

## 99 年度「再生能源電能躉購費率審定會」第 3 次會議紀錄

壹、時間：99 年 12 月 8 日（星期三）上午 9 時 30 分

貳、地點：經濟部第 1 會議室

參、主席：黃召集人重球

記錄：藍文宗

肆、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名冊）

伍、主席致詞：（略）

陸、討論事項：（委員發言重點）

### 一、報告案

#### （一）第 2 次審定會會議結論辦理情形

1. 承辦單位蒐集國內太陽光電決標金額作為期初設置成本參採案例，其金額似有高估，建議扣除申請政府補助個案，只參採未申請政府補助個案，例如台電公司決標資料。
2. 關於「不同類別再生能源原則採相同折現率」之決議，因離岸風力發電風險較其他再生能源類別高，建議是否採差異折現率反映其風險。
3. 不同類別再生能源躉購費率訂定原則以相同折現率計算，離岸風力發電雖有較大營運風險，但風險已反映於運轉維護費用中。

#### （二）第 3 次分組會議共同意見歸納報告

1. 請提供 100 年度再生能源躉購費率計算使用參數建議值與 99 年度數值比較表，以供委員參考。
2. 關於 100 年度再生能源躉購費率計算使用參數建議值與 99 年度使用參數比較，請見討論案簡報。

### 二、討論案

## (一) 再生能源電能躉購費率計算公式及其使用參數

### 1. 太陽光電

- (1) 關於太陽光電年淨售電量，苗栗以南年淨發電量可超過 1,200 度/瓦，請承辦單位考量上述情形，建議適當之年淨發電量參數，以優先開發較佳資源區域。
- (2) 關於太陽光電年淨售電量，資料來源有工研院與各地示範計畫申報資料，太陽光電分組共同意見，原則可採 99 年 1 月公告之年淨售電量數值，惟宜參考國內 99 年淨發電量實績，以優先開發較佳資源區域。
- (3) 按照公共工程決標資料，辦理太陽光電設備招標單位為取得政府標案最大補助，可能提高招標金額(涵蓋其他非太陽光電工程金額)，致使期初設置成本偏高，建議將補助金額部分予以扣除。
- (4) 公共工程決標資料中，多數資料皆有補助，若剔除有補助部份個案，資料筆數將不足。對於涵蓋其他非太陽光電工程金額的特殊個案，資料將予調整。
- (5) 關於公共工程決標金額中涵蓋其他非太陽光電工程金額問題，主要來自我國尚未具完善之品質控管配套機制，例如品質較佳的設備才獲得補助；如裝設低價效率較差太陽光電設備則不予補助。有關太陽光電設備品質管控機制，建議可續研究或討論。
- (6) 建議未來應針對再生能源設備技術規範、產品規格建立一套監核機制，以利推廣再生能源政策。
- (7) 關於太陽光電躉購費率有兩項建議：第一，太陽光電系統應以完工日作為適用費率基準。第二，關於運維成本雖國內太陽光電系統設置相關實績資料較為欠缺，但若僅參採國外資料較不全面，宜同時參採國內、外資料。

- (8) 關於太陽光電設備之品質控管機制，99年1月公告躉購費率期透過能量費率設計引導業者提高效率與品質，故未特別制定相關機制，且其實施行政成本亦較高。在運維費用方面，因國內太陽光電實際裝置案例營運時間尚短，故尚未有詳細運轉維護費用資料，未來可建立太陽光電運轉維護費用資料庫，作為計算費率參採。
- (9) 請持續蒐集國內太陽光電設備運維費用之相關資料，另可建立太陽光電系統技術規範、產品規格審核機制。
- (10) 應訂定具公信力之太陽光電設備效率標準規範，除可避免爭議發生，亦利於再生能源發展。
- (11) 對於再生能源發電設備之效率、品質管控應建立一套機制，但此議題非屬審定會權限範圍，建議可予研究。
- (12) 環保署碳經濟平台已有再生能源技術規範、品質管控之相關項目，建議可參考。
- (13) 建議可考量將太陽光電設備決標金額扣除補助金額後予以試算其期初設置成本。
- (14) 針對太陽光電設備決標金額資料已逐筆檢視，並將非工程設置金額項目予以扣除。另工研院所提供太陽光電系統示範獎勵(含補助)之案例，基於因具非工程設置項目故未參採。

## 2. 風力發電

- (1) 若將特定再生能源所面臨之風險(如颱風、地震)由折現率轉至運轉維護費用，建議應說明風險轉換與計算過程。另對於目前再生能源電能躉購費率計算使用參數之建議值，是否可進行試算？
- (2) 在訂定費率前，應思考不同再生能源之業者申請比

重。如離岸風力具潛力，但目前卻無業者申請設置，應思考是否政策誘因不足。

- (3) 對於離岸風力發電系統推動機制，目前已有專案計畫研究。
- (4) 離岸風力發電系統之設置技術、行政作業等風險在實際運作上有其不確定性，故我國將於 2015 年先推動離岸風力示範性風場，作為日後離岸風力訂定費率參考。
- (5) 對於再生能源設置之考量因素，應有科學數據說明，方有利我國推動節能減碳。
- (6) 期初設置成本包含併網成本、設置成本以及 LVRT(低電壓持續運轉能力, Low Voltage Ride Through) 設備成本。不同再生能源類別及級距應有不同成本項目，建議應釐清其涵蓋成本項目。另離岸風力發電系統所考量風險及併網成本項目應說明。
- (7) 關於風力發電推廣規劃目標量，預估至 2015 年離岸風力發電系統設置容量為 150MW。另國內離岸風力發電系統設置並不包含併網成本，且其併網成本占期初設置成本比例較高，故將併網成本單獨計算說明；而風力機組須安裝 LVRT 以穩定發電，故亦單獨列計說明。
- (8) 依據再生能源費率審定原則，係優先鼓勵開發資源最佳者，對於目前風力發電所參採年淨售電量數據屬低估。另部分風力機型已內建 LVRT，而某些風力機型並不適合安裝 LVRT，甚至裝設後將影響電力公司之用戶設備，爰建議可區分有裝設 LVRT 與無裝設 LVRT 兩種躉購費率。
- (9) 風力發電之年淨售電量為平均概念，是否以最佳開發資源的風場作為參採數據，建議可予思考。

- (10) 以國際趨勢言，風機不僅需裝設 LVRT，尚包括高壓承受能力與調節頻率能力，但短時間我國可能無法全面採用。建議除太陽光電設備需建立技術規範或品質控管外，風力發電設備亦可一併列入研究。
- (11) 離岸風力發電系統因國內無運轉實績可參採，故參採澎湖案例(並考量線損部分)，未來將以示範性案例作為參採對象。另小型風機並未有安裝 LVRT 之需要，而大型風機併接 69kV 以上線路則需安裝，後續將依規定需安裝 LVRT 案例才計算 LVRT 設置成本。
- (12) 基於台中電廠風機運轉數據尚不穩定，故其年淨售電量數據不宜採納。
- (13) 針對台電公司提供資料中已剔除年淨售電量極端值。

### 3. 生質能及其他再生能源發電

- (1) 現行運轉維護費用已針對業者建議，將運轉維護費用加計燃料成本項目。另經分組討論結果，初步考量將運轉維護費用與燃料成本合併計算。
- (2) 針對再生能源 100 年度計算使用參數建議值較 99 年數值調高部分，應予說明。
- (3) 目前國內生質能發電案例皆為小系統之設置成本資料，可能代表性不足。另由於生質能發電不區分種類及容量級距，故綜合參採國內外資料。
- (4) 目前國內生質能發電大多屬掩埋場的沼氣發電，未來生質能發電可能出現含水量較高的有機物，經厭氧發酵後發電，此類型生質能發電尚須考量建置成本。
- (5) 生質能包含生質燃料、沼氣等不同項目，若能提供政策鼓勵，將有助國內生質能推廣。
- (6) 建議 98 年審定會所參採的生質能發電案例亦可併入考量。

