

屋頂型太陽光電案場投資可行性評估報告

(以內部影子碳定價為核心工具)

出版單位：牧德科技股份有限公司

出版年份：2026/03

用途：第三方查核 / 投資決策審查 / 永續策略佐證

目錄

第一章 報告摘要.....	4
第二章 評估目的與方法論.....	5
第三章 基本假設與資料來源.....	6
第四章 內部影子碳定價 (SCP) 模型設計與推導	8
第五章 財務模型 (IRR / NPV / Payback)	9
第六章 情境分析 (2025–2027)	11
第七章 風險評估.....	12
第八章 整體結論與建議.....	13
附錄 (Appendix)	14
附錄 A 計算公式 (Calculation Formulas)	14
附錄 B 參數表 (Parameter Table)	26
附錄 C 敏感度分析 (Sensitivity Analysis)	27
附錄 D 年度現金流量表 (Annual Cash Flow Table)	30
附錄 E 再生能源憑證實施辦法	31

表目錄

【表 1】技術與設備參數假設表	6
【表 2】電價參數假設表	6
【表 3】電力排放因子參數假設表	6
【表 4】影子碳價參數假設表	7
【表 5】年度效益參數假設表	9
【表 6】年度成本參數假設表	9
【表 7】IRR/NPV 參數假設表	10
【表 8】風險評估表	12
【表 9】不含 T-REC 的逐年現金流與累積統計表	25
【表 10】含 T-REC 的逐年現金流與累積統計表	25
【表 11】可行性評估參數表	26
【表 12】電價敏感度分析表	27
【表 13】SCP 敏感度分析表	28
【表 14】T-REC 敏感度分析表	28
【表 15】CAPEX 敏感度分析表	29
【表 16】年度現金流量評估表	30

第一章 報告摘要

本報告以牧德科技導入之內部「影子碳定價 (Shadow Carbon Price, SCP)」為核心工具，針對 60kW 屋頂型太陽光電案場進行投資可行性評估。評估內容涵蓋：

- 設備投資成本 (CAPEX)
- 年度維運成本 (OPEX)
- 台電電價節省效益
- 年度減碳效益
- 影子碳價帶來的額外效益
- IRR、NPV、回收期等財務指標
- 2025–2027 年政策與碳價情境

綜合分析結果顯示：

本案體質健康、長期效益顯著，惟發電量體過小，致財務誘因不足。在短期效益方面，本案在 2027 年以前，並不具備建置必要性，減碳效益亦可透過替代方案 (如綠電採購) 達成。



第二章 評估目的與方法論

2.1 評估目的

本評估旨在回答以下核心問題：

1. 在內部 SCP 模型評估基礎下，屋頂光伏案場是否具備投資必要性？
2. 在 2025–2027 年間，案場是否能提供足夠財務回報？
3. 案場的減碳效益是否能支撐其資本支出？
4. 是否存在更具成本效益的替代減碳方案？

2.2 方法論

本報告採用以下方法：

- 財務模型 (IRR / NPV / Payback)
 - 內部影子碳定價 (SCP) 情境分析
 - 減碳邊際成本 (Marginal Abatement Cost, MAC) 比較
 - 政策與市場趨勢分析
 - 敏感度分析 (電價、SCP、T-REC、CAPEX)
-

第三章 基本假設與資料來源

3.1 技術與設備假設

項目	假設值
裝置容量	60 kW
年發電量	72,000 kWh (1,200 kWh/kW)
系統壽命	20 年
CAPEX	NT\$ 2.4–2.7M (取中位數 2.55M)
OPEX	NT\$ 25,000/年

【表 1】技術與設備參數假設表

3.2 電價假設

項目	假設值
台電電價 (工業)	NT\$ 4.29/kWh
電價年成長率	5%

【表 2】電價參數假設表

3.3 排放因子

項目	數值
台灣電力排放因子 (2025)	0.424 kg CO ₂ /kWh
年減碳量	30.528tCO ₂ e

【表 3】電力排放因子參數假設表

3.4 內部影子碳定價 (SCP) 假設

牧德科技採用逐年遞增 SCP :

