

# 109年雲林縣低碳永續家園建構推動計畫

## 期末報告(定稿)

計畫編號：YLEPB-109-027

計畫執行期間：109 年 2 月 26 日至 109年 11 月 30 日

受託單位：新系環境技術有限公司

雲林縣環境保護局

印製日期： 110 年 1 月

## 基本摘要內容

計畫名稱：109 年雲林縣低碳永續家園建構推動計畫

計畫編號：YLEPB-109-027

主管機關：雲林縣環境保護局

執行單位：新系環境技術有限公司

計畫主持人：何宗安

聯絡人：詹惠齡

聯絡電話：05-5337682

傳真號碼：05-5337692

總經費：4,150 仟元

全期期程：109 年 2 月 26 日起 109 年 11 月 30 日止

本期期程：109 年 2 月 26 日起 109 年 11 月 30 日止

| 1.執行進度：預定(%) | 實際(%) | 比較(%) |
|--------------|-------|-------|
| 本期進度 100     | 100   | 0     |

| 2.經費支用：預定(千元) | 實際(千元)   | 支用比率(%) |
|---------------|----------|---------|
| 本期進度 4,150 仟元 | 4,085 仟元 | -2.0    |

### 3.主要執行內容:

依據本計畫應完成工作量及查核點之內容，由 109 年 2 月 26 日起至 109 年 11 月 30 日前止，已完成以下工作量：

- (1)於 109 年 7 月 14 日召開第 1 場次「溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議」；第 2 場次展延至 12 月 17 日上午辦理。
- (2)協助斗南鎮將軍里等 15 處村里完成報名行政院環保署「低碳永續家園認證評等」；輔導虎尾鎮興中里、古坑鄉華山村、古坑鄉古坑村取得銅級評等。
- (3)推動雲林縣參與縣市層級銀級評等，於 109 年 10 月 22 日取得銀級評等認證。
- (4)於 109 年 5 月 8 日辦理成果維護管理中部落生活圈現地查核作業，本年度受查單位：臺西鄉、土庫鎮後埔里、大埤鄉怡然村，查核結果均維持銅級認證。
- (5)協助林內鄉、虎尾鎮、麥寮鄉等 3 處鄉鎮、四湖鄉崙北村

等 16 處村里評等展延成功。

- (6)由專家學者及在地公民團體組成「推動低碳永續行動項目輔導團」，並於 109 年 6 月 15 日、6 月 22 日及 10 月 27 日進行現勘輔導，共計輔導 13 處社區。
- (7)推動 10 處社區執行低碳永續行動項目，設置完成區域綠美化 4 處、雨水貯留再利用系統(或雨撲滿)3 處、牆面綠化 2 處、綠屋頂 1 處。
- (8)確認 107 年度受補助社區及補助項目名單共計 10 處村里(社區)，於 109 年 10 月 26 日前完成成果維護管理及追蹤查核作業。
- (9)對「108 年雲林縣推廣建築物綠化及社區魚菜共生系統示範計畫」設置之 8 處公有建築物綠化示範點、6 處魚菜共生系統每 3 個月(5 月、8 月以及 11 月)追蹤維運情形。
- (10)於 109 年 7 月 7 日、7 月 14 日，各辦理 1 場次「因應氣候變遷行動-社區綠手指培訓工作坊」，兩場活動出席人數分別為 30 人及 41 人。
- (11)於 109 年 9 月 23 日、9 月 24 日，各辦理 1 場次「氣候變遷調適行動模擬提案工作坊」，兩場活動出席人數分別為 33 人及 36 人。
- (12)推動大埤鄉怡然村執行深化社區因應氣候變遷行動，於活動中心頂樓建置屋頂仿生菜畦，總設置面積為 85.7 平方公尺，推估室內溫度可降低 3~6°C，作物收成可供 1,500 人次食用，在地飲食減碳量約為 385.5 kgCO<sub>2</sub>e。
- (13)於 109 年 5 月 27 日、7 月 29 日，各辦理 1 場次再生能源推動講座，兩場講座出席人數分別為 32 人及 38 人。
- (14)於 109 年 5 月 27 日結合虎尾鎮堀頭里銅級績優村里，辦理 1 場次「因應氣候變遷作為宣導觀摩活動」，本次宣導觀摩活動參與人數計 43 人。
- (15)於 109 年 9 月 16 日辦理 1 場次「氣候變遷調適研習營」，研習營出席人數為 40 人。

