

再生能源電能躉購費率 及其計算公式說明

經濟部

113年12月18日

目錄

壹、114年度再生能源電能躉購費率計算公式草案

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

一、電能躉購費率審定原則

二、各類再生能源電能躉購費率試算

三、躉購制度獎勵及配套措施

四、躉購分類與容量級距

五、太陽光電使用參數

六、風力發電使用參數

七、生質能、廢棄物使用參數

八、小水力、地熱使用參數

九、海洋能使用參數

十、平均資金成本率使用參數

十一、各類再生能源電能躉購費率使用參數彙整

壹、114年度再生能源電能躉購費率計算公式草案

一、公式說明

依114年度再生能源電能躉購費率審定會會議結論，電能躉購費率計算公式如下：

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

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

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

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

一、電能躉購費率審定原則

- (一)技術成熟者優先：為鼓勵再生能源發電設備設置，依再生能源發電技術進步情形**檢討再生能源之躉購類別、級距及躉購費率**，並以技術較成熟、具節能減碳、經濟及產業發展效益者優先推廣。
- (二)具公信力之資料及數據：審議各項參數應考量資料來源及參採數據之**公信力**、客觀性及適用於我國氣候及**資源條件**、用電需求等發展環境之特性。
- (三)考量再生能源整體發展情形：考量**再生能源技術進步**、**推廣目標**達成及**電力市場**發展，在兼顧環境保護、國土利用、調合電力市場交易、社會公平性或相關政策下，就相關費率及參數水準做適當調整。
- (四)優先鼓勵最佳資源場址：優先**鼓勵開發最佳資源場址**外，但為兼顧再生能源**區域均衡發展效益**，必要時得制定獎勵機制與訂定差異化費率。
- (五)共同決議：其他經**分組**會議討論議題所做之**共同意見**，提請審定會予以確認參採。

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

二、各類再生能源電能躉購費率試算

(一)太陽光電電能躉購費率試算

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)
屋頂型	1瓩以上不及10瓩	5.7055	5.6279
	10瓩以上不及20瓩	5.4561	5.3819
	20瓩以上不及50瓩	4.2906	4.2505
	50瓩以上不及100瓩	4.0853	4.0459
	100瓩以上不及500瓩	3.7547	3.7152
	500瓩以上	3.6616	3.6236
地面型	1瓩以上	3.5337	3.5037
水面型 (浮力式)	1瓩以上	3.9279	3.8948

註1：114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。

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

二、各類再生能源電能躉購費率試算

(一)太陽光電電能躉購費率試算-額外費率

分類	裝置容量級距	模組回收費 (元/度)	屋頂型太陽光電發電設備併網工程費 (元/度)			高效能模 組 (元/度)	原住民地 區或偏遠 地區 (元/度)	漁業環境 友善公積 金 (元/度)	一地兩用型態(元/度)			
			低壓		高壓				以農業或 漁業經營 結合綠能 設置	高速公路 服務區停 車場土地 設置	學校光電 運動場型 態	學校光電 運動場施 作金屬浪 板型態
			50瓩以上不 及100瓩	100瓩以上 不及500瓩	50瓩以上不 及2,000瓩							
屋頂型	1瓩以上不及10瓩	0.0656	0.0688	0.0964	0.0413	0.3377	0.0563	0.0350	0.1752	--	--	--
	10瓩以上不及20瓩					0.3229	0.0538					
	20瓩以上不及50瓩					0.2550	0.0425					
	50瓩以上不及100瓩					0.2428	0.0405					
	100瓩以上不及500瓩					0.2229	0.0372					
	500瓩以上					0.2174	0.0362					
地面型	1瓩以上					0.2102	0.0350			0.2102	0.3504	0.1401
水面型 (浮力式)	1瓩以上					0.2337	0.0389			--	--	--

註1：根據「屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式」繳納併網工程費者，參照前述計費方式之電壓等級、容量級距及累進計算方式，依所屬裝置容量乘以本表屋頂型太陽光電發電設備併網工程費額外費率後，再除以總裝置容量之平均值(以四捨五入取至小數點後第四位)，加計屋頂型太陽光電發電設備併網工程費額外費率。

註2：學校光電運動場(含施作金屬浪板)型態之太陽光電發電設備，根據「屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式」繳納併網工程費者，參照註1加計屋頂型太陽光電發電設備併網工程費額外費率。