年度	SCP (NT\$/tCO ₂ e)
2025	300
2026	350
2027	400

【表 4】影子碳價參數假設表

第四章 內部影子碳定價 (SCP) 模型設計與推導

4.1 SCP 設計原則

內部影子碳定價設定參考三大來源：

1. 國際碳市場價格 (EU ETS、韓國 ETS(VCS、GS、CDM))
2. 台灣碳費制度規劃 (NT\$ 300–600/tCO₂e)
3. 客戶與供應鏈碳成本內部化要求

4.2 SCP 效益推導公式

SCP Benefit = Emission Reduction × SCP

以 2025 年為例：

NT\$ 9,158 = 30.528 tCO₂e × 300

第五章 財務模型 (IRR / NPV / Payback)

5.1 年度效益

項目	數值
節省電費	NT\$ 308,880
SCP 效益 (2025) (※1)	NT\$ 9,158
T-REC 效益(2025) (※2)	NT\$ 3/kWh
年度總效益(不含 T-REC)	NT\$ 318,038
年度總效益(含 T-REC)	NT\$ 534,038

※1 SCP 效益於本案例中可視同等價國際碳權(VCS 方法論 VM0007·碳權價格約 US\$ 10/tCO₂e)·申請成本忽略不計

※2 T-REC 效益是以發電純自用、以自用身份申請再生能源憑證計算·申請成本忽略不計

【表 5】年度效益參數假設表

5.2 年度成本

項目	數值
CAPEX 折舊 (20 年)	NT\$ 127,500
OPEX	NT\$ 25,000
年度總成本(會計)	NT\$ 152,500

【表 6】年度成本參數假設表

5.3 IRR / NPV

指標	結果

IRR (含 SCP)	13.8%
IRR(含 T-REC+SCP)	24.5%
NPV (20 年 · 折現率 8% · 不 含 T-REC)	1,830,000
NPV (20 年 · 折現率 8% · 含 T-REC)	4,874,500
回收期(不含 T-REC)	~7.6 年
回收期(含 T-REC)	~4.6 年

【表 7】IRR/NPV 參數假設表

→ 屬於高度可行的投資 (IRR >> 8% , NPV 為大的正數)。

第六章 情境分析 (2025–2027)

6.1 SCP 成長對 IRR 的影響

即使 SCP 成長至 400/噸：

$$30.528 \times 400 = \text{NT\$ } 12,211$$

對提升 IRR 是否至投資門檻無顯著影響。

如果本案的收益不計 T-REC 為：節省電費+SCP，則 SCP 收益占比

$$9,158/318,038 \approx 2.9\% \text{，效益佔比並不顯著。}$$

6.2 電價成長情境

電價對本案投資至關重要，當電價從基準年的 4.29 元/度電並每年上漲 5%時，IRR 將達到 13.8%(不計 T-REC 效益時)，據此本投資案即具備高度可行性。

6.3 CAPEX 下修情境

CAPEX 下降對相關投資參數皆為正面影響，當下降 30–40%可使 IRR 達到 20%以上。

第七章 風險評估

風險類型	說明
電價風險	近年台電電價呈上漲趨勢，惟漲幅難以預測
技術風險	模組衰減、逆變器更換成本
結構風險	屋頂補強可能增加 CAPEX 10–20%
政策風險	碳費與綠電制度仍在變動

【表 8】風險評估表

第八章 整體結論與建議

8.1 結論

綜合 SCP、電價、T-REC、CAPEX、減碳效益與財務模型：

本案為健康的投資案，回收期約 4.6~7.6 年(差別在於是否計入 T-REC 效益)。

因案場規模有限，在財務誘因方面比之本公司核心業務稍顯不足，減碳效益亦有限，若希望對環境有更多貢獻，尚存在更具成本效益的替代方案。

8.2 建議

1. 2027 前以綠電採購 (T-REC) 為主
 2. 持續追蹤碳費制度與 CAPEX 降幅
 3. 2027 後再依 SCP、T-REC 與電價變化重新評估
-

