

# 經濟特別收入基金(能源研究發展基金、石油基金、再生能源發展基金)106 年度預算評估報告目錄

	頁次
<b>壹、綜合問題</b>	221-1
一、部分委託調查研究及獎、補助計畫因故未執行，顯見計畫規劃及預算編列未盡覈實嚴謹，允宜檢討改進	221-1
<b>貳、能源研究發展基金</b>	221-3
二、辦理住宅與服務業能源查核及節能技術輔導推廣計畫，惟節電成效欠佳，有待檢討改進	221-3
三、辦理動力與公用設備效率提升計畫，以加速高效率馬達之推動，允宜加強推廣，並落實馬達後市場管理	221-5
<b>參、石油基金</b>	221-8
四、推動地熱發電多年，惟民間投入地熱發電之案件泰半因故未能執行，允宜積極協助辦理	221-8
五、太陽能熱水系統安裝對象仍以家庭居多，且離島地區漏水破損腐蝕比率偏高，允宜儘速提出因應對策	221-10
六、自 101 年起推動太陽光電設置以 PV-ESCO 模式出租招標迄今，中央部會申辦案件僅 2 件，有待加強推廣	221-12
<b>肆、再生能源發展基金</b>	221-16
七、我國生質能發展以沼氣發電最具潛力，惟沼氣發電系統推廣計畫執行情形欠佳，亟待改進	221-16
八、推動地面型太陽光電系統設置面臨土地取得不易等多項難題，亟待研謀善策，俾達規劃目標	221-19
九、預計 105 年底將完成 4 架離岸風力發電機組商轉，惟部分業者進度停滯不前，允應協調其他部會並加強溝通，以加速計畫推動	221-22



# 經濟特別收入基金(能源研究發展基金、石油基金、再生能源發展基金)106 年度預算評估報告

## 壹、綜合問題

### 一、部分委託調查研究及獎、補助計畫因故未執行，顯見計畫規劃及預算編列未盡覈實嚴謹，允宜檢討改進

能源研究發展基金(下稱能源基金)106 年度基金用途編列「能源研究發展工作計畫」經費 44 億 8,362 萬 4 千元；石油基金 106 年度基金用途編列「政府儲油、石油開發及技術研究計畫」經費 58 億 6,830 萬元，前開 2 基金於「服務費用」及「捐助、補助與獎助」科目下各編有節約能源及替代能源研究發展之相關計畫及經費。

依能源局提供之資料顯示，能源基金及石油基金 102 年度至 104 年度因故未執行之計畫共計 6 件，分別為 102 年度 1 件、103 年度 1 件及 104 年度 4 件，經費計 2 億 5,700 萬元(詳附表 1)；未執行原因，除「中小企業購置節約能源設備優惠貸款利息補貼」係本院於分組審查預算時刪除，能源局為尊重本院決議爰未執行，以及「建立生質油品及再生油品品質檢驗機制」因故併入「家用液化石油氣快速篩選技術研究及品質抽驗」計畫外，其餘如「次世代高發電量太陽電池電漿製程系統開發與應用」及「學界能源科技研究發展-節能減碳領域」等 4 項計畫，或因計畫內容預期成效未符需求，或與科技部推動辦理之第二期能源國家型計畫重複，故暫緩推動，顯示部分計畫於規劃之始未能審慎斟酌，亦未能與相關部會保持密切聯繫，致預算編列後因故未執行，造成預算資源之閒置，亦恐排擠其他重要計畫之經費配置，足見計畫規劃及預算編列未盡覈實嚴謹，容有未當。

綜上，能源基金及石油基金每年編列多項節約能源及替代能源之委託調查研究及獎、補助計畫，惟近年核有部分計畫因故未執行，造成預算資源之間置，恐排擠其他重要計畫之經費配置，允宜檢討改進。

**附表 1**：102 年度至 104 年度石油基金與能源基金計畫未執行情形表

單位：新台幣千元

年度	基金別	未執行計畫名稱	計畫別	金額	未執行原因
102	石油基金	中小企業購置節約能源設備優惠貸款利息補貼	捐助、補助與獎助計畫	119,000	1. 102 年度預算案尚未完成立法程序。 2. 本計畫預算係本院於分組審查時，作成刪除 118,999 千元之決議(計畫經費僅餘 1 千元)，為尊重本院所作決議，爰未執行。
103	石油基金	次世代高發電量太陽電池電漿製程系統開發與應用	捐助、補助與獎助計畫	15,000	本計畫由申請單位提送能源局審查後，因計畫內容預期成效未符需求，爰未執行。
104	能源基金	學界能源科技研究發展-節能減碳領域	捐助、補助與獎助計畫	35,000	學界能源科技研究發展-節能減碳領域計畫推動，係依「經濟部推動學術機構進行能源科技研究發展執行要點」辦理，惟科技部推動辦理之第二期能源國家型計畫，亦編列經費推動學界合作型計畫，經檢討其內容已可涵蓋學界能源科技研究發展之範疇，為避免政府研發資源重複投入，自 104 年起暫緩推動。
	石油基金	建立生質油品及再生油品質檢驗機制	委託調查研究計畫	34,000	1. 本計畫係生質油品及再生油品質檢驗能量之建置。 2. 104 年石油基金預算係於 102 年底編列，能源局於 103 年初報經濟部審議，後經行政院轉大院審查。 3. 考量國內車輛使用 B2 生質柴油政策已於 103 年 5 月 5 日公告暫停，爰暫緩生質油品質檢驗能量之建立。 4. 因再生油品質檢驗能量之建立投入資源比例較低，爰併入 104 年度「家用液化石油氣快速篩選技術研究及品質抽驗」委辦計畫。

年度	基金別	未執行計畫名稱	計畫別	金額	未執行原因
	石油基金	能源產業小型企業創新研發	委託調查研究計畫	30,000	為配合業界需求，能源局已推動辦理業界相關補助，輔導國內業者進行能源科技研發，為加強資源整合避免重複，爰未辦理。
	石油基金	學界能源科技研究發展	捐助、補助與獎助計畫	24,000	學界能源科技研究發展計畫推動，係依「經濟部推動學術機構進行能源科技研究發展執行要點」辦理，惟科技部推動辦理之第二期能源國家型計畫，亦編列經費推動學界合作型計畫，經檢討其內容已可涵蓋學界能源科技研究發展之範疇，為避免政府研發資源重複投入，自 104 年起暫緩推動。
合計				257,000	-

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。

## 貳、能源研究發展基金

### 二、辦理住宅與服務業能源查核及節能技術輔導推廣計畫，惟節電成效欠佳，有待檢討改進

能源基金 106 年度「能源研究發展工作計畫」項下編列「專案服務費」經費 10 億 5,040 萬 8 千元，其中「住宅與服務業能源查核及節能技術輔導推廣計畫」經費 6,000 萬元。經查：

