

109 年度再生能源電能躉購費率審定會第 2 次會議紀錄

壹、時間：108 年 11 月 28 日（星期四）下午 4 時

貳、地點：經濟部第 1 會議室

參、主席：曾政務次長兼召集人文生 紀錄：張專員群立

肆、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名冊）

伍、主席致詞：（略）

陸、綜合討論：（委員發言重點）

一、報告案：

（一）第 1 次審定會會議結論辦理情形(如附件 1)

委員發言重點：無。

決定：洽悉。

（二）各再生能源分組會議辦理情形(如附件 2)

委員發言重點：

審定會期間已透過座談會向外界說明期初設置成本之計算方式，並徵詢相關意見，因此將預告程序縮短至 14 天，以利於 12 月底前公告。

決定：洽悉。

（三）「109 年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」聽證會作業規劃(如附件 3)

委員發言重點：

為利太陽光電業者就近參與聽證會並提供意見，本年於

12 月 12 日召開聽證會區分為臺南場(太陽光電)及臺北場(風力發電、生質能及其他再生能源發電)；草案預告期間及聽證會所蒐集意見，納入審定會第 3 次會議討論。

決定：洽悉。

二、討論案

(一)「109 年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」使用參數(如附件 4)

委員發言重點：

1. 躉購分類與容量級距：

(1) 太陽光電：

針對本年度業者建議就一地兩用等多元設置態樣新增躉購類別部分，考量現階段部分態樣尚處於示範階段或衍生成本無法釐清等因素，建議維持分組會議之共同意見，即躉購類別維持與 108 年度相同。

(2) 風力發電：

考量自 107 年度起以裝置容量 30 瓩作為陸域風力發電之級距分界，國內業者近年來已投入 30 瓩小型風機研發測試，建議 109 年度維持以裝置容量 30 瓩作為級距分界。

(3) 生質能及其他再生能源發電：

配合 108 年 5 月 1 日「再生能源發展條例」修正公布，原「川流式水力」躉購類別，109 年度起

修正為「小水力發電」。

2. 太陽光電：

- (1) 本年度針對合理成本區間內之案例資料作抽樣調查，並依據參數資料參採原則進行期初設置成本校正，使期初設置成本更為合宜。
- (2) 太陽光電 1 至 20 瓩容量級距之年運轉維護費用部分，考量家戶屋頂設置案場多元化，且屬分散式設置，若在相同維護及檢修次數下，裝置容量規模越小，每瓩所需攤提之費用越高，爰基於提升小型案場長期維護誘因，以維持案場發電效率，本年度經檢視過往年度提供之運維保修合約內涵，建議可適度調升年運轉維護費用。
- (3) 考量躉購費率加成機制多元化，本年度針對模組回收(1,000 元/瓩)及特高壓設備(5,000 元/瓩)等衍生成本，避免其成本因加成機制產生不同外加效果，改採費率外加方式反映，即不納入期初設置成本內涵。
- (4) 太陽光電躉購費率之計算方式，係先將各期上限費率乘以(1+加成比例)計算後，最後再加計模組回收費及併聯電業特高壓供電線路費；其中，模組回收費以 1,000 元/瓩計算，躉購費率外加 0.0656 元/度，而屋頂型 500 瓩以上、地面型及水面型併聯電業特高壓供電線路者以 5,000 元/瓩計算，躉購費率分別外加 0.4674、0.4506、及 0.4358 元/度。

3. 風力發電：

- (1) 「電業法」已開放再生能源電能直供與轉供，加上近年許多企業陸續表達使用綠電之需求，可預期民間綠電交易將逐漸活絡，未來亦可討論躉購費率是否要以迴避成本概念作為最低保障。
- (2) 有關業者建議土地容許使用、回饋金、加強電網等個案產生之成本應納入成本考量，針對個案衍生成本費用部分，基於個案不影響通案之原則，維持第三次分組之共同意見，建議不予以納入成本考量。
- (3) 離岸風電躉購費率部分，108 年度已討論成本計算架構，另因離岸風電遴選場址，目前尚有業者未完成簽約，故尚有必要根據最新資訊，滾動檢討參數與費率。

