

檔	0107/400102	保存年限	10年
號	1 / /		

經濟部 函

機關地址：10015臺北市福州街15號
承辦人：張群立
電話：(02)2775-7619
傳真：(02)2775-7728
電子信箱：clchang@moeaboe.gov.tw

受文者：如正副本行文單位

發文日期：中華民國107年8月13日

發文字號：經授能字第10704103930號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：如主旨

主旨：檢送本(107)年8月3日(五)上午10時整召開「108年度再生能源電能躉購費率審定會風力發電分組第1次會議」紀錄1份(如附件)，請查照。

正本：鄭委員永銘、林委員良楓、楊委員鏡堂、陳委員鴻文、許委員泰文、張委員安順、明道大學財務金融學系張副教授鼎煥、大同大學電機系陳教授斌魁、工業技術研究院綠能與環境研究所呂經理威賢、經濟部千架海陸風力機計畫推動辦公室胡主任斯遠、中華民國銀行商業同業公會全國聯合會、中華民國全國工業總會、中華民國全國商業總會、中華民國消費者文教基金會、中華民國能源技術服務商業同業公會、中華民國電機技師公會、中華民國綠色能源科技協會、中華替代能源協會、台灣中小型風力機發展協會、台灣風力發電產業協會、台灣風能協會、台灣區電機電子工業同業公會、台灣新能源產業促進協會、台灣資源再生協會、台灣電力股份有限公司、中鋼公司風電事業發展委員會、社團法人台灣環境保護聯盟、財團法人仰山文教基金會、社團法人台灣再生能源推動聯盟、台灣國際造船股份有限公司、嘉義市政府、澎湖縣政府、達德能源集團、沃旭能源股份有限公司、哥本哈根風能開發股份有限公司、海龍二號風電股份有限公司、上緯新能源股份有限公司、中國鋼鐵股份有限公司、宜蘭縣政府、花蓮縣政府、金門縣政府、南投縣政府、屏東縣政府、苗栗縣政府、桃園市政府、高雄市政府、基隆市政府、連江縣政府、雲林縣政府、新北市政府、新竹市政府、新竹縣政府、嘉義縣政府、彰化縣政府、臺中市政府、臺北市政府、臺東縣政府、臺南市政府、中國信託商業銀行、麥格理資本、風電光能源科技股份有限公司、美菲德股份有限公司、楷越科技股份有限公司、Enercon Taiwan limited、紹恩股份有限公司、中國鋼鐵股份有限公司風電業務處、胡委員耀祖

副本：江委員青瓚、黃委員新達、王委員嘉緯、吳委員榮華、蔡委員岳勳、陳委員在相、鄧委員人豪、林委員全能、林委員華宇、黃委員柏壽、宋委員聖榮、張委員添晉、王委員亞男(均含附件)

108 年度再生能源電能躉購費率審定會

「風力發電分組」第 1 次會議紀錄

- 一、時間：107 年 8 月 3 日(星期五)上午 10 時整
- 二、地點：經濟部能源局 14 樓 B 棟會議室(台北市復興北路 2 號 14 樓)
- 三、主席：胡委員耀祖
記錄：張專員群立
- 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：(略)
- 七、業界代表意見陳述

(一) 電能躉購費率及其計算公式

1. 陸域型 1 瓩以上未達 30 瓩

中小型風機廠商向經濟部標檢局申請自願性產品驗證(VPC)將有助於提高發電量及抗颶、耐震等性能，但驗證成本應納入考量，建議參考太陽光電高效能模組加成 6%作法，以促進中小型風機發展。(台灣中小型風力機發展協會)

2. 陸域型 30 瓩以上

(1) 風力發電是國家能源轉型的核心角色，尚未達到目標前，建議參考太陽光電納入躉購費率獎勵及配套，以加強誘因。(台灣再生能源推動聯盟)

(2) 陸域風電一直無法達成裝置目標，躉購費率絕對是一個重要因素，建議擬定鼓勵早日完工以達成目標的加成機制。

(達德能源集團)

- (3) 陸域風機在「海岸管理法」的規範下，設置地點只能往內陸退縮，導致滿發時數下降及開發費用增加，若未來沒有開發商願意投資，要達到 2025 年 1,200MW 目標也很困難，因此穩定的躉購費率很重要。(Enercon Taiwan limited)