#### (一)本計畫內容

本計畫係執行有關住商部門節約能源相關研究及技術服務，主要辦理住宅與服務業節能減碳策略研析、節能輔導與推廣、推動自願性節能、能源中小用戶節能推廣及節約能源規定現場檢查與節能宣傳等 5 項作業。其中節能輔導與推廣包含對非生產性質行業能源用戶之能源查核申報及審核作業，所謂非生產性質行業能源查核係依能源管理法第 8 條、第 9 條及第 12

條規定<sup>1</sup>，針對如便利商店、連鎖事業、飯店、百貨公司等服務業能源用戶(指契約用電容量超過 800 瓩之法人及自然人)，要求建立能源查核制度並制訂節約能源計畫。

## **(二)非生產性質行業能源用戶 104 年度平均節電率已達 1.17%，雖符規定，惟仍低於工業大用戶**

能源局統計截至 105 年 7 月底止，非生產性質行業能源用戶共計 1,432 家，100 年度至 103 年度之平均節電率分別為 0.89%、0.91%、0.98%、0.92%。經濟部鑒於能源用戶歷年節能成效不彰，爰於 103 年 8 月 1 日公告「能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫」，規定能源用戶於 104 年至 108 年平均年節電率應達 1% 以上，在此要求下，非生產性質行業能源用戶 104 年度之平均節電率已提高至 1.17%，惟低於工業大用戶 104 年度平均節電率 1.65% (詳附表 1)，且截至 105 年 7 月底止，仍有 131 家(或 9.15%)之平均節電率低於 1%，顯示節電成效欠佳，尚待積極改進。

綜上，能源基金辦理住宅與服務業能源查核及節能技術輔導推廣計畫，希冀落實節能減碳目標，推動迄今非生產性質行業能源用戶節電率雖已符政府規定，惟據 105 年度數據顯示仍有近 1 成用戶平均節電率低於標準，顯示節電成效尚有待加強。

---

<sup>1</sup>能源管理法第 8 條、第 9 條及第 12 條規定如下：「經中央主管機關指定之既有能源用戶所使用之照明、動力、電熱、空調、冷凍冷藏或其他使用能源之設備，其能源之使用及效率，應符合中央主管機關所定節約能源之規定。前項能源用戶之指定、使用能源設備之種類、節約能源及能源使用效率之規定，由中央主管機關公告之。」「能源用戶使用能源達中央主管機關規定數量者，應建立能源查核制度，並訂定節約能源目標及執行計畫，報經中央主管機關核備並執行之。」及「能源用戶使用能源達中央主管機關規定數量者，應向中央主管機關申報使用能源資料。前項能源用戶應申報使用能源之種類、數量、項目、效率、申報期間及方式，由中央主管機關公告之。」

**附表 1**：能源基金辦理非生產性質行業能源查核申報及審核結果

單位：家數

項目		100 年度	101 年度	102 年度	103 年度	104 年度	105 年 7 月底
非生產性質行業能源用戶家數		1,421	1,424	1,416	1,432	1,427	1,432
本計畫輔導用戶家數		208	208	200	200	300	178
能源用戶 節電成效 (節電率)	0 以上至 1.00%	1,029	1,048	999	1,015	928	131
	1.00%以 上 至 1.50%	133	96	85	101	149	641
	1.50%以 上	259	280	332	316	350	660
當年度平均節電率 (%)		0.89	0.91	0.98	0.92	1.17	1.73
當年度執行實地查核 家數		208	208	200	200	300	178

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。

### 三、辦理動力與公用設備效率提升計畫，以加速高效率馬達之推動，允宜加強推廣，並落實馬達後市場管理

能源基金 106 年度「捐助、補助與獎勵」項下編列「動力與公用設備效率提升計畫」經費 20 億 5,400 萬元，補助廠商購置額定功率 7.5kW 至 200kW、額定頻率 60Hz 之三相電動機驅動之空壓機、風機及泵浦等 3 項設備新品，以更新廠內設備。經查：

#### (一)本計畫內容

##### 1. 背景說明：

- (1)馬達用電占全國總用電 46%，估計占工業部門達 70%，另空調系統亦占能源用戶之總耗電量 11%，若提升該等設備之能源效率，可有效降低我國尖峰用電。
- (2)我國已於 105 年 7 月實施 IE3 馬達能源效率基準，除將落實前後市場管理外，另規劃增訂空壓機、風機與泵浦等動力設備之能源效率基準，以進一步提升能源使用效率。

(3)為配合效率管理工作，規劃以補助方式鼓勵用戶加速更新為高效率動力設備，並進行空調系統最佳化管理；同時示範引導工業用戶導入能效提升量測驗證機制，促使製造商因應效率管制提升生產高效率動力設備。

2. 補助對象：依公司法登記成立之法人。

3. 補助項目：額定功率 7.5kW 至 200kW、額定頻率 60Hz 之三相電動機驅動之空壓機、風機、泵浦等 3 項設備新品，馬達須符合能源效率基準達 IE3 等級以上。

4. 補助數量：預計補助空壓機、風機及泵浦共約 9,700 台。

5. 計畫實施日程：預計 106 年至 107 年 6 月。

6. 預期辦理成效：預計至 108 年可節電 3.35 億度，於 15 年使用年限內，總節電度約 47.61 億度。

## (二)我國已於 105 年 7 月實施 IE3 馬達能源效率基準，惟目前 IE2 仍為馬達市場主流商品

由於馬達用電高居用電首位，因此各國戮力於提升馬達效率，能源局亦參考國際標準，分別於 104 年 1 月 1 日宣布馬達能源效率基準提升至 IE2，並於 105 年 7 月公告實施 IE3，惟我國推動高效率馬達(指馬達效率達國際效率 IE2 以上者)仍較其他國家緩慢，如日本、韓國及中國大陸已分別於 104 年及 105 年起分別實施 IE3，復據能源局統計，104 年度三相感應馬達 IE2 為 59.7%，IE3 為 17%，顯見 IE2 仍為馬達市場主流商品。

## (三)能源局於 103 年度至 105 年度辦理高效率馬達示範推廣補助計畫，惟補助情形欠佳

能源局為加速汰換低效率馬達，於 102 年 8 月 9 日訂定高效率電動機示範推廣補助作業要點，並於 103 年起辦理「高效率馬達示範推廣補助計畫」，由能源基金補助從事電動機(即馬

達)製造或進口廠商。該計畫分為 2 階段提供馬達製造商及進口商銷售 IE2 等級以上馬達之補助，第 1 階段(103 年)補助能源效率 IE2 或 IE3 等級以上馬達，IE2 補助標準為 100 元/kW，IE3 為 300 元/kW，補助經費為 6,000 萬元。第 2 階段(104 年 4 月起至 105 年 4 月 30 日止)補助 IE3 等級以上馬達，經費分別為 104 年度 6,000 萬元、105 年度 4,000 萬元；惟依能源局提供之數據顯示，103 年度至 105 年 10 月 4 日底止之預算執行率分別僅為 5.63%、8.21%及 80.60%(詳附表 1)，補助成效欠佳，顯示高效率馬達之推廣仍待加強。

