成計算。
2. 漁業環境友善公積金實施辦法應先提出供相關單位參考，並提出意見。
3. 模組回收費應回歸權責主管機關(環保署)，採「就源扣繳」方式執行。
4. 一地兩用型態以農業式漁業經營結合的費率應比照風雨球場型態，理由是其建置成本相當。
5. 簡報第12頁，太陽光電結合儲能系統應取消依競比結果，改依公告費率來執行。

6. 屋頂型100瓩-500瓩調整成100瓩-2MW，將原本500瓩調整為2MW 以上。
7. 國際降幅資料是2020年，但目前是2022年，原物料都是上漲，但未來國際成本下降，建議應多聽一下業界心聲。
8. 建議離島(澎湖)地區躉售費率維持15%加成，理由是因為設置環境嚴苛，需投入高耐候型結構與模組成本相對偏高許多。

(五)中華民國太陽光電產業永續發展協會籌備處 陳建璋 經理

1. 考量第一型要申請籌設許可，第三型要辦土地容許或興辦(時間通常需三個月以上)，故無法適用第一期費率，建議費率維持上下兩期就好。
2. 提案1：建議第三型太陽光電發電設備之寬限期修正為6個月
 - (1) 鑒於，COVID-19疫情嚴峻仍未見明顯趨緩趨勢，不論係因邊境管制或是人員管制，乃至於貨物塞港等人力或貨物流動性、工班人力短缺等因素，爰建議第三型再生能源發電設備之寬限期應從草案之4個月修改為6個月。
 - (2) 110年12月30日能源局新聞稿所載：「針對 COVID-19疫情影響之全面性，太陽光電就展延期限3個月進行一致性適用等」未見於預告草案，建請予以增訂。
3. 提案2：建議將加強電力網工程費用分攤原則及計費方式之範圍予以明列
 - (1) 建議須將加強電力網工程費用分攤原則及計費方式之範圍予以明列，即：「太陽光電發電設備屬下列範圍依『再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式』繳納均化併網單價費用者，依附表四加計額外費率：(一) 輸電級：因應政府各部門盤點再生能源潛力案場熱區所規劃新建延伸電網(芳興、宜梧、布袋、北門及佳源變電所與將軍、北門及高樹開閉所)所在地區，包括後續公告加強電力網工程地區。(二) 配電級：超出輸配電業轄管

電網延伸新設二點五公里內配電饋線。」。

- (2) 均化成本繳納費率應與「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」一致，建議可思考由費率扣抵，否則業者實難一次給付。

4. 提案3：特高壓升壓站輸電線路建議修正為特高壓升壓站電源線

- (1) 草案第4點第2項第3目附表5，「併聯電業特高壓供電線路費」下之「特高壓升壓站輸電線路」。依「電業法」第3條第16款規定所稱線路：「指依本法設置之電力網及電源線。」前所謂「輸電線路」，揆其本意，應指「電業法」第3條第15款定義之電源線：「指聯結主要發電設備至該設備與輸配電業之分界點或用戶間，屬於同一組合之導線本身、支持設施及變電設備。」質言之，適用躉購費率之線路乃主要發電設備之電源線。
- (2) 建議將特高壓升壓站輸電線路，修正為特高壓升壓站「電源線」。

5. 提案4：「GIS 以外特高壓升壓站」161kV 戶外型仍維持110年度之費率或以容量階段式差別費率

161kV 戶外型為何以較69kV 為低，此或係因所採容量基數有所差異所致(161kV 戶外型以250MW 計之)。然實務上，業者採用161kV 係因輸配電業電力網饋線不足所致，且囿於土地開發取得不易，實難以滿足250MW，且已投入資金設置又多與銀行團簽訂聯貸契約。倘以250MW 計之，然實際容量卻遠低於該容量，將致升壓站設置者投資回收不足亦造成聯貸違約風險，爰建議仍維持110年度之0.4454(元/度)或以容量階段式差別費率(即1至100MW 為0.4454(元/度)；101MW 至200MW 為另一費率。)