4. 生質能及其他再生能源發電：

- (1) 業者建議將棕櫚油發電納入生質能發電類別，考量目前國內尚無棕櫚油發電設置成本及運維費用等可佐證資訊，依據參數資料參採原則，本年度不納入棕櫚油發電相關成本之討論。
- (2) 生質能有厭氧(沼氣)類別需設置厭氧消化設備產沼氣；廢棄物發電設備則有廢棄物前處理費用，故兩者之躉購費率皆高於生質能無厭氧類別。
- (3) 考量近年國內尚無新增生質能(無厭氧)設置案，為鼓勵業者投資及提升誘因，參酌國際資訊，調整年運轉維護費用。

- (4) 本條例獎勵之小水力發電，係以裝置容量未達 2 萬瓩且利用圳路或既有水利設施之水力發電設備，後續應持續追蹤小水力設置情況，俾利後續調整參數資料。
- (5) 地熱探勘前期風險較大不確定性較高，目前透過「地熱能發電系統示範獎勵辦法」協助業者分攤風險，建議躉購費率相關計算參數待有更多實際成本後再行調整。
- (6) 考量地熱前期開發風險較大，成功後可做為基載能源，為鼓勵業者於穩定能源政策下持續投入開發，且因目前參採案例多屬成本評估資訊，故建議維持 108 年度參採數值，待引導實際設置案例產生後，再行滾動檢討。

5. 平均資金成本率：

- (1) 考量費率計算公式應維持一致性與延續性，並使躉購費率誘因維持穩定，建議 109 年度平均資金成本率同 108 年度區分一般再生能源別、離岸風電兩類，並維持相同水準。
- (2) 109 年度一般再生能源平均資金成本率計算數值為 5.12%；離岸風力為 5.97%，考量政策推動之持續穩定，並鼓勵業者參與再生能源設置，建議 109 年度 WACC 參數援用 108 年度數值。

決議：

1. 原則同意 109 年度躉購費率類別及容量級距維持與 108 年度相同。

2. 配合再生能源發展條例自 108 年 5 月 1 日修正通過，「川流式水力」修改為「小水力發電」。
3. 109 年度各類別再生能源電能躉購費率計算公式使用參數原則同意如表 1、表 2。
4. 109 年度各類別再生能源電能躉購費率如表 3、表 4。

表 1 109 年度太陽光電電能躉購費率計算公式使用參數表

再生能源類別	分類	裝置容量級距		期初設置成本(元/瓩)	以費率外加之成本費用		運維比例(%)	年售電量(度/瓩年)	平均資金成本率(%)	躉購期間(年)
					模組回收收費(元/瓩)	併聯電業特高壓費用(元/瓩)				
太陽光電第一期(上半年)	屋頂型	1 瓩以上未達 20 瓩		57,200	1,000	-	4.29	1,250	5.25	20
		20 瓩以上未達 100 瓩		46,700		-	3.68			
		100 瓩以上未達 500 瓩		44,600		-	3.40			
		500 瓩以上	無併聯電業特高壓供電線路者	43,400		-	3.49			
			有併聯電業特高壓供電線路者	-		5,000				
		地面型	1 瓩以上	無併聯電業特高壓供電線路者		43,700	-			
	有併聯電業特高壓供電線路者			-		5,000				
	水面型(浮力式)	1 瓩以上	無併聯電業特高壓供電線路者	49,700		-	2.70			
			有併聯電業特高壓供電線路者	-		5,000				
	太陽光電第二期(下半年)	屋頂型	1 瓩以上未達 20 瓩			57,200	1,000			
20 瓩以上未達 100 瓩			46,000	-	3.68					
100 瓩以上未達 500 瓩			43,900	-	3.40					
500 瓩以上			無併聯電業特高壓供電線路者	42,700	-	3.49				
			有併聯電業特高壓供電線路者	-	5,000					
地面型			1 瓩以上	無併聯電業特高壓供電線路者	43,000	-		3.07		
		有併聯電業特高壓供電線路者		-	5,000					
水面型(浮力式)		1 瓩以上	無併聯電業特高壓供電線路者	49,000	-	2.70				
			有併聯電業特高壓供電線路者	-	5,000					