- (7) 98 年審定會參採資料以既有垃圾掩埋場為案例，但目前已逾參採期間，故未納入。
- (8) RDF 發電為廢棄物發電而非生質能發電範圍，應定義清楚。
- (9) RDF 可分為液態、固態、氣態，其中固態又可分為 5 種，目前僅算固態廢棄物之燃料成本，建議將躉購費率所適用 RDF 範圍定義清楚。
- (10) 再生能源電能躉購費率所適用 RDF 範圍係指固態廢棄物。
- (11) RDF 可分為 7 類，目前躉購費率所適用 RDF 發電主要以 RDF-5(固態)為主，至於 RDF-6(液態)、RDF-7(氣態)則不予考量。
- (12) RDF 料源可直接送至焚化爐燃燒，RDF-5 則須經加工處理過才能燃燒發電，若將料源直接送至焚化爐亦可獲得熱值，是否須鼓勵 RDF 發電，建議續思考。
- (13) 不宜只將 RDF 料源歸列為垃圾，其餘煉油廠之剩餘物(如石油焦)亦可列為料源，若民間企業有垃圾處理設備，亦可鼓勵發展。
- (14) 依據日本作法係鼓勵乾燥料源送至焚化爐燃燒，其他如廚餘廢棄物則以 RDF 方式處理。另建議 RDF 發電應計算燃料成本。
- (15) 再生能源躉購費率之訂定應考量淨排碳量與再生能源推廣目標等因素。
- (16) 下水道工程、廚餘處理皆會產生沼氣，故政策制定時應加思考。
- (17) 建議 100 年度再生能源躉購費率使用參數建議值與 99 年度參數比較應以百分比呈現，供委員參考。

- (18) 建議廢棄物發電費率適用範圍加註說明僅包括 RDF-5。
- (19) 有關本次會議之再生能源躉購費率參數建議值，大多適當合理。
- (20) 建議加強論述生質能期初設置成本及廢棄物運維比例建議值之參採說明。

#### 柒、決議事項：

##### 一、報告案決議：

- (一) 各分組會議所提報之計算使用參數建議值洽悉，將於後續討論案進行實質討論。
- (二) 不同類別再生能源原則採相同折現率，風險差異將於運轉維護費用中反映。

##### 二、討論案決議：

- (一) 惟各類再生能源電能躉購費率計算使用參數，請依審定委員之意見進一步規劃，並於完成規劃內容後，再行提報審定會討論。
- (二) 建議加強論述離岸風力發電系統運維比例、生質能期初設置成本及廢棄物運維比例建議值之參採說明。
- (三) 對於再生能源發電設備之效率、品質管控應建立一套機制，但此議題非屬審定會權限範圍，建議相關單位可予研究。
- (四) 廢棄物發電電能躉購費率所適用 RDF 範圍應定義清楚。
- (五) 針對廢棄物發電之運轉維護費用與燃料成本呈現方式採燃料成本與運轉維護費用併計占期初設置成本比例表示。
- (六) 有關風力發電躉購費率可進一步區分為有裝設 LVRT 與

無裝設 LVRT 等兩種躉購費率。

捌、臨時動議及決議：

一、再生能源躉購費率聽證會作業規劃

- (一) 為加強與業者溝通，經濟部將依據「再生能源發展條例」第 9 條第 1 項與行政程序法規定於 99 年 12 月 14 日召開聽證會，各委員亦可參與聽證會聆聽業者意見。
- (二) 審定會委員同意授權行政單位於聽證會時針對計算公式使用參數建議值，基於國際再生能源設置成本下降趨勢，考量以適當設置成本降幅進行說明。

二、太陽光電電能躉購方式

- (一) 考量太陽光電設備成本下降趨勢，太陽光電電能躉購費率應以完工日為適用基準。
- (二) 請針對委員建議太陽光電電能躉購費率採行競標機制，研析可行性，另請思考防範採行競標機制可能產生之品質管控問題。

玖、散會(中午 12 時)



99年度「再生能源電能躉購費率審定會」第3次會議

# 「再生能源電能躉購費率審定會」 報告案

經濟部

99年12月8日



# 目 錄

報告案一：第2次審定會會議結論辦理情形

報告案二：第3次分組會議共同意見歸納報告



# 報告案一： 第2次審定會會議結論辦理情形



## 第2次審定會會議結論辦理情形

### 一、報告案決議事項辦理情形

(一) 各分組會議是否邀集業者一同參與討論，授權各分組召集人視情況決定。

辦理情形：

依「再生能源發展條例」第9條規定召開聽證會，故本部將依決議事項邀集業者召開聽證會，進行討論與溝通。



## 第2次審定會會議結論辦理情形(續)

(二)太陽光電電能躉購費率訂定，應考量業者行為與太陽光電設備成本變化趨勢。

辦理情形：

1. 承辦單位已蒐集彙整國內公共工程99年太陽光電發電設備決標價格及國外太陽光電模組及系統成本變化趨勢資料，並於太陽光電分組第3次會議中提出報告。
2. 太陽光電分組第3次會議中，在考量太陽光電發電設備成本逐年下降趨勢及避免業者延遲施工以獲取更高利益之行為，針對太陽光電電能躉購遞延完工變動費率設計進行討論，並已形成完工日適用費率原則以「簽約後當年度與次年度」為期，次年度費率依當年度費率比例調整或定額調整之共同意見，請詳見報告案二。



## 第2次審定會會議結論辦理情形(續)

(三) 請承辦單位提供各國民生與工業電價予各委員參考。

辦理情形：

承辦單位已蒐集彙整各主要國家之民生及工業電價資料，並列於本次審定會會議參考資料。

(四) 川流式水力發電之定義可於後續分組會議中討論。

辦理情形：

已於第3次分組會議中討論及說明，有關川流式水力之定義係依再生能源發展條例第3條第1項第5款規定，指利用圳路之自然水量與落差之水力發電系統。

(五) 100年度躉購下限費率為2.1821元/度。

辦理情形：依決議辦理。



## 第2次審定會會議結論辦理情形(續)

### 二、討論案決議事項辦理情形

- (一) 100年度太陽光電區分為屋頂型(非地面型)與地面型，屋頂型並依不同容量分成四個級距，分別為：(1)未達10kW；(2)10kW以上至未達100kW；(3)100kW以上至未達500kW；(4) 500kW以上(含)等。

辦理情形：依決議辦理。

- (二) 100年度風力發電分類與容量級距仍維持99年1月公告之分類與容量級距，亦即區分為風力發電離岸系統、陸域風力系統，其中陸域風力系統分為1瓩以上至未達10瓩、10瓩以上風力等2個級距。