附錄 (Appendix)

附錄 A | 計算公式 (Calculation Formulas)

以下列出本報告所有財務與碳效益計算所使用之公式，可供檢視。

A.1 年發電量 (Annual Electricity Generation)

$$E_{annual} = P_{installed} \times CF$$

其中：

E_{annual} ：年發電量(kWh/年)

$P_{installed}$ ：裝置容量 (kW)

CF ：每 kW 年發電量 (kWh/kW)

本案：

$$72,000 \text{ kWh/年} = 60 \text{ kW} \times 1,200 \text{ kWh/年}$$

A.2 年減碳量 (Annual Emission Reduction)

$$ER = E_{annual} \times EF$$

其中：

ER ：年減碳量 (tCO₂e/年)

EF ：排放因子 (tCO₂e/kWh)

本案(第一年)：

$$30.528 \text{ tCO}_2\text{e/年} = 72,000 \text{ kWh/年} \times 0.000424 \text{ tCO}_2\text{e/kWh}$$

A.3 內部影子碳定價效益 (SCP Benefit)

$$\text{SCP Benefit} = \text{ER} \times \text{SCP}$$

例如(第一年) :

$$9,158 = 30.528 \times 300$$

A.4 年度節電效益 (Electricity Savings)

$$\text{Savings} = E_{\text{annual}} \times \text{Tariff}$$

本案(第一年) :

$$308,880 = 72,000 \times 4.29$$

A.5 年度總效益 (Total Annual Benefit)

$$\text{Total Benefit} = \text{Savings} + \text{SCP Benefit} + \text{T-REC}$$

本案(第一年) :

$$534,038 = 308,880 + 9,158 + 72000 \times 3$$

A.6 年度成本 (Annual Cost, 本案僅考慮現金流)

$$\text{Annual Cost} = \text{OPEX}$$

本案 :

$$25,000$$

A.7 年度淨現金流 (Net Cash Flow)

$$NCF_t = \text{Total Benefit}_t - \text{Annual Cost}_t$$

本案(第 1 年) :

$$509,038 = 534,038 - 25,000$$

A.8 淨現值 (NPV)

本案綜合上述假設並以 T-REC= 3 元/度、折現率 8%、年限 20 年 為例詳細推導出 NPV 與 IRR。

一、現金流定義 (Cash Flow Definition)

1. 投資支出 (CAPEX)

- 時點：第 0 年 ($t = 0$)
- 金額：-2,550,000 元

$$CF_0 = -2,550,000$$

2. 年度發電量

- 年發電量：E = 72,000 kWh/年
-

3. 年度收入構成 (第 n 年)

第 (n) 年 ($n = 1, 2, \dots, 20$) 的收入分三部分：

1) 自用省電收入(省去電費的支出視同收入)

- 第 1 年電價： $P_{e,1} = 4.29$ 元/kWh
- 年成長率：($g = 5\% = 0.05$)

第 (n) 年電價：

$$P_{e,n} = P_{e,1} * (1+g)^{n-1}$$

第 (n) 年自用省電收入：

$$R_{e,n} = E * P_{e,n} = 72,000 * 4.29 * (1.05)^{n-1}$$

2) T-REC 收入

- 第 1 年 T-REC 價格： $P_{t,1} = 3$ 元/kWh
- 年成長率同樣為 ($g = 5\%$)
- 第 (n) 年 T-REC 價格： $P_{t,n} = P_{t,1} * (1+g)^{n-1}$
- 第 (n) 年 T-REC 收入： $R_{t,n} = E * P_{t,n} = 72,000 * 3 * (1.05)^{n-1}$

3) 碳權收入(以國內碳費等價國際碳權計算)