- (16)製作宣導品 200 份，做為宣導觀摩活動、氣候變遷研習營或能源推廣工作使用。
  - (17)製作 1 部片長近 8 分鐘之能源教育推廣影片，並利用網路平台、粉絲專頁等管道進行宣導。
  - (18)應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源名單確認：轄區內第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源申報名單共 15 家。
  - (19)執行溫室氣體排放源與排放設施查核作業，列管之 15 家公私場所無不符合事項。
  - (20)於 109 年 7 月 14 日辦理 1 場次「溫室氣體減量抵換專案說明會」，計有 31 個單位、41 人出席。
  - (21)協助台榮產業股份有限公司雲林廠申請微型規模抵換專案，因無法完全符合減量方法適用條件，本年度列為抵換潛能分析對象。
  - (22)每月至少分享 10 則減碳相關文章，執行期間共分享或發布 102 則貼文，累計觸及人數為 10,325 人次、參與互動數為 1,185 人次。
  - (23)協助上傳上、下半年度績效評比項目執行情形至「低碳永續家園資訊網」績效評比專區。
- 4.計畫變更說明: 原預定工作進度 11 月份應辦理第 2 場次溫室氣體執行方案專家諮詢會議，經調查委員可出席數(履約規範 5 人以上)後，以 12 月 17 日上午出席數最高，經貴局同意予以展延至 12 月辦理(雲環空字第 1090017002 號函)。
- 5.落後原因分析:經輔導因轄內無事業能完成微型規模抵換專案計畫書，故無法辦理申請微型規模抵換專案，致該項工作無法完成。
- 6.解決辦法: 因無法完成辦理協助轄內事業申請微型規模抵換專案，扣減契約價金 6 萬 5,000 元及扣罰懲罰性違約金 5,000

元。

7.主管機關管考建議:無。

# 計畫基本資料表

「109 年度雲林縣低碳永續家園建構推動計畫」基本資料表

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|------|--|------|------|---------|--------|---------|--------------|--------|--------|--|--------|
| 甲、委辦單位                                | 雲林縣環境保護局                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 乙、執行單位                                | 新系環境技術有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 丙、年 度                                 | 109 年                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 計畫編號                                                                 | YLEPB-109-027                              |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 丁、專案性質                                | (請填寫標的分類代碼)                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 戊、專案領域                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 己、計畫屬性                                | <input type="checkbox"/> 研究型計畫                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 一般委辦計畫 |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 庚、全程期間                                | 109 年 2 月 ~ 109 年 11 月                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 辛、本期期間                                | 109 年 2 月 ~ 109 年 11 月                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 壬、本期經費                                | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">億 千元</td> </tr> <tr> <td>資本支出</td> <td>經常支出</td> </tr> <tr> <td>土地建築 千元</td> <td>人事費 千元</td> </tr> <tr> <td>儀器設備 千元</td> <td>業務費 4,085 千元</td> </tr> <tr> <td>其 他 千元</td> <td>材料費 千元</td> </tr> <tr> <td></td> <td>其 他 千元</td> </tr> </table> |                                                                      |                                            |                                        | 億 千元 |  | 資本支出 | 經常支出 | 土地建築 千元 | 人事費 千元 | 儀器設備 千元 | 業務費 4,085 千元 | 其 他 千元 | 材料費 千元 |  | 其 他 千元 |
| 億 千元                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 資本支出                                  | 經常支出                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 土地建築 千元                               | 人事費 千元                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 儀器設備 千元                               | 業務費 4,085 千元                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 其 他 千元                                | 材料費 千元                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
|                                       | 其 他 千元                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 癸、摘要關鍵詞 (中英文各三則)                      | 溫室氣體管制執行方案 Greenhouse gas control implementation plan<br>低碳永續家園認證評等 Low Carbon Sustainable System<br>溫室氣體盤查 Greenhouse Gas Inventory                                                                                                                                                  |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 參與計畫人力資料：(如僅代表簽約而未參與實際專案工作計畫者則免填以下資料) |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |                                            |                                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 參與計畫人員姓名                              | 工作要項或撰稿章節                                                                                                                                                                                                                                                                             | 現職與簡要學經歷                                                             | 參與時間(人月)                                   | 聯絡電話及 e-mail 帳號                        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 何宗安                                   | 計畫主持人/<br>報告審核及督導整合                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 部門經理<br>2. 雲林科技大學環安所<br>3. 108 年雲林縣低碳永續家園建構推動計畫                   | 1 人月                                       | 05-3621750<br>jsung-an@umail.hinet.net |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 詹惠齡                                   | 計畫經理/<br>工作規劃、協調、溫室氣體盤查及工作進度控管                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 專案經理<br>2. 嘉南藥理科技大學環工所<br>3. 108 年雲林縣低碳永續家園建構推動計畫                 | 10 人月                                      | 05-5337682<br>hunlingchan@gmail.com    |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 邱建達                                   | 工程師/<br>認證評等及行動項目業務輔導及執行                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. 工程師<br>2. 中華醫事科技大學環境與安全工程系<br>3. 108 年雲林縣低碳永續家園建構推動計畫             | 10 人月                                      | 05-5337682<br>dryck33@gmail.com        |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |
| 林靜萱                                   | 工程師/<br>宣導活動推動及行政業務                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 工程師<br>2. 國立屏東科技大學環境工程與科學研究所碩士<br>3. 108 年雲林縣推廣建築物綠化及社區魚菜共生系統示範計畫 | 10 人月                                      | 05-5337682<br>chloe6350@gmail.com      |      |  |      |      |         |        |         |              |        |        |  |        |

## 雲林縣環境保護局計畫成果中英文摘要（簡要版）

- 一、中文計畫名稱：109 年雲林縣低碳永續家園建構推動計畫
- 二、英文計畫名稱：The plan of Yunlin County low carbon sustainable home construction promotion in 109 year.