辦理情形：依決議辦理。



## 第2次審定會會議結論辦理情形(續)

(三) 生質能及其他再生能源發電分類與容量級距，由分組會議繼續討論。

辦理情形：

已提報生質能及其他再生能源發電分組第3次會議討論，本分組再生能源之分類與容量級距已形成共同意見，請詳見報告案二。

(四) 對於各再生能源躉購費率是否考量地區而差異化，維持原審定原則，亦即不依區域性考量訂定躉購費率。

辦理情形：依決議辦理。





## 第2次審定會會議結論辦理情形(續)

(五)原則同意太陽光電以遞減費率設計方式，且太陽光電電能躉購費率之適用以完工日為準。

辦理情形：依決議辦理。

(六)關於「費率遞減機制原則上以3年為期，遞減方式可採比例遞減或定額遞減等具經濟效益之作法」原則同意，但其文字仍請分組會議討論確認後，再提報審定會。

辦理情形：

已提報太陽光電分組第3次會議討論，並形成完工日適用費率原則以「簽約後當年度與次年度」為期，次年度費率依當年度費率比例調整或定額調整之共同意見，請詳見報告案二。



## 第2次審定會會議結論辦理情形(續)

(七) 不同類別再生能源原則採相同折現率。

辦理情形：依決議辦理。

(八) 基於共通性原則，各類別再生能源電能躉購期間固定為20年，躉購費率設計採均化費率，即不採前高後低方式。

辦理情形：依決議辦理。

(九) 各分組會議請持續召開，就相關議題討論後提報審定會。

辦理情形：

已於11/24上午、11/24下午與11/25上午分別召開生質能及其他再生能源發電、太陽光電及風力發電等分組第3次會議。



報告案二：  
第3次分組會議共同意見歸納報告



## 壹、第3次分組會議辦理情形

組別	生質能及其他再生能源發電	太陽光電	風力發電
會議時間	11/24上午	11/24下午	11/25上午
出席人員	各分組委員、列席委員		
討論議題	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.分類與容量級距</li> <li>2.電能躉購費率計算使用參數</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 太陽光電電能躉購遞延完工變動費率設計</li> <li>2. 電能躉購費率計算使用參數</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電能躉購費率計算使用參數</li> </ol>



## 貳、第3次分組會議共同意見歸納報告

### 一、生質能及其他再生能源發電分組

#### (一) 躉購費率分類與容量級距

100年生質能及其他再生能源發電分類及容量級距與99年公告內容一致。

#### (二) 期初設置成本

- 1.生質能發電：原則同意100年度期初設置成本為6.6萬元/瓩。
- 2.川流式水力發電：原則同意100年度期初設置成本為6.8萬元/瓩。
- 3.地熱發電：確認估算數值已包含探勘、鑽井成本，原則同意100年度期初設置成本為23.3萬元/瓩。
- 4.廢棄物發電：原則同意100年度期初設置成本為12.5萬元/瓩。



## 貳、第3次分組會議共同意見歸納報告(續)

### 一、生質能及其他再生能源發電分組(續)

#### (三) 運轉維護費用

1. 生質能發電：原則同意100年度運轉維護費用為期初設置成本之6.6%。
2. 川流式水力發電：原則同意100年度運轉維護費用為期初設置成本之3.0%。
3. 地熱發電：原則同意100年度運轉維護費用為期初設置成本之5.0%。
4. 廢棄物發電：
  - (1) 原則同意100年度運轉維護費用為期初設置成本之8.0%，並與業者就所採行的燃料費用計算方式進行討論，了解是否可行。
  - (2) 建議燃料成本計算呈現方式有二，分別為方案1：將燃料成本單獨列計，不與運轉維護費用併計；方案2：將燃料成本與運轉維護費用併計其與期初設置成本占比。兩案提報審定會討論。

## 一、生質能及其他再生能源發電分組(續)

## (四) 年淨售電量

1. 生質能發電：原則同意100年度年淨售電量為5,500度/年。
2. 川流式水力發電：原則同意100年度年淨售電量為4,200度/年。
3. 地熱發電：原則同意100年度年淨售電量為6,400度/年。
4. 廢棄物發電：原則同意100年度年淨售電量仍維持為7,900度/年。



## 二、太陽光電分組

### (一) 太陽光電電能躉購遞延完工變動費率設計

依據第2次審定會決議，針對太陽光電電能躉購以完工費率為準原則同意，但文字仍請分組會議再予檢討。經第3次分組會議討論後，修改文字如下：

1. 太陽光電電能躉購費率之適用以完工日為準。
2. 完工日適用費率原則以「**簽約後當年度與次年度**」為期，次年度費率依當年度費率比例調整或定額調整之。





## 貳、第3次分組會議共同意見歸納報告(續)

### 二、太陽光電分組(續)

#### (二) 期初設置成本

1. 屋頂型(非地面型)(原則同意，惟再行收集評估)

(1) 1瓩以上未達10瓩：原則同意100年度期初設置成本為15.1萬元/瓩

(2) 10瓩以上未達100瓩：原則同意100年度期初設置成本為14.1萬元/瓩。

(3) 100瓩以上未達500瓩：原則同意100年度期初設置成本為13.3萬元/瓩。

(4) 500瓩以上：原則同意100年度期初設置成本為12.5萬元/瓩。

2. 地面型：原則同意100年度期初設置成本為12.3萬元/瓩。

#### (三) 運轉維護費用

原則同意100年度運轉維護費用為期初設置成本之0.7%。

#### (四) 年淨售電量

原則同意100年度年淨售電量為1,200度/瓩年，將另再行評估。

### 三、風力發電分組

#### (一) 期初設置成本

##### 1. 陸域型

(1) 1瓩以上未達10瓩：原則同意100年度期初設置成本為16.0萬元/瓩。

(2) 10瓩以上：原則同意100年度期初設置成本為6.1萬元/瓩。

2. 離岸型：原則同意期初設置成本為15.9萬元/瓩。

#### (二) 運轉維護費用

##### 1. 陸域型

(1) 1瓩以上未達10瓩：原則同意100年度運轉維護費用為期初設置成本之1.1%。

(2) 10瓩以上：原則同意100年度運轉維護費用為期初設置成本之2.3%。

2. 離岸型：原則同意100年度運轉維護費用為期初設置成本之3.0%。

## 三、風力發電分組(續)

## (三) 年淨售電量

## 1. 陸域型

(1) 1瓩以上未達10瓩：原則同意100年度年淨售電量為2,000度/瓩年。

(2) 10瓩以上：原則同意100年度年淨售電量為2,400度/瓩年。

2. 離岸型：原則同意100年度年淨售電量為3,200度/瓩年。



# 報告完畢



99年度「再生能源電能躉購費率審定會」第3次會議

「再生能源電能躉購費率審定會」  
討論案

經濟部

2010年12月8日

# 目 錄

討論案：再生能源電能躉購費率計算公式及其使用參數

# 壹、再生能源電能躉購費率審定原則

9月24日第1次審定會通過之電能躉購費率審定原則，如下：

- 一、再生能源業者應有正當經營之合理利潤。
- 二、顧及社會公平性，以降低電費上漲衍生之衝擊。
- 三、各類再生能源躉購費率應考量：
  1. 再生能源發展對我國環境影響衝擊最低。
  2. 再生能源發展能帶動再生能源產業發展。
  3. 基於在優先獎勵開發最佳資源條件下，不依區域性考量訂定差異化費率。
- 四、費率訂定可考量金融機構對業界融資之一般商業習慣及風險保障要求。
- 五、費率之訂定應考量各類再生能源裝置容量級距之設置成本。
- 六、分組會議之共同意見經確認無誤後，提請審定會予以確認參採。

## 貳、再生能源電能躉購費率計算公式

依審定會第1次會議結論，電能躉購費率計算公式原則上先將目標調整因子放在費率計算公式內。至於目標調整因子內涵請於分組會議或下次審定會討論並提出具體建議。嗣後各分組會議討論結果，僅太陽光電以遞延完工變動費率設計方式，且太陽光電電能躉購費率之適用以完工日為準。

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

$$\text{資本還原因子} = \frac{\text{折現率} \times (1 + \text{折現率})^{\text{躉購期間}}}{(1 + \text{折現率})^{\text{躉購期間}} - 1}$$