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訂之。

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

(一)太陽光電電能躉購費率試算-額外費率

分類	裝置容量級距	升壓站輸電線路 輸電線路長度公里數*額外費率 (元/度)		GIS升壓站 (元/度)		GIS以外升壓站 (元/度)	
		69kV	161kV以上	69kV	161kV以上	69kV	161kV以上
屋頂型	1瓩以上不及10瓩	架空線：0.0260 地下電纜：0.0474	架空線：0.0084 地下電纜：0.0289	屋內型：0.5159 戶外型：0.4690	屋內型：0.4690 戶外型：0.3283	0.4690	0.3283
	10瓩以上不及20瓩						
	20瓩以上不及50瓩						
	50瓩以上不及100瓩						
	100瓩以上不及500瓩						
地面型	500瓩以上						
水面型 (浮力式)	1瓩以上						

註1：併聯輸配電業特高壓供電線路，且有設置或共用升壓站，依本表分別加計不同態樣之輸電線路長度公里數(以四捨五入取至小數點後第三位)乘以輸電線路額外費率(加總後以四捨五入取至小數點後第四位)。輸電線路係指該升壓站特高壓開關設備至責任分界點間之線路，若同段輸電線路有不同線路長度，則以平均值計算輸電線路長度。輸電線路長度確認方式如下：

- (1)升壓站設置者：升壓站設置者於太陽光電發電設備竣工查驗時確認之輸電線路長度。
- (2)升壓站設置者以外：升壓站設置者於太陽光電發電設備竣工查驗時確認之輸電線路長度；若升壓站設置者之太陽光電發電設備尚未竣工查驗，則於升壓站設置者竣工查驗並確認輸電線路長度後，溯及反映輸電線路之額外費率。
- (3)前兩點所稱「竣工查驗時確認之輸電線路長度」，係指以竣工查驗時檢附之「太陽光電發電設備特高壓輸電線路長度聲明書」(如附件)所填載數字為準。

註2：併聯輸配電業特高壓供電線路，且使用氣體絕緣開關設備(GIS)設置或共用升壓站者，依本表加計屋內型(GIS位於依建築法請領非屬該法第7條所稱雜項工作物之使用執照之建築物內)或戶外型GIS升壓站額外費率。

註3：根據「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」第四點第三項之新設共同升壓站，依其共同升壓站使用率加計太陽光電發電設備併聯輸配電業特高壓供電線路額外費率，共同升壓站使用率變動時，調整之額外費率生效日係以新併聯太陽光電發電設備之完工日起算，並適用併聯至同一共同升壓站之全數太陽光電發電設備，前述使用率係以升壓站併網容量除以升壓站總容量計算(以四捨五入取至小數點後第四位)，升壓站有擴充容量之情形，使用率係以擴充部分升壓站併網容量除以擴充部分升壓站總容量計算：

- (1)共同升壓站運轉第一至二十年(以併聯至該共同升壓站之首件太陽光電發電設備完工日起算)且使用率不及70%者：依本表額外費率除以使用率後再乘以70%(以四捨五入取至小數點後第四位)，加計太陽光電發電設備併聯輸配電業特高壓供電線路額外費率。
- (2)共同升壓站運轉第二十一年起，使用率30%以上且不及100%者：依本表額外費率除以使用率後再乘以30%，加計太陽光電發電設備併聯輸配電業特高壓供電線路額外費率。
- (3)共同升壓站運轉第一至二十年且使用率70%以上，或共同升壓站運轉第二十一年起，使用率不及30%或100%以上者：依本表加計太陽光電發電設備併聯輸配電業特高壓供電線路額外費率。

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。

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

二、各類再生能源電能躉購費率試算

(二)風力及海洋能電能躉購費率試算

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	7.4110		
		30瓩以上	有具備LVRT及HVRT功能者	2.1286	
			無具備LVRT及HVRT功能者	2.0949	
	離岸	1瓩以上	固定20年躉購費率		4.5085
			階梯式躉購費率	前10年	5.1438
				後10年	3.4026
海洋能	無區分	1瓩以上	7.3200		

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3.3814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2.2543元/度。

註2：固定20年躉購費率與階梯式躉購費率係擇一適用，擇定適用之後不得變更。倘終止契約改依電業法直供或轉供者，須依已躉購期間實際發電量計算並返還固定20年躉購費率與階梯式躉購費率之電能躉購成本差額。