註：模組回收、升壓站成本反映方式：避免其成本因躉購費率加成機制產生不同外加效果，故針對模組回收(1,000 元/瓩)及特高壓設備(5,000 元/瓩)等衍生成本，以採費率外加方式反映，即不納入期初設置成本內涵。

表 2 再生能源(太陽光電除外)電能躉購費率計算公式使用參數表

再生能源類別	分類	裝置容量級距	期初設置成本(元/瓩)	運維比例(%)	年售電量(度/瓩年)	平均資金成本率(%)	躉購期間(年)	
風力發電	陸域	≥1~<30	142,700	1.36	1,750	5.25	20	
		≥30	有安裝或具備LVRT者	43,400	5.18			2,500
			無安裝或具備LVRT者	42,400	5.30			
	離岸	1瓩以上	164,500	2.86	3,750	6.05		
生質能	無厭氧消化設備	1瓩以上	57,000	16.79	5,300	5.25		
	有厭氧消化設備	1瓩以上	224,200	6.87	6,600			
廢棄物	無區分	1瓩以上	80,200	27.25	7,200	5.25		
小水力發電	無區分	1瓩以上	103,800	2.55	3,900	5.25		
地熱	無區分	1瓩以上	278,600	3.74	6,400	5.25		

表 3 109 年度太陽光電電能躉購費率

再生能源類別	分類	裝置容量級距	第一期上限費率(元/度)	第二期上限費率(元/度)	模組回收費(元/度)	併聯電業特高壓供電線路費(元/度)	
太陽光電	屋頂型	1瓩以上未達20瓩	5.7132	5.7132	0.0656	--	
		20瓩以上未達100瓩	4.4366	4.3701		--	
		100瓩以上未達500瓩	4.1372	4.0722		--	
		500瓩以上	無併聯電業特高壓供電線路	4.0571		3.9917	--
			有併聯電業特高壓供電線路				0.4674
		地面型	1瓩以上	無併聯電業特高壓供電線路		3.9383	3.8752
	有併聯電業特高壓供電線路			0.4506			
	水面型(浮力式)	1瓩以上	無併聯電業特高壓供電線路	4.3319		4.2709	--
			有併聯電業特高壓供電線路				0.4358

註1：109年度起依電業法提撥電力開發協助金之再生能源發電設備，其躉購費率加計「發電設施與輸變電設施電力開發協助金提撥比例」規定之提撥費率。

註2：經濟部得視再生能源發電技術進步、成本變動、目標達成及相關因素，或視實務需求及情勢變遷之必要，召開審定會檢討或修訂之。

表 4 109 年度再生能源(太陽光電除外)電能躉購費率

再生能源類別	分類	裝置容量級距	躉購費率(元/度)		
風力發電	陸域	1 瓩以上未達 30 瓩	7.7916		
		30 瓩以上	有安裝或具備 LVRT 者	2.3219	
	離岸	1 瓩以上	無安裝或具備 LVRT 者	2.2888	
			固定 20 年躉購費率	5.0946	
			階段式躉購費率	前 10 年	5.8015
後 10 年	3.8227				
生質能	無厭氧消化設備	1 瓩以上	2.6871		
	有厭氧消化設備	1 瓩以上	5.1176		
廢棄物	無區分	1 瓩以上	3.9482		
小水力發電	無區分	1 瓩以上	2.8599		
地熱	無區分	1 瓩以上	固定 20 年躉購費率	5.1956	
			階段式躉購費率	前 10 年	6.1710
				後 10 年	3.5685

註1：離岸風力發電設備適用本表之躉購費率者，於躉購期間當年度發電設備實際發電量每瓩 4,200 度以上且不及每瓩 4,500 度之再生能源電能，依固定 20 年躉購費率之百分之七十五躉購，躉購費率為 3.8210 元/度；躉購期間當年度發電設備實際發電量每瓩 4,500 度以上之再生能源電能，依固定 20 年躉購費率之百分之五十躉購，躉購費率為 2.5473 元/度。