#### **(四)本計畫補助項目係馬達下游商品，惟其馬力差異及型式繁多，能源效率標準不一，管理不易**

本計畫擬補助之空壓機、風機及泵浦，因國內馬達製造商除少數為大型廠商外，多為中小型企業，而單一廠商投入研發資源有限，高階設計人才與驗證能力不足，且馬達、空壓機、風機及泵浦之馬力差別與型式繁多，能源效率標準不一，管理不易，仍待加強與落實馬達後市場管理<sup>2</sup>，以達成預期成效。

綜上，能源基金 106 年度編列「動力與公用設備效率提升計畫」經費 20 億 5,400 萬元，擬補助三相電動機驅動之空壓機、風機、及泵浦，考量先前辦理高效率馬達示範推廣補助計畫，惟補助情形欠佳，且補助項目馬力差別及型式多，能源效率標準不同，管理不易，除應加強推廣外，並應落實馬達後市場管理，協助俾利加速我國高效率馬達之汰舊換新，以達節約能源之目標。

---

<sup>2</sup>馬達前市場管理如增修容積式空壓機能效管理系統，包含申請登錄、產品核准、產銷資料登錄等作業等；馬達後市場管理如執行高效率三相感應馬達能效管理系統運作、協助管理系統之廠商登錄申請、審查、資訊統計分析等作業，並維護管理系統等。

**附表 1**：103-105 年度辦理高效率電動機示範推廣補助計畫情形表

單位：新台幣千元

年度	預算數(a)	申請補助金額	核定金額(b)	執行率(%) (c=b/a)
103	60,000	10,911	3,380	5.63
104	60,000	5,053	4,923	8.21
105	40,000	8,773	32,239	80.60

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。

2. 表列 105 年度決算數為截至 105 年 10 月 4 日止之實際執行數；另本計畫雖於 105 年 4 月 30 日停止補助，惟尚須進行單據審核及撥款作業，爰 105 年度數據或有異動。

### 參、石油基金

#### 四、推動地熱發電多年，惟民間投入地熱發電之案件泰半因故未能執行，允宜積極協助辦理

106 年度石油基金「捐助、補助及獎助」項下編列「高效能地熱發電技術研發」經費 9,600 萬元，計畫內容包含開發地熱資源資料庫、進行場址資源調查與評估、驗證大屯山潛能及進行產業推廣與國際合作等。經查：

##### (一)我國具有發展地熱之先天優勢

臺灣位於太平洋火環帶上，溫泉與地熱徵兆達百餘處，開發地熱資源有先天上之優勢，早於 1980 年代宜蘭清水地熱區已建置第一座地熱發電廠，俟後因產能衰減而停止營運迄今。能源局為提高民間廠商參與地熱發電意願，陸續於 92 年起公告實施地熱發電示範系統探勘補助要點、地熱發電示範系統探勘補助作業申請須知、地熱能發電系統示範獎勵辦法及地熱發電機組試驗性計畫申請作業要點等相關規定，以鼓勵政府及民間投入地熱發電之開發。

##### (二)能源局辦理法人科專計畫已有具體成果，惟引導民間投入地

## 熱發電成效尚未彰顯

目前能源局法人科專刻正進行新北市金山區四礮子坪地熱發電試驗井計畫<sup>3</sup>，截至 105 年 7 月底止，四礮子坪地熱探勘井已鑽鑿至 1,100 公尺，預計 105 年 9 月底鑽至目標深度 1,300 公尺，後續將進行產能試驗及地熱流體特性研究，相關結果可提供新北市政府進行 BOT 可行性評估參考。至於能源局引導民間或國營事業投入地熱探勘情形，除台電公司辦理綠島地熱發電機組試驗性計畫(核准裝置量 1.2MW)，已完成地質調查發包工作外，其餘申請案件多未有具體成效，揆諸其原因或有土地取得、產能不如預期未進場施作等，致未能進行後續相關作業(詳附表 1)，顯示能源局引導民間推動地熱發電多年，惟成效尚未彰顯，仍待持續努力。

綜上，我國具有開發地熱資源之先天優勢，且相關法令皆備，惟近來地熱發電探勘情形，除執行法人科專計畫之成效較為顯著外，民間投入地熱發電之案件多數因故未能執行，能源局允宜積極協助業者，突破地熱開發之障礙，以提升業者開發地熱之信心。

**附表 1**: 101 年度至 104 年度民間業者及國營事業地熱發電申辦案件情形表

申請年度	公司名稱	計畫名稱	核准裝置量	申請地點	現況說明
101	陽基動力節能科技公司	萬里地熱發電機組試驗性計畫	0.28MW	新北市萬里	未執行後續相關作業。
101	結元科技股份有限公司	宜蘭平原三星地熱潛能區地熱發電機組試驗性計畫	1.0MW	宜蘭三星紅柴林	鑽鑿 1 孔 1500 公尺探勘井後，產能不如預期，未進一步發電。
101	台灣棕櫚地熱能股份有限公司	苗栗縣通霄鎮 100MW 深層地熱發電機組試驗性計畫	20.0MW	苗栗通霄	土地取得問題，未執行。
103	蘭陽地熱資源有	利澤深層地熱發電	10.0MW	宜蘭利澤工	尚未進場施

<sup>3</sup> 能源局表示該計畫業經學者專家委員審查通過。

申請年度	公司名稱	計畫名稱	核准裝置量	申請地點	現況說明
	限公司	機組試驗性計畫		業區	作。
104	台灣電力公司	綠島地熱發電機組試驗性計畫	1.2MW	綠島	已完成地質調查發包工作。

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。  
2. 表列案件依地熱發電機組試驗性計畫申請作業要點之資料彙整。

## 五、太陽能熱水系統安裝對象仍以家庭居多，且離島地區漏水破損腐蝕比率偏高，允宜儘速提出因應對策

石油基金 106 年度「捐助、補助與獎勵」項下編列「太陽能熱水系統推廣」經費 2 億 7,000 萬元，係補助民眾及企業安裝太陽能熱水系統，以達到節能減碳之目標。經查：

### (一)國內太陽能熱水系統以家庭使用為主，宿舍及工商業用途之大規模安裝件數偏低

鑒於太陽能熱水系統具有相當程度之節能效益，能源局於 2000 年 3 月起對太陽能熱水系統進行獎勵補助，據能源局預估透過本計畫每年增加約 11 萬平方公尺太陽能熱水系統安裝量，約可節省 7,480 公秉油當量，並可減少 2 萬 1 千公噸二氧化碳排放量；另 104 年度能源科技研究發展成果簡介指出，截至 104 年底，太陽能熱水系統累計有效核定製造商數 35 家，累計有效核定安裝商數 422 家，累計有效認證產品核定數 175 件，顯示產品及市場已相當成熟。

依能源局統計 100 年度至 105 年 7 月底止，本計畫補助件數以一般家用熱水器為最多，共計 14 萬 8 千餘件，約占總數 8 成至 9 成，其餘如宿舍或旅館盥洗系統、工業製程預熱系統、漁業養殖及溫水游泳池等安裝件數甚少，尤其是工業製程預熱系統同期間共計僅 53 件，每年平均申辦件數僅 10 件(詳附表 1)，顯示目前太陽能熱水系統補助案以一般家庭使用為主，高

