



109年度「再生能源電能躉購費率審定會」第3次會議

會議紀錄附件

目錄

附件1：第2次審定會會議結論辦理情形

附件2：「109年度再生能源電能躉購費率及其計算公式聽證會」業者意見歸納報告

附件3：109年度再生能源電能躉購費率計算公式使用參數

附件4：109年度再生能源電能躉購費率試算

附件5：109年度再生能源電能躉購費率公告草案

附件1：
第2次審定會會議結論辦理情形

109年度「再生能源電能躉購費率審定會」第2次 會議結論辦理情形

一、時間：108年11月28日下午4時

二、地點：經濟部第一會議室（臺北市福州街15號）

三、主席：經濟部曾政務次長文生

四、出席名單：

游委員振偉(李副局長君禮代理)、林委員華宇(盧副組長文燦代理)、鄭委員永銘、黃委員新達、江委員青瓚、楊委員鏡堂、吳委員榮華、王委員嘉緯、林委員良楓、宋委員聖榮、黃委員柏壽、陳委員在相、林委員國慶、陳委員鴻文、曹委員添旺、張委員安順

五、列席名單：經濟部能源局

109年度「再生能源電能躉購費率審定會」第2次 會議結論辦理情形

六、會議結論辦理情形

會議結論	後續辦理情形
(一)有關聽證會公告期程，建議預留充分日數讓業者報名，另請遵循相關法源依據並妥為辦理聽證會議。	遵照辦理，有關聽證會業已於12月6日公告，並於12月12日辦理。
(二)有關再生能源電能躉購費率計算公式使用參數以及躉購費率相關議題中所規劃之各項獎勵措施，請依據審定會委員討論結果於上開所提聽證會進行說明，聽取各界意見後，再提送審定會討論。	遵照辦理，有關業者意見歸納報告說明，納入本次報告案二中進行說明。
(三)有關109年度再生能源電能躉購費率公告草案，屬行政部門權責範圍，請經濟部依權責辦理預告程序，俾利業者充分表達意見	遵照辦理，預告程序自12月9日刊登行政院公報起，預告期間為12月10日至12月23日，業者於上開期間表達之意見，納入本次討論案一中進行說明。

109年度「再生能源電能躉購費率審定會」第2次 會議結論辦理情形

六、會議結論辦理情形

會議結論	後續辦理情形
(四)躉購制度之獎勵及配套機制相關議題 1.離島地區躉購費率加成機制：維持108年度作法，海底電纜聯結前15%；聯結後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，加成6%。 3.太陽光電區域費率加成機制：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，加成15%。 4.綠能屋頂全民參與獎勵機制：維持108年度作法，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：加成1%。 6.太陽光電發電設備取得教育部風雨球場認可者：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.階梯式躉購費率：離岸風電、地熱發電維持108年度作法，採行固定或階梯式躉購費率。 9.離岸風電考量財務支出控管機制：維持108年度作法，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。	已於12月12日聽證會中向各界說明。
(五)原則同意109年度平均資金成本率區分為一般再生能源5.25%，離岸風力6.05%	

附件2：
「109年度再生能源電能躉購費率及
其計算公式聽證會」業者意見歸納
報告

壹、聽證會辦理情形

一、台北場次-風力、生質能及其他再生能源

(一)地點：張榮發基金會國際會議中心803室

(二)會議時間：108年12月12日下午2時整

(三)主席：能源局李副局長君禮

(四)列席單位：經濟部能源局、台灣經濟研究院

(五)出席人數：68人

(六)出席者：

1.委員：楊委員鏡堂、林委員良楓。

2.業者：

innogy、中興工程顧問公司、八方能源科技股份有限公司、丹麥商凱得再生能源顧問公司、台灣國際造船股份有限公司、台灣捷熱能源股份有限公司、台灣電力股份有限公司、永傳能源、玉山銀行台北企金、玉山銀行民生分行、玉山銀行臺北企金中心、同達綠能股份有限公司、安侯企業管理股份有限公司、池洋株式會社、東佑企業、韋峰能源股份有限公司、風電光能源科技股份有限公司、新高能源科技股份有限公司、達德能源股份有限公司、歐風能源、麗威風力發電股份有限公司、泓德能源、歡朋科技、艾可特、環資、力矩科技、漢能綠電、立方能源、倍速羅得、懷浩企管顧問公司、珊嘉杉開發、沃旭、台灣九紅、宏關電力、英富霖、紹洲興業股份有限公司、美菲德、台灣三菱商事及其他等38家。

3.公協會：

綠能科技產業推動中心、德國在台協會、台灣智慧綠能產業聯盟、國際半導體產業協會、中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、鹽寮反核自救會。

4.政府單位：無。

5.新聞媒體：中央社、科技新報、自由時報。

6.其他：台灣大學、中華科大。

(七)議題討論：

風力發電、生質能及其他再生能源發電躉購費率計算公式及使用參數說明

壹、聽證會辦理情形

二、台南場次-太陽光電

- (一)地點：外貿協會台南辦事處會議室一+二
- (二)會議時間：108年12月12日下午4時整
- (三)主席：經濟部曾政務次長文生
- (四)列席單位：經濟部能源局、台灣經濟研究院
- (五)出席人數：37人
- (六)出席者：

1.委員：江委員青瓚、吳委員榮華。

2.業者：

SEMI-能源產業部、大同永旭能源(股)、兆明升股份有限公司、艾貴核心、夏爾特拉太陽能、泓倡國際能源有限公司、進金生能源服務股份有限公司、臺鹽綠能股份有限公司、樹谷園區服務中心 (聯奇開發股份有限公司)、鴻元工程顧問有限公司、旭鑫能源、辰亞能源、InfoLink、銘浥能源科技有限公司、康舒科技、韋能能源、利得陞能源、干祐能源、友達光電、聯合再生、達德能源、石中劍、德城國際、環台水泥及其他等24家。

3.政府單位：台東縣政府。

4.公協會：中華民國太陽光電發電系統商業同業公會。

5.新聞媒體：無。

6.其他：無。

(七)議題討論：

太陽光電電能躉購費率計算公式及使用參數說明

貳、業者意見歸納(含草案預告蒐集意見)