註2：固定 20 年躉購費率與階段式躉購費率係擇一適用，擇定適用之後不得變更。

註3：109 年度起依電業法提撥電力開發協助金之再生能源發電設備，其躉購費率加計「發電設施與輸變電設施電力開發協助金提撥比例」規定之提撥費率。

註4：經濟部得視再生能源發電技術進步、成本變動、目標達成及相關因素，或視實務需求及情勢變遷之必要，召開審定會檢討或修訂之。

(二)躉購費率獎勵機制(如附件 5)

委員發言重點：

1. 今年度獎勵機制議題大致可區分為既有機制檢討、新增機制與配合法規三種類型，原則同意依照分組會議討論結果進行草案預告。
2. 離島地區躉購費率獎勵機制、高效能模組躉購費率加成機制、區域費率加成機制及綠能屋頂全民參與獎勵機制，可有效帶動太陽光電產業及區域發展、緩解用電需求，並促進再生能源發電設備設置，建議維持相關獎勵機制。

3. 區域費率加成機制：

考量區域加成機制之目的係基於反映電網特性，為兼顧台東與宜花等地區之地理位置特性，皆屬東部颱風迎風面，為使區域加成機制更符合設置實務需求，可將台東地區納入區域加成獎勵對象；但考量台東地區之發電量僅略低於全國平均值，建議針對台東地區是否納入及其加成比例數值，納入 110 年度審定會討論議題。

4. 放寬地面型太陽光電費率適用時點：

考量開發實務、保障開發業者適當施工期及確保開發業者施工品質，109 年度太陽光電各設置類型躉購費率寬限期判斷標準由裝置容量修正為併聯電壓等級及是否建置升壓站。

5. 原住民與偏遠區域加成獎勵：

考量目前以太陽光電屋頂型設置案居多，經分析其設置區域所衍生成本差異，建議先以太陽光電屋頂型案場進行獎勵。

6. 風雨球場設置太陽光電：

考量風雨球場設置型態因教育部設置規範而衍生支架架高費用，為提供太陽光電風雨球場設置誘因，建議訂定該設置態樣加成獎勵機制。

決議：

1. 離島地區躉購費率加成機制維持 108 年度作法，海底電纜未與本島聯結時，躉購費率加成比例維持

15%；海底電纜與本島聯結時，躉購費率加成比例為 4%。

2. 太陽光電高效能模組躉購費率加成機制維持 108 年度作法，其電能躉購費率加成 6%。
3. 區域費率加成機制維持 108 年度作法，設置於北北基、桃竹苗及宜花之太陽光電發電設備，其電能躉購費率加成 15%。
4. 綠能屋頂全民參與獎勵機制與對象維持 108 年度作法，其電能躉購費率加成 3%。
5. 太陽光電屋頂型發電設備設置於原住民或偏遠地區者，其電能躉購費率加成 1%。
6. 太陽光電發電設備取得教育部風雨球場認可者，其電能躉購費率加成 6%。
7. 放寬太陽光電費率適用時點：以設備型別及有無建置升壓站作為費率適用寬限期之區分標準：
 - (1) 第三型：費率用寬限期 4 個月；
 - (2) 第一、二型(無建置 69kV 升壓站)：費率用寬限期 6 個月；
 - (3) 有建置 69kV 以上升壓站：費率用寬限期至次年 12 月底，但自取得同意備案至完工之期程未滿 18 個月者，寬限期最多為 18 個月。
8. 離岸風電、地熱發電維持 108 年度作法，採行固定 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。

9. 離岸風電考量財務支出控管機制，沿用 108 年度作法採二階段，第一階段為年售電量達到 4,200 度/瓩以上時，躉購費率打 75 折；第二階段為年售電量達到 4,500 度/瓩以上時，躉購費率打 5 折。

(三)「109 年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」草案
(如附件 6)

委員發言重點：

1. 109 年度草案新增電力開發協助金、模組回收費及併聯電業特高壓供電線路費，並將此三種費率以外加方式加計於電能躉購費率上。
2. 草案之法制作業係將前述討論項目進行文字化，配合「電業法」、「再生能源發展條例」修正並符合實務需要，請主管機關妥為處理後續法制作業。

決議：洽悉，並請主管機關妥為處理草案預告作業。

柒、臨時動議：無

捌、散會：(下午 05 時 15 分)