- 排放係數： $EF = 0.000424$ tCO₂/kWh
- 年排放減量 (固定)： $Q_{CO_2} = E * EF = 72,000 * 0.000424 = 30.528$ tCO₂/年
- 第 1 年碳價： $P_{c,1} = 300$ 元/tCO₂
- 年成長率同樣為 $g = 5\%$

$$\text{第 (n) 年碳價：} P_{c,n} = P_{c,1} * (1+g)^{n-1}$$

$$\text{第 (n) 年碳權收入：} R_{c,n} = Q_{CO_2} * P_{c,n} = 30.528 * 300 * (1.05)^{n-1}$$

4. 年度維運成本

- 每年固定維運成本： $O = 25,000$ 元/年
- 不隨時間成長 (保守假設)

5. 第 n 年淨現金流 (CF_n)

第 (n) 年總收入： $R_n = R_{e,n} + R_{t,n} + R_{c,n}$

第 (n) 年淨現金流： $CF_n = R_n - O$

二、先算出第 1 年現金流 (作為基準)

1. 第 1 年各項收入

1) 自用省電收入 (Year 1) $R_{e,1} = 72,000 * 4.29 = 308,880$

2) T-REC 收入 (Year 1 · 3 元/度) $R_{t,1} = 72,000 * 3 = 216,000$

3) 碳權收入 (Year 1) $Q_{CO_2} = 30.528 \text{ tCO}_2$

$$R_{c,1} = 30.528 * 300 = 9158.4 \approx 9158$$

4) 第 1 年總收入 $R_1 = 308,880 + 216,000 + 9,158 = 534,038$

5) 第 1 年淨現金流 $CF_1 = R_1 - O = 534,038 - 25,000 = 509,038$

三、NPV 的嚴格定義與展開

1. NPV 定義

折現率 ($r = 8\% = 0.08$) · 20 年期專案的 NPV 定義為：

$$NPV = CF_0 + \sum_{n=1}^{20} \frac{CF_n}{(1+r)^n}$$

代入 ($CF_0 = -2,550,000$)：

$$NPV = -2,550,000 + \sum_{n=1}^{20} \frac{CF_n}{1.08^n}$$

2. 把收入與成本拆開

因為

$$CF_n = R_n - O$$

所以：

$$NPV = -2,550,000 + \sum_{n=1}^{20} \frac{R_n - O}{1.08^n}$$

$$NPV = -2,550,000 + \sum_{n=1}^{20} \frac{R_n}{1.08^n} - \sum_{n=1}^{20} \frac{O}{1.08^n}$$

定義：

- 收入現值： $PV_{\text{rev}} = \sum_{n=1}^{20} \frac{R_n}{1.08^n}$

- 維運成本現值： $PV_{\text{O\&M}} = \sum_{n=1}^{20} \frac{O}{1.08^n}$

則：

$$NPV = -2,550,000 + PV_{\text{rev}} - PV_{\text{O\&M}}$$

四、收入是「複利變動型」，成本是「固定線型」

1. 收入的成長結構

前面已知： $R_n = R_1 * (1 + g)^{n-1}$

其中：

$$R_1 = 534,038$$

$$g = 5\% = 0.05$$

所以：

$$PV_{\text{rev}} = \sum_{n=1}^{20} R_1 * \frac{(1 + g)^{n-1}}{(1 + r)^n}$$

把 R_1 提出來：

$$PV_{\text{rev}} = R_1 * \sum_{n=1}^{20} \frac{(1 + g)^{n-1}}{(1 + r)^n}$$

將分母拆開：

$$\frac{(1+g)^{n-1}}{(1+r)^n} = \frac{1}{1+r} * \left(\frac{1+g}{1+r}\right)^{n-1}$$