一、太陽光電

類別		業者主要意見
分類級距		1. <u>新增一地兩用</u> 設置 <u>類型</u> 躉購 <u>費率</u> 。
		2.建議依再生能源發展條例修正調整屋頂型級距。
參數	期初設置成本	<u>租金、回饋金及水保等費用</u> 未納入期初設置成本。
	年售電量	發電量為何從第11年起算遞減率。
費率		1.避免趕工疑慮及時間控管，建議將 <u>躉購費率</u> 修正為 <u>一年一期</u> 。
		2.建議訂定 <u>多年期</u> 躉購費率。
機制		1. 建議 <u>放寬地面型完工費率適用期限</u> ： (1)建議費率適用寬限期，均自 <u>次年1月1日起算18個月</u> ，且寬限期應由18個月 <u>放寬至24個月</u> 。 (2)建議以 <u>升壓站等級</u> (69kV、161kV) <u>區分</u> 躉購費率 <u>寬限期</u> ，且將裝置容量納入考量。
		2.建議 <u>台東</u> 納入區域費率加成對象。
		3.建議 <u>提高</u> 原住民及偏鄉、風雨球場 <u>加成比例</u> 。
其他		1.因直轉供案件逐漸增加，建議模組回收費用應回歸至環保署，採就源扣繳方式給付。
		2.建議公告可設置風雨球場之學校。

貳、業者意見歸納(含草案預告蒐集意見)

二、風力發電

類別		業者主要意見
參數	期初設置成本	1.陸域1-30瓩： (1)<u>不應使用中國</u>大陸設備案例<u>資料</u>。 (2)參採案例需經<u>VPC認證</u>。 (3)不應忽略農地<u>回饋金</u>、<u>線補費</u>、<u>加強電力網</u>費用、<u>場勘成本</u>等相關成本。 2.陸域30瓩以上： (1)以A及B公司的風機進口成本推估期初設置成本約55,138~58,381元/瓩，實際成本被<u>低估</u>。 (2)不應使用<u>過時資料</u>推估未來成本。
	年運轉維護費	陸域1-30瓩： (1)<u>保險費</u>刪除地震、水災、風災極不恰當。 (2)低估<u>變流器汰換</u>次數。 (3)實際運轉費用被<u>低估</u>。 (4)業者於聽證會後提供新的成本佐證資料，供審定會討論。
	年售電量	陸域30瓩以上： 即使升級設備及技術，最多也只能提高至2,400度，建議<u>不應高於2,400度</u>。
	費率	1.陸域1-30瓩：建議費率保持<u>2~3年穩定</u>。 2.離岸風力：遴選風場的開發成本未改變，<u>2025年以前</u>，費率<u>不應調降</u>。

貳、業者意見歸納(含草案預告蒐集意見)

三、生質能及其他再生能源

類別		業者主要意見
分類級距		<u>新增</u> 草木植物(<u>速生草</u>) <u>氣化發電</u> 躉購費率類別。
		建議 <u>區分小水力發電躉購級距</u> ，以利產業均衡發展。
		建議將推動海洋能納為前瞻計畫，並 <u>區分海洋能發電的躉購費率類別</u> 。
參數	期初設置成本	建議小水力發電參考國際資訊，適度提升期初設置成本。
		建議小水力發電納入業者提供之案例。
		參考國內后里小水力發電廠，委託重估成本。
		建議 <u>納入地熱鑽井風險與成功/失敗率</u> 。
		我國地熱尚需借重國外技術設備，故建議納入 <u>國外技術</u> 設備相關成本。
	年運轉維護費	每年水患造成維護費用所費不貲(如運維、水費、取水設施更換、地方回饋)，建議 <u>提高小水力發電運維費用</u> ；運維費用至少要提高2倍。
	年售電量	小水力發電年售電量應 <u>下修至3,500度/瓩</u> 。
	平均資金成本率	銀行貸款成數還是要看業者投資是否能夠賺錢。
費率		1.<u>小水力發電</u>躉購費率不具投資誘因，業者不願投入，建議幕僚單位在資料蒐證上多方考量，<u>費率提升至4元/度</u>。 2.109年度<u>地熱</u>躉購費率<u>5.1956元/度</u>，投資<u>誘因不足</u>。 3.<u>地熱政策目標達成前</u>，建議<u>費率提高一倍</u>。
其他		1.地熱示範獎勵辦法無實質意義，無法降低業者風險。 2.建議提高會議效率，適度回應業者訴求。

參、業者意見處理方式

- 一、業者於聽證會中，針對再生能源電能躉購費率之計算公式無意見，維持第一次審定會決議內容，本次會議不再討論。
- 二、業者直接針對「躉購費率」水準值之意見，考量應依使用參數合理性加以討論，據以訂定合理躉購費率，故不予討論；若具政策鼓勵意涵者，則予以討論。
- 三、針對業者所提對於各能源別之類別級距與使用參數之意見，若無表示意見及無提供佐證資訊者，則不予以討論，維持第二次審定會決議數值；有提供或有建議政策鼓勵意涵者，本次討論案一將逐項進行分析及試算，供審定會委員卓參。意見處理方式歸納如下：

(一)維持第二次審定會決議：

- 1.類別級距及各能源別使用參數：除陸域小型風電外，其餘能源別維持原決議作法。
- 2.租金、回饋金、水保費：會依協商方式或設置案場所在區域之土地現值而有不同的費用，個案條件不同而有所差異，考量各能源別額外成本參採一致性，因此不納入考量。

參、業者意見處理方式

(二)納入討論案一進行分析或試算：

- 1.太陽光電相關政策鼓勵機制：考量政策鼓勵意涵，重新檢視費率適用寬限期與區域加成對象。
- 2.陸域小型風電年運轉維護費參數：考量陸域小型風電業者提供新的成本佐證資訊，故需進一步討論。
- 3.陸域大型風電及離岸風電費率調整論述：考量政策鼓勵意涵，審慎檢視論述方式。

四、非審定委員權責部分之意見，後續將函轉相關機關參酌辦理。

附件3：
109年度再生能源電能躉購費率計
算公式使用參數

壹、109年度聽證會意見處理

一、會議辦理說明

- (一)本年度增開二次業者座談會廣徵意見及討論，已提前進行資訊揭露及廣泛討論。
- (二)有關再生能源電能躉購費率計算公式使用參數及躉購費率相關議題中所規劃之各項獎勵措施，已於12月12日辦理2場次聽證會對外說明，蒐集意見大致與業者座談會相同。

二、意見處理方式

- (一)處理原則：基於審定原則應以具公信力且可佐證之資訊進行實質討論，故所提意見若無法提出佐證資訊，將不予納入討論。
- (二)意見回應：有關業者提出與過往相同之意見，其處理方式彙整至討論案一後方表格進行說明。