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訂之。

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

二、各類再生能源電能躉購費率試算

(三)地熱、生質能及水力電能躉購費率試算

能源類別	分類	裝置容量級距	躉購費率(元/度)		
生質能	沼氣(有厭氧消化設備)	1瓩以上	7.0192		
	固態生質燃料及國內農業剩餘資源	1瓩以上	5.1407		
	其他	1瓩以上	2.8066		
廢棄物	一般及一般事業廢棄物	1瓩以上	3.9482		
小水力	無區分	1瓩以上不及100瓩	4.9548		
		100瓩以上不及500瓩	4.8936		
		500瓩以上不及2,000瓩	4.2285		
		2,000瓩以上不及20,000瓩	2.8599		
地熱能	無區分	1瓩以上不及2,000瓩	固定20年躉購費率		5.9459
			階段式躉購費率	前10年	7.3213
				後10年	3.6516
		2,000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：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。倘終止契約改依電業法直供或轉供者，須依已躉購期間實際發電量計算並返還固定20年躉購費率與階段式躉購費率之電能躉購成本差額。

註2：114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3：再生能源發電設備利用符合CNS固態生質燃料標準之料源者、經環境業務主管機關認定之木質廢棄物為料源者，或經農業主管機關認定之農業剩餘資源為料源者，得適用固態生質燃料及國內農業剩餘資源之躉購費率。

註4：再生能源發電設備利用符合本條例定義之生質能料源，但未經主管機關認定屬沼氣(有厭氧消化設備)，或固態生質燃料及國內農業剩餘資源者，得適用其他之躉購費率。

註5：地熱能及小水力發電設備設置於符合「原住民地區參與再生能源設置示範獎勵辦法」所定義之原住民地區者，其加成比例為百分之一。

註6：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。

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

三、躉購制度獎勵及配套措施-加強電力網額外費率試算

再生能源類別	分類	裝置容量級距	輸電級(元/度)	配電級(元/度)
太陽光電	屋頂型	1瓩以上不及10瓩	0.0866	0.1356
		10瓩以上不及20瓩		
		20瓩以上不及50瓩		
		50瓩以上不及100瓩		
		100瓩以上不及500瓩		
	500瓩以上			
地面型	1瓩以上			
水面型(浮力式)	1瓩以上			
風力	陸域	1瓩以上不及30瓩	0.0633	0.0968
		30瓩以上	0.0443	0.0678
生質能	沼氣(有厭氧消化設備)	1瓩以上	0.0191	0.0292
	固態生質燃料及國內農業剩餘資源	1瓩以上	0.0198	0.0303
	其他	1瓩以上	0.0198	0.0303
廢棄物	一般及一般事業廢棄物	1瓩以上	0.0154	0.0235
小水力	無區分	1瓩以上不及100瓩	0.0277	0.0424
		100瓩以上不及500瓩	0.0277	0.0424
		500瓩以上不及2,000瓩	0.0277	0.0424
		2,000瓩以上不及20,000瓩	0.0277	0.0424
地熱	無區分	1瓩以上不及2,000瓩	0.0173	0.0265
		2,000瓩以上	0.0173	0.0265
海洋能	無區分	1瓩以上	0.0191	0.0292

註1：根據「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」繳納輸電級或配電級均化併網單價費用者，參照前述計費方式之電壓等級、容量級距劃分及累進計算方式，依本表加計加強電力網額外費率；同時根據「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」與「屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式」繳納配電級均化併網單價費用及併網工程費者，依所屬裝置容量乘以本表加強電力網額外費率後，再除以總裝置容量之平均值(以四捨五入取至小數點後第四位)，加計加強電力網額外費率。

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。

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

三、躉購制度獎勵及配套措施-全數維持113年度

太陽光電

- 區域加成機制 ➡
 - ① 北北基桃竹苗宜花15%
 - ② 台東8%
- 一地兩用 ➡
 - ① 學校光電運動場10%(金屬浪板4%)
 - ② 農漁電共生5%
 - ③ 高速公路服務區停車場6%
- 綠能屋頂全民參與推動計畫獎勵 ➡ 3%
- 高效能模組加成機制 ➡ 6%
- 太陽光電結合儲能系統採遴選搭配競標機制 ➡ 競比結果
- 原住民及偏遠地區加成獎勵 ➡ 1%
- 漁業環境友善公積金 ➡ 漁電共生1%
- 大型案場加速設置機制 ➡
 - ① 21個月內完工0.0462元/度
 - ② 18個月內完工0.0924元/度
- 費率適用寬限期機制
- 併聯特高壓供電線路
- 模組回收費 ➡ 以1,000元/瓦計算
- 屋頂型併網工程費