耗能、大規模之工商業用途之安裝件數及裝置面積均未有明顯成長趨勢，仍待加強推廣。

**(二)離島地區裝置太陽能熱水系統漏水破損腐蝕比率高於全國，允宜將防腐蝕技術等相關研究成果，技轉國內廠商提高產品之使用年限，以提高裝置意願**

為鼓勵離島地區裝置太陽能熱水系統，以降低能源消耗，依現行再生能源熱利用獎勵補助辦法第 5 條之規定，真空管式及面蓋式平板集熱器，105 年在臺灣本島每平方公尺之集熱面積補助 2 千元，離島地區則補助 4 千元；無面蓋式平板集熱器，每平方公尺之集熱面積於臺灣本島補助 1,250 元，離島地區補助 3,250 元。

惟能源局調查發現，離島地區裝置太陽能熱水系統漏水破損腐蝕之比率為 3.25%，高於全國 0.68%，恐係因離島地區水質中有較高含量之氯鹽，致離島地區部分民眾對裝置太陽所熱水系統有所疑慮。能源局委託財團法人成大研究發展基金會辦理「太陽熱能技術開發與補助作業計畫」已針對離島地區自來水及地下水之水質對於太陽能熱水系統之腐蝕與結垢效應進行綜合性研究，允宜技轉相關研究成果(防腐蝕技術)，以提高民眾裝置意願。

綜上，石油基金辦理太陽能熱水系統推廣補助計畫，惟據近年數據顯示，高耗能、大規模之工商業用途之安裝情形未有成長，且離島地區裝置太陽熱水系統漏水破損腐蝕比率高於全國，影響民眾裝置意願，允宜技轉防腐蝕技術，以利計畫進行。

**附表 1**：石油基金近年辦理太陽能熱水系統補助計畫成果表

單位：件數；平方公尺；新台幣千元

年度	預定成效				實施成效(依應用型式區分) (單位：件數；平方公尺)			
	申請件數	核撥件數	核撥補助面積(m <sup>2</sup> )	核撥補助金額(千元)	一般家用熱水器	宿舍或旅館盥洗系統	工業製程預熱系統	其他如漁業養殖及溫水游泳池等
100	22,154	23,455	120,406	281,036	23,248 件 /111,602 m <sup>2</sup>	180 件 /5,837 m <sup>2</sup>	8 件 /939 m <sup>2</sup>	19 件 /2,028 m <sup>2</sup>
101	23,735	24,393	121,725	284,666	24,150 件 /114,220 m <sup>2</sup>	213 件 /6,096 m <sup>2</sup>	12 件 /558 m <sup>2</sup>	18 件 /851 m <sup>2</sup>
102	22,911	21,675	109,756	253,731	21,404 件 /101,483 m <sup>2</sup>	228 件 /6,571 m <sup>2</sup>	12 件 /472 m <sup>2</sup>	31 件 /1,230 m <sup>2</sup>
103	22,653	22,676	116,374	269,997	22,443 件 /109,695 m <sup>2</sup>	214 件 /5,978 m <sup>2</sup>	10 件 /404 m <sup>2</sup>	9 件 /297 m <sup>2</sup>
104	25,092	22,750	115,512	268,436	22,461 件 /109,605 m <sup>2</sup>	275 件 /4,647 m <sup>2</sup>	4 件 /481 m <sup>2</sup>	10 件 /779 m <sup>2</sup>
105	8,804	12,510	63,347	131,810	12,359 件 /59,749 m <sup>2</sup>	144 件 /2,769 m <sup>2</sup>	2 件 /82 m <sup>2</sup>	5 件 /747 m <sup>2</sup>
106	23,000	23,000	120,000	270,000	22,700 件 /114,000 m <sup>2</sup>	285 件 /4,700 m <sup>2</sup>	5 件 /500 m <sup>2</sup>	10 件 /800 m <sup>2</sup>
合計	148,349	150,459	767,120	1,759,676	148,765 件 /720,354 m <sup>2</sup>	1,539 件 /36,598 m <sup>2</sup>	53 件 /3,436 m <sup>2</sup>	102 件 /6,732 m <sup>2</sup>

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。

2. 表列 104 年度以前為決算數；105 年度為截至 7 月底之執行數；106 年度為預算案數。

## 六、自 101 年起推動太陽光電設置以 PV-ESCO 模式出租招標迄今，中央部會申辦案件僅 2 件，有待加強推廣

石油基金 106 年度「專案服務費」項下編列「太陽光電發電設備驗證平台建置與推廣服務」經費 9,000 萬元，及「太陽光電環境建構及產業高值化推動」經費 1 億 3,000 萬元；前揭 2 計畫係分別辦理太陽光電產業推廣、太陽光電品質分級測試技術研發

及建構國內陽光屋頂百萬屋普及應用，以加速我國太陽光電系統之設置，與提升研發技術。經查：

### **(一)推動導入 PV-ESCO 模式可加速太陽光電系統普及**

為減少民眾設置太陽光電之經濟負擔及擴大設置容量，能源局自 101 年起推動 PV-ESCO(Photovoltaic - Energy Service Company，即太陽光電能源技術服務產業計畫)，以屋頂租賃、專業設置、融資方式，增加住宅屋頂太陽光電設置規模，以達成陽光屋頂百萬座之目標。所謂 PV-ESCO 係能源技術服務業者或承作 PV-ESCO 之系統商業者，向民眾租賃建物空間(如屋頂)，設置太陽光電系統及申辦融資，並負責營運與維護，民眾無須負擔設置成本，並可取得租金收入，屋頂租賃期滿後，系統所有權歸民眾，民眾並取得後續售電收入。能源局認為透過 PV-ESCO 模式，可擴大規模經濟、降低設置成本、提高獲利能力，此外，ESCO 以整批進行貸款模式較易取得銀行融資，可促使民眾與業者積極參與，並加速太陽光電系統普及。

### **(二)推動 PV-ESCO 迄今，中央部會申辦案件僅 2 件，遠低於地方政府**

依能源局提供近年度太陽光電 PV-ESCO 模式出租招標情形(詳附表 1)，截至 105 年 7 月底止，中央部會僅有經濟部水利署南區水資源局及法務部矯正署屏東監獄計 2 件申請案，招標容量計 3MW，申設場址為阿公店水庫及屏東監獄建物屋頂；地方政府分別有台北市等 18 個縣市政府申請，招標容量計 199.25MW，其中以彰化縣政府 50MW 為最多，其次為嘉義縣政府 23MW，申設場址涵蓋公有房舍、公有市場、學校、航空站、捷運機場等，顯示地方政府辦理意願較高，能源局允應加強推廣中央部會之申辦。

綜上，為達成陽光屋頂百萬座計畫，能源局於 101 年起推動 PV-ESCO 模式，惟實施近 5 年，中央部會申辦案件僅 2 件，招標容量僅 3MW，遠低於地方政府 199.25MW，能源局允宜加強推廣，俾利計畫順利進行。