三、重要議題彙整

- (一)太陽光電費率適用寬限期
- (二)太陽光電區域加成獎勵機制是否納入台東
- (三)陸域小型風電業者於聽證會後提供之成本佐證資料
- (四)陸域大型風電費率調降說明
- (五)離岸風電費率調降說明

貳、109年度聽證會後重要議題說明

一、太陽光電費率適用寬限期

(一)業者意見：

1. 建議費率適用寬限期，均自次年1月1日起算18個月，且寬限期應由18個月放寬至24個月。
2. 建議以升壓站等級(69kV、161kV)或裝置容量來區分躉購費率寬限期。

(二)意見分析：

1. 依電壓等級區分完工寬限期，待執行後納入審定會討論：
 - (1)考量業界**實務**運作，**109年草案**將獎勵條件由**裝置容量**(10MW以上者)**調整為併聯電業特高壓**供電線路(69kV以上者)。
 - (2)是否依電壓等級或裝置容量給予不同完工寬限期，建議於110年納入審定會，一併討論是否區分不同加成比例及其寬限期。
2. 檢視108年業者案場實際規劃設置期程，具有**佐證力**之**資料**顯示，以**18個月**為最少之**寬限期**應能**符合實務**需求。
3. 觀察業者意見，可能因**草案條文文義複雜**，**解讀**以為制度較108年度**限縮**，然109年完工寬限期**實際上適度放寬**為**18個月至24個月**。
4. **避免**業者對本年度機制放寬產生**疑慮**，修正並**精簡文字**用語，建議**維持原預告**之機制。

貳、109年度聽證會後重要議題說明

一、太陽光電費率適用寬限期

(三)公告內容修正前後對照

公告草案(修正預告文字)	原預告內容
太陽光電發電設備併聯六十九千伏以上之供電線路，且有設置或共用升壓站者，依下列規定辦理： 1、<u>自中華民國一百零九</u>年度首次取得同意備案之日起至<u>一百一十</u>年十二月三十一日止完工者，其電能躉購費率適用同意備案時之上限費率；<u>自一百零九年度取得同意備案之日起十八個月內完工者，亦同。</u> 2、設置或共用之升壓站已於一百零九年一月一日前完工者，不適用本款之規定。	<u>自中華民國一百零九年起</u>，太陽光電發電設備併聯六十九千伏以上之供電線路，且有設置或共用升壓站者，依下列規定辦理 1、<u>於當</u>年度首次取得同意備案之日起至次年十二月三十一日前完工者，其電能躉購費率適用同意備案時之上限費率。 2、<u>自當年度首次取得同意備案之日起至次年十二月三十一日止未滿十八個月，且於當年度首次取得同意備案之日起十八個月內完工者，其電能躉購費率適用同意備案時之上限費率。</u> 3、設置或共用之升壓站已於一百零九年一月一日前完工者，不適用本款之規定。

(四)建議作法：

維持原預告內容之機制，並精簡修正原文字避免產生疑慮。

貳、109年度聽證會後重要議題說明

二、太陽光電區域加成獎勵機制是否納入台東

(一)業者意見：因台東日照量較低、颱風登陸頻率高且在地電力供需失衡，業者建議將台東納入區域費率加成對象。

(二)第二次審定會決議：考量東部颱風迎風面，為使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；但考量台東發電量僅略低於全國平均值，建議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。

(三)意見分析：

加成機制目的是為反映我國電網特性與提升區域性設置量，以減少南電北送線損問題，業者所提颱風因素、日照量較低應不屬於機制考量因素。

(四)建議作法：

考量加成機制反映電網特性之目的，建議維持第二次審定會決議，台東不納入，並持續蒐集台東發電量資訊，納入110年度審定會討論議題。

貳、109年度聽證會後重要議題說明

三、陸域小型風電業者於聽證會後提供之成本佐證資料

(一)業者提供資料

1. A公司於聽證會後提供**保險合約**為**新資料**，並有**檢具完整簽約佐證**。
2. 保險合約內涵如下：
 - (1) **財物損失保險**：屬於**年運轉維護費**之內涵。
 - (2) **營業中斷保險**：屬於業主自行承擔風險。

(二)業者資料分析

1. **年運轉維護費**的主要內涵為**保修合約**、**汰換設備**和**保險**，其中保險主要為業者提供之產物保險資料。
2. 納入上述A公司資料後，**重新計算**年運轉維護費為**1,954元/瓩**，占期初設置成本比例為**1.37%**，**躉購費率**將調整為**7.7998元/度**，較108年度降幅為0.97%。

(三)建議作法

參採新增之佐證資訊，進行國內案例資料數據更新，並據以調整計算年運轉維護費使用參數。

(四)擬採數值：**1,954元/瓩**，占期初設置成本比例為**1.37%**

貳、109年度聽證會後重要議題說明

四、陸域大型風電費率調降說明

(一)業者意見摘要

- 1.以A及B公司的風機進口成本推估期初設置成本約55,138~58,381元/瓩。
- 2.不應使用過時資料推估未來成本，台灣由於空間的限制，無法實現歐美大型風場的經濟規模。
- 3.為了設置較大型的風機以增加發電效率，每瓩成本也將因此提高。
- 4.台灣未來可供開發的風場屬於次級風場，年滿載時數應為2,300小時。

(二)業者意見分析

- 1.業者提出之成本佐證與國際趨勢不符：業者於聽證會提出A及B公司的風機進口成本介於29,639~29,910元/瓩，但根據美國能源部(2019)^註報告，自2008年以來，風機價格急劇下降，2018年已降至700~900美元/瓩(約新台幣21,109~27,140元/瓩)，考量成本應符合國際趨勢，故建議**不參採業者佐證**。

註：U.S. Department of Energy (2019), “2018 Wind Technologies Market Report.”

