## 111年度再生能源電能躉購費率審定會

新高能源科技(股)有限公司產業簡報

新高能源科技股份有限公司

## 期初設置成本及售電量

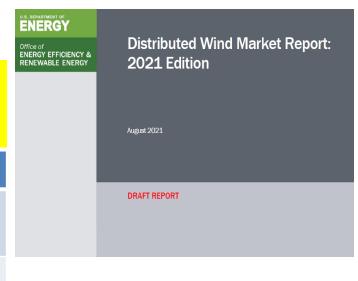
應適度參考國際市場調查報告

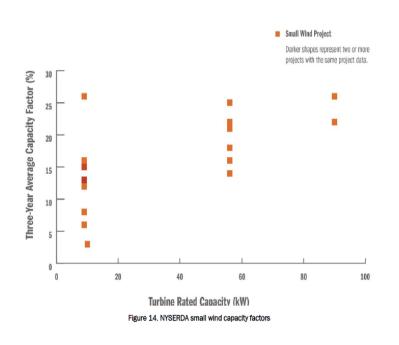
### 據美國小風機2021市場報告

# 期初成本及售電量定會公告標準遠高於國際市場

	審定會公告標準	美國小風機市場報告
期初成本	NT\$ 143,400/kw	NT\$ 280,000/kw (等於 US\$ 9,500/kw)

**容量因素** 20% (1750度/年) 16%





The three-year average capacity factor for small wind is 16%. The three-year average capacity factor for projects using mid-size turbines is 20%. The three-year average capacity factor for large-scale wind turbines in distributed applications is 29%.

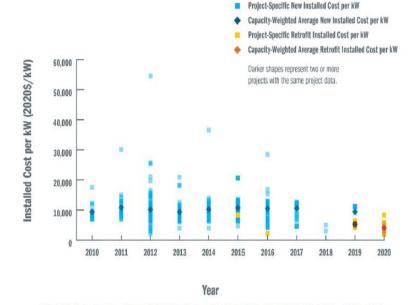


Figure 12. Average and project-specific U.S. new and retrofit small wind installed project costs, 2010-2020

are three or more reported projects. With the exception of 2018, the overall annual average capacity-weighted installed cost has been relatively flat across the years at approximately \$9,500/kW.

## 期初設置成本

未計入地方回饋金

# 農業用地 變更回饋金

368個鄉鎮中只 有45個鄉鎮是不 需繳交回饋金, 收取農業用地變 更回饋金的地區 比例高達87%以 上。 行政院公報 第 022 卷 第 096 期 20160525 農業環保篇

中華民國 105 年 5 月 25 日

行政院農業委員會公告 農企字第1050012378A號

主 旨:修正「適用農業發展條例第十二條第三項第三款規定得免繳交農業用地變更回饋金之 偏遠與離島地區範圍」,名稱並修正為「適用農業發展條例第十二條第四項第三款得 免繳交農業用地變更回饋金之偏遠及離島地區範圍」(如附件),並自中華民國一百 零五年五月二十七日生效。

依 據:農業發展條例第十二條第四項第三款。

主任委員 曹啟鴻

適用農業發展條例第十二條第四項第三款得免繳交農業用地變更回饋金之偏遠及離島地區範圍修正規定

#### 一、離島地區:

指與臺灣本島隔離而屬我國管轄之島嶼,即包括福建省金門縣、連江縣:澎湖縣所屬各鄉、市:豪東縣蘭嶼鄉、綠島鄉:屏東縣琉球鄉。

二、偏遠地區:適用地區如下:

新北市:烏來區、賈寮區、坪林區、雙溪區、平溪區。

桃園市:復興區。 賽中市:和平區。

臺南市: 離崎區、左鎮區、南化區、楠西區。

高雄市:那瑪夏區、桃源區、茂林區。

苗栗縣:泰安鄉。

彰化縣:大城鄉、芳苑鄉。

南投縣:信義鄉、仁愛鄉、魚池鄉、水里鄉、鹿谷鄉、國姓鄉、中寮鄉。

雲林縣:四湖鄉、口湖鄉、麥賽鄉、賽西鄉、水林鄉。

嘉義駐:大埔鄉、阿里山鄉。

屏東縣:獅子鄉、牡丹鄉、春日鄉、泰武鄉、來義鄉、瑪家鄉、三地門鄉、霧臺鄉。

檔 號: 保存年限:

### 縣政府 函

地址: 承辦人

電話

傳真

244

新北市林口區竹林一路168號

受文者:

發文日期:中華民國107年09月28日

發文字號:

速別:普通件

密等及解密條件或保密期限:

附件:

主旨:有關台端於本縣 申請設置風力發電系

統土地容許使用乙案,惠請依說明三辦理,請查照。

說明:

- 一、依據台端107年6月19日申請書件、107年9月13日風字第 號函、非都市土地使用管制規則暨非都市土地容許使 用執行要點規定辦理。
- 二、本案申請設置風力發電系統設施土地容許使用案,其涉及 使用農業用地作非農業使用,應依「農業發展條例」第12 條規定及「農業用地變更回饋金撥繳及分配利用辦法」規 定繳交回饋金,金額計新臺幣18萬800元整。
- 三、請台端依規繳納回饋金,請逕向各行庫繳交至本縣設置之 %號 帳戶),並請檢附繳納證明文件送本府核發土地容許使用 同意函。

正本:

副本:

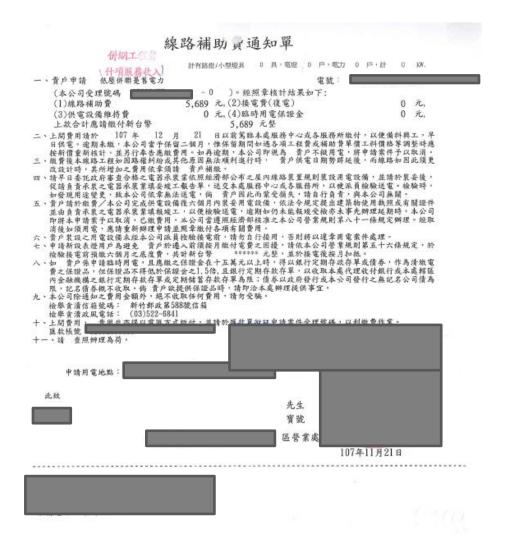
### 地方政府收取 案場回饋金180,500元

以等比例計算 27KW單一案場180,500X87% 平均每案場需繳交157,035元 增加建置成本5,816元/kw

## 期初設置成本未計入

## 台電線路補償 | 加強電力網費

## 台電線路補償 | 加強電力網費



實際發生案件新竹FIT案場

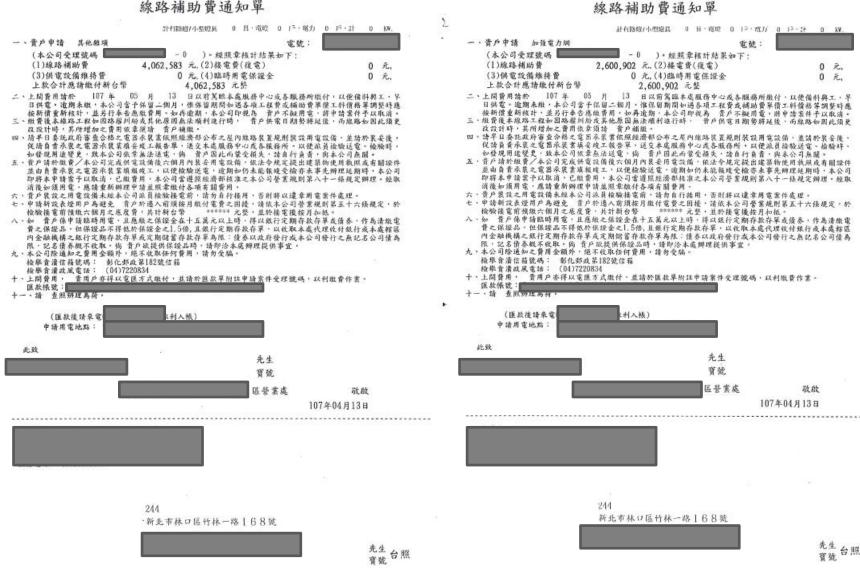
線路補助費5689元

244

新北市林口區竹林一路168號

先生 台照

#### 線路補助費通知單



7強電力網費+線路補償,王公(18KW)72場 6,663,485元

# 年運轉維護費 應實際反映維護成本

## 年運轉維護費(估算)

### 年運轉維護費估算說明如下:

- 每年維護費用依循審定會參採之資料,以950元/瓩計算。
- 3KW變流器使用年限為5年更換一次,費用依審定會參採數據,20年總共會更換3台,計為9587元X3台/20年=每年1,438元/瓩; 風能控制器支出費用亦同,零件計為1438元X2=每年2,876元/瓩。
- 每年保險費依循審委會參採,以每年842元/瓩計算。
- 綜合以上,維護費用950元/瓩+變流器&控制器2876元/瓩+保險費842元/瓩,新高3KW小風機每年維運費為4,668/瓩(3.27%)。