三、計畫編號：  
YLEPB-109-027

四、執行單位：新系環境技術有限公司

五、計畫主持人（包括共同主持人）：何宗安

六、執行開始時間：  
109/2/26

七、執行結束時間：  
109/11/30

八、報告完成日期：  
109/12/3

九、報告總頁數：  
207

十、使用語文：  
中文，英文

十一、報告電子檔名稱：  
YLEPB-109-027.DOC

十二、報告電子檔格式：  
WORD 5.0

十三、中文摘要關鍵詞：  
“溫室氣體管制執行方案”，“低碳永續家園認證評等”，“溫室氣體盤查”

十四、英文摘要關鍵詞：  
“Greenhouse gas control implementation plan”，  
“Low Carbon Sustainable System”，“Greenhouse Gas Inventory”

十五、中文摘要（約三百至五百字）

本計畫期中報告執行期程自 109 年 2 月 26 日至 109 年 11 月 30 日止，工作執行成果及建議事項如下：

1. 召開 2 場次溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議，檢視雲林縣檢視第一階段執行方案推動成果及第二期執行方案內容。
2. 輔導斗南鎮將軍里等 15 處村里完成報名行政院環保署「低碳永續家園認證評等」；虎尾鎮興中里等 3 處取得銅級評等；本縣轄內共 391 處村里，村里層級參

與率 74.2%、銅級取得率 12.3%。

3. 輔導與協助雲林縣「低碳永續家園認證評等」取得銀級評等。
4. 辦理社區推動行動項目輔導工作，共計輔導 13 處社區，其中可設置為 12 處。
5. 推動 10 處村里設置低碳永續行動項目，綠化面積計約為 518.1m<sup>2</sup>、雨水儲存量約 43 噸/年，減碳效益約 4,795.6 公斤/年。
6. 執行 107 年度受補助社區及補助項目之成果維護管理及追蹤相關作業。
7. 辦理 1 場次「氣候變遷調適研習營」，出席人數為 40 人。
8. 推動以「社區為本的氣候變遷調適行動」種子人員培訓，辦理 2 場次培訓工作坊、2 場次模擬提案工作坊，參與人數共計 140 人。
9. 推動 1 處以「社區為本的氣候變遷調適行動」示範案例，建置屋頂仿生菜畦，總設置面積為 85.7 平方公尺，減碳量約 385.5 公斤/年。
10. 辦理 2 場次「再生能源推動講座」，出席人數 32 人及 38 人。
11. 辦理 1 場次「因應氣候變遷作為宣導觀摩活動」，參與人數計 43 人。
12. 製作 1 部片長近 8 分鐘之能源教育推廣影片，並利用網路平台、粉絲專頁等管道進行宣導。
13. 購置 200 份節能減碳宣導品。
14. 推動溫室氣體盤查登錄查核作業，執行 108 年第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源申報名單確認，並進行登錄完程度查核及排放源操作與排放相關設施及有關資料現場查核作業。
15. 辦理 1 場次轄內事業推動溫室氣體減量抵換專案說明會計有 31 個單位、41 人出席。
16. 提報轄內 1 事業單位為微型抵換專案之潛能分析報告對象。
17. 針對計畫提出以下建議事項：
  - (1) 應執行雲林縣行政轄區溫室氣體盤查作業，以作為溫室氣體減量目標訂定及推動策略研擬之參考。
  - (2) 低碳永續家園建構工作應朝實作強化宣導為優先，加強輔導村里參與執行低碳行動或措施，瞭解節能減碳重要性。
  - (3) 村里為推動因應氣候變遷作為之最前線，應著重

日常生活感受，進而能付諸實際行動。

(4)辦理教育培訓及宣導工作建議納入實作體驗課程，以行動、參與增進民眾調適能力。

(5)建議辦理事業單位溫室氣體盤查輔導及相關研討會或宣導會議，強化業者溫室氣體管理策略、因應及碳管理方式。

#### 十六、英文摘要：

The implementation period of this project was from February 26, 2020 to November 30, 2020. The work implementation results and recommendations are as follows :