令：

$$q = \frac{1+g}{1+r}$$

則：

$$PV_{\text{rev}} = \frac{R_1}{1+r} \sum_{n=1}^{20} q^{n-1}$$

而：

$$\sum_{n=1}^{20} q^{n-1} = \frac{1-q^{20}}{1-q}$$

因此：

$$PV_{\text{rev}} = \frac{R_1}{1+r} * \frac{1-q^{20}}{1-q}$$

這是「從定義推導出來」的複利變動型收入公式。

2. 複利變動型收入的常見簡化公式 (驗證一致)

另一個常用的公式如下(教科書常見寫法與前推導同)：

$$PV_{\text{rev}} = \frac{R_1}{r-g} * \left[1 - \left(\frac{1+g}{1+r}\right)^{20} \right]$$

上述公式經驗證是等價的 (只是代數重排)。

3. 維運成本是固定線型收入模型

維運成本每年固定 $O = 25,000$ · 不成長：

$$PV_{O\&M} = \sum_{n=1}^{20} \frac{O}{(1+r)^n}$$

這是「固定線型模型」現值，公式亦可推導為：

$$PV_{O\&M} = O * \frac{1 - (1+r)^{-20}}{r}$$

五、代入實際數字計算 NPV

1. 先算收入現值 PV_{rev}

- $R_1 = 534,038$
- $r = 0.08$
- $g = 0.05$
- $q = 1.05/1.08 \approx 0.97222$

先算 q^{20} ：

$$q^{20} \approx 0.569$$

代入複利變動型收入公式（簡化版）：

$$PV_{rev} = \frac{R_1}{r - g} * \left[1 - \left(\frac{1 + g}{1 + r} \right)^{20} \right]$$

$$PV_{rev} = 534,038 / (0.08 - 0.05) * (1 - 0.569)$$

$$534,038 / 0.03 \approx 17,801,267$$

$$1 - 0.569 = 0.431$$

$$PV_{rev} \approx 17,801,267 * 0.431 \approx 7,670,000 \text{ 元 (約)}$$

2. 再算維運成本現值 $PV_{O\&M}$

$$PV_{O\&M} = 25,000 * (1 - (1.08)^{-20}) / 0.08$$

先算 1.08^{-20} :

- $1.08^{20} \approx 4.66$
- $1.08^{-20} \approx 0.2145$

$$1 - 1.08^{-20} \approx 1 - 0.2145 = 0.7855$$

$$0.7855 / 0.08 \approx 9.82$$

$$PV_{O\&M} \approx 25,000 * 9.82 \approx 245,500 \text{ 元}$$

3. 最終 NPV

$$NPV = -2,550,000 + PV_{rev} - PV_{O\&M}$$

$$NPV \approx -2,550,000 + 7,670,000 - 245,500$$

$$NPV \approx 4,874,500 \text{ 元}$$

結論 (T-REC = 3 元、r = 8%):

NPV \approx 4.87 百萬元。

六、IRR 的定義與求解方式

1. IRR 定義

內部報酬率 IRR 定義為：使 $NPV = 0$ 的折現率 r^* ：

$$0 = CF_0 + \sum_{n=1}^{20} \frac{CF_n}{(1+r^*)^n}$$

在本案中：

$$0 = -2,550,000 + \sum_{n=1}^{20} \frac{R_n - O}{(1+r^*)^n}$$

同樣可以拆成：

$$0 = -2,550,000 + PV_{\text{rev}}(r^*) - PV_{\text{O\&M}}(r^*)$$

其中：

$$PV_{\text{rev}}(r^*) = \frac{R_1}{r^* - g} * \left[1 - \left(\frac{1+g}{1+r^*} \right)^{20} \right]$$

$$PV_{\text{O\&M}}(r^*) = O * \frac{1 - (1+r^*)^{-20}}{r^*}$$

2. 內插數值解的結果

用上述現金流 ($CF_0 = -2,550,000$ ， $CF_1 = 509,038$ 並以 5% 成長，維運 25,000 固定) 等條件，以內差法得出：

IRR 約為 24.5%

A.9 內部報酬率 (IRR)