年運轉維護費用 = 期初設置成本 x 年運轉維護費用占期初設置成本比例



# 參、太陽光電費率計算公式使用參數

## 一、期初設置成本

### (一)屋頂型1瓩以上未達10瓩

1. 98年度審定會使用參數：19.7萬元/瓩

2. 資料參採說明：

- (1) 以99年國內決標案例為參採來源，剔除極端值14筆後剩餘55筆，設置成本介於13.3~17.2萬元/瓩，平均為15.1萬元/瓩。
- (2) 依據IMS Research, Ltd預估太陽光電系統在2011年第1季調降4%及英國能源與氣候變遷部(DECC)推估至2015年每年平均調降7.9%之趨勢下，100年度期初設置成本預估將下降約4~7.9%。

3. 擬採數值：

- (1) 依據上述資料參採說明，100年度屋頂型1瓩以上未達10瓩之太陽光電期初設置成本為15.1萬元/瓩。
- (2) 根據分組委員共同意見，基於鼓勵全民參與原則，不考慮國際太陽光電成本變化趨勢，建議100年度屋頂型1瓩以上未達10瓩之太陽光電期初設置成本仍為15.1萬元/瓩。

## 參、太陽光電費率計算公式使用參數(續)

### 一、期初設置成本

#### (二)屋頂型10瓩以上未達100瓩

1. 98年度審定會使用參數：17.5萬元/瓩

2. 資料參採說明：

(1) 以99年國內決標案例為參採來源，剔除極端值6筆後剩餘21筆，介於10.9~18.5萬元/瓩，平均為15萬元/瓩。

(2) 依據IMS Research, Ltd預估太陽光電系統在2011年第1季調降4%及英國能源與氣候變遷部(DECC)推估至2015年每年平均調降幅度7.9%趨勢下，100年度期初設置成本預估將下降約4~7.9%。

3. 擬採數值：

(1) 依據上述資料參採說明，100年度屋頂型10瓩以上未達100瓩之太陽光電期初設置成本為15萬元/瓩，

(2) 根據分組委員共同意見，進一步考量國際對太陽光電100年成本平均下降幅度6%預估，建議調整為14.1萬元/瓩。

## 參、太陽光電費率計算公式使用參數(續)

### 一、期初設置成本

#### (三)屋頂型100瓩以上未達500瓩

1. 98年度審定會使用參數：17.5萬元/瓩

2. 資料參採說明：

(1) 以99年國內決標案例為參採來源，共3筆，剔除極端值1筆後，設置成本分別為12.9萬元/瓩及15.2萬元/瓩，其平均設置成本為14.1萬元/瓩。

(2) 依據IMS Research, Ltd預估太陽光電系統在2011年第1季調降4%及英國能源與氣候變遷部(DECC)推估至2015年每年平均調降幅度7.9%之趨勢下，100年度期初設置成本預估將下降約4~7.9%。

3. 擬採數值：

(1) 依據上述資料參採說明，100年度屋頂型100瓩以上未達500瓩之太陽光電期初設置成本為14.1萬元/瓩，

(2) 根據分組委員共同意見，進一步考量國際對太陽光電100年成本平均下降幅度6%預估，建議調整為13.3萬元/瓩。

## 參、太陽光電費率計算公式使用參數(續)

### 一、期初設置成本

#### (四)屋頂型500瓩以上

1. 98年度審定會使用參數：15萬元/瓩

2. 資料參採說明：

(1) 以98年台電公司太陽光電決標案例為參採來源，共1筆，設置成本13.3萬元/瓩。

(2) 另依據依據IMS Research, Ltd預估太陽光電模組運費在2011年第1季調降4%及英國能源與氣候變遷部(DECC)推估至2015年每年平均調降7.9%之趨勢下，100年度期初設置成本預估將下降約4~7.9%。

3. 擬採數值：

(1) 依據上述資料參採說明，100年度屋頂型500瓩以上之太陽光電期初設置成本為13.3萬元/瓩。

(2) 根據分組委員共同意見，進一步考量國際對太陽光電100年成本平均下降幅度6%預估，建議調整為12.5萬元/瓩。

## 一、期初設置成本

## (五)地面型(無區分級距)

1. 98年度審定會使用參數：15~19.7萬元/瓩 (98年無地面型分類)

2. 資料參採說明：

(1) 以99年國內太陽光電決標案例為參採來源，共4筆，設置成本介於1.9~17.6萬元/瓩，剔除2筆極端值後，設置成本分別為11.5萬元/瓩及14.7萬元/瓩，其平均設置成本為13.1萬元/瓩。

(2) 依據IMS Research, Ltd預估太陽光電系統在2011年第1季調降4%及英國能源與氣候變遷部(DECC)推估至2015年每年平均調降幅度7.9%之趨勢下，100年度期初設置成本應將下降約4~7.9%。

3. 擬採數值：

(1) 依據上述資料參採說明，100年度地面型太陽光電期初設置成本為13.1萬元/瓩。

(2) 根據分組委員共同意見，進一步考量國際對太陽光電100年成本平均下降幅度6%預估，建議調整為12.3萬元/瓩。

# 參、太陽光電費率計算公式使用參數(續)

## 二、運轉維護費用(屋頂型與地面型)

1.98年度審定會使用參數：為期初設置成本之0.7%

2.資料參採說明：

由於國內太陽光電設置案例尚無完整運維費用數據，故以國外案例作為參考對象，其中又以英國發展太陽光電以全民參與為目的，可作為我國選取之參考。另外，英國在各費率級距有其不同運轉維護比例資料，其中除裝置容量2.5kW與我國裝置容量級距分類不同外，其餘級距則相同，其運轉維護費用與期初設置成本比例皆約0.5%，眾數即為0.5%。

3.擬採數值：

- (1)以英國太陽光電運轉維護費用占比之眾數0.5%，可作為我國100年度太陽光電運轉維護費用與期初設置成本之比例。
- (2)進一步考量物價上漲因素(年物價上漲率2%)，建議20年均化後之運轉維護費用為期初設置成本之0.6%。
- (3)根據分組委員共同意見，因期初設置成本已調降，建議100年度太陽光電運轉維護費用維持為期初設置成本之0.7%。

### 三、年淨售電量(屋頂型與地面型)

1.98年度審定會使用參數：1,200度/瓩年

#### 2.資料參採說明：

綜合工研院於2009年1~12月針對全台太陽光電10個監測點資料及示範計畫申請者回報發電量統計資料而言，太陽光電之年淨售電量為1,113~1,300度/瓩年，取其平均為1,207度/瓩年。

#### 3.擬採數值：

根據分組委員共同意見，建議100年度之年淨發電量仍為1,200度/瓩年。

# 肆、風力發電費率計算公式使用參數

## 一、期初設置成本

### (一) 陸域型1瓩以上未達10瓩

1. 98年審定會使用參數：15萬元/瓩

2. 資料參採說明：

(1) 透過對市場價格資料蒐集與詢問，檢視所蒐集設置案例之設置成本資料是否合理。根據市場詢價結果，小風力機組價格約介於8.3~26萬元/瓩，差異頗大。詢問小型風力發電系統商，一般小型風力機設置成本結構以風力機組設備占比最大(約為95%)，以上述價格回推設置成本約介於8.7~27.4萬元/瓩間。另根據美國風能協會(AWEA, 2010)報告，全球小型風力發電平均設置成本約為9.4~18.9萬元/瓩之間。