3. 離岸型

- (1) 建議離岸風電躉購費率比照太陽光電作法，除訂定基本躉購費率外，另設計其他加成機制。(哥本哈根基礎建設基金)
- (2) 離岸風電競標能提出具競爭力標價的原因，包括(a)競標乃針對 2025 年之專案計畫，在 2025 年前，依躉購費率機制發展出約 4GW 離岸風電計畫，包括對基礎建設、供應鏈、專案融資及離岸風電人才之投資，若競標是針對 2018 年~2024 年之計畫，競標價格會大幅提高；(b)沒有「在地產業關聯性」要求，故成本較低；(c)預期大型風機製造工程的進步、更有效率的安裝船舶，以及運作與保養程序的進化均將持續至 2025 年；(d)競標與遴選獲選風場共享採購、人力調度、基礎建設，可視為一個連續性的計畫，從而創造規模經濟，且部分興建費用會由遴選場址所獲之躉購費率來支應。(海龍二號風電股份有限公司)
- (3) 台灣離岸風電供應鏈尚待開發，需要台灣與國際業者的共同努力與投資，因此穩定的躉購費率政策至關重要，同時「在地產業關聯性」政策也需要穩定的躉購費率來支持和實現。(海龍二號風電股份有限公司)
- (4) 為扶植離岸風電產業達到國產化之要求，平穩的躉購費率是讓國內金融機構及國內製造商能夠參與離岸風電開發的

重要因素。(達德能源集團)

(二) 電能躉購費率計算使用參數

1. 陸域型 1 呎以上未達 30 呎

無

2. 陸域型 30 呎以上

(1) 陸域大型風電及離岸風電都需負擔電力開發協助金，成本應可計算至費率參數中，建議參數細節應有更多說明。(達德能源集團)

(2) 未來開發案場的風能資源會比現有場址差，若全年滿發時數仍要維持 2,300 小時，勢必要採用更大型的風機，包括塔筒加高、葉片加長，如此一來建置成本一定會增加。(達德能源集團)

3. 離岸型

(1) 建議電網加強費用、共同廊道、國產化項目、漁業補償、離岸變電站等成本納入期初設置成本中考量，以符合真實之開發成本。(哥本哈根基礎建設基金)

(2) 建議電力開發協助金、國產署土地償金、保險費用等納入運維成本中考量，並列示考量之金額為多少讓業者瞭解。(哥本哈根基礎建設基金)

(3) 面對台電公司於購電合約中要求發電設備配合降載之不確定性，建議躉購費率應予以考量。(哥本哈根基礎建設基金)

(4) 國內銀行缺乏離岸風電專案融資經驗，為降低融資風險，會要求國外出口信貸擔保，但國外在評估出口信貸擔保時亦會根據擔保期間要求等同期間之利率避險，故建議考慮

業者實際之財務規劃，加計避險成本 2% 後之無風險利率應該較公債殖利率高。(中國信託商業銀行)

- (5) 建議說明躉購費率計算公式中，哪些參數有反映本土化項目之成本，若目前躉購費率計算公式尚未反映本土化成本，是否說明費率與本土化政策脫鉤。(中國鋼鐵股份有限公司)
- (6) 離岸風電的漁業補償金及加強電網費均已有計算公式，建議納入成本參數中。(達德能源集團)
- (7) 經濟部工業局已有明確定義本土化項目及需求，會後可提供相關資料供參考。(中國鋼鐵股份有限公司)
- (8) 離岸風電專案融資是採無追索權專案融資，在融資評估時是針對專案公司進行評估，而專案公司是為該專案而設立之新公司，沒有信用評等，故銀行要求之信用風險加碼都會比較高。(中國信託商業銀行)

(三) 推動執行面

1. 陸域型 1 瓩以上未達 30 瓩

無。

2. 陸域型 30 瓩以上

- (1) 政府有充分的行政資源，故成本資料的舉證和查證不應全由業者負責。(台灣再生能源推動聯盟)
- (2) 為鼓勵社會對再生能源的支持，尤其是風力發電，建議將公民風場納入獎勵及費率加成。(台灣再生能源推動聯盟)
- (3) 建議政府儘早規劃及建置電網基礎建設，讓風力發電機組完成設置時可以立即併網。(台灣再生能源推動聯盟)