**附表 1**：截至 105 年 7 月底止中央與地方政府辦理太陽光電 PV-ESCO 模式出租情形表

編號	單位	合約名稱(以標的物為主)	招標容量(MW)
1	經濟部 水利署 南區水 資源局	阿公店水庫浮力式太陽能發電系統計畫	2.00
2	法務部 矯正署 屏東監 獄	法務部矯正署屏東監獄辦理-公有建物屋頂設置太陽光電發電系統公開標租	1.00
<b>中央政府合計</b>			<b>3.00</b>
1	台北市	台北能源之丘-福德坑環保復育園區設置太陽光電系統	2.00
2	新北市	104 年度新北市市管公有房舍屋頂設置太陽光電發電系統租賃契約書	6.00
3	苗栗縣	苗栗縣政府及所屬機關學校公有房舍屋頂民國 103 年設置太陽光電發電系統租賃契約書	3.00
4	台中市	103 年度臺中市市管公有房舍屋頂設置太陽光電發電系統租賃契約書	9.13
5	南投縣	102 年度民間參與南投縣縣管公有房舍及學校屋頂空間設置太陽光電發電設備計畫	12.00
6	雲林縣	雲林縣政府 101 年度民間參與雲林縣公有廳舍及學校屋頂空間設置太陽光電發電設備計畫	13.31
7	嘉義縣	嘉義縣縣管公有房舍屋頂設置太陽光電發電設備標租計畫(102 年度)	23.00
8	臺南市	臺南縣縣管公有房地設置再生能源發電設備租賃契約書	8.00
		101 年標租公有市場	1.46
		臺南市東區、北區、南區、中西區、安平區、安南區、仁德區等 7 行政區市管公有房舍設置太陽光電發電系統公開標租案	3.00
		臺南市玉井、楠西、南化、大內、山上、左鎮、龍崎等 7 行政區市管公有房舍設置太陽光電發電系統公開標租案	1.20
		臺南市佳里、北門、學甲、麻豆、將軍、西港、七股等	1.60

編號	單位	合約名稱(以標的物為主)	招標容量(MW)
		7 行政區市管公有房舍設置太陽光電發電系統公開標租案	
		臺南市善化、新市、新化、安定、關廟、歸仁、永康等 7 行政區市管公有房舍設置太陽光電發電系統公開標租案	2.00
		臺南市後壁、白河、東山、鹽水、新營、柳營、六甲、下營、官田等 9 行政區市管公有房舍設置太陽光電發電系統公開標租案	1.20
		105 年度臺南市已復育垃圾掩埋場設置再生能源太陽光電發電設備標租	2.00
9	高雄市	高雄市政府環境保護局辦理「標租高雄市市轄公有建築物屋頂設置太陽能光電設施計畫」租賃契約書	5.00
		高雄捷運北機場	0.83
		高雄國際航空站	1.30
		高雄市府四維行政中心	0.45
10	屏東縣	101 年度民間參與屏東縣公有廳舍及學校屋頂空間設置太陽能發電設備計畫	10.16
11	台東縣	102 年度民間參與臺東縣公有機關房舍及學校屋頂空間設置太陽光電發電設備標租計畫	6.6
		104 年度民間參與臺東縣公有機關房舍及學校屋頂空間設置太陽光電發電設備標租計畫	3
12	宜蘭縣	103 年度宜蘭縣公有房舍屋頂設置太陽光電發電系統租賃契約書	3.30
		105 年度宜蘭縣公有房舍設置太陽光電發電系統公開標租案	5.01
13	澎湖縣	103 年度澎湖縣政府經管縣有房舍設置太陽光電發電系統租賃契約書	4.00
14	嘉義市	103 年度民間參與嘉義市市有公用不動產設置太陽光電發電系統計畫	2.70
15	桃園縣	104 年桃園市市有公用房舍屋頂標租供設置太陽光電發電系統	10.00
16	金門縣	金門縣縣管公有建物設置太陽光電發電設備標租計畫	5.00
17	彰化縣	104 年度彰化縣所屬學校屋頂設置太陽光電發電系統公開標租案	50.00
18	新竹縣	104 年度新竹縣縣管公有房舍屋頂設置太陽光電發電系統標租案	3.00
<b>地方政府合計</b>			<b>199.25</b>

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。

#### 肆、再生能源發展基金

#### 七、我國生質能發展以沼氣發電最具潛力，惟沼氣發電系統推廣計畫執行情形欠佳，亟待改進

再生能源發展基金(下稱再生能源基金) 106 年度「捐助、補助與獎助」項下編列「沼氣發電系統推廣計畫補助」經費 3,500 萬元，及「補助辦理生質能電價補貼」經費 2,900 萬元，係辦理沼氣發電之相關推廣與電價補貼作業。經查：

#### (一)我國生質能發展以沼氣發電最具潛力，惟推廣成效欠佳，有待改進

依再生能源發展條例第 3 條第 2 項規定，生質能係指農林植物、沼氣及國內有機廢棄物直接利用或經處理所產生之能源。目前國內生質能應用最為成熟者包含沼氣及生質酒精，其中又以沼氣最具發展潛力，主要係我國沼氣發電技術成熟，且可結合農村常見的豬糞水，經發酵、純化處理，以沼氣發電設備發電。

能源局為促進沼氣發電整合技術之應用，於 102 年 1 月 21 日訂定沼氣發電系統推廣計畫補助作業要點(以下稱沼氣發電補助要點)，並自 102 年度起於再生能源基金編列相關經費，執行沼氣發電系統示範計畫，藉由補助縣市政府，達到沼氣發電推廣示範之目的。統計 102 年度至 105 年 8 月底止，本計畫審查通過計 7 案(4 個畜牧場)，包含彰化縣、屏東縣各 3 案及雲林縣 1 案，裝置容量計 1,535 瓩(詳附表 1)，惟據中央畜產會統計全台 6 大縣養豬場數情形(詳附表 2)，6 大縣市尚有嘉義縣、台南縣及高雄縣等 3 縣市未曾申請，顯示部分縣市申辦意願頗低；另參據 102 年度至 105 年 7 月底止再生能源基金辦理沼氣發電

示範獎勵及電價補貼情形<sup>4</sup>，其中辦理示範獎勵計畫之預算執行率僅 17.84% (詳附表 3)，未達 2 成，顯示計畫推動情形欠佳。

## (二) 能源局已配合修正沼氣發電補助要點，希冀提升裝置意願，惟申請成效仍未如預期

鑒於近年度推廣成效欠佳，能源局經檢討後認為原沼氣發電補助要點規定 1 縣市補助 1 案之設置門檻之規定恐過於嚴苛<sup>5</sup>，爰於 105 年 4 月 29 日修訂沼氣補助要點，放寬為每縣市每年可申請 3 案<sup>6</sup>，預計在 105 年至 107 年間新增 10 件示範補助案；惟截至 105 年 7 月底止，僅嘉義縣政府提出 2 案申請，顯示放寬設置門檻之助益有限，未能有效提升裝置意願，能源局允應針對問題癥結尋求相關部會之協助，並尋求學者、專家之意見，以澈底解決裝置意願偏低之問題。