#### 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)	菱購期間 (年)	平均資金 成本率 (%)
		≥	1~<30	142,700	1.37	1,750		
風力發電	陸域			43,400	5.18	2.500		5.25
~~~~		≥30	無安裝或具 備LVRT者	42,400	5.30	2,500		
·	離岸		≧1	164,500	2.86	3,750		6.05
止醉处	無厭氧消 化設備		≧1	57,000	16.79	5,300	20	
生質能	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		5.25
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		

年維運費對照比較其他再生能源,太陽能為2.7%~4.29%,30KW以下風力發電之維運費僅占比1.37%,明顯過低。

# 年運轉維護費

未計入土地租金

## 土地租金合理推算

### 休耕補助說明如下:

特殊耕作困難地區,經直轄市、縣(市)政府 邀集相關單位組成專案小組勘查確認,確無 合適之轉(契)作補貼作物可供種植,並報請 中央核定之田區為限,於109年底前,暫維 持一年給予兩個期作,每期作每公頃3.4萬 元,另對於可實施翻耕之田區,規範每年至 少需翻耕1次,全年未實施翻耕者,第二期 作不予給付。

最低依農民休耕補助可領金額承租: 34000/10000=3.4元/ m² 單場面積1500 m² \*2(期)=10200元/年

### 參考屏東縣政府記者會披露資訊

業者承租農地租金約4~4.5萬元/年

屏東縣府呼籲農民,農地轉作綠能可能喪失農保,簽約前必須三思而後行。(圖片來源/陳秉亨 提供)

茂迪及元晶科技公司要在屏東蓋太陽能發電廠,兩家公司約需1400頃的土地,不利耕地變得搶手。屏東縣 政府提醒農民,將全部農地出租做綠能會喪失農保,簽約前要想清楚。

農地出租每分地租金:務農4千、綠能4萬

屏東縣政府就綠能問題召開記者會,綠能專案推動辦公室主任何紹康表示,元晶在屏東蓋太陽能發電廠約需1000公頃土地,茂迪約需400公頃,屏東縣政府送給農委會核定的不利耕地約有2000公頃,目前農委會只核定林邊鄉495公頃為不利耕地,縣府將再與農委會協商。

何紹康表示,以屏東縣的行情,一分地的農地如果轉租務農,年租金約新台幣4000元,如果出租給綠電廠 年租金4萬元,因此不少農民有意願出租做農地,不過如果農民把所有的農地出租做綠能,將喪失農民身份,因為沒有耕作事實,同時喪失農保資格,如果只出租一部分,還可保有農保資格。

以新高風力躉售案場為例,單場9隻3KW風機共27KW,占地1500m²以屏東較低租金40,000元計算,則年增維運費為1,481元。

# 綜觀各項餐採數值

- ※ 美國小型風力發電機期初設置成本約為台灣審定會金額的一倍以上,造成躉售案場乏人問津。
- ※ 年售電量數據較國際平均值高出4%,造成業者勢必要尋找一級風場來建置,但現況為一級風場大多為大型風力發電業者掌握,小風機案場無法取得適合場址進行設置。
- \* 地方回饋金、台電線路補償費、土地租金,大部分均為期初設置成本必然會發生之費用,而非單一事件,建議納入審定會躉售費用之計算。中央、地方、台電的做法應整合完全,才不至於有地方一面收取回饋金、補償費,但中央在審定躉售費率時又不納入計算的不同調做法。

## 躉售費率合理推算參考

再生能源躉購費率計算公式

期初設置成本×資本還原因子 + 年運轉維護費

躉購費率=

年售電量

年售電量 1750瓩

第三型風力發電小風機躉購費率計算結果應為 10.746元/度

## 總結2017~2020間 台灣小風機躉售電價推展的實務檢討

### 問題

- 我司3kW風機的期初設置成本及 維運成本皆高於國家核定價格 的15~20%,顯示無競爭能力。
- 我司3kW風機的年發電量低於國家核定。
- 許多實務發生的費用,例如土 地租金、地方政府回饋金及台 電線路補償費…等,國家並不 認定(審定會認定不為通則)。
- 大陸違法進口者高佔75%,劣幣 驅逐良幣。
- 小風機躉售電價電廠的開發, 由於裝設地環境、居民抗爭、 地方政府杯葛,風險極大。

### 對策

- 投入開發較大型機種 (20~30kW),以解決期初 設置成本及維運成本過 高的問題。
- · 於新開發的機種 (20~30kW)研發創新技術, 以改善年發電量不足的 問題。

### 新開發25KW垂直軸風機的進度與研發設計說明

- 1. 新開發25KW垂直軸風機,109.12/6已於金屬工業中心的台南七股測試場進行測試,預計110年第四季可完成測試,並通過標檢局CNS-15176附錄G之驗證。
- 2. 研發導入氣動檔鈑剎車葉片技術,提升高風速發電量使得年均 發電量(AEP)提升30%以上。



#### **Duration Test Monthly Report**

ffective as of 2013-9-27 CO

Doc No. CG\_WTL\_F\_13.03E

Pag t 1 of



PROJECT DETAILS						
Project Number	MIRDC024					
Start Date	2020/12/09					
End Date	2020/12/31					

Operational time fraction									
Month	T <sub>r</sub> (hr)	T <sub>N</sub> (hr)	Tu (hr)	T <sub>E</sub> (hr)	0 (%)				