(2) 若僅參採國內案例資料：98~99年案例共4筆，剔除1筆極端值後，設置成本介於15~18.3萬元/瓩，平均為16.7萬元/瓩。



## 肆、風力發電費率計算公式使用參數(續)

### 一、期初設置成本

#### (一)陸域型1瓩以上未達10瓩(續)

- (3) 綜合參採國內外案例資料：98~99年案例共35筆，剔除8筆極端值後，設置成本介於12.0~31.9萬元/瓩，平均為20.5萬元/瓩。
- (4) 根據英國能源與氣候變遷部預測，至104年1.5瓩~15瓩風力發電設置成本平均每年下降4.1%。

### 3.擬採數值

- (1) 若綜合參採國內外平均設置成本20.5萬元/瓩，超出AWEA報告之全球設置成本區間，而國內平均設置成本16.7萬元/瓩則落於AWEA之全球設置成本區間。
- (2) 由於國內外市場價格紊亂，詢價結果差異甚大，考量國內實際設置案例成本範圍內之價格優先參採，讓較具競爭力產品優先進入國內市場，100年度陸域型1瓩以上未達10瓩期初設置成本為16.7萬元/瓩。
- (3) 根據分組委員共同意見，進一步考量國際對風力發電100年成本平均下降幅度4%預估，建議調整為16.0萬元/瓩。



## 肆、風力發電費率計算公式使用參數(續)

### 一、期初設置成本

#### (二)陸域型10瓩以上

1.98年審定會使用參數：5.9萬元/瓩

2.資料參採說明：

- (1)透過對市場價格資料蒐集與詢問，以檢視所蒐集設置成本案例資料參採是否合理。根據對國內中間商詢價結果，介於4.7~5.2萬元/瓩，以風力機組成本占期初設置成本約75%估算，設置成本介於6.3~6.9萬元/瓩；另，根據98~99年風力機海關進口統計資料，單機價格約介於3.4~3.8萬元/瓩，以其占設置成本之57%換算，設置成本介於5.9~6.6萬元/瓩。
- (2)若僅參採國內案例資料：98~99年案例共21筆，扣除4筆極端值後，設置成本介於4.8~7.4萬元/瓩，平均為6.1萬元/瓩。
- (3)綜合參採國內外案例資料：98~99年案例共83筆，扣除8筆極端值後，設置成本介於4.4~8.4萬元/瓩，平均為6.4萬元/瓩。
- (4)檢視國內案例平均設置成本6.1萬元/瓩與國內外平均設置成本6.4萬元/瓩，均落在市場詢價結果與海關進口統計資料成本範圍之內。

## 一、期初設置成本

## (二)陸域型10瓩以上(續)

## 2.資料參採說明(續)

(5)配合台電公司要求自民國100年起風力發電設備併接於特高壓系統以上者應具備低電壓持續運轉能力(LVRT)，根據市場詢價結果，以2,300瓩風力機組安裝LVRT所需費用為例，約為150~172萬元，單位成本約為652~748元/瓩。考量安裝LVRT，所需單位設置成本約為0.1萬元/瓩。

LVRT成本	資料來源
150萬	A代理商
172萬元	B顧問公司

(6)根據GWEC(2010)預估，98年至104年陸域型10瓩以上風力發電設置成本平均每年下降1.0~1.4%。

## 一、期初設置成本

### (二)陸域型10瓩以上(續)

#### 3. 擬採數值

- (1)綜合檢視上述各項資料參採分析結果，優先以國內設置案例為參採基礎，即設置成本6.1萬元/瓩，根據海關進口統計資料與市場詢價結果，屬於合理成本範圍之內。另加計安裝LVRT所需費用0.1萬元/瓩，則100年度期初設置成本為6.2萬元/瓩。
- (2)根據分組委員共同意見，進一步考量國際對風力發電100年成本平均下降幅度1.2%預估，建議調整為6.0萬元/瓩，加計安裝LVRT費用下，期初設置成本為6.1萬元/瓩。

## 肆、風力發電費率計算公式使用參數(續)

### 一、期初設置成本

#### (三)離岸型

1.98年審定會使用參數：12萬元/瓩

2.資料參採說明：

- (1)透過對市場價格資料蒐集與詢問，以檢視所蒐集設置成本案例資料參採是否合理，根據國內代理商詢價結果，以單純風力機價格占投資成本比例51%換算，單位設置成本介於9.9~13.4萬元/瓩，目前所蒐集之國外設置成本案例介於其區間，應屬合理可信。
- (2)考量目前國內尚無實際設置或申請案例，故以國外案例為主要參採對象，並確認其中投資成本不包含併網成本(海上變電站、海底電纜、陸上電纜與陸上變電站)之案例(包括英國、德國、丹麥之個案與比利時Thornton Bank離岸風場個案)作為參採對象。
- (3)根據上述參採案例對象，蒐集2008~2010年離岸型設置案例資料共18筆，剔除4筆極端值後，設置成本介於8.3~15.8萬元/瓩，平均為13.2萬元/瓩。

## 一、期初設置成本

## (三)離岸型

## 2.資料參採說明(續)

(4)考量我國離岸風力開發商必須負擔併網成本，故須額外加計之，根據英國Ofgem(2009)報告，列舉該國離岸風場併網成本共9筆，介於1.4~3.4萬元/瓩，平均為2.6萬/瓩(每瓩每公里0.19萬元)。

風場名稱	設施投資成本(百萬英鎊)	設施投資成本 (百萬元新台幣)	裝置容量 (MW)	單位投資成本 (元/瓩)
Barrow	36.5	1813.6	90	20,151
Robin Rigg 1&2	58.7	3035.1	180	16,204
Gunfleet Sands	46.4	2399.2	164	14,058
Sheringham Shoal	186.8	9281.7	315	29,466
Ormonde	87.0	4322.9	150	28,819
Greater Gabbard	343.7	17077.8	504	33,884
Thanet	189.0	9391.0	300	31,303
Walney 1	99.4	4939.0	178	27,747
Walney 2	104.4	5187.4	183	28,347

註:2010年匯率 1£=49.688NTD

資料來源:Ofgem(2009), "Offshore Transmission." Retrieved from

[http://www.ofgem.gov.uk/Networks/offtrans/edc/Documents1/Offshore%20Transmission%20Owner%20\(OFTO\)%20Bidder%20day%20Presentation%2023%20July%202009.pdf](http://www.ofgem.gov.uk/Networks/offtrans/edc/Documents1/Offshore%20Transmission%20Owner%20(OFTO)%20Bidder%20day%20Presentation%2023%20July%202009.pdf)

## 一、期初設置成本

## (三)離岸型(續)

## 2.資料參採說明(續)：

(5)配合台電公司要求自民國100年起風力發電設備併接於特高壓系統以上者應具備低電壓持續運轉能力(LVRT)，根據市場詢價結果，以2,300瓩風力機組安裝LVRT所需費用為例，約為150~172萬元，單位成本約為652~748元/瓩。考量安裝LVRT下，所需單位設置成本約0.1萬元/瓩。

## 3.擬採數值：

- (1)綜合檢視前述參採成本資料予以加總後，考量我國目前尚無實際設置經驗，優先以國外設置案例為參採基礎，即設置成本為13.2萬/瓩，加計考量併網成本2.6萬元/瓩，以及LVRT成本0.1萬元/瓩，期初設置成本計15.9萬元/瓩。
- (2)根據分組委員共同意見，建議100年度離岸型風力發電期初設置成本為15.9萬元/瓩。

## 二、運轉維護費用

### (一)陸域型1瓩以上未達10瓩

1.98年度審定會使用參數：為期初設置成本之1.5%，即2,250元/瓩。

#### 2.資料參採說明：

(1)根據AWEA(2010)報告，全球小型風力機平均設置成本約為9.4~18.9萬元/瓩之間，運轉維護費用約為設置成本之1%，即940元~1,890元/瓩，平均為1,415元/瓩。