- 2.根據最新資訊考量未來成本趨勢：根據歐盟聯合研究中心(JRC, 2018)與國際能源署(IEA, 2019)最新預測，陸域大型風電成本已明顯呈現下降走勢。
- 3.引導廠商將設備及技術升級：依美國能源部(2019)報告，藉由**提高**風機**塔架高度**及**葉片長度**，可使**發電量增加**，且期初設置**成本同時**呈**下降**趨勢。
- 4.年發電量維持2,500度/瓩係屬合理：根據國內100年以後商轉之風場資料，105~107年**台電**公司平均年發電量為2,685度/瓩，**民營**業者平均年發電量為2,256度/瓩，兩者**平均**為**2,471度/瓩**。

(三)擬採建議：費率維持與第二次審定會相同。

貳、109年度聽證會後重要議題說明

五、離岸風電費率調降說明

(一)業者意見摘要

- 1.在2025年前要併網的離岸風場，實質開發成本與規範框架完全沒有改變。
- 2.大部分遴選風場必須在2019年與供應商完成契約簽署，開發成本已固定。
- 3.地方的補償及回饋金尚在討論階段，大部分補償費用將超出預期範圍。

(二)業者意見分析

- 1.經濟部依法成立審定會，依法定考量因素滾動檢討躉購費率：
依「再生能源發展條例」第9條規定，躉購費率**每年應視**各類別再生能源發電**技術進步、成本變動、目標達成及相關因素**，檢討或修正之。
- 2.已考量國內外開發條件差異成本：
維持108年度作法，考量國內外**海上工作天數差異、開發經驗、水下基礎**型式、未來**成本降幅**及開發商於我國開發**必要負擔成本**等項目。
- 3.反映國際風機大型化，成本受益規模化下降：
 - (1)國內遴選案目前已與國外風機大廠簽訂採購合約，且許多在地業者與國外廠商合作發展國內產業鏈，故**國外風電設備技術進步**亦會**影響國內**，亦可能隨之受益。
 - (2)109年度**除8MW**案例外，也**納入8.3MW、8.4MW與9.5MW**之單機規模風場**案例**，反映風機單機大型化發展趨勢。
 - (3)**我國風電費率政策**目標**與國際**走向**一致**，故必須參考國際經驗。

(三)擬採建議：費率維持與第二次審定會相同。

參、業者意見及建議處理方向彙整表

一、太陽光電

類別		業者主要意見	109年度處理建議
分類級距		1. 新增一地兩用設置類型躉購費率。	<u>維持第二次審定會決議，不新增躉購類別：</u> 目前為 示範階段 ，且 相關部會 訂有相關 推動計畫 ，待未來有明確 設置規範 及 成本資訊 後，再進行討論。
		2. 建議依 再生能源發展條例修正調整屋頂型級距。	<u>維持第二次審定會決議，不調整容量級距：</u> 條例修正係以 簡政便民 及認定 業務分級分流 為考量，費率級距訂定則是 反映 不同容量級距之 成本費用 ，兩者目的不同，故建議不調整。
參數	期初設置成本	租金、回饋金及水保等費用 未納入期初設置成本。	<u>維持第二次審定會決議：</u> 租金、回饋金及水保等 因 個案條件 及 協商方式 不同而有所差異，且考量 各能源別 額外成本參採 一致性 ，租金、回饋金及水保等 不納入 考量。
	年售電量	發電量為何從第11年起算遞減率。	<u>維持第二次審定會決議：</u> 參採 案例部分 已運轉約 10年 ，已反映一定比例之 效率遞減率 ，故自 第11年開始 每年遞減1%進行估算尚屬 合理 。
費率		1. 避免趕工疑慮及時間控管，建議將 躉購費率 修正為 一年一期 。	<u>維持第二次審定會決議：</u> 透過 一年兩期 躉購費率可讓設置業者 盡早設置 及 產業永續發展 ，有助於市場維持 全年動能 。

參、業者意見及建議處理方向彙整表

一、太陽光電

類別	業者主要意見	109年度處理建議
費率	2.建議訂定 多 年期躉購費率。	維持第二次審定會決議： 太陽光電以<u>完工費率</u>搭配<u>寬限期</u>做法，讓開發業者能<u>掌握時程</u>規劃，且審定會依法<u>每年</u>滾動<u>檢討</u>訂定及公告，亦可依<u>實務需求</u>進行<u>彈性調整</u>
機制	1. 建議放寬地面型完工費率適用期限： (1)建議費率適用寬限期，均自<u>次年1月1日起算18個月</u>，且寬限期應由18個月放寬至24個月。 (2) 建議以<u>升壓站等級</u> (69kV、161kV) <u>區分躉購費率寬限期</u>，且將裝置容量納入考量。	維持第二次審定會決議： 1. 109年預告已放寬時程至<u>18~24個月</u>： (1)寬限期並未限縮：109年延續108年獎勵機制，自當年度首次取得同意備案起至次年底，<u>完工寬限期</u>最多<u>24個月</u>。 (2)期限已相較放寬：另針對109年度<u>下半年取得</u>同意備案者，寬限期補足18個月，應能貼近實務需求。 (3)精修文字避免業者對本年度機制放寬產生疑慮。 (4)建議維持原機制。 2. 至於是否依電壓等級與裝置容量給予不同完工寬限期，建議納入110年審定會，一併討論是否區分不同加成比例及其寬限期。

參、業者意見及建議處理方向彙整表

一、太陽光電

類別	業者主要意見	109年度處理建議
機制	2.建議 <u>台東</u> 納入區域費率加成對象。	考量加成機制 <u>反映電網特性</u> 之目的， <u>建議維持第二次審定會決議</u> ， <u>台東不納入</u> ，並持續蒐集台東發電量資訊，納入 <u>110年度審定會討論議題</u> 。
	3.建議 <u>提高</u> 原住民及偏鄉、風雨球場 <u>加成比例</u> 。	<u>維持第二次審定會決議</u> ： 業者 <u>未提供佐證</u> 之成本 <u>資訊</u>
其他	1.因直轉供案件逐漸增加，建議模組回收費用應回歸至環保署，採就源扣繳方式給付。	政策制度意見將作為未來政策推動之參考
	2.建議公告可設置風雨球場之學校。	