綜上，能源局自 102 年起辦理沼氣發電示範獎勵計畫，惟截至 105 年 7 月底止僅 7 案通過審查，該局為提高計畫辦理成效，雖分別於 102 年 12 月間及 105 年 4 月間修正前揭補助辦法，並放寬相關規定，惟迄今申辦縣市及件數仍屬有限，能源局允宜針對問題癥結加以檢討改進，以澈底解決裝置意願偏低之問題。

---

<sup>4</sup> 依現行沼氣發電補助要點之規定，直轄市及縣（市）政府得申請以下 3 項費用之補助，包含(1) 示範計畫推廣宣導與督導作業費、(2) 沼氣發電系統設置費，及(3) 示範運行管理費(詳附表 1 註 3)，另畜養戶(場)可沼氣發電所產生之電能售予台電公司，又躉購費率較迴避成本高之價差，得由再生能源發展基金給予電價補貼。

<sup>5</sup> 依經濟部沼氣發電系統推廣計畫補助作業要點(102 年 12 月 12 日修正)第 6 點第 2 項規定：「申請機關提出補助計畫申請以每年一案為限，並於年度補助預算用罄時，即停止受理當年度之申請。」

<sup>6</sup> 依經濟部沼氣發電系統推廣計畫補助作業要點(105 年 4 月 29 日修正)第 6 點第 2 項規定：「申請機關提出補助計畫申請以每年 3 案為限。自中華民國 105 年起算，總核准件數累計達 10 案時，能源局應停止受理申請，且各機關不得再提出申請。」

**附表 1：近年度能源局辦理沼氣發電系統推廣計畫補助情形表**

年度	補助情形說明			示範獎勵經費核發情形 (單位：新台幣千元)		
	各機關名稱及補助案數	沼氣發電系統業者名稱	設置實績(裝置容量)	示範計畫推廣宣傳及督導作業費(註3)	沼氣發電系統設置費(註3)	示範運行管理費(註3)
102	彰化縣政府	漢寶畜牧場	195 瓩	600	-	-
	屏東縣政府	中央畜牧場	195 瓩	600	-	-
104	屏東縣政府	台糖公司畜殖事業部	65 瓩	600	-	-
	彰化縣政府	漢寶畜牧場	195 瓩	-	6,825	-
105 年 7 月底	彰化縣政府	漢寶畜牧場	195 瓩	136	-	-
	屏東縣政府	中央畜牧場	195 瓩	-	6,782	-
105 年 8 月底	雲林縣政府	全民畜牧場	495 瓩	600	-	-
106	(預計辦理 5 案)		872 瓩	4,200	30,520	300

- ※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。  
 2. 表列數據 104 年度以前為決算數，105 年度為截至 7 月底及 8 月底之實際執行數，106 年度為預算案數；106 年度 5 案示範獎勵經費預估數合計 3,502 萬元，預算案數以 3,500 萬元納編。  
 3. 示範計畫推廣宣傳及督導作業費補助金額度以 100 萬元為上限；沼氣發電系統設置費以每瓩補助金額度以 3 萬 5 千元為上限；示範運行管理費以每年補助金額度 10 萬元為上限。

**附表 2：103 年度全台 6 大縣養豬頭數與場數情形表**

項目	彰化	雲林	嘉義	台南	高雄	屏東	合計	6 大縣占 全台占比
頭數(千頭)	776	1,413	389	572	322	1,278	4,750	85.84%
場數	778	1,232	300	721	603	1,859	5,493	68.31%

- ※註：1. 資料來源，中央畜產會，2014 台灣養豬統計手冊，第 15 頁，2016 年 2 月出版。

**附表 3：近年度再生能源基金辦理沼氣發電示範獎勵及電價補貼預、  
決算情形表**

單位：新台幣千元

年度	示範獎勵		電價補貼	
	預算數	決算數	預算數	決算數
102	-	1,200	900,000	1,069,146
103	25,000	-	2,300,000	2,152,803
104	38,400	7,425	3,200,000	3,146,465

年度	示範獎勵		電價補貼	
	預算數	決算數	預算數	決算數
105	22,950	6,782	4,850,000	1,912,198
合計	86,350	15,407	11,250,000	8,280,612
106	35,000	-	7,282,000	-

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。

2. 104 年度以前為決算數，105 年度為截至 7 月底實際執行數，106 年度為預算案數。

## 八、推動地面型太陽光電系統設置面臨土地取得不易等多項難題，亟待研謀善策，俾達規劃目標

再生能源基金 106 年度「捐助、補助與獎助」項下編列「再生能源電價補貼」經費 72 億 8,200 萬元，其中太陽光電電價補貼為 64 億 7,700 萬元(預估併聯量 1,634MW)。經查：

### (一)太陽光電系統裝置容量快速增加

能源局統計近年地面型及屋頂型太陽光電系統裝置容量快速增加，截至 105 年 7 月底止，全臺太陽光電系統累計裝置容量達 654.37MW，包含地面型 55.39MW 及屋頂型 598.98MW，較 101 年度之 98.19MW 成長近 5 倍(詳附表 1)。

### (二)2025 年規劃設置 17GW 地面型太陽光電系統，惟有多項困難尚待克服

#### 1. 現可供裝置地面型太陽光電系統之土地面積僅 8 千餘公頃，與 2 萬 5,500 公頃之目標相差甚遠

為加速太陽光電設置實績，能源局預計 2025 年目標規劃設置 17GW 地面型太陽光電系統，惟盤點現有土地裝置潛能，包含鹽業用地、嚴重地層下陷地區等全臺可裝置地面型太陽光電系統之區域面積共計僅 8,676.8 公頃(詳附表 2)，若以設置 1MW 地面型太陽光電系統約需 1.5 公頃土地面積評估，17GW 約需 2 萬 5,500 公頃之土地面積(相當於臺北市面積 2 萬

7,170 公頃之 93.85%)，顯不敷所需。

## 2. 不適耕作土地多屬私人土地，為多人持分，且適合裝置地面型太陽光電系統土地普遍有併網容量不足之困擾

除上述土地面積不足之問題外，現有土地整合亦為問題之一，包含不適耕作土地多屬私人土地，經常為多人持分，需透過整合方能提升設置意願；且地面型太陽光電系統之設置地點主要坐落於空曠區域，電網強度不足，區域輸配電網、變電(站)所等基礎設施較為缺乏，併網容量有限，台電公司雖已預擬短、中、長期方案以增加併網容量<sup>7</sup>，惟額外設置變電所，輸配電塔等鄰避設施，易遭地方民眾反對，且設置經費龐鉅，如台電公司預估彰化等地層下陷 18 區加計雲林台西養殖區四區併網工程費用即高達 152.57 億元(含輸電線路成本 63.67 億元及配電線路成本 88.90 億元，詳附表 3)。