同 A8，含 T-REC 為 24.5%，不含 T-REC 為 13.8%。

A.10 投資回收期 (Payback Period)

Payback=最早使累積 NCF ≥ CAPEX 的年份

基本假設：

自用省電收入： $R_{e,1}=72,000 \cdot 4.29=308,880$

SCP 效益(視同碳權收入)： $R_{c,1}=30.528 \times 300=9,158.4$

維運成本： $O=25,000$

第 1 年淨現金流

$CF_1=308,880+9,158-25,000=293,038$

第 n 年現金流 (收入成長 5%)

$CF_n=CF_1 \cdot (1.05)^{n-1}$

1. 不含 T-REC 的逐年現金流與累積

年度	年度現金流 CF_n	累積現金流
1	293,038	293,038
2	307,690	600,728
3	323,075	923,803
4	339,229	1,263,032
5	356,190	1,619,222
6	374,000	1,993,222

7	392,700	2,385,922
8	412,335	2,798,257
9	432,952	3,231,209
10	454,600	3,685,809

【表 9】不含 T-REC 的逐年現金流與累積統計表

以內差法得出回收期約 7.6 年

2. 含 T-REC 的逐年現金流與累積

年度	年度現金流 CF_n	累積現金流
1	509,038	509,038
2	534,490	1,043,528
3	561,214	1,604,742
4	589,275	2,194,017
5	618,739	2,812,756

【表 10】含 T-REC 的逐年現金流與累積統計表

以內差法得出回收期約 4.6 年

附錄 B | 參數表 (Parameter Table)

類別	參數	數值	說明
系統規模	裝置容量	60 kW	屋頂型太陽能發電
發電參數	年發電量	72,000 kWh	1,200 kWh/kW
成本	CAPEX	NT\$ 2.55M	中位數估算
成本	OPEX	NT\$ 25,000/年	維運成本
電價	台電電價	NT\$ 4.29/kWh	工業電價(2025)
電價	年成長率	5%	假設值
排放因子	EF	0.424 kg/kWh	2025 台電排放因子
減碳量	ER	30.528 tCO ₂ e/年	計算所得
SCP	2025	300 NT\$/t	公司設定
SCP	2026	350 NT\$/t	公司設定
SCP	2027	400 NT\$/t	公司設定
財務	折現率	8%	NPV 計算用
物理	壽命	20 年	太陽能發電系統

【表 11】可行性評估參數表

附錄 C | 敏感度分析 (Sensitivity Analysis)

以下分析三項關鍵變數對 IRR 的影響：

- 電價 (Tariff)
- 內部影子碳定價 (SCP)
- 再生能源憑證(T-REC)
- CAPEX

C.1 電價敏感度 (Tariff Sensitivity)

假設電價 $\pm 10\%$ 、 $\pm 20\%$ ：

電價變動	電價 (NT\$/kWh)	IRR
-20%	3.43	30.74%
-10%	3.86	32.00%
基準	4.29	33.25%
+10%	4.72	34.50%
+20%	5.15	35.74%

【表 12】電價敏感度分析表

→ 因整體節電+T-REC+SCF 的效益極高，電價的微調使 IRR 呈線性成長，皆為極具投資價值。

C.2 SCP 敏感度 (Carbon Price Sensitivity)

假設 SCP 提高至 600–1,000 NT\$/t :

SCP (NT\$/t)	SCP 效益 (NT\$/年)	第一年 NCF (CF ₁)	IRR
300	9,158	725,038	33.19%
400	12,211	728,091	33.31%
600	18,317	734,197	33.56%
1,000	30,528	746,408	34.05%

【表 13】SCP 敏感度分析表

→SCP 因減排量體有限(30.528 tCO₂e) · 對 IRR 的影響並不顯著。

C.3 T-REC 敏感度 (T-REC Sensitivity)

T-REC 基準為 6 元/kWh · 假設 T-REC ±2、±4 :