6. 提案5：建議應納入 T 接形式，並增訂其適用加計費率之基礎費率

- (1) 草案第4點第2項第3目附表5所示之「特高壓升壓站輸電線路『輸電線路長度(公里)*元/(度*公里)』，其樣態似僅有業者將案場經由自設單元升壓站提高為22.8kV，再自

設特高壓升壓站將電壓提高為69kV 或161kV，並以採埋設或架空電力電纜之方式引接至台電變電所之 GIS 開關設備或架空 T 壓接至所內開關場輸電線路，距離長度大於1.5公里時方給予補助。

- (2) 草案補助之態樣，其案場土地多為單一集中，且多屬政府機關(構)整合之土地(國有財產署、工業局、台糖公司、漁電共生先行區)，其標的明確，引接至變電所及線路長度皆已確定，於投標時業者將可估算成本予以競標。然草案似漏未考量6.5G 達標計畫鼓勵中央地方合作之集結升壓之態樣，採此態樣者，多將各案場發電設備容量集結，經由單元升壓站提高為22.8kV，再自設特高壓升壓站將電壓提高為69kV 或161kV，T 接至台電特高壓鐵塔之輸電線路系統。
- (3) 業者配合台電公司開放 T 接，將輸電線路沿線有電塔部分予以利用，於電塔下面做升壓站直接升壓至輸電等級電壓直接併網，以解決饋線不足或拱位不足之問題，不論效率、成本、速度上皆有幫助，政策應予鼓勵。
- (4) 實務上，並無 T 接併接至台電特高壓鐵塔之輸電線路系統，距離長度大於1.5公里之情形。又實際上，集結升壓所支付之成本卻較高，蓋土地一開始尚未明確而須時耗至少2年以上之開發，風險及時間成本均高於土地集中者。案場集結升壓之22.8kV 高壓饋線系統引至自設特高壓升壓站距離冗長，挖管、埋設、施工、籌購用料等費用與預先估算差距大。如依草案附表5而未予適用，將折觴費率補助之美意，進而影響升壓站設置者開發意願，亦無法加惠農民，影響銀行聯貸及融資意願，且影響業主開發意願，爰建議增列 T 接態樣，並給予基礎費率。

7. 提案6：建議就109年度與110年度取得同意備案者仍給予加計費率

- (1) 再生能源躉購費率之適用，於取得同意備案時已決定，嗣後費率之調漲亦無法使已取得備案之業者得以適用。
- (2) 從國內模組市場而言，目前供需失衡，從供貨而言，模

組廠商理應會從108年度→109年度至110年度逐一出貨，因此109年度與110年度取得同意備案者面臨較大斷貨壓力。

- (3) 109年度與110年度，因自109年中，國際原物料不斷上漲與工班人力短缺之壓力，故於議價簽約時，因市場已屬賣方市場，買方議價能力降低，受調漲壓力上揚，因而致設置成本較原規劃增加。
- (4) 109年度與110年度隨國內外 COVID-19疫情影響，不論係因邊境管制或是人員管制，乃至於貨物塞港等人力或貨物流動性均較108年度嚴苛。自109年6月15日起公布一級海岸防護計畫，若干案場因為屬一級海岸防護區內，需申請特定區位許可，且該案場如屬併聯69kV 以上之供電線路，且有設置或共用升壓站者，貴部旨揭草案前亦相應增訂第3點第4款第3目：「為因應中華民國109年度情勢變遷因素影響，於本款前述完工期間末日之次日起8個月內完工者，其電能躉購費率放寬適用同意備案時之上限費。」易言之，正因109年度相較108年度有特定區位許可因素，爰延長寬限期。基此，於行政程序更為繁複之情形下，如能提早完工，自更可適用加計費率。