風力發電

- 離岸風電階梯式費率機制 ➡ 固定20年躉購費率或階梯式(前高後低)躉購費率擇一適用
- 離岸風電財務支出控管機制 ➡ 4,200度/瓦、4,500度/瓦，分二階段控管

地熱、小水力

- 地熱發電階梯式費率機制 ➡ 固定20年躉購費率或階梯式(前高後低)躉購費率擇一適用
- 地熱及小水力原民利益共享機制 ➡ 1%

其他配套措施

- 離島地區躉購費率加成機制 ➡ 聯結前15%
聯結後4%
- 電力開發協助金 ➡ 依「發電設施與輸變電設施電力開發協助金提撥比例」公告提撥費率，外加於躉購費率
- 加強電力網費 ➡ 按台電計費方式，依輸電級與配電級均化併網單價費用，分別計算外加費率

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

四、躉購分類與容量級距

114年度		
再生能源類別	分類	裝置容量級距
太陽光電	屋頂型	1瓩以上不及10瓩
		10瓩以上不及20瓩
		20瓩以上不及50瓩
		50瓩以上不及100瓩
		100瓩以上不及500瓩
	500瓩以上	
	地面型	1瓩以上
	水面型(浮力式)	1瓩以上
風力發電	陸域	1瓩以上不及30瓩
		30瓩以上
	離岸	1瓩以上
生質能	沼氣(有厭氧消化設備)	1瓩以上
	固態生質燃料及 國內農業剩餘資源	1瓩以上
	其他	1瓩以上
廢棄物	一般及一般事業廢棄物	1瓩以上
小水力	無區分	1瓩以上不及100瓩
		100瓩以上不及500瓩
		500瓩以上不及2,000瓩
		2,000瓩以上不及20,000瓩
地熱能	無區分	1瓩以上不及2,000瓩
		2,000瓩以上
海洋能	無區分	1瓩以上

1. 太陽光電、風力發電、地熱能、海洋能：維持113年度躉購分類及容量級距。
2. 浮動離岸風電：現階段國內外成本案例資訊相對有限，將持續蒐集探討國內外案例資訊，納入費率審定程序。
3. 小水力：配合農水署農田灌溉渠道類型推動，設置規模多於百瓩以下(微型)，新增1-100瓩級距。
4. 生質能：
 - ◆ 配合條例修正方向，並考量農廢料源性質，將農業廢棄物與農林植物整合，歸類至生質能類別項下，續徵詢農業主管機關建議，調整分類名稱為「固態生質燃料及國內農業剩餘資源」，後續由農業主管機關認定植物性及動物性農業剩餘資源之適用料源範圍與內涵。
 - ◆ 其餘生質能分類名稱朝明確化方向調整。

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

五、太陽光電使用參數

分類	屋頂型						地面型	水面型 (浮力式)
容量級距 參數	1-10瓩	10-20瓩	20-50瓩	50-100瓩	100-500瓩	500瓩以上	1瓩以上	1瓩以上
期初設置 成本	1. 以 設備登記發票 (112年1月至113年6月)及 電業成本 資訊為計算基礎(9,224筆)，並 扣除通案成本 (台電併網及高效能模組1,150元/瓩金額， 避免與獎勵配套機制重複計算)，續設定合理計算樣本源、剔除上下10%(4,469筆)。 2. 以 營造工程物價指數(CCI) 之變動幅度，將113年度下半年成本 預估漲幅1.66% 納入。 3. 維持 一年兩期 費率公告方式，參考國際技術進步趨勢及國內設置環境等因素，在 工程施作成本14.49% 不反映國際技術進步趨勢之成本 降幅 下，計算 第一期降幅為1.36% 、 第二期降幅為2.72% 。							地面型成本外加 6,000元/瓩
年運轉維 護費用	考量依業者提供之年運轉維護費用資料，再加計變流器及保險費用後，略低於113年度參採數值。為 鼓勵業者妥善案場維運以維持發電設備之可靠度及提升發電效益 ，建議沿用 113年度 審定會參採數值							
年售電量	1. 以 台電公司110至112年完整發電一年之躉購案場發電量資料 為計算樣本。 2. 考量技術進步，模組效率提高，以及審定會在年運轉維護費用之訂定上，以引導業者妥善維運、維持設備有效運轉，進而提高發電為目的考量，建議114年度年售電量參數 維持1,250度/瓩 。							