T-REC 價格變動 (NT\$/kWh)	第一年 NCF (CF ₁)	IRR
2	427,880	≈ 21%
4	571,880	≈ 27%
6(基準)	715,880	≈ 32.8%
8	859,880	≈ 38.6%
10	1,003,880	≈ 44.4%

【表 14】T-REC 敏感度分析表

→ 因整體節電+T-REC+SCF 的效益極高，惟 T-REC 的變動使 IRR 呈顯著異動，因此 T-REC 價格對 IRR 有較顯著影響。

C.4 CAPEX 敏感度 (CAPEX Sensitivity)

假設 CAPEX 下修 10-40%：

CAPEX (NT\$)	CF ₁ / CAPEX	IRR
2.55M (基準)	0.2815	≈ 33%
-10% (2.30M)	0.3113	≈ 36%
-20% (2.04M)	0.3509	≈ 40%
-30% (1.79M)	0.3999	≈ 45%
-40% (1.53M)	0.4653	≈ 51%

【表 15】CAPEX 敏感度分析表

→ CAPEX 下調時 IRR 變動非常顯著 越低價投資效益越高。

附錄 D | 年度現金流量表 (Annual Cash Flow Table)

(假設電價、T-REC 年增 5% · SCP 依公司設定成長)

年度	電價 (NT\$)	節電效 益	SCP 效益	T-REC 效益	年度總 效益	年度成 本	年度 NCF
2025	4.29	308,880	9,158	216,000	534,038	25,000	509,038
2026	4.5	324,000	10,685	226,800	561,485	25,000	536,485
2027	4.73	340,560	12,211	238,140	590,911	25,000	565,911
2028	4.97	357,840	12,211	250,047	620,098	25,000	595,098
2029	5.21	375,120	12,211	262,549	649,881	25,000	624,881

【表 16】年度現金流量評估表

附錄 E | 再生能源憑證實施辦法

法規名稱： 再生能源憑證實施辦法
公發布日： 民國 106 年 10 月 27 日
修正日期： 民國 114 年 05 月 26 日
發文字號： 經標字第 11453500180 號 令
法規體系： 經濟部標準檢驗局

第一條

本辦法依商品檢驗法第十四條第二項規定訂定之。

第二條

本辦法用詞定義如下：

- 一、再生能源：指再生能源發展條例所稱再生能源。但不包括直接燃燒國內一般廢棄物及一般事業廢棄物所產生之能源。
- 二、再生能源發電設備（以下簡稱發電設備）：指利用前款再生能源發電之發電設備。
- 三、再生能源憑證（以下簡稱憑證）：指經濟部標準檢驗局（以下簡稱標準局）認可之查驗機構（以下簡稱查驗機構）辦理發電設備查核，經標準局國家再生能源憑證中心（以下簡稱憑證中心）查證電量後，由標準局所核發之憑證。
- 四、申請人：指第一款再生能源之發電業、售電業或自用發電設備設置者。但採用躉購制度者與溫室氣體排放額度抵換專案減量額度者除外。

第三條

申請人於申請憑證前，應先至憑證中心平台註冊帳號，使用該帳號登入平台後，以電子方式檢附下列文件，向憑證中心申請憑證：

- 一、憑證申請書。

二、公司登記、商業登記、工廠登記、其他相當之設立登記文件或身分證明文件。

三、發電設備之相關證明文件。

四、查驗機構出具之發電設備查核報告。

五、其他經憑證中心指定之文件。

前項第四款之發電設備查核報告，以核發日期於申請憑證之日前一年內者為限。

轉供之發電設備符合一定裝置容量範圍且申請人符合一定條件者，得先行檢附經查驗機構核可之自行評估報告提出申請，並應依規定期限向憑證中心補提第一項第四款之發電設備查核報告。逾期未提出者，自期限屆滿之次日起至提出且經憑證中心審查符合之日止，停止累計電量，停止累計期間之電量不得計入憑證電量。