8. 提案7：建議關於太陽能地面型案件空污防治費申報

- (1) 地面型太陽光電系統依照不同地面屬性需申報繳納空污防制費，如：目前是依照工程合約總金額*適用費率；依營建工程屬性*適用費率等不同計費方式。
- (2) 然再生能源系統為因應國家政策所積極推動，太陽能的系統建置為低密度開發行為，依照漁電共生(40%以下)形式或土地變更(退縮綠帶)形式各有不同，加上維修通道，實際開發面積不等於建置面積，且興建過程中真正可能造成空氣污染的材料有限。
- (3) 目前的收費方式對於投資人造成額外負擔，一個案場都是幾百萬的空污費，建議按照混凝土基礎座的總金額費用*適用費率，而非按照工程總造價來進行計算。

(六)寶晶能源股份有限公司 孔令維 副理(已轉讓給中華民國太陽光電產業永續發展協會籌備處 陳建璋 經理)

(七)天泰管顧 李明怡 業務專員

- 1.風雨球場的費率僅適用於學校，但鄉鎮公所或軍事標案也有風雨球場設置需求，建議可以納入適用對象。
- 2.模組跟鋼構的價格都在上漲，建議躉購費率應適度調升。

(八)茂迪股份有限公司 蔡立夫 電力系統事業處 副總經理

- 1.110年全年模組價格上漲50%，且其價格占成本25%，供能源局參考。
- 2.高效能模組 VPC 要以當期的價格做計算。
- 3.原物料交期延長，缺料問題導致無法達成同意備案後四個月內併網，建議應延長至6個月。

(九)迅捷光電有限公司 劉之傑 總經理

- 1.風雨球場相關球場地面復原成本、土地成本、安全保護網及安全照明等相關成本均未納入，故建議可再多加研析建置衍生成本之問題。
- 2.台中、台南及宜蘭等都有運動球場公園，國防部也有風雨球場設置案，但卻不能適用加成費率，故建議僅中央主管機關核可之風雨球場就可適用加成費率，擴大風雨球場適用對象。
 - (1)光電球場的態樣都是依照教育部體育署「戶外運動設施規範及分類參考手冊」針對各類型球場均有明確的律定及要求，並無因設置場域不同而有差別。
 - (2)依照現行校園光電球場的申請加成文件中，均有要求廠商檢附「球場檢核表」，依中央主管機關(現在只有教育部)核定後即可有加成補助，建議如依上述參考手冊規範條件下之光電球場，在各主管機關依「球場檢核表」審認無誤後，即可符合加成補助。

(十)台灣太陽光電產業協會 姜皞先 秘書長

1. 倖存者偏差：堅持採用發票數據原則。成本增加太多蓋不出來的案場將無發票，但卻是最真實的費率不足問題。屋頂型100~500瓩費率加最少代表是若 EPC 報價成本過高，業主情願放棄最嚴重，反而更應該加更多費率。模組上漲50%，占系統成本25%，建置成本上漲12.5%；營建指數上漲11%，占成本75%，設置成本上漲8.25%，期初設置成本應上漲20.75%。
2. 第三型4個月不足應提高，再生能源優先使用國產設備或國內品牌設置為主，目前變流器因為 IGBT 晶片短缺，鑑請政府2022年第三型躉購費率有效期間。考量2022年供料吃緊，協會今年同意暫不推行四期費率，長期仍以平均國內每季設置量推行四期費率。
3. 建議增列 T 接態樣，否則現行的分散型土地不予以補助。再生能源業者係將各太陽光電案場發電設備容量集結，經由單元升壓站提高為11.4kV 或22.8kV，併網至台電高壓之配電線路系統。再生能源業者係將各太陽光電案場發電設備容量集結，經由單元升壓站提高為22.8kV，併網至業者自設特高壓升壓站之22.8kV 饋線裝甲開關箱內。
4. VPC 躉購費率加成6%，請依不同期公告費率計算。
5. 「GIS 以外特高壓升壓站」161kV 建議修正計算用基值：
 - (1) 161kV 在太陽光電大型電廠因用地等不同因素其實並無法滿足容量數值250MW，應以太陽光電實務數值平均數計算。
 - (2) 若初期太少案例建議至少維持110年度之0.4454元/度。