(2) 1瓩以上未達10瓩年運轉維護費用參採1,415元/瓩，以前述100年度期初設置成本建議值16.0萬元/瓩計算，年運轉維護費用為期初設置成本之0.9%。



## 二、運轉維護費用

### (一)陸域型1瓩以上未達10瓩(續)

#### 3.擬採數值：

根據分組委員共同意見，陸域型1瓩以上未達10瓩，運轉維護費用為期初設置成本0.9%；若考量物價上漲因素(年物價上漲率2%)，建議20年均化後之100年度運轉維護費用為期初設置成本之1.1%。



# 肆、風力發電費率計算公式使用參數(續)

## 二、運轉維護費用

### (二)陸域型10瓩以上

1.98年度審定會使用參數：為期初設置成本之1.5%，即885元/瓩。

2.資料參採說明：

(1)根據EWEA(2009)與Oschmann(2009)指出，一般陸域風力機年運轉維護費用為期初設置成本占比之2~5%。

(2)10瓩以上運轉維護費用優先以國內實績值為參採對象，根據台電公司與民間業者98年運轉實績計算平均運轉維護費為0.485元/度，以年發電量2,400度估算則為1,164元/瓩。以前述100年度期初設置成本建議值6.1萬元/瓩計算，年運轉維護費用為期初設置成本之1.9%。

# 肆、風力發電費率計算公式使用參數(續)

## 二、運轉維護費用

### (二)陸域型10瓩以上(續)

#### 3.擬採數值：

根據分組委員共同意見，陸域型10瓩以上，運轉維護費用為期初設置成本之1.9%；若考量物價上漲因素(年物價上漲率2%)，建議20年均化後之100年度運轉維護費用為期初設置成本之2.3%。

# 肆、風力發電費率計算公式使用參數(續)

## 二、運轉維護費用

### (二)離岸型

1. 98年度審定會使用參數：為期初設置成本之3%，即3,600元/瓩。

2. 資料參採說明：

考量我國並無離岸風力發電設置經驗，故主要參採國外案例經驗，蒐集2008~2009年國外單位運維費用案例資料共2筆，平均為2,846.4元/瓩，以前述100年離岸型期初設置成本建議值15.9萬元/瓩估算，其平均運轉維護費用為期初設置成本之1.8%。

3. 擬採數值

(1)依據上述資料參採說明，100年度離岸型運轉維護費用為期初設置成本之1.8%。

(2)若考量物價上漲因素(年物價上漲率2%)，建議20年均化後之100年度離岸型運轉維護費用為期初設置成本之2.2%。

(3)根據分組委員共同意見，考量我國尚無實際設置經驗，加以台灣颱風、地震等天然災害頻繁因素使得投資風險較高，建議100年度仍為3%，即4,710元/瓩。

## 肆、風力發電費率計算公式使用參數(續)

### 三、年淨售電量

#### (一)陸域型1瓩以上未達10瓩

1.98年度審定會使用參數：2,000度/瓩年

2.資料參採說明：

以工研院取得西海岸台中縣梧棲氣象站10公尺高風測資訊，配合國際機型性能，年售電量估列2,000度/瓩年。

3.擬採數值

根據分組委員共同意見，建議陸域型1瓩以上未達10瓩風力發電100年度年淨售電量仍為2,000度/瓩年。

### 三、年淨售電量

#### (二)陸域型10瓩以上

1. 98年度審定會使用參數：2,400度/瓩年

2. 資料參採說明：

根據國內98年台電公司與民營風力發電年淨發電量統計資料，平均年發電量為2,442度/瓩年。

3. 擬採數值

根據分組委員共同意見，建議陸域型10瓩以上風力發電100年度年淨售電量仍為2,400度/瓩年。

## 肆、風力發電費率計算公式使用參數(續)

### 三、年淨售電量

#### (三)離岸型

1. 98年度審定會使用參數：3,200度/瓩年

2. 資料參採說明：

(1)根據台灣地區風力潛能分布模擬結果及澎湖風力發電示範系統，年發電時數平均約為3,800小時。

(2)參考國際離岸風力發電運轉經驗，歲修期間較長及線損率較高，基於國內無相關設置實績，工研院保守估計按澎湖風力85%計算為3,230小時。

3.擬採數值：

根據分組委員共同意見，建議離岸型100年度年淨售電量仍為3,200度/瓩年。

## 一、期初設置成本

## 公式使用參數

## (一) 生質能發電

1. 98年度審定會使用參數：5.4萬元/瓩。

2. 資料參採說明：

(1) 國內新增2個設置案例，因其發電設備運轉年限只介於8~12年，故以躉購期間20年計，各案例之發電設備成本將增加一倍，加計純化系統成本後之期初設置成本分別調整為5.5萬元/瓩與5.1萬元/瓩。

(2) 綜合參採國內外案例，合計6筆，剔除極端值2筆後，設置成本介於5.5~8.0萬元/瓩，平均為6.7萬元/瓩。

(3) 依據2010年歐洲再生能源協會(EREC)預估，至2015年全球生質能發電設置成本將每年調降幅度約為1.7%。

3. 擬採數值：

(1) 依據上述資料參採說明，100年度生質能發電期初設置成本為6.7萬元/瓩。

(2) 根據分組委員共同意見，進一步考量國際對生質能發電成本下降幅度1.7%預估，建議調整為6.6萬元/瓩。



# 伍、生質能及其他再生能源發電費率計算 公式使用參數(續)

## 一、期初設置成本

### (二) 川流式水力發電

1. 98年度審定會使用參數：6.6萬元/瓩

2. 資料參採說明：

(1) 以國內案例為優先參採對象，由於國際上對小水力之定義係指5MW以下，所蒐集民間案例因設置容量達16MW，不予參採；故採台電公司2件案例計算，期初設置成本分別為5.9萬元/瓩及7.8萬元/瓩，平均為6.8萬元/瓩。

(2) 依據英國能源與氣候變遷部(DECC)以2008年設置成本為基礎推估至未來2015及2020年趨勢顯示，水力發電設置成本平穩(每年平均降幅為0%)。

3. 擬採數值：

根據分組委員共同意見，建議100年度川流式水力發電期初設置成本在趨勢平穩下，採國內案例為6.8萬元/瓩。

## 伍、生質能及其他再生能源發電費率計算 公式使用參數(續)

### 一、期初設置成本

#### (三) 地熱發電

1.98年度審定會使用參數：27.5萬元/瓩

2.資料參採說明：

(1)由於國內尚無商業電廠運轉實績，主要依據工研院99年調查宜蘭清水示範案例及業者提供資料合計3筆，期初設置成本介於23.2~24.2萬元/瓩，平均為23.7萬元/瓩。

(2)依據2010年歐洲再生能源協會(EREC)預估，至2015年地熱發電設置成本將每年平均調降1.7%。

3.擬採數值：

(1)依據上述資料參採說明，100年度地熱發電期初設置成本為23.7萬元/瓩。

(2)根據分組委員共同意見，進一步考量國際對地熱發電成本下降幅度1.7%預估，建議調整為23.3萬元/瓩。

## 伍、生質能及其他再生能源發電費率計算

### 一、期初設置成本

### 公式使用參數(續)

#### (四) 廢棄物發電

1.98年度審定會使用參數：12.5萬元/瓩

2.資料參採說明：

經查因近年國內無實際設置案例資料，且業者所提供國外資料之年度已超過3年，故爰引98年度審定會所參採案例之使用數值。

3.擬採數值：

根據分組委員共同意見，建議100年度廢棄物發電期初設置成本仍為12.5萬元/瓩。

## 伍、生質能及其他再生能源發電費率計算 公式使用參數(續)

### 二、運轉維護費用

#### (一) 生質能發電

1.98年度審定會使用參數：為期初設置成本之7.5%。

2.資料參採說明：

綜合參採國內外案例資料，合計5筆，剔除1筆極端值後剩餘4筆，平均單位運維費用為3,624元/瓩，以前述建議期初設置成本(6.6萬元/瓩)計算，故運維費用為期初設置成本之5.5%。