參、業者意見及建議處理方向彙整表

二、風力發電

類別	業者主要意見	109年度處理建議
期初設置成本	1.陸域1-30瓩： (1)<u>不應使用中國</u>大陸設備案例資料。 (2)參採案例需經<u>VPC認證</u>。 (3)不應忽略農地<u>回饋金</u>、<u>線補費</u>、<u>加強電力網</u>費用、<u>場勘成本</u>等相關成本。	<u>維持第二次審定會決議：</u> 1.<u>已考量</u>國貿局規定大陸製風力發電機組不准輸入，<u>剔除中國大陸設備案例</u>。 2.本年度<u>參採</u>經設備認定<u>案例</u>之成本資訊，該設備<u>均符合CNS國家標準</u>。 3.<u>個案</u>衍生之特定成本費用，其金額會依案場條件不同及市場協商條件情形而有所<u>差異</u>，基於躉購費率應以<u>通案原則</u>處理，故<u>不納入</u>考量。
	2.陸域30瓩以上： (1)以A及B公司的風機進口成本推估期初設置成本約55,138~58,381元/瓩，實際成本被<u>低估</u>。 (2)不應使用<u>過時資料推估</u>未來成本。	<u>維持第二次審定會決議：</u> 1.業者於聽證會提出A及B公司的風機進口成本介於29,639~29,910元/瓩，但根據美國能源部(2019)報告，自2008年以來，風機價格急劇下降，2018年已降至新台幣21,109~27,140元/瓩，考量<u>成本應符合國際趨勢</u>，故建議<u>不參採業者佐證</u>。 2.<u>已參採</u>歐盟聯合研究中心(JRC, 2018)與國際能源署(IEA, 2019)<u>最新報告</u>，並依報告<u>預測</u>之2020年成本和未來成本降幅<u>推估未來成本</u>。
年運轉維護費	陸域1-30瓩： (1)<u>保險費</u>刪除地震、水災、風災極不恰當。 (2)低估<u>變流器汰換</u>次數。 (3)實際運轉費用被<u>低估</u>。 (4)聽證會後業者提供新的成本佐證資料。	<u>維持第二次審定會決議：</u> 1.考量不動產投保的普遍項目為<u>火災</u>、<u>颱風</u>及<u>洪水險</u>，故優先<u>納入計算</u>。 2.變流器<u>更換次數</u>同其他再生能源發電類別，<u>採一致</u>計算標準。 3.<u>同步參採</u>國內實際案例成本與國外報告，廣納<u>國內外資訊</u>下，<u>參數</u>計算結果<u>應屬合理</u>。 <u>於第三次審定會討論：</u> 4.<u>參採新佐證</u>資料，<u>重新計算年運轉維護費</u>參數。

參、業者意見及建議處理方向彙整表

二、風力發電

類別	業者主要意見	109年度處理建議
年售電量	陸域30瓩以上： 即使升級設備及技術，最多也只能提高至2,400度，建議 <u>不應高於2,400度</u> 。	<u>維持第二次審定會決議</u> ： (1)根據國內100年以後商轉之風場資料，105~107年 <u>台電公司</u> 平均年發電量為2,685度/瓩， <u>民營業者</u> 平均年發電量為2,256度/瓩，兩者 <u>平均</u> 為 <u>2,471度/瓩</u> 。整體來看，年發電量2,500度/瓩係屬合理。 (2)民營風場的風機塔架高度較台電使用之風機低，導致年發電量低於台電風場，為了持續 <u>引導民營風場提高發電效率</u> ， <u>維持</u> 108年度年發電量 <u>2,500度/瓩</u> 。
費率	1.陸域1-30瓩：建議費率保持 <u>2~3年穩定</u> 。	<u>維持第二次審定會決議</u> ： 風力發電為 <u>簽約費率</u> ，係已保障 <u>簽約後費率不變</u> ，且 <u>依法每年</u> 依照各能源類別的發電技術進步、成本變動、目標達成及相關因素， <u>檢討修正</u> 躉購費率。
	2.離岸風力：遴選風場的開發成本未改變， <u>2025年以前</u> ，費率 <u>不應調降</u> 。	<u>維持第二次審定會決議</u> ： <u>依法每年</u> 依照各能源類別的發電技術進步、成本變動、目標達成及相關因素， <u>檢討修正</u> 躉購費率。

參、業者意見及建議處理方向彙整表

三、生質能及其他再生能源

類別		業者主要意見	109年度處理建議
分類級距		<u>新增</u> 草木植物(<u>速生草</u>) <u>氣化發電</u> 躉購費率類別	<u>維持第二次審定會決議</u> ， <u>不新增</u> 躉購類別： 國內 <u>無</u> 正式 <u>商轉</u> 電廠，相關 <u>產業技術</u> 尚 <u>不成熟</u> ，且缺乏 <u>成本資訊</u> ，另目前已 <u>可擇一適用</u> 生質能無厭氧及廢棄物發電設備 <u>費率</u> ，故建議 <u>不新增</u> 躉購類別
		建議 <u>區分小水力發電躉購級距</u> ，以利產業均衡發展	<u>維持第二次審定會決議</u> ， <u>不區分</u> 躉購級距： 我國 <u>缺乏實際案例</u> 成本資料，未來 <u>持續追蹤</u> 實際設置情形，再進行 <u>討論與調整</u>
		建議將推動海洋能納為前瞻計畫，並 <u>區分海洋能發電的躉購費率類別</u>	<u>維持第二次審定會決議</u> ， <u>不新增</u> 躉購類別： 國際除 <u>潮汐發電</u> 有 <u>大型電廠</u> 外(如南韓、法國)，其他(如 <u>波浪</u> 、 <u>溫差</u> 、 <u>海流</u>)皆處於 <u>示範測試</u> 階段，目前 <u>國內</u> 先以 <u>業界能專計畫補助</u> 廠商 <u>技術研發</u> ，待有 <u>商業化機組</u> 後，再進行 <u>討論</u>
參數	期初設置成本	建議小水力發電參考國際資訊，適度提升期初設置成本	<u>維持第二次審定會決議</u> ： 水力發電具 <u>高度特定性</u> ，需針對 <u>特定流域</u> 、 <u>位置</u> 設計， <u>難以確定成本增加原因</u> ，考量 <u>各國水文</u> 、 <u>地理條件</u> 之 <u>差異</u> ，目前 <u>以國內實際設置案例</u> 估算
		建議小水力發電納入業者提供之案例	<u>維持第二次審定會決議</u> ： 業者所提之設置案 <u>未完成設備登記</u> ，建議待 <u>完成設備登記</u> 與 <u>釐清成本內涵</u> 後，再行 <u>討論</u> 較為妥適
		參考國內后里小水力發電廠，委託重估成本	<u>維持第二次審定會決議</u> ： <u>后里小水力</u> 於民國77年7月商轉， <u>不符</u> 資料 <u>參數參採原則</u> (近3年)目前採用 <u>105年併聯商轉</u> 之設置案，該案於107年度審定會中提供成本資料，供審定委員檢視求得之結果
		建議 <u>納入地熱鑽井風險與成功/失敗率</u>	<u>維持第二次審定會決議</u> ： <u>鑽井失敗率</u> 透過「 <u>地熱能發電示範獎勵辦法</u> 」予以補助
		我國地熱尚需借重國外技術設備，故建議納入 <u>國外技術</u> 設備相關成本	<u>維持第二次審定會決議</u> ： <u>已依個案提供資料納入</u> 發電設備/工程成本中 <u>計算</u>