3. 離岸型

無。

八、專家學者意見諮詢

(一) 電能躉購費率及其計算公式

- (1) 離岸風電國產化項目或採購內容應有較明確之規範，並列入躉購費率考量中。
- (2) 隨著風電技術進步快速帶來成本下滑，躉購費率往下調降為國際趨勢，而風電業者普遍認為費率應維持穩定，並提出研訂多年費率的建議，但考量現有資料難以預測多年期費率且考量制度穩定性，108 年度審定會第一次會議決議維持現行作法，每年滾動檢討並公告年度躉購費率，顯然與業者的期望存有落差，因此透過溝通形成共識就很重要。另建議未來政策應思考如何消除社會大眾因競標價格與躉購費率差距過大的疑慮。
- (3) 陸域大型風力在 103~105 年度實施目標達成獎勵機制，給予費率加成 3.6%，以鼓勵業者在簽約後儘快完工併聯運轉，但目標達成率仍沒因此提高，顯示設置目標無法達成尚有其他障礙及因素，並非單純提高躉購費率可以解決。

(二) 電能躉購費率計算使用參數

- (1) 風力發電設置成本的參數較複雜，風險較大，尤其是離岸風電更關係到信用貸款、專案公司及開發公司，請查證業者所提無追索權專案融資及信評等相關規定是否合理。
- (2) 針對業者提出之本土化項目，建議應提出本土化之項目及內涵，以及占總開發成本之比例多少，供審定會參考。

- (3) 銀行信用擔保及借款利率與公司信用評等有關，目前離岸風電有設計前高後低躉購費率(階梯式費率)，已能在風場營運前期達到避險效果。
- (4) 過往台電公司或民營電廠已有針對電廠周圍居民支付協助金或回饋金，若將性質相同的電力開發協助金納入躉購費率中，應考量是否成本重複計算，而有違反公平性之疑慮。

(三) 推動執行面

- (1) 離岸風電綠色金融的評估程序建議具體明確，且採用之參數宜清楚定義。
- (2) 離岸風電有國內及國外廠商投資，目前溫室氣體減量及管理法已通過，碳權產生之效益是否有納入考量。
- (3) 對於未來風電可能過剩之課題，建議可以思考風力發電用於海水淡化或設置儲能設備等多元利用之配套措施。
- (4) 公民電廠在實務上要如何推動及定義，目前國內仍未有明確共識。

九、綜合討論

(一) 電能躉購費率及其計算公式

無。

(二) 電能躉購費率計算使用參數

建請提出建議之業者能於會後 3 日內，以書面方式提供意見資訊，俾利釐清費率計算參數之內涵及躉購費率之訂定。

(三) 推動執行面

無。

十、臨時動議：無。










十一、散會（上午 11 時整）

108年度再生能源電能躉購費率審定會

「風力發電分組」第一次會議

出席人員簽名冊

主辦單位:經濟部能源局

時 間	107年8月3日 (五) 上午10:00		地點	經濟部能源局14樓B棟會議室	
主持人	胡委員耀祖			記錄	
單 位	姓名/職稱		簽 名		備註
國家發展委員會	鄭永銘 委員				
台灣大學機械工程學系	楊鏡堂 委員				
台灣海洋大學河海工程學系	許泰文 委員				
中華民國全國工業總會	陳鴻文 委員				
中華民國銀行商業同業公會 全國聯合會	張安順 委員				
政治大學會計學系	林良楓 委員				請假
中華民國消費者文教基金會	王亞男 委員				
大同大學電機系	陳斌魁 教授				
明道大學財務金融學系	張鼎煥 副教授				
千架海陸風力機計畫推動辦公室	胡斯遠 主任				

108年度再生能源電能躉購費率審定會

「風力發電分組」第一次會議

出席人員簽名冊

主辦單位:經濟部能源局

時間	107年8月3日(五)上午10:00	地點	經濟部能源局14樓B棟會議室	
主持人	胡委員耀祖	記錄		
單位	姓名/職稱	簽名	備註	
屏東縣政府	周煥斌科員	周煥斌		
苗栗縣政府	林宜欣技士			
高雄市政府經濟發展局	王重傑科員	王重傑		
行政院農業委員會				
經濟部水利署				
行政院農業委員會農田水利處				
宜蘭縣政府				
花蓮縣政府				
金門縣政府				
南投縣政府				
桃園市政府				
基隆市政府				