## 3. 近年度最大裝置案件申辦者為國營事業，顯示地面型太陽光電系統仍有待中央與地方政府協助推動

能源局提供近年各縣市地面型太陽光電系統裝置情形，最大單一裝置容量為台電公司台中火力發電廠(裝置容量計 3,700.075 瓩)，其餘多屬零星、小型個案，且迄今尚有多個縣市如新北市、宜蘭縣及南投縣等未有裝置實績(詳附表 4)，顯示目前地面型太陽光電系統之推廣仍較屋頂型困難，亟待中央與地方政府協助推動。

綜上，為加速達成多元化能源政策之目標，地面型太陽光電系統推廣將是未來推動主軸，惟盤點現有土地裝置潛能，與預期

---

<sup>7</sup> 台電公司目前研擬對策略以，短期以既有饋線或主變壓器以饋線延伸、新設饋線等配合工程；中期於既有變電所空間容許下，以擴建主變壓器等方式推動；長期採新建集電所、變電所及輸電線路因應。

目標相差甚遠，且尚有土地待整合及併網容量不足等問題尚待克服，能源局應洽請經濟部結合中央各部會及地方政府之力量，俾利計畫順利推動。

**附表 1：近年度太陽光電裝置容量與補助情形表** 單位：MW、新台幣千元

項目	地面型		屋頂型	
	裝置容量	電價補貼金額	裝置容量	電價補貼金額
101	32.64	83,362	65.55	462,937
102	37.76	230,714	148.49	801,295
103	50.67	300,233	321.47	1,732,789
104	55.48	387,246	509.88	2,659,794
105年7月底	55.39	200,714	598.98	1,776,837

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。

**附表 2：能源局盤點現有太陽光電設置潛能土地資源表**

土地類型	鹽業用地	嚴重地層下陷	汙染土地	封閉掩埋場	黃金廊道計畫	水域型	合計
公頃	803	1,253	1,700	933.8	1,266	2,721	8,676.8
設置潛能(MW)	535	835	1,133	622	844	1,814	5,783

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。

**附表 3：台電公司預估四區併網工程費用**

專區地點	計畫面積(公頃)	預估裝置容量(MW)	輸電線路成本(億元)	配電線路成本(億元)	均化單價(千元/Kw)
彰化地層下陷2區	85.9	57	0	4.75	8.3
雲林地層下陷13區	1,030.0	685	22.67	57.24	11.7
雲林台西養殖區	1,167.0	600	34.3	19.10	8.9
嘉義地層下陷3區	139.9	93	6.7	7.81	15.6
總計及均價	2,422.8	1,435	63.67	88.90	10.6

※註：1. 資料來源，台電公司，綠能政策推動成果、進度及長期規劃書面報告，105年4月20日，本中心整理。

**附表 4：全臺地面式太陽光電系統同意備案核准表** 單位：裝置容量/瓩

核准年月	102年度	103年度	104年度	105年7月底
台北市	6.720	8.625	11.900	0.000

核准年月	102 年度	103 年度	104 年度	105 年 7 月底
桃園市	0.000	15.400	0.000	3.000
新竹市	4.800	0.000	0.000	0.000
台中市	4,349.875	0.000	0.000	0.000
彰化縣	1.800	16.000	0.000	0.000
雲林縣	10.500	0.000	0.000	20,046.225
嘉義縣	94.000	0.000	0.000	0.000
台南市	10.980	5.290	1,368.960	0.000
高雄市	669.800	44.000	41.600	0.000
屏東縣	1,995.840	0.000	0.000	226.400
澎湖縣	0.000	0.000	0.000	200.000
金門縣	49.200	36.000	0.000	0.000
總計	7,193.515	125.315	1,422.460	20,475.625

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。

## 九、預計 105 年底將完成 4 架離岸風力發電機組商轉，惟部分業者進度停滯不前，允應協調其他部會並加強溝通，以加速計畫推動

再生能源基金 106 年度「捐助、補助與獎助」項下編列「其他」經費 4 億 7,500 萬元，係為風力發電離岸系統示範獎勵，包含 2 家民營示範業者之示範機組設置獎勵 2 億 5,000 萬元，及台電公司之示範風場作業獎勵 2 億 2,500 萬元。經查：

### (一) 再生能源推廣目標及風力發電之推動原則

我國再生能源推廣目標，以規劃 2025 年達發電占比為 20% 為政策目標，其中太陽光電裝置容量達 20GW，離岸風電裝置容量達 3GW，各類能源推廣目標裝置容量詳如附表 1。有關推動風力發電之原則，能源局刻依行政院於 101 年 2 月核定「千架海陸風力機計畫」採「先開發陸域風場，續開發離岸風場」及「先淺後深、先示範次潛力後區塊」辦理相關作業；能源局並於 101 年 7 月 3 日公布實施風力發電離岸系統示範獎勵辦法(下稱示範獎勵辦法)，評選海洋公司、福海公司及台電公司為示範

業者，並陸續協助業者辦理完成 3 座海氣象觀測塔建置、公告潛力場址基本資料與既有海域資訊，開發業者申請規劃場址等作業。

**(二)依示範獎勵辦法之規定，2 家民營示範業者應於 105 年底前完成 4 部示範機組之建置，惟福海公司因漁業權爭議進度受阻**

依示範獎勵辦法之規定，海洋公司及福海公司應於 104 年底完成 4 架示範機組之設置，惟因施工進度不如預期，能源局爰將商轉期程順延至 105 年底。目前海洋公司已於 105 年 7 月初進行海上施工作業，預計可於 105 年底完成示範機組商轉；福海公司則因漁業權協商議題，尚在進行內政部海纜鋪設審查，無法取得電業施工許可，能源局刻正與漁業署共同協助福海公司與彰化區漁會協商，努力於 105 年底完成示範機組建置作業(詳附表 2)。

**(三)預計 105 年至 109 年續撥付示範獎勵補貼及再生能源電價補貼約 20 億元**

能源局規劃海洋公司、福海公司及台電公司將陸續於 105 年起辦理示範機組商轉、環境影響評估及海氣象觀測塔之建置作業。依照示範補助辦法及再生能源電價躉購之規定，能源局將續撥付約 20 億元之經費(詳附表 3)，由於福海公司遲未能與彰化區漁會就漁業補償取得共識，恐影響經費撥付期程及後續相關作業。

綜上，能源局於 101 年起公告並實施風力發電離岸系統示範獎勵辦法，爰預定於 104 年底完成 4 架機組之商轉作業，惟目前僅有海洋公司預期可於 105 年底前完成 2 架機組之建置作業，福海公司則因與漁會協商未果，迄今進度嚴重落後，相關經費撥付

及後續工程進度恐將延宕，能源局允宜與相關單位積極協調及溝通，以利計畫進行。

**附表 1：2025 年各類能源推廣目標裝置容量**

單位：MW

能源別	104 年	105 年	109 年	114 年
太陽光電	842	1,342	8,776	20,000
陸域風力	647	747	1,200	1,200
離岸風力	0	8	520	3,000
地熱能	0	1	150	200
生質能	741	742	768	813
水力	2,089	2,089	2,100	2,150
燃料電池	0	0	22.5	60
合計	4,319	4,929	13,537	27,423