前項所稱一定裝置容量範圍、一定條件、自行評估報告之方式及補提報告之期限，由標準局另定之。

第四條

憑證中心受理憑證申請後，應辦理文件審查。

申請文件不符合規定者，由標準局通知申請人於通知送達之次日起十四個工作日內補正，必要時，得延長十四個工作日，逾期仍未完成補正者，逕行駁回申請。

第五條

經依前條審查符合後，採獨立型直供、設置再生能源自用發電設備者，其憑證電量自發電設備查核符合之日起開始累計，採併網型直供、轉供者，其憑證電量自電能直供、轉供起始之日起開始累計，憑證電量累計每達一千度由標準局核發一張電子憑證並登錄於憑證中心平台。標準局得視需要核發電量未滿一千度之憑證。

前項電量累計，申請人應提出下列資料供憑證中心計算電量數據：

一、採獨立型直供或設置再生能源自用發電設備者，應於憑證中心規定期限前回傳累計電量數據。再生能源自用發電設備有餘電躉售情形者，應定期回傳累計電量數據，並於憑證中心規定期限前提供再生能源電能躉購電費通知單。

二、其他經憑證中心指定之文件。

憑證中心為核對電量數據，得向台灣電力股份有限公司調閱下列資料：

一、再生能源自用發電設備之躉售情形及每月躉售電量數據。

二、併網型直供、轉供之每月電量數據。

第六條

申請人應定期接受查驗機構發電設備追蹤查核，必要時得由標準局不定期進行追蹤查核。

無法配合前項規定查核或經查核判定有主要缺點者，即停止累計電量。經申請人向查驗機構申請發電設備查核符合後，始恢復累計電量，停止累計期間之電量不得計入憑證電量。

第七條

憑證讓與，以單張憑證為單位，受讓人應先取得憑證中心平台帳號，由讓與人以電子方式向憑證中心提出申請，並檢附讓與申請書及讓與文件供憑證中心登錄；憑證中心得揭露讓與相關資訊於憑證中心平台。

前項憑證讓與，採直供、轉供方式者，應將與直供、轉供電量相符之憑證數量讓與受讓人。但設置再生能源自用發電設備者，得將其未經使用或宣告之憑證讓與其他受讓人。

憑證讓與以一次為原則。但情形特殊，經憑證中心同意者，不在此限。

標準局得以憑證中心平台提供憑證媒合服務。

第八條

憑證持有人得將所持憑證核實用於該憑證記載發電年度之再生能源使用證明、

溫室氣體排放量盤查使用及企業社會責任宣告。

憑證經使用或宣告後，應於取得佐證資料二個月內，向憑證中心登錄使用或宣告情形，經使用或宣告後之憑證不得讓與。

憑證讓與人有使用或宣告後未向憑證中心登錄仍讓與受讓人之情事者，原讓與登錄無效，該憑證將被登錄為經讓與人使用或宣告之憑證，憑證中心並得將讓與人相關資訊公告於憑證中心平台，並停止讓與人憑證中心平台帳號功能及電量累計。

前項讓與人得於公告之日起三個月後，向查驗機構申請發電設備查核，經查核通過後，讓與人得向憑證中心申請恢復平台帳號及累計電量，停止累計期間之電量不得計入憑證電量。

第九條

申請人於憑證中心登錄之基本資料或相關文件有變更，或有其他影響登錄事實者，申請人得於事實發生之日起一個月內檢具有關證明文件，以電子方式向憑證中心申請變更。

第十條

經查證申請人有下列情事之一者，由標準局撤銷已核發之憑證，公告於憑證中心平台，並通知相關機關(構)：

- 一、重複申請核發憑證。
- 二、偽造電量數據。
- 三、經憑證中心認定之變更事項。

前項申請人自撤銷憑證之日起停止累計電量，並於六個月後始得向查驗機構申請發電設備查核，經查核通過後，申請人得向憑證中心申請恢復累計電量，停止累計期間之電量不得計入憑證電量。

第十一條

本辦法自中華民國一百十四年七月一日施行。