12/09~12/31	552	60.933	0	61.154	87.586				

#### ♦ CLASS II

	Duration Test Information									
Month	Operation Time (day)	Power Production Time (hr)	Power Productio n in Winds of > 1.2 Vave (hr)	Power Production in Winds of > 1.8 Vave (hr)	Power Production in Winds of > 2.2Vave (hr)	Test Time in Winds of > 15 m/s (hr)	TI at 15 m/s (%)	Number of Data Sets at 15 m/s Bin	Maximum Wind Speed (m/s)	
12/09~ 12/31	23	343.833	26.167	1.167	0	3.5	15.933	8	24.609	

#### 

Duration Test Information									
Month	Operation Time (day)	Power Production Time (hr)	Power Production in Winds of > 1.2 Vave (hr)	Power Production in Winds of > 1.8 Vave (hr)	Power Production in Winds of > 2.2Vave (hr)	Test Time in Winds of > 15 m/s (hr)	Trat 15 m/s (%)	Number of Data Sets at 15 m/s Bin	Maximum Wind Speed (m/s)
12/09~ 12/31	23	343.833	46.833	6.167	0.333	3.5	15.933	8	24.609

#### CLASS IV

100	Duration Test Information								
Month	Operation Time (day)	Power Production Time (hr)	Power Production in Winds of > 1.2 Vave (hr)	Power Production in Winds of >1.8 Vave (hr)	Power Production in Winds of > 2.2Vave (hr)	Test Time in Winds of > 15 m/s (hr)	Ti at 15 m/s (%)	Number of Data Sets at 15 m/s Bin	Maximum Wind Speed (m/s)
12/09~ 12/31	23	343.833	127.833	20	10.5	3.5	15.933	8	24.609

「產業升級創新平台計畫」108年度第7次審議會會議紀錄

時 間: 108年7月18日(星期四)9時30分

地 點:工業局第2會議室

#### 審查決議:

新高能源科技股份有限公司、利愛電氣股份有限公司「智慧型 CH-25KW 垂直軸風機開發計畫」申請產業升級創新平台輔導計畫(創新 優化計畫)。

- (一)本計畫擬開發之25kW重直式風機,藉由加入高風速氣動創車的 結構,達成低噪音且於高風速發電的目標,申請公司將以此產品 擴張已有的日本市場,配合台灣小風機變售電價的採展政策,產 品發展重點符合世界潮液。
- (二) 本案開發時程 24 個月,所需開發總經費新臺幣 35,000 千元,補助款新臺幣 12,000 千元。
- (三) 本案核定通過。

經費彙總表

V 40 . 4- 2

□打字像文

		單位:千元
经费列支项目	總經費	補助軟
1.創新或研究發展人員之人事費		
(1)剑新或研究發展人員	18,950	6,605
(2)新跨項士(含)學歷以上之場發人員、國際婦發人員	0	0
(3)顧問、專家費	0	0
小 計	18,950	6,605
2.消耗性器材及原材料費	12,000	4,000
3.創新成研究發展設備使用費	0	0
4.創新或研究發展設備維護費	0	0
5.無形資產之引進、委託研究或驗證費		
(1)無形資產引進費	0	0
(2)委托研究費	0	0
委託研究費-推廣活動	0	0
(3) 驗證費	4,000	1,360
4. \$†	4,000	1,360
6.因內差旅費	20	5
7.專利申請費	30	30
間發地經費	35,000	12,000

### 積極規劃後續25kW機種的躉售電價案場

目標預計今年申請10個躉售電價案場 目標預計明年申請100個躉售電價案場 台中港 CH25KW 澎湖白沙 枋寮地政事務所 屏東枋山



## 結論

- 新高能源為專業垂直軸風力發電機製造商,於風力發電領域已鑽研16年,也是現今台灣唯一能外銷國際的績優在地廠商,於台灣持續不斷研發生產,製作水平已通過英國、韓國、美國、日本等先進國家的國家認證,新高能源所生產的小型風力發電機,也是唯一通過上列國家認證的垂直軸風力發電機,為目前國際垂直軸小風機市場的第一品牌,希望國家能繼續支持與輔導本土優良企業積極創新。
- 因現有的3KW風力發電機無法達到審定會的標準,成本高於國家核定價格的15~20%、年售電量也有近20%的差距(16%與20%),顯示現階段產品無競爭力,故公司開始投入開發CH25KW機種,以期達到審定會的要求。
- 小型風力發電機創新機種自研發、製造到完成認證,需要3~5 年的研發認證時間,希望國家能夠持續支持,於此關鍵時期 就相關審定數據不做大幅度的調降與變動,維持穩定的躉購 投資環境,以利產業創新持續提升。

# 新高能源公司

感謝聆聽