(十一) 中租能源開發股份有限公司 葉凱潔 襄理

1. 模組價格漲幅2021年達到35%以上，躉購費率若不提高其成本皆上漲中，使廠商可能都會面臨上漲速度成本過高的問題，其因國外模組原料下降，但台灣還是持續上漲，缺貨

無法出貨，依然持續上漲中。

2. 111年度躉購費率100-500瓩及500瓩以上費率下降幅度過大，會影響地主跟承包商的設置意願。
3. 風雨球場除教育部認定之外，是否可增加認定中央機關單位如國防部、法務部、縣市民運動公園等。
4. 一地兩用農畜舍目前以110年度取得使用執照為認定，然因目前許多農畜舍地主配合新建或擴建增加可建置光電面積，故建議應配合政策，亦可有一地兩用費率。

(十二) 力暘能源股份有限公司 林國輝 資深協理

1. 第一型大型案場多採分期分階段併網，依本公司案例，已於110年併網前配合台電公司加強電力網工程，繳納相關費用，符合全案使用，唯少數未併網期別受110至111年加強電力網費用均攤影響，需另支付加強電力網費用，實有重複收費問題。
2. 輸電線路額外費率不應設置門檻，建議取消大於1.5公里限制。
3. 考量22.8kV 線路亦屬輸電線路一環，輸電線路額外費率建議納入22.8kV 線路補助。
4. 輸電線路額外費率及特高壓升壓站額外費率皆出現161kV 補助費用低於69kV 補助費用現象，難以反映建置成本。
5. 目前升壓站額外費率161kV 比69kV 低，原因來自升壓站費率係以台電250-500MW 基礎數值做計算，但實務上業者之建置會受到土地、饋線等因素影響，建置量僅能達到50-100MW，使實際設置量與升壓站容量有所差距，建議納入費率考量。
6. 建議提高躉購費率計算之平均資金成本率5.25%，鼓勵業者投入開發，並有足夠的利潤空間，得以配合各部門與團體的要求加速光電設置進度。

(十三) 聯合再生能源 劉修宏 協理

1. 以製造業角度來說，原物料上漲，但民眾卻要求便宜電價，但事實上市場的需求與製造業的產能有時是不能搭配的，造成有產能時卻無法出貨，建議政府部門還是謹慎思考一年數期的費率公告方式，什麼是最好的。
2. 高效模組加成，考慮到開發初期測試成本，與其原物料亦與國際原物料連動，不應用單一期費率通用之。
3. 四期費率與二期費率直接影響到投資方的建置意願，往年常出現上下半年度供需失衡問題，建請政府能持續檢討。

(十四) 韋能能源 范卿芸 投資副理

1. 目前一地兩用適用型態僅限於高速公路停車場，建議所有主要交通運輸服務區停車場，包括台鐵與高鐵皆可納入，擴大範圍以鼓勵更多土地被重複利用。
2. 太陽光電特高壓升壓站的費率適用首件的升壓站，但每年躉購費率的調整均考量總體經濟環境、業者面臨的挑戰與機會等因素。數件太陽光電併聯同一特高壓升壓站時，首件與最後一件中間可能時隔多年。然整體市場環境有顯著差異，若全部使用首件的額外費率將無法反應市場的變化，因此建議適用的額外費率，以首件或該機組併聯時當期費率擇一適用。
3. 經濟部2021年10-12月完工案件會有每度0.2245元的補貼，受疫情影響，供應鏈和物流經正受到延遲，無法達成疫情前竣工速度，建議該機制可以延至2022年第一季。
4. 特高壓升壓站輸電線路長度1.5公里如何界定，計算方式是否從業者開關設備開始至台電鐵塔開始計算。

六、業者書面意見：

業者所提書面意見皆已納入上述業者發言紀要。

七、主持人說明：

- (一)111年度再生能源電能躉購費率預計於農曆春節前公告。
- (二)111年度再生能源電能躉購費率及其計算公式是否進行調整，待審定會作出結論後，將依法報請經濟部正式公告實施。
- (三)本次聽證會會議簡報所述費率訂定引用之參數、資料來源及聽證紀錄將公開上網於本局「再生能源發展條例」專區。

-以下空白-