3.擬採數值：

(1)依據上述資料參採說明，生質能發電運轉維護費用為期初設置成本之5.5%。

(2)根據分組委員共同意見，考量物價上漲因素(年物價上漲率2%計)，建議20年均化後之100年度運維費用為期初設置成本之6.6%。

## 伍、生質能及其他再生能源發電費率計算 公式使用參數(續)

### 二、運轉維護費用

#### (二) 川流式水力發電

1. 98年度審定會使用參數：為期初設置成本之3.0%。

2. 擬採數值：

根據分組委員共同意見，由於國內並無新增運轉實績，故建議100年度川流式水力發電之運轉維護費用仍維持期初設置成本之3.0%。

# 伍、生質能及其他再生能源發電費率計算 公式使用參數(續)

## 二、運轉維護費用

### (三) 地熱發電

1.98年度審定會使用參數：為期初設置成本之5.0%

2.資料參採說明：

依據前述宜蘭清水地熱發電示範案例之平均單位運轉維護費用為9,780元/瓩，以前述建議之期初設置成本(23.3萬元/瓩)計算，運轉維護費用為期初設置成本之4.2%。

3.擬採數值：

(1)參採宜蘭清水地熱發電示範案例，地熱發電之運轉維護費用為期初設置成本之4.2%。

(2)根據分組委員共同意見，考量物價上漲因素(年物價上漲率2%計)，建議20年均化後之100年度運維費用為期初設置成本之5.0%。

## 二、運轉維護費用

## 公式使用參數(續)

## (四) 廢棄物發電

1. 98年度審定會使用參數：為期初設置成本5.0%。

2. 資料參採說明：

由於廢棄物發電包含燃料成本，且運轉維護費用與燃料成本屬性並不相同，其中燃料成本則與實際發電量直接相關，故不宜合併計算之。

第3次分組會議參採業者提供每噸燃料成本1,500元，將燃料成本與運轉維護費用分別計算其結果如下：

## (1) 燃料成本

A. 依據RDF熱值5,000~6,000仟卡/公斤，且由於廢棄物發電近似於燃煤發電，因此參採燃煤電廠之熱效率28%換算，如下：

每公斤燃料所產熱值=RDF熱值×熱效率

$$\text{【 } 5500\text{kcal/kg} \times 28\% = 1540\text{kcal/kg} \text{】}$$

每公斤燃料之發電量=每公斤燃料所產熱值÷發電熱值

$$\text{【 } 1540\text{kcal/kg} \div 860\text{kcal/kWh} = 1.7907\text{kWh/kg} \text{】}$$

每度發電成本為=燃料價格÷每度發電所需燃料量

$$\text{【 } 1.5\text{元/kg} \div 1.7907\text{kWh/kg} = 0.8377\text{元/kWh} \text{】 (RDF價格:每公斤1.5元)}$$

註：依據第3次分組會議委員共同意見，經與業者交換意見後，業者同意燃料費用之計算方式。參考日本RDF電廠之水準，採計28%，

## 二、運轉維護費用

## 公式使用參數(續)

## (四) 廢棄物發電(續)

## 2. 資料參採說明：

B. 依據上述計算過程，且燃料成本係屬能量費率概念，應以躉購費率加計算之，估算結果即電能躉購費率加計**0.8377元/度**。

一年所需燃料成本=每度RDF發電成本×年淨售電量

【 $0.8377 \text{元/度} \times 7900 \text{度/kW年} = 6,618 \text{元}$ 】

依據上述燃料成本計算結果，換算燃料成本占前述期初設置成本建議值(12.5萬元/kW)之比例為**5.29%**。

## (2) 運維費用

另外廢棄物發電機組近似於燃煤發電，故參採國內台中火力發電廠11、12號機投資計畫中，台中電廠既有機組運轉實績資料，以其20年均化年運轉維護費用(2,315百萬元)占期初設置成本(119,531百萬元)比例為**2%**。



## 伍、生質能及其他再生能源發電費率計算 公式使用參數(續)

### 二、運轉維護費用

#### (四) 廢棄物發電(續)

##### 3. 擬採數值：

- (1) 燃料成本為期初設置成本比例為5.29%，考量物價上漲因素(年物價上漲率2%)，建議20年均化後之100年度燃料成本為期初設置成本之6.4%，相當於1.01元/度。
- (2) 依據台電公司台中火力電廠既有機組運轉實績資料，不含燃料成本之運維成本為期初設置成本之2%。
- (3) 前兩項運維費用合計為8.4%。

## 伍、生質能及其他再生能源發電費率計 公式算使用參數(續)

### 三、年淨售電量

#### (一) 生質能發電

1.98年度審定會使用參數：5,700度/瓩年

2.資料參採說明：

依所蒐集國內實際案例之年淨售電量參採5,500度/瓩年，較為合理。

3.擬採數值：

根據分組委員共同意見，建議100年度生質能發電年淨售電量為5,500度/瓩年。

## 伍、生質能及其他再生能源發電費率計算公式使用參數(續)

### 三、年淨售電量

#### (二) 川流式水力發電

1. 98年度審定會使用參數：4,800度/瓩年

2. 參採資料說明：

依據國內台電公司98年川流式小水力發電案例11件之年售電量，加權平均為4,200度/瓩年。

3. 擬採數值

根據分組委員共同意見，建議100年度川流式水力發電之年售電量為4,200度/瓩年。

## 伍、生質能及其他再生能源發電費率計算公式使用參數(續)

### 三、年淨售電量

#### (三) 地熱發電

1. 98年度審定會使用參數：7,000度/氈年

2. 資料參採說明：

依據宜蘭清水地熱示範案例裝置容量5MW及10MW之年淨售電量分別為5,464及5,535度/氈年，及業者提供案例8,208度/氈年，合計3筆，平均為6,400度/氈年。

3. 擬採數值：

根據分組委員共同意見，建議100年度地熱發電之年淨售電量為6,400度/氈年。

## 伍、生質能及其他再生能源發電費率計算公式使用參數(續)

### 三、年淨售電量

#### (四) 廢棄物發電

1. 98年度審定會使用參數：7,900度/瓩年

2. 蒐集資料說明：

依據98年度審定會參採國內實際設置案例之研究論文，年運轉天數330天，估列年淨售電量為7,900度/瓩年。

3. 擬採數值：

根據分組委員共同意見，有鑑於廢棄物發電穩定，故建議100年度年淨售電量將維持不變，即7,900度/瓩年。

## 陸、討論事項

- 一、100年度再生能源電能躉購費率計算公式維持99年1月公告之計算公式，惟太陽光電以遞減費率設計方式，且太陽光電電能躉購費率之適用以完工日為準。
- 二、100年度各類別再生能源電能躉購費率計算公式使用參數如下表，提請討論。