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

六、風力發電使用參數

類別	風力發電		
參數	陸域型		離岸型
	1瓩以上不及30瓩	30瓩以上	1瓩以上
期初設置成本	<p>依參數資料參採原則，沿用113年度審定會參採資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.近3年未有售電案例。 2.同時考量技術進步及物價變動之正反因素影響。 	<p>維持113年度計算方式進行資料更新，參數微幅提高：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.參採近3年國內海關設備進口成本。 2.國外報告成本占比資訊採3MW以上風機數據。 3.按國內外設置規模差異進行成本校正。 	<p>維持113年度計算方式進行資料更新，參數微幅提高：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.考量5項成本組成構面。 2.依國內設置環境校正成本。 3.同時參酌技術面與供需面因素影響，修正未來成本降幅預測。
年運轉維護費	<p>參數與113年度參採數值相近，維持113年度數值：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.國內資料內涵為保修合約、設備汰換與保險。 2.國內案例資料較少，故將國內外資料平均。 	<p>維持113年度計算方式進行資料更新，參數微幅提高：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.參採近3年台電風場資料。 2.納入國外報告數據以兼顧國際最新情況，平均計算國內外資料。 	<p>維持113年度計算方式進行資料更新，參數微幅降低：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.參採國外近3年資料。 2.風機大型化導致案例費用降低。
年售電量	<p>為引導提升發電效率，維持113年度數值：同時參酌國內外資料。</p>	<p>為引導提升發電效率，維持113年度數值：以國內近3年風場平均年發電量計算。</p>	<p>維持113年度計算方式及數值：以遴選及競價獲選廠商評估之年發電量計算。</p>

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

七、生質能、廢棄物使用參數

類別	生質能			廢棄物
分類 容量級距 參數	沼氣(有厭氧消化設備)	固態生質燃料及 國內農業剩餘資源	其他	一般及一般事業廢棄物
	1瓩以上	1瓩以上	1瓩以上	1瓩以上
期初設置 成本	<ul style="list-style-type: none"> 以21筆近三年完工案場設備登記發票且具佐證之案例計算。 成本內涵不納入本業環保處理設備項目及費用。 鼓勵具規模之沼氣發電設備，以裝置容量加權平均計算，即20.54萬元/瓩。 	<p>目前國內設置案場少(近三年完工案場3筆)，且個案成本差異較大，建議沿用113年度數值，即10.80萬元/瓩。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 113年度「無厭氧消化設備」分類名稱調整為「其他」，以資訊較完整之掩埋沼氣案場評估。 本年度無新增案例，建議沿用113年度數值，即6.55萬元/瓩。 	<p>近三年計6筆案場，各案成本因設置型態(如發電技術、料源類別等)不同有所差異，建議沿用113年度數值，即8.02萬元/瓩。</p>
年運轉 維護費用	<p>參採近三年運轉滿一年之7筆案例計算，20年均化後之運維費用為23,711元/瓩。</p>	<p>目前國內尚無運轉滿完整一年度之案場運維資訊，建議沿用113年度數值，即19,940元/瓩。</p>	<p>參採運轉滿一年之掩埋沼氣案場操作維護計畫，計算20年均化後之年運轉維護費用為10,317元/瓩。</p>	<p>已完工案場尚未有完整年度之運轉維護費用資訊，建議沿用113年度參採數值，即21,857元/瓩。</p>
年售電量	<p>因沼氣穩定度不足、設備維修等因素，致發電量無法反映實際運轉情況，建議沿用113年度數值，即5,800度/瓩。</p>	<p>完工案場少，未有完整年度發電量資訊，觀察穩定發電及躉購案場單月發電量情況與目前年售電量參數5,600度/瓩差異不大，建議沿用。</p>	<p>運轉滿一年之案場因設備損壞/更換、沼氣濃度變動等因素，致發電效率不佳，建議沿用113年度參採數值5,600度/瓩。</p>	<p>完工案場仍少尚無完整年度之售電量資訊。觀察其中正常運轉案場之單月發電量資訊，與目前年售電量參數7,200度/瓩差異不大，建議沿用。</p>