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。

**附表 2：截至 105 年 7 月底止離岸風力示範獎勵計畫業者辦理進度表**

得標廠商	示範獎勵計畫								未 來 風 機 設 形 數 ( 及 置 量 )	來 力 架 情 含 量 裝 容 量	最 新 辦 理 情 形 ( 如 施 工 進 度 、 預 期 、 實 際 、 落 後 、 明 確 、 補 救 措 施 等 )
	共 發 人 代 表	同 起 或 表	契 約 簽 訂 時 間	截 至 105 年 7 月 底 辦 理 情 形	離 岸 風 場 預 定 場 址	風 力 機 架 設 數 量 及 廠 牌 名 稱	裝 置 容 量	預 計 風 機 開 運 時 間			
海洋公司	上 緯 業 公 司		102 年 8 月 14 日	103 年 12 月 30 日取得 2 架示範機組之電業籌設許可，105 年 3 月 31 日取得示範機組施工許可證，目前已展開示範機組作業，預計 105 年底前完成 2 架示範機組建置。	苗 栗 南 外 2~6 里， 深 15~35 公尺	共 將 設 置 32 架 風 機， 規 劃 採 用 Siemens 產 品	總 裝 置 容 量 約 128 MW	105 年 12 月 31 日	未 規 分 段 置 72 風 機， 裝 容 近 260 MW。	來 劃 階 段 設 共 架 力 總 置 量	依 示 範 獎 勵 辦 法 規 定 進 行 施 工 ， 預 計 於 105 年 底 前 完 成 2 架 示 範 機 組 建 置
福海公司	永 傳 源 公 司、 世		102 年 8 月	104 年 6 月 26 日取得 2 架示範機組之電業	彰 化 芳 鄉 海 苑 外	共 將 設 置 30 架 風 機， 規 劃	總 裝 置 容	105 年 12 月	未 規 於 深	來 劃 水	1. 福海公司因與彰化

得標廠商	示範獎勵計畫								來力架情含量裝容 未風機設形數及置量) 計範力開運時 預示風機始轉間	理明進與程說措 辦說工期工後救 新形施、預、工、補、 最情(如、度、實、落、明、 施)
	共發人代 同起或表	契約訂 契簽時	截至105年 7月底辦理 情形	離岸場 風場預 場址	機數廠 力設及 風架量 牌名稱	裝置容 量	預示風 機始轉 間	來力架 情含量 裝容		
	紀鋼 鐵公、 司、灣 台國 灣際造 船公 司	21 日	籌設許 可，目 就漁業 題進， 商將 得相 意關 出函 組示 可施 施 申 請。	8~12 公 里， 水 深 20~ 45 尺 處	採 用 Siemens 產 品	量 約 120 MW	31 日	30~45 m、 距 12~15 km 建福 測平 台來 具發 既(5MW 上)岸 以離 風機 技之 商作 同用 一及 土風 技開 發。	漁 償 共 前 取 工 相 。局 次 彰 漁 績 漁 共 助 與 之 協 持 蹤 後 理 形。 2. 會 業 取 識 尚 得 許 關 能 業 拜 化 會 將 業 同 業 漁 溝 商 績 業 績 情 形。	
台 電 公 司	台 電 公 司	104 年 6 月 30 日	104年 6月 17日 通過 風場 環評 ，目 前正 籌設 申請 風場 許可。	彰 化 縣 苑 外 7~9 公 里， 水 深 15~ 26 公 尺	共 設 置 18~ 30 架 風 機 ， 規 劃 國 力 採 風 機 組	總 裝 置 容 量 約 108 -11 0MW	109 年 12 月 31 日	既 示 案 ， 台 公 亦 劃 入 二 段 力 址 發 請 除 有 範 之 外 ， 電 司 規 投 第 階 潛 場 開 申	1. 台 電 公 司 請 機 設 可 辦 上 連 土 用 事 能 持 助 2. 公 申 範 籌 許 正 陸 纜 站 使 意 。局 協 電 電 為 示 組 ， 刻 理 電 接 地 同 宜 。源 績 台	

得標廠商	示範獎勵計畫							未風機設形數及置量) 來力架情含量裝容 作業。	新辦理 形說明 情(如施進 度、工期 實、預與 落、工程 明、後說 施、補救 施等)
	共發人代 人	同起或表 表	契約訂 時間	截至105年 7月底辦理 情形	離岸場 風場預 定場址	風力機 架設數 量及廠 牌名稱	裝置容 量		
									公司、彰 化縣及 內政部 共論土 地清使 許可。 事宜。

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。

**附表 3：離岸風力發電示範計畫 105 年至 109 年經費編列情形表**

年度	經費編列情形說明
105 年	<p>(一)預計可再撥付 13 億 2,200 萬元。</p> <p>(二)2 家民營示範業者預計於 105 年完成示範機組商轉，皆可再請領以下費用：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「完成示範機組購置並運抵陸上準備場」項目之「示範機組設置獎勵」費用 3 億 1,800 萬元及「示範風場作業獎勵」費用 1,250 萬元。</li> <li>2. 「取得示範機組電業執照」項目之「示範機組設置獎勵」費用 3 億 1,800 萬元及「示範風場作業獎勵」費用 1,250 萬元。</li> </ol>
106 年	<p>(一)預計撥付 4 億 7,500 萬元。</p> <p>(二)福海公司預計可請領完成環境影響評估及海氣象觀測塔建置費用：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「完成示範風場環境影響評估作業」項目之「示範風場作業獎勵」費用 5 千萬元。</li> <li>2. 「完成示範風場海氣象觀測塔建置」項目之「示範風場作業獎勵」費用 1 億元。</li> <li>3. 海洋公司預計可請領海氣象觀測塔建置費用：「完成示範風場海氣象觀測塔建置」項目之「示範風場作業獎勵」費用 1 億元。</li> </ol> <p>(三)台電公司預計可請領完成環境影響評估、取得籌設許可及海氣象觀測塔建置費用：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「完成示範風場環境影響評估作業」項目之「示範風場作業獎勵」費用 5 千萬元。</li> <li>2. 「取得示範機組或示範風場籌設許可」項目之「示範風場作業獎勵」費用 7,500 萬元。</li> <li>3. 「完成示範風場海氣象觀測塔建置」項目之「示範風場作業獎勵」費用 1 億元。</li> </ol>

年度	經費編列情形說明
	(四)能源局預估 106 年度離岸風力發電併聯量為 16MW，平均躉購費率為每度 7.1085 元，爰編列 2 億 7,083 萬元之再生能源電價補貼費用。
109 年	(一)預計撥付 2,500 萬元。 (二)台電公司預計於 109 年完成示範機組及示範風場商轉，可請領以下費用： 1. 「完成示範機組購置並運抵陸上準備場」項目之「示範風場作業獎勵」費用 1,250 萬元。 2. 「取得示範機組電業執照」項目之「示範風場作業獎勵」費用 1,250 萬元。

※註：1. 資料來源，經濟部能源局提供。