## 99年度「再生能源電能躉購費率審定會」第3次會議

# 臨時動議：再生能源電能躉購費率 聽證會作業規劃

# 壹、再生能源電能躉購費率聽證會之法源依據

## 一、聽證會目的

因立法院經濟委員會審查經濟部100年公務預算決議要求本部依條例規定召開聽證會，故本部依決議事項邀集業者召開聽證會，進行討論與溝通。

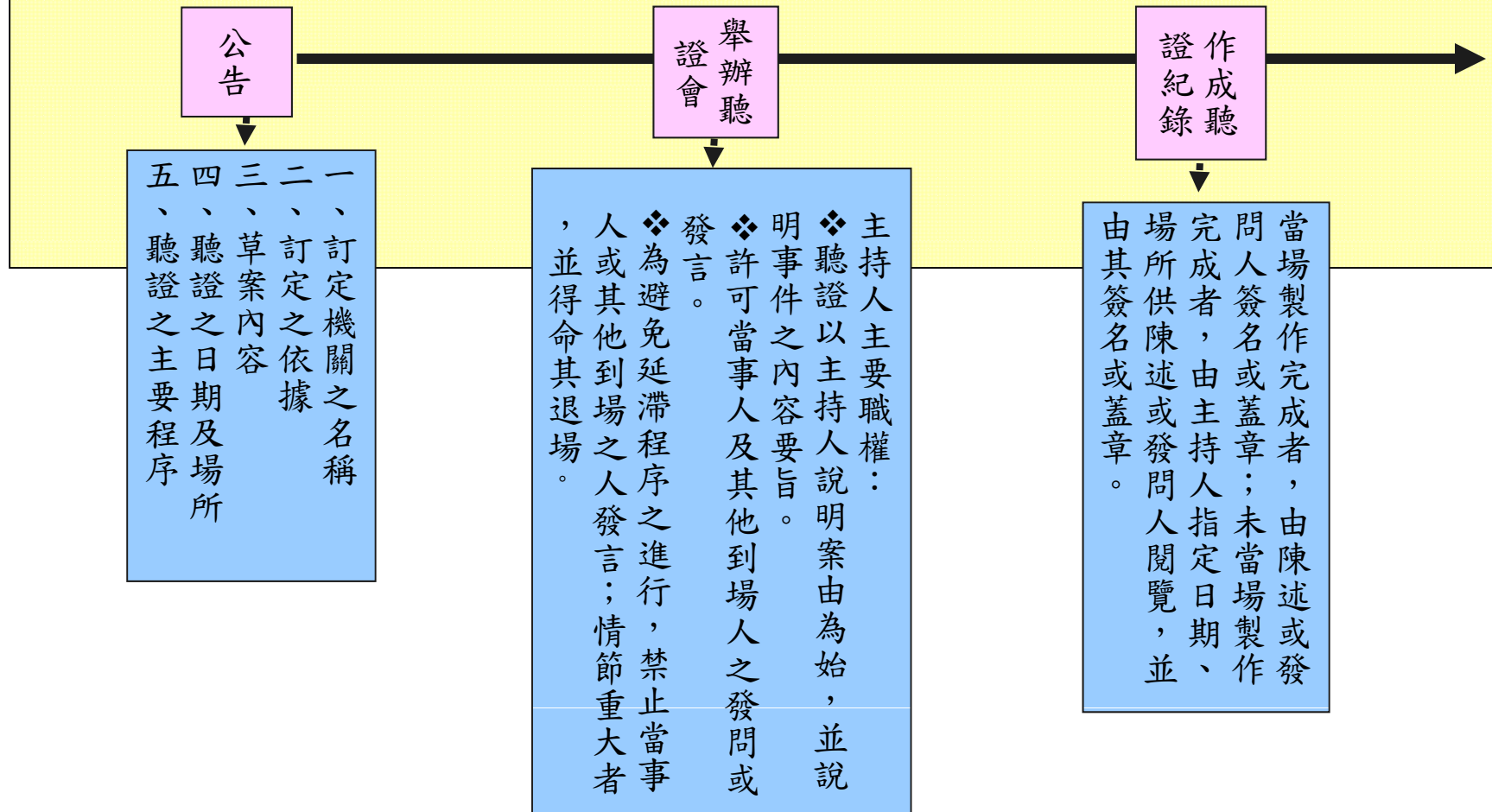
## 二、法源依據「再生能源發展條例」第9條第1項

「中央主管機關應邀集相關各部會、學者專家、團體組成委員會，審定再生能源發電設備生產電能之躉購費率及其計算公式，必要時得依行政程序法舉辦聽證會後公告之」。



## 貳、聽證會辦理程序說明

依據行政程序法第54條至66條規定辦理，相關程序如下：



會議主題：再生能源電能躉購費率計算公式及使用參數  
 會議時間：99年12月14日 上午09：15  
 會議地點：師範大學圖書館國際會議廳B1

### 上午場次

時間	min	議程
09：15～09：30	15	發言順序登記
09：30～09：50	20	主持人或其指定之人說明事件之內容要旨 再生能源電能躉購費率計算公式及使用參數說明： 1.太陽光電 2.川流式水力 3.地熱能
09：50～11：10	80	出席者意見陳述
11：10～11：40	30	聽證結論 紀錄事項說明

# 參、再生能源電能躉購費率聽證會作業規劃

會議主題：再生能源電能躉購費率計算公式及使用參數

會議時間：99年12月14日 下午14：45

會議地點：師範大學圖書館國際會議廳B1

## 下午場次

時間	min	議程
14：45～15：00	15	發言順序登記
15：00～15：20	20	主持人或其指定之人說明事件之內容要旨 再生能源電能躉購費率計算公式及使用參數說明： 1.風力發電 2.生質能及廢棄物
15：20～16：40	80	出席者意見陳述
16：40～17：10	30	聽證結論 紀錄事項說明

## 肆、聽證會議事規則

- 一、發言順序：依登記順序依次發言。於聽證會議開始前15分鐘開放登記，由主持人視議程宣布停止發言登記；惟視個案繁簡程度及出席者多寡，主持人得依現場情況變更登記制度。
- 二、每人僅限登記一次發言，如依照會議議程尚有時間，經主持人衡酌開放第二次登記發言或現場舉手發言。
- 三、每位發言時間**2+1分鐘**，發言時間**達2分鐘**響鈴一聲，屆滿時響鈴二聲，應停止發言。
- 四、發言請至發言台利用擴音器發言；次一位發言者，請先至預備座等候。

## 肆、聽證會議事規則(續)

- 五、登記發言者若經司儀唱名3次不到，喪失其發言資格。發言權不得讓予其他與會人員。
- 六、發言時請先敘明單位及姓名，發言內容僅限於與本案有關問題，如發言與本案無關，主持人為避免延滯程序之進行，得禁止出席者之發問或發言；有妨礙聽證程序而情節重大者，並得命其退場。
- 七、聽證以通俗語言進行，如欲使用其他語言陳述意見，請自備翻譯人員。
- 八、本議事簡則未盡事宜，依內政部頒布之「會議規範」行之。

## 伍、聽證紀錄

- 一、聽證紀錄，得以錄音、錄影輔助之。
- 二、出席者於聽證中所為陳述，將作成紀錄；該項紀錄包括所提出之書面意見。
- 三、發言者發言前、後請填寫發言條，親自簽名或蓋章後送交紀錄人員，列入聽證紀錄；與會者如因會議時間所限不及發言，或發言後仍未盡意者，均請填寫發言條，親自簽名或蓋章後送交紀錄人員，列入聽證紀錄。
- 四、聽證紀錄當場製作完成者，由陳述或發言人簽名或蓋章；未當場製作完成者，將由主持人於聽證結束前宣布日期、地點供人閱覽，並簽名或蓋章；不克前來者可授權代理人（檢附授權書）進行確認。如陳述或發言人拒絕簽名、蓋章或未前來閱覽者，將記明其事由。

# 報告完畢