參、業者意見及建議處理方向彙整表

三、生質能及其他再生能源

類別		業者主要意見	109年度處理建議
參數	年運轉維護費	每年水患造成維護費用所費不貲(如運維、水費、取水設施更換、地方回饋)，建議 <u>提高小水力發電運維費用</u> ；運維費用至少提高2倍	<u>維持第二次審定會決議</u> ： 業者所提數據屬 <u>自行評估資料</u> ， <u>無佐證</u> ，故不予以參採
	年售電量	小水力發電年售電量應 <u>下修至 3,500 度/瓩</u>	<u>維持第二次審定會決議</u> ： 業者 <u>未提供佐證資料</u> ，另本年度已考量 <u>台電</u> 公司與 <u>民營</u> 電廠發電量之 <u>差異</u> ，酌以 <u>調整年售電量</u> 為 <u>3,900 度/瓩</u> (108年度為4,000度/瓩)
	平均資金成本率	銀行貸款成數還是要看業者投資是否能夠賺錢	<u>維持第二次審定會決議</u> ： 1.109年度平均資金成本率計算，參考中央銀行 <u>10年期公債殖利率</u> 、 <u>國內銀行融資</u> 、 <u>國外再生能源財務資料</u> ，訂定稅前 <u>合理數值</u> 2.基於政策推動持續穩定，鼓勵業者參與再生能源設置， <u>109年度</u> 一般再生能源平均資金成本率參數 <u>沿用</u> 108年度數值，即 <u>5.25%</u> 3.業者 <u>未提供佐證資料</u>
費率		<u>小水力發電</u>躉購費率不具投資誘因，業者不願投入，建議幕僚單位在資料蒐證上多方考量，<u>費率提升至4元/度</u> 109年度<u>地熱</u>躉購費率<u>5.1956元/度</u>，投資<u>誘因不足</u> <u>地熱</u>政策<u>目標達成前</u>，建議<u>費率提高一倍</u>	<u>維持第二次審定會決議</u> ： - 業者<u>未提供佐證資料</u>及成本細項 109年度<u>小水力發電</u>躉購費率相較於108年度<u>微幅提升</u>0.97% - 為鼓勵業者能於<u>穩定的能源政策</u>下<u>持續投入</u>開發，<u>地熱</u>發展初期建議<u>維持</u>108年度數值，<u>待</u>引導<u>實際</u>設置<u>案例</u>產生後，再行滾動<u>檢討</u>
其他		- 地熱示範獎勵辦法無實質意義，無法降低業者風險 - 建議提高會議效率，適度回應業者訴求	政策制度意見將作為未來政策推動之參考

肆、109年度再生能源電能躉購費率計算公式使用參數

一、太陽光電使用參數彙整表

分類	容量級距 (瓩)		期初設置成本 (元/瓩)		以費率外加之費用		運維比 例 (%)	年售電 量 (度/瓩)	平均資 金成本 率(%)	躉購期間 (年)
			第一期	第二期	模組回收費 (元/瓩)	併聯電業特 高壓費用 (元/瓩)				
屋頂 型	≥1~<20		57,200	57,200	1,000	--	4.29	1,250	5.25	20
	≥20~<100		46,700	46,000		--	3.68			
	≥100~<500		44,600	43,900		--	3.40			
	≥500	無併聯電業特 高壓供電線路 者	43,400	42,700		--	3.49			
		有併聯電業特 高壓供電線路 者	--	--		5,000				
地面 型	≥1	無併聯電業特 高壓供電線路 者	43,700	43,000		--	3.07			
		有併聯電業特 高壓供電線路 者	--	--		5,000				
	≥1	無併聯電業特 高壓供電線路 者	49,700	49,000		--	2.70			
有併聯電業特 高壓供電線路 者		--	--	5,000						

肆、109年度再生能源電能躉購費率計算公式使用參數

二、風力、生質能及其他再生能源類別使用參數彙整表

再生能源類別	分類	容量級距 (瓩)		期初設置 成本 (元/瓩)	運維比例 (%)	年售電量 (度/瓩)	躉購期間 (年)	平均資金 成本率 (%)
風力發電	陸域	≥1~<30		142,700	1.37	1,750	20	5.25
		≥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		164,500	2.86	3,750		6.05
生質能	無厭氧消化設備	≥1		57,000	16.79	5,300		5.25
	有厭氧消化設備	≥1		224,200	6.87	6,600		
廢棄物	無區分	≥1		80,200	27.25	7,200		
小水力發電	無區分	≥1		103,800	2.55	3,900		
地熱	無區分	≥1		278,600	3.74	6,400		

**109年度各類別再生能源電能躉購費
率計算公式使用參數提請討論及確認**

附件4：
109年度再生能源電能躉購費率試算

壹、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瓩以上不及20瓩		5.7132	5.7132	0.0656	--
		20瓩以上不及100瓩		4.4366	4.3701		--
		100瓩以上不及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

太陽光電電能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。

貳、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	級距 (kW)	109年度躉購費率 (元/度)		
風力	陸域	$\geq 1 \sim < 30$	<u>7.7998</u>		
		≥ 30	有安裝或具備LVRT者	<u>2.3219</u>	
			無安裝或具備LVRT者	<u>2.2888</u>	
	離岸	≥ 1	固定20年躉購費率 (上限費率)		<u>5.0946</u>
			階段式 躉購費率	前10年	<u>5.8015</u>
				後10年	<u>3.8227</u>
生質能	無厭氧消化設備	≥ 1	<u>2.6871</u>		
	有厭氧消化設備	≥ 1	<u>5.1176</u>		
廢棄物	無區分	≥ 1	<u>3.9482</u>		
小水力發電	無區分	≥ 1	<u>2.8599</u>		
地熱	無區分	≥ 1	5.1956		
			階段式 躉購費率	前10年	6.1710
				後10年	3.5685

附件5：
109年度再生能源電能躉購費率
公告草案

壹、109年度再生能源電能躉購費率法制作業

- 一. 109年度費率業已完成法定預告程序，自108年12月9日刊登行政院公報起，預告期間為108年12月10日至12月23日，並於108年12月12日舉辦聽證會。
- 二. 於辦理109年費率聽證會時，因太陽光電業者對於18個月完工費率寬限期變更產生疑義，故決議修正公告第3點第4款之文字，前後對照如下：