108年度再生能源電能躉購費率審定會

「風力發電分組」第一次會議

出席人員簽名冊

主辦單位:經濟部能源局

時間	107年8月3日(五)上午10:00	地點	經濟部能源局14樓B棟會議室	
主持人	胡委員耀祖	記錄		
單位	姓名/職稱	簽名	備註	
中華民國電機技師公會	傅紅貴 本會學術與技術委員會委員	傅紅貴		
台灣中小型風力機發展協會	許中駿 秘書長	許中駿		
台灣中小型風力機發展協會	蔡國隆 常務監事	蔡國隆		
台灣再生能源推動聯盟	高茹萍	高茹萍		
台灣再生能源推動聯盟	孔榮	孔榮		
中華民國銀行商業同業公會全國聯合會				
中華民國全國工業總會				
中華民國全國商業總會				
中華民國消費者文教基金會				
中華民國能源技術服務商業同業公會				
中華民國綠色能源科技協會				
中華替代能源協會				


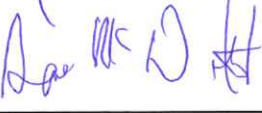
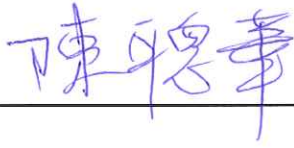


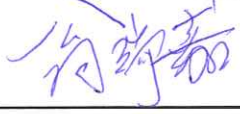





108年度再生能源電能躉購費率審定會

「風力發電分組」第一次會議

出席人員簽名冊

主辦單位:經濟部能源局

時間	107年8月3日(五)上午10:00	地點	經濟部能源局14樓B棟會議室	
主持人	胡委員耀祖	記錄		
單位	姓名/職稱	簽名	備註	
台電公司	黃柏諭/專員	黃柏諭		
台電公司	林啟文/課長	林啟文		
台電公司	陳昱臻/專員			
中鋼公司	黃伯器/風電業務處處長	黃伯器		
中鋼公司	李基達 經理(中鋼合作夥伴DGA公司)	李基達		
中鋼公司	顏世銘工程師	顏世銘		
上緯新能源股份有限公司	郭世榮特助	郭世榮	心	
上緯新能源股份有限公司	蘇容儀協理	蘇容儀		
哥本哈根基礎建設基金CIP	徐正穎(財務長)	徐正穎		
哥本哈根基礎建設基金CIP	陳思帆 Project Coordinator	陳思帆		
中國信託商業銀行	李敬婷(副總)	李敬婷		
海龍二號風電股份有限公司	陳聰華 執行長			

時間	107年8月3日（五）上午10：00	地點	經濟部能源局14樓B棟會議室
主持人	胡委員耀祖	記錄	
單位	姓名 / 職稱	簽名	備註
海龍二號風電股份有限公司	Monica Liu, General Manager, Engineering		
海龍二號風電股份有限公司	Sean McDermott, General Manager		
海龍二號風電股份有限公司	蔡錫沂 特別助理		
沃旭能源股份有限公司	詹愷苓/資深商務經理		
沃旭能源股份有限公司	徐一春 亞太區市場開發總監		
台灣國際造船股份有限公司	黃一平/主任		
台灣國際造船股份有限公司	翁瑞嘉/專業工程師		
新高能源科技股份有限公司	陳震良總經理		
麥格理資本	吳鴻麟/經理		
麥格理資本	Sharn Ward / 經理		
麥格理資本	Quinton Kong / 副總裁		
風電光能源科技股份有限公司	張有臨 協理		
風電光能源科技股份有限公司	羅壽安		
美菲德股份有限公司	林振生 總經理		

時間	107年8月3日(五)上午10:00	地點	經濟部能源局14樓B棟會議室	
主持人	胡委員耀祖	記錄		
單位	姓名/職稱	簽名	備註	
楷越科技股份有限公司	孫承愷 特助	孫承愷		
Enercon Taiwan limited	陳展丘/業務經理	陳展丘		
達德能源集團	曾葳葳副總監	曾葳葳		
衍義國際法律事務所	蔡宇軒律師	蔡宇軒		
總(股)公司	林芯慈經理	林芯慈		