

# 107 年度再生能源電能躉購費率審定會風力發電分組

## 第 3 次會議紀錄

一、時間：106 年 9 月 5 日(星期二)上午 10 時 30 分

二、地點：經濟部能源局 13 樓第 1 會議室

三、主席：胡委員耀祖

記錄：張技士群立

四、出(列)席單位及人員：(詳如會議簽名冊)

五、主席致詞：(略)

六、報告事項：第 2 次分組會議「期初設置成本」使用參數再確認

委員發言重點：

### (一) 陸域型 1 瓩以上未達 30 瓩

參採國內案例平均及海關資料推估之期初設置成本，並基於鼓勵設置，建議 107 年度不考量國際成本降幅，原則同意 107 年度陸域型 1 瓩以上未達 30 瓩風力發電之期初設置成本為 14.86 萬元/瓩。

### (二) 陸域型 30 瓩以上

1. 根據 104 年以前之國內外各項報告數據，風力機組成本占期初設置成本比例平均為 52%，106 年更新數據後平均則為 51%。
2. 原則同意 107 年度陸域型 30 瓩以上風力發電之期初設置成本參數採近 3 年海關進口成本與國內設置案資料平均，並基於鼓勵設置，建議不考量國際成本降幅，則

107 年度期初設置成本為 5.57 萬元/瓩(無安裝或具備 LVRT 者為 5.47 萬元/瓩)。

決定：107 年度陸域型風力發電電能躉購費率「期初設置成本」計算使用參數，原則同意如下：

- (一) 陸域型 1 瓩以上未達 30 瓩：14.86 萬元/瓩。
- (二) 陸域型 30 瓩以上：5.57 萬元/瓩(無安裝或具備 LVRT 者為 5.47 萬元/瓩)。

#### 七、討論事項：

討論案一：第 2 次分組會議「躉購費率容量級距」修正案

委員發言重點：

- (一) 雖然第 2 次分組會議原則同意將陸域型區分為 1 瓩以上不及 50 瓩與 50 瓩以上 2 個級距，惟考量密集設置小型風機可能對風資源有效利用、安全性等構面造成影響，故建議應於本次分組會議重新評估容量級距調整之合宜性。
- (二) 設置 1 座 2,300 瓩陸域大型風機的點狀使用面積至少約 400 平方公尺，為避免大小型風機產生土地資源競合，設置小型風機的點狀使用面積宜保持在 400 平方公尺以內，概估約可裝設 9 組 3 瓩小型風機，爰建議應將陸域型級距調整為 1 瓩以上不及 30 瓩與 30 瓩以上 2 個級距。
- (三) 關於維持合併容量計算之論述，應說明清楚此規定目的係為避免業者過度分割土地，將設置容量拆分成數件設置案適用費率較高之級距，造成風能資源無法作最有效利用。(蔡委員宏明)

(四) 日前有環團代表不斷表達要求離岸風力依岸距採差異化費率，請幕僚單位對其訴求內容進行瞭解。

決定：就 107 年度風力發電躉購容量級距，原則同意修正第二次分組共同意見，修正為陸域型區分為 1 瓩以上不及 30 瓩與 30 瓩以上；離岸型則不區分。

討論案二：第 2 次分組會議「期初設置成本」使用參數修正案

委員發言重點：

(一) 目前離岸風電業者所提供之資料均為評估資訊，並非決算或實際發生數據，且財務評估報告中亦無期初設置成本具體細項，建議不納入計算。

(二) 過去國內業者鮮少提供資料，本年度業者已提供較多參考資料，若仍不採計可能造成業者反彈，基於費率審定原則及參數參採原則下，建議應強化資料不參採之理由。

(三) 有關國內離岸風電示範業者提供之財務評估數據，考量佐證文件仍非實際發生之金額，原則同意 107 年度暫不納入參採，國內資料改為採計海關設備進口成本推估之期初設置成本約 172,688 元/瓩。

(四) 國外資料採英國 2010-2017 年離岸風場的期初成本，並加計漁業補償成本及除役成本。將國內外資料平均後，考量未來離岸風電開發商多為國際具豐富經驗之廠商，建議 107 年度期初設置成本應考量國際成本降幅 1.79%，採 17.35 萬元/瓩。

決定：107 年度離岸型風力發電電能躉購費率「期初設置成本」計算使用參數，原則同意採 17.35 萬元/瓩。

討論案三：「年運轉維護費」及「年售電量」使用參數建議

委員發言重點：

(一) 參數資料參採原則

原則同意 107 年度參數資料參採原則。

(二) 陸域型 1 瓩以上未達 30 瓩

1. 年運轉維護費

考量國內案例資料數量較少，故將國內外資料平均，則年運轉維護費為 2,122 元/瓩，按 107 年度期初設置成本建議數值 148,600 元/瓩計算，則占期初設置成本比例為 1.43%。

2. 年售電量

建議應以較高標準引導發電效率提升，若以國外資料計算，年售電量可調整為 1,850 度/瓩，惟基於鼓勵設置，建議 107 年度小型風機的年售電量維持 1,650 度/瓩。