公告草案(修正預告文字)	原預告內容
太陽光電發電設備併聯六十九千伏以上之供電線路，且有設置或共用升壓站者，依下列規定辦理： 1、自中華民國一百零九年度首次取得同意備案之日起至一百一十年十二月三十一日止完工者，其電能躉購費率適用同意備案時之上限費率；自一百零九年度取得同意備案之日起十八個月內完工者，亦同。 2、設置或共用之升壓站已於一百零九年一月一日前完工者，不適用本款之規定。	自中華民國一百零九年起，太陽光電發電設備併聯六十九千伏以上之供電線路，且有設置或共用升壓站者，依下列規定辦理： 1、於當年度首次取得同意備案之日起至次年十二月三十一日前完工者，其電能躉購費率適用同意備案時之上限費率。 2、自當年度首次取得同意備案之日起至次年十二月三十一日止未滿十八個月，且於當年度首次取得同意備案之日起十八個月內完工者，其電能躉購費率適用同意備案時之上限費率。 3、設置或共用之升壓站已於一百零九年一月一日前完工者，不適用本款之規定。

- 三. 有關本次審定結果，均將納入公告內容，公告作業後續將加速辦理。在不涉及實質內容變更之下，後續將依審定結果調整公告內容之文字及架構，並經法務單位確認用字無誤以免外界疑慮後，對外正式公告。

貳、109年度再生能源電能躉購費率及其計算公式

- 一、再生能源電能躉購費率計算公式如附表一。
- 二、再生能源（太陽光電除外）發電設備之設置，符合「再生能源發展條例」第九條第六項規定，其設備未運轉者，自中華民國一百零九年一月一日起至一百零九年十二月三十一日止，與公用售電業簽訂購售電契約，其電能按附表二費率躉購二十年。
- 三、太陽光電發電設備之設置，符合「再生能源發展條例」第九條第六項規定，其設備未運轉者，其電能依下列規定費率躉購二十年：
 - (一)中華民國一百零五年度以前屬免競標適用對象者及一百零六年度以後之太陽光電發電設備，其設備未曾取得經濟部能源局提供設備補助，且於一百零九年一月一日起至一百零九年六月三十日止完工運轉併網提供電能（以下簡稱完工）者，其電能躉購費率適用附表三之第一期上限費率。
 - (二)中華民國一百零五年度以前屬免競標適用對象者及一百零六年度以後之太陽光電發電設備，其設備未曾取得經濟部能源局提供設備補助，且於一百零九年七月一日起至一百零九年十二月三十一日止完工者，其電能躉購費率適用附表三之第二期上限費率。

貳、109年度再生能源電能躉購費率及其計算公式

(三)太陽光電發電設備屬「再生能源發電設備設置管理辦法」之第一型或第二型再生能源發電設備，且於中華民國一百零九年度首次取得同意備案之日起六個月內完工者；或屬「再生能源發電設備設置管理辦法」之第三型再生能源發電設備，且於一百零九年度首次取得同意備案之日起四個月內完工者，其電能躉購費率適用同意備案時之上限費率。

(四)太陽光電發電設備併聯六十九千伏以上之供電線路，且有設置或共用升壓站者，依下列規定辦理：

1、自中華民國一百零九年度首次取得同意備案之日起至一百一十年十二月三十一日止完工者，其電能躉購費率適用同意備案時之上限費率；自一百零九年度取得同意備案之日起十八個月內完工者，亦同。

2、設置或共用之升壓站已於一百零九年一月一日前完工者，不適用本款之規定。

(五)中華民國一百零五年度以前屬競標適用對象，非適用一百零五年度再生能源電能躉購費率及其計算公式第三點第五款，且於一百零九年一月一日起至一百零九年十二月三十一日止完工者，其電能躉購費率適用附表三之第一期上限費率乘以（1-得標折扣率）。

貳、109年度再生能源電能躉購費率及其計算公式

四、再生能源發電設備適用中華民國一百零九年度再生能源電能躉購費率及其計算公式第二點或第三點規定者：

(一)倘其設置符合下列情形，其電能躉購費率應分別按下列各目規定加成計算（1+加成比例），以四捨五入取小數點至第四位計算之：

- 1、參與經濟部「綠能屋頂全民參與推動計畫」設置之太陽光電發電設備，其加成比例為百分之三。
- 2、太陽光電發電設備全數採用取得經濟部標準檢驗局「太陽光電系統結晶矽、薄膜模組實施自願性產品驗證」證書（符合「台灣高效能太陽光電模組技術規範」中華民國一百零九年度以後之試驗要求），並於該證書有效期間內出廠之太陽光電模組，其加成比例為百分之六。
- 3、太陽光電發電設備符合教育部「學校設置太陽能光電風雨球場作業參考模式」規範之「一般戶外球場增建太陽能光電風雨球場」或「空地設置太陽能光電風雨球場」施作類型者，其加成比例為百分之六。
- 4、屋頂型太陽光電發電設備設置於臺灣本島，且符合「原住民族地區參與再生能源設置補助作業要點」或「推動民間團體於偏遠地區設置綠能發電設備示範補助作業要點」所定義之原住民族地區或偏遠地區者，其加成比例為百分之一。但同時符合原住民族地區及偏遠地區者，其加成比例以百分之一為限。

貳、109年度再生能源電能躉購費率及其計算公式

- 5、太陽光電發電設備設置於基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、宜蘭縣及花蓮縣等區域，其加成比例為百分之十五。
- 6、再生能源發電設備設置於離島地區，且該離島地區電力系統未以海底電纜與臺灣本島電網聯結者，其加成比例為百分之十五。但自離島地區以海底電纜與臺灣本島電網聯結日起，其加成比例為百分之四。

(二)依前款規定計算之電能躉購費率，應依下列情形再加計額外費率：

- 1、太陽光電發電設備依「再生能源發電設備設置管理辦法」繳納模組回收費用者，其額外費率為每度新臺幣零點零六五六元。
- 2、太陽光電發電設備併聯電業特高壓供電線路者，裝置容量五百瓩以上屋頂型額外費率為每度新臺幣零點四六七四元；地面型額外費率為每度新臺幣零點四五零六元；水面型(浮力式)額外費率為每度新臺幣零點四三五八元。
- 3、再生能源發電設備依電業法提撥電力開發協助金者，其額外費率依「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。