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

八、小水力、地熱使用參數

類別	小水力				地熱	
容量級距 參數	1-100瓩	100-500瓩	500-2,000瓩	2,000-20,000瓩	1-2,000瓩	2,000瓩以上
期初設置 成本	1.1-100瓩：以 新增案例 計算，成本平均 21.14萬元/瓩 。 2.100-500瓩、500-2,000瓩、2,000-20,000瓩：無新增資料， 沿用113年度數值 ，分別為 19.47萬元/瓩 、 16.44萬元/瓩 、 11.04萬元/瓩 。				1.1-2,000瓩：以近三年實際設置案、示範獎勵案計算，考量結果與113年度差異不大，故建議 沿用113年度數值 ，即 33.69萬元/瓩 。 2.2,000瓩以上：考量國內大規模案場尚在 開發建置 ，故 沿用113年度數值 ，即 27.86萬元/瓩 。	
年運轉維 護費用	1.1-100瓩：新增資料為 預估值且無佐證 ，故以 參採100-500瓩 ，即 2,488元/瓩 。 2.100-500瓩：以 1筆資料 計算，20年均化後之運維費用 2,488元/瓩 。 3.500-2,000瓩、2,000-20,000瓩：無新增資料， 沿用113年度數值 分別為 2,387元/瓩 、 2,328元/瓩 。				考量國內多數案場尚在 開發建置 ，故 大小規模皆沿用113年度數值10,111元/瓩 ，再加計 溫泉取用費320元/瓩 ，總計 10,431元/瓩 。	
年售電量	1.考量發電效益與廠址條件、上下游用水調節較為相關，與設置規模並無一定關聯，建議年售電量參數 不區分躉購容量級距 訂定。 2.以 近十年的台電與民營電廠實際發電量 之平均值 4,000度/瓩 ，作為各級距年售電量之參採數值。				本年度 大小規模級距完工設置案因設備故障、下降率及運轉未滿一年 等因素，致使發電效率不佳，且因 案例有限 ，故建議 沿用113年度數值 ，即 6,400度/瓩 。	

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

九、海洋能使用參數

類別	海洋能發電
容量級距 參數	1瓩以上
期初設置成本	依參數資料參採原則，沿用113年度審定會參採資料： 1.參採海委會報告資料。 2.持續追蹤國內案例情況，待有實際成本後納入討論。
年運轉維護費	維持113年度計算方式及數值： 1.參採海委會報告資料。 2.持續追蹤國內案例情況，待有實際成本後納入討論。
年售電量	維持113年度計算方式及數值：參採海委會報告資料，輔以國際評估資訊進行計算。

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

十、平均資金成本率使用參數

項目	平均資金成本率(WACC)說明
公式意涵	反映業者開發案件所需之整體投資資金成本，為貸款利率和自有資金成本率的加權平均數值。
計算參數	受四項參數影響，包括外借資金(W ₀)及自有資金比例(W ₁)、無風險利率(R _f)、銀行融資信用風險加碼(α)以及業者風險溢酬(β)
計算公式	$WACC = R_0 \times W_0 + R_1 \times W_1 = (R_f + \alpha) \times W_0 + (R_f + \alpha + \beta) \times W_1$ 其中W ₀ + W ₁ =1

參數	參數說明	參採數值(%)	參採資料
外借資金(W ₀)及自有資金比例(W ₁)	銀行根據開發商的融資金額、信用評等以及還款能力進行評估貸款比例	70 : 30	參採國內金融機構回函資料與國外再生能源案例資料
無風險利率(R _f)	投資於沒有風險之投資項目可獲得之報酬	1.29	央行十年期政府公債殖利率
銀行融資信用風險加碼(α)	銀行根據企業信用評等、資金用途、還款來源、投資計畫風險高低等，評估其放款風險及相對之報酬	2.56	參採國內金融機構回函資料與國外再生能源案例債務成本資料
業者風險溢酬(β)	風險溢酬高低與事業經營風險有關，為投資者主觀看法	4.63 [離岸風電5.53]	參採國外再生能源案例資料
WACC 計算數值	加權平均數值	5.24 [離岸風電5.51]	依上述參數值計算