(三) 陸域型 30 瓩以上

1. 年運轉維護費

(1) 國內台電公司資料係採有含括重件更換之保修合約金額，另加計民營業者 20 年均化之土地租金與地方回饋金後，計算 20 年均化之年運轉維護費為 0.7333 元/度。

(2) 國內民營風場 20 年均化之運轉維護費為 0.8321 元/度，與台電風場的運轉維護費一起平均，計算 20

年均化之年運轉維護費為 0.7827 元/度。

- (3) 基於引導廠商提高風機塔架高度及葉片長度，建議國內年售電量提高為 2,300 度/瓩，則年運轉維護費為 1,800 元/瓩，按 107 年度期初設置成本建議數值 55,700 元/瓩計算，則占期初設置成本比例為 3.23%(無安裝或具備 LVRT 者為 3.29%)

## 2. 年售電量

- (1) 美國近年藉由提高風機塔架高度及葉片長度，仍可使風力發電的容量因數持續增加。
- (2) 適度增加陸域大型風電之年售電量，可有效鼓勵業者提高發電效率或增加風機塔架高度以增加發電量。
- (3) 根據國內 100 年以後商轉之風場資料，台電公司 105 年平均發電量為 2,524 度/瓩，民營業者 105 年平均年發電量為 2124 度/瓩，兩者平均為 2,324 度/瓩，建議 107 年度陸域型 30 瓩以上風力發電的年售電量調整為 2,300 度/瓩。

## (四) 離岸型風力

### 1. 年運轉維護費

- (1) 考量國內業者所提供之年運轉維護費財務評估數據，其佐證文件非實際發生之金額，建議 107 年度不納入參採。
- (2) 蒐集近 3 年(2014~2016 年)國外年運轉維護費資料

共 8 筆，剔除上下極端值共 2 筆後，剩餘 6 筆資料 (均屬均化後之費用)，計算平均為 5,735 元/瓩。

- (3) 建議 107 年度年運轉維護費亦維持以國外資料為參數計算基準，採 5,735 元/瓩，按 107 年度期初設置成本建議數值 173,500 元/瓩計算，建議 107 年度年運轉維護費占期初設置成本之比例為 3.31%。

## 2. 年售電量

- (1) 根據澎湖風場新建工程之保證年發電量，另考量電力線損比例後，概估年售電量約 3,756 度/瓩，與澎湖風場 91-105 年的平均年發電量再次平均後，估計年售電量約 3,655 度/瓩。
- (2) 業者所提供之風場發電評估摘要內容欠缺計算原理與條件，且考量目前國內海氣象觀測塔的測風期間尚短，資料代表性均不夠充足，爰建議 107 年度暫不將測風塔評估數據納入參採。
- (3) 目前國內測風數據及售電資料的期間尚短，難以評估標竿數值，且年售電量的估計誤差有可能會使業者獲得超額報酬，故未來需導入調整費率機制以合理評估躉購期間之發電量。
- (4) 目前離岸風電前高後低費率機制難以同時結合費率調整機制，爰建議 107 年度離岸風電暫無須導入費率調整機制，年售電量參數可維持 106 年度數值 3,600 度/瓩。

決定：107 年度風力發電電能躉購費率「年運轉維護費」及「年

售電量」計算使用參數，原則同意如下：

(一) 年運轉維護費占期初設置成本比例：

1. 陸域型 1 瓩以上未達 30 瓩：1.43%，即 2,122 元/瓩。
2. 陸域型 30 瓩以上：3.23%，即 1,800 元/瓩。(無安裝或具備 LVRT 者為 3.29%)
3. 離岸型風力：3.31%，即 5,735 元/瓩。

(二) 年售電量：

1. 陸域型 1 瓩以上未達 30 瓩：1,650 度/瓩。
2. 陸域型 30 瓩以上：2,300 度/瓩。
3. 離岸型風力：3,600 度/瓩。

討論案四：躉購制度之獎勵機制相關議題

委員發言重點：

- (一) 國內離岸示範風場尚未設置完成，基於獎勵政策穩定，應繼續維持離岸風力發電之階梯式費率機制。
- (二) 海底電網聯結後已可解決離島地區發電成本較高之問題，且離島地區風資源相對優良，應無需持續給予高達 15% 的費率加成，給予業者過多優惠。
- (三) 海底電網聯結後，是否考量至離島地區差旅支出增加 4% 而保留部分費率加成，建議可於 107 年度第二次審定會再行確認。

決定：

(一) 離岸風力發電之階梯式費率機制

107 年度仍沿用 106 年度作法，離岸型風力發電得就固定 20 年躉購費率或階梯式躉購費率擇一適用，但選擇適用後即不得變更，且後 10 年費率不得更改為未來年度之下限費率。

(二) 離島地區躉購費率加成機制

建議保留離島地區費率加成自海底電網聯結日起停止適用之但書規定，至於考量海底電網聯結後仍需至離島地區進行設備維護而衍生之差旅費用約 4% 部分，可於 107 年度第二次審定會再行確認。

八、散會(下午 13 時整)。