貳、109年度再生能源電能躉購費率及其計算公式

- 五、再生能源發電設備依「再生能源發電設備設置管理辦法」之規定申請暫停電能躉購並停止運轉者，暫停電能躉購期間不計入已躉購期間，躉購期間自暫停期間末日之次日起計算之，其躉購期間應扣除已躉購之期間。
- 六、依「再生能源發電設備設置管理辦法」第六條規定，申請再生能源發電設備同意備案，裝置容量應與其他設置案合併計算者，自處分生效日起，其電能躉購費率適用合併後裝置容量之級距。
- 七、已完工之再生能源發電設備，於同意備案失效之日起一年內重新申請同意備案者，其電能躉購費率及躉購期間依下列規定辦理：
 - (一)再生能源（太陽光電除外）發電設備，適用該設備首次完工前最近一次與公用售電業簽訂購售電契約時之公告費率，其躉購期間自重新併網日起計算之。
 - (二)太陽光電發電設備，適用該設備首次完工時之電能躉購費率，其躉購期間自重新併網日起計算之。
 - (三)於前二款情形，該設備曾完成設備登記者，其躉購期間應扣除已躉購之期間。
- 八、已完工之再生能源發電設備，經主管機關核准遷移並於核准期限內完成併網者，除適用第十點規定者外，其電能躉購費率適用前點之規定。
- 九、未依前二點規定期限申請同意備案或完成併網者，其電能躉購費率以前二點規定費率或重新併網時當年度公告費率，取其較低者躉購。

貳、109年度再生能源電能躉購費率及其計算公式

- 十、已完工之再生能源發電設備，經主管機關變更其分類，或核准遷移前後所在地區適用之電能躉購費率加成不同者，其適用之電能躉購費率，以變更前或變更後取其較低者躉購。
- 十一、符合第二點規定之離岸風力及地熱能發電設備，其電能躉購費率得就附表二固定二十年躉購費率或階梯式躉購費率擇一適用，且選擇適用後即不得變更。
- 十二、自中華民國一百零七年起，參與中央主管機關遴選或容量分配作業機制之離岸風力發電設備，其電能躉購費率及躉購期間依下列規定辦理：
 - (一)參與之作業機制以費率作為競比條件者，其電能躉購費率適用競比結果之費率，並依實際完工之日起躉購二十年。
 - (二)除適用前款規定者外，其電能躉購費率適用該設備與公用售電業簽訂購售電契約時之公告費率，並依實際完工之日起躉購二十年。
- 十三、離岸風力發電設備設置者參與前點作業機制，如違反中央主管機關與設置者所簽定契約之承諾期間者，其所生電能之躉購費率依所簽定契約規定辦理。
- 十四、中華民國一百零九年度離岸風力發電設備按附表二費率躉購者，躉購期間當年度發電設備之實際發電量，依下列規定躉購：
 - (一)實際發電量不及每瓩四千二百度之再生能源電能，依附表二費率躉購。
 - (二)實際發電量每瓩四千二百度以上且不及每瓩四千五百度之再生能源電能，依附表二固定二十年躉購費率之百分之七十五躉購。
 - (三)實際發電量每瓩四千五百度以上之再生能源電能，依附表二固定二十年躉購費率之百分之五十躉購。

貳、109年度再生能源電能躉購費率及其計算公式

- 十五、太陽光電發電設備設置於國有土地或政府規劃區域，且參與中華民國一百零九年度中央主管機關之遴選或容量分配作業機制者，其電能躉購費率以公告費率為上限，並依競比結果適用之。
- 十六、依電業法直供或轉供之再生能源電能，如改依再生能源發展條例躉售，或有多餘電能依同條例躉售者，適用再生能源發電設備首次提供電能時之公告費率。
- 十七、本「中華民國一百零九年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」第三點第三款、第三點第四款、第四點第一款第六目、第五點、第六點、第七點、第十二點及第十三點期日期間之計算方式，依下列規定辦理：
- (一)期間之始日，依「行政程序法」第四十九條第二項但書之規定自即日起算；期間之末日，依「行政程序法」第四十九條第三項規定，以起算日相當日之前一日為期間之末日。
 - (二)期間之末日為星期日、國定假日或其他休息日者，依「行政程序法」第四十九條第四項規定，以該日之次日為期間之末日，期間之末日為星期六者，以其次星期一為期間之末日。
- 十八、本「中華民國一百零九年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」依「再生能源發展條例」第九條第一項規定，經濟部得視各類別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正之。

貳、109年度再生能源電能躉購費率及其計算公式

附表一 再生能源電能躉購費率計算公式

$$\text{躉購費率} = \frac{\text{期初設置成本} \times \text{資本還原因子} + \text{年運轉維護費}}{\text{年售電量}}$$

$$\text{資本還原因子} = \frac{\text{平均資金成本率} \times (1 + \text{平均資金成本率})^{\text{躉購期間}}}{(1 + \text{平均資金成本率})^{\text{躉購期間}} - 1}$$

$$\text{年運轉維護費} = \text{期初設置成本} \times \text{年運轉維護費占期初設置成本比例}$$

貳、109年度再生能源電能躉購費率及其計算公式

附表二 再生能源（太陽光電除外）發電設備電能躉購費率

再生能源類別	分類	裝置容量級距	躉購費率(元/度)	
風力	陸域	1瓩以上不及30瓩	7.7998	
		30瓩以上	有安裝或具備LVRT者	2.3219
			無安裝或具備LVRT者	2.2888
	離岸	1瓩以上	固定20年躉購費率(上限費率)	
			階段式躉購費率	前10年
				後10年
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	
地熱能	無區分	1瓩以上	固定20年躉購費率(上限費率)	
			階段式躉購費率	前10年
				後10年

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，其電能躉購費率應再加計「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正之。

貳、109年度再生能源電能躉購費率及其計算公式

附表三 109年度太陽光電發電設備電能躉購費率

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)	外加模組 回收費 (元/度)	外加併聯電業 特高壓供電線路費 (元/度)
太陽光 電	屋頂型	1瓩以上不及20瓩		5.7132	5.7132	0.0656	--
		20瓩以上不及100瓩		4.4366	4.3701		--
		100瓩以上不及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年度太陽光電發電設備電能躉購費率，應以第一期或第二期上限費率按「中華民國一百零九年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」第四點第一款規定計算並四捨五入取小數點至第四位，再加計第四點第二款額外費率（包含模組回收費、併聯電業特高壓供電線路費等）。

註2：109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，其電能躉購費率應再加計「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3：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正之。