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

十、平均資金成本率使用參數

計算結果與設定數值

- ✓ 114年度平均資金成本率計算數值為**5.24%**，基於計算數值與113年度公告數值相當，為能使業者**維持**在一定的**設置誘因**下，促進**裝置目標**之達成，長期以達2050淨零轉型之再生能源設置目標，爰114年度平均資金成本率設定與113年度數值相同，即**5.25%**。
- ✓ 在離岸風電部份，114年度平均資金成本率計算數值為**5.51%**，基於離岸風電為我國綠色能源供給之重要角色，為**促進**我國離岸風電**發展**，並建構健康之融資環境，爰114年度離岸風電之平均資金成本率設定為**5.70%**。



114年度	設定數值
平均資金成本率	5.25% [離岸風電5.70%]

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

十一、各類再生能源電能躉購費率使用參數彙整

(一)太陽光電

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)	平均資金 成本率 (%)	躉購 期間 (年)
		第一期	第二期	第一期	第二期			
屋頂型	1瓩以上不及10瓩	51,400	50,700	4.77	4.84	1,250	5.25	20
	10瓩以上不及20瓩	49,600	48,900	4.95	5.02			
	20瓩以上不及50瓩	44,600	44,000	3.83	3.88			
	50瓩以上不及100瓩	41,500	40,900	4.11	4.17			
	100瓩以上不及500瓩	38,900	38,300	3.87	3.93			
	500瓩以上	37,500	36,900	4.01	4.08			
地面型	1瓩以上	38,900	38,400	3.16	3.21			
水面型 (浮力式)	1瓩以上	44,900	44,400	2.74	2.77			

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

十一、各類再生能源電能躉購費率使用參數彙整

(二)風力及海洋能

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)	平均資金 成本率(%)	躉購期間 (年)	
風力	陸域	1瓩以上不及30瓩	136,300	1.32	1,750	5.25	20	
		30瓩以上	有具備LVRT及HVRT功能者	39,100	5.69			2,500
			無具備LVRT及HVRT功能者	38,100	5.84			
	離岸	1瓩以上	158,700	2.15	3,750	5.70		
海洋能	無區分	1瓩以上	267,100	7.70	5,800	5.25		

貳、114年度各類再生能源電能躉購費率草案

十一、各類再生能源電能躉購費率使用參數彙整

(三)地熱、生質能及水力

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)	平均資金 成本率(%)	躉購期間 (年)
生質能	沼氣 (有厭氧消化設備)	1瓩以上	205,400	11.54	5,800	5.25	20
	固態生質燃料及 國內農業剩餘資源	1瓩以上	108,000	18.46	5,600		
	其他	1瓩以上	65,500	15.75	5,600		
廢棄物	一般及一般 事業廢棄物	1瓩以上	80,200	27.25	7,200		
小水力 發電	無區分	1瓩以上不及100瓩	211,400	1.18	4,000		
		100瓩以上不及500瓩	194,700	1.28	4,000		
		500瓩以上不及2,000瓩	164,400	1.45	4,000		
		2,000瓩以上不20,000瓩	110,400	2.11	4,000		
地熱	無區分	1瓩以上不及2,000瓩	336,900	3.10	6,400		
		2,000瓩以上	278,600	3.74	6,400		



報告完畢

中華民國114年度再生能源電能躉購費率及其計算公式草案

附件 太陽光電發電設備特高壓輸電線路長度聲明書

茲確認本案_____（請填寫計畫名稱）實際竣工之輸電線路長度公里數（以四捨五入至小數點後第三位）為□69kV/□161kV 以上，由_____（本案責任分界點）至_____（本案升壓站開關設備）之架空線____公里以及/或地下電纜____公里，並提供經依法登記執業電機技師確認之附件資料（包含計算量測方式及結果說明，以及相關線路及平面圖等佐證資料）作為佐證說明。前述所提數據資料為據實填報提供，如有虛偽、造假、隱匿或不實者，涉及刑法及其他法律部分，應負相關法律責任。

此致

經濟部

設置者署名蓋章

電機技師署名蓋章

民國 年 月 日

註1：輸電線路為本案升壓站特高壓開關設備至責任分界點間之線路，請依本案實際設置情形提供架空線/地下電纜相關說明資訊。若同段輸電線路有不同線路長度(如：三相三線)，則應提供相關說明，並以平均值計算輸電線路長度。

註2：中央主管機關於必要時，得請設置者補充說明或派員查核。