1. Convene two expert consultation meetings on greenhouse gas control implementation plans to review Yunlin County's review of the first-stage implementation plan promotion results and the second-stage implementation plan content.
2. Counseling 15 villages including Jiangjunli, Dounan Town, to complete the registration for the "Low Carbon Sustainable Homes Certification Rating" by the Environmental Protection Agency of the Executive Yuan; 3 villages including Xingzhongli, Huwei Town, obtained bronze ratings; 391 villages in the county , The village level participation rate was 74.2%, and the bronze level achievement rate was 12.3%.
3. Counseling and assisting Yunlin County's "Low Carbon Sustainable Homes Certification Rating" to obtain a silver rating.
4. Handle the counseling work of community promotion action projects, counseling a total of 13 communities, of which 12 can be set.
5. Promote the establishment of low-carbon sustainable action projects in 10 villages. The green area is about 518.1m<sup>2</sup>, the rainwater storage is about 43 tons/year, and the carbon reduction benefit is about 4,795.6 kg/year.
6. Carry out the maintenance management and tracking of the achievements of subsidized communities and subsidized projects in 107 years.
7. One session of "Climate Change Adaptation Study Camp", attended by 40 people.
8. Promote the training of seed personnel for the "community-based climate change adaptation action", and handle 2 training workshops and 2 simulation proposal workshops, with a total of 140 participants.
9. Promote a demonstration case of "community-based climate change adaptation action", build a roof bionic vegetable border, with a total installation area of 85.7 square meters, and a carbon

reduction of about 385.5 kg/year.

10. Handled 2 sessions of "Renewable Energy Promotion Seminars" with 32 and 38 attendees.
11. One session of "Advocacy and Observation Activities in Response to Climate Change" was organized, with 43 participants.
12. Produce an energy education promotion video with a length of nearly 8 minutes, and use online platforms, fan pages and other channels to promote it.
13. Purchase 200 copies of energy saving and carbon reduction promotional materials.
14. Promote greenhouse gas inventory, registration and verification operations, implement the first batch of emission source declaration lists that should be investigated and registered greenhouse gas emissions in 108 years, and conduct on-site verification of the degree of registration, emission source operations, and emission-related facilities and related data .
15. The handling of a project for promoting greenhouse gas reduction offset by businesses within the jurisdiction shows that 31 accounting units and 41 people attended.
16. Submit 1 business unit within the jurisdiction as the object of the potential analysis report of the micro-swap project.
17. Make the following suggestions for the plan: The greenhouse gas inventory operation in the administrative area of Yunlin County should be carried out. The construction of low-carbon sustainable homes should be prioritized by strengthening the promotion of implementation. In order to promote the forefront of the response to climate change, the village handles education, training and advocacy work. It is recommended to include practical experience courses in order to take action and participate in enhancing the people's ability to adjust. Strengthen the industry's greenhouse gas management strategy, response and carbon management methods.

## 預定進度及查核點

### 一、 契約書中計畫預定進度及查核點（甘特圖）

| 預定進度(以甘特圖表示)                    |    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |    |    |
|---------------------------------|----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|----|
| 工作內容項目                          | 月次 | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10   | 11 | 12 |
|                                 | 年別 | 109  | 109  | 109   | 109   | 109   | 109   | 109   | 109   | 109   | 109  | -  | -  |
|                                 | 月份 | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   | -  | -  |
| 1.溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議              |    |      |      |       |       | 1     |       |       |       |       | 1    |    |    |
| 2.輔導與協助村里(社區)報名「低碳永續家園認證評等」     |    |      |      |       |       | 5     |       |       |       | 10    |      |    |    |
| 3.輔導與協助村里(社區)「低碳永續家園認證評等」取得銅級評等 |    |      |      |       |       | 1     |       |       |       | 2     |      |    |    |
| 4.輔導與協助雲林縣「低碳永續家園認證評等」取得銀級評等    |    |      |      |       |       |       |       |       |       | 1     |      |    |    |
| 5.辦理社區推動行動項目輔導工作                |    |      |      |       |       | 4     |       |       |       |       | 6    |    |    |
| 6.輔導與協助推動低碳永續行動項目               |    |      |      |       |       |       |       |       |       |       | 10   |    |    |
| 7.補助社區之成果維護管理及追蹤相關作業            |    |      |      |       |       |       |       |       |       | 1     |      |    |    |
| 8.辦理氣候變遷調適研習營                   |    |      |      |       |       |       |       |       | 1     |       |      |    |    |
| 9.推動以「社區為本的氣候變遷調適行動」種子人員培訓      |    |      |      |       |       | 2     |       |       |       |       | 2    |    |    |
| 10.推動以「社區為本的氣候變遷調適行動」示範案例       |    |      |      |       |       |       |       |       |       |       | 1    |    |    |
| 11.辦理再生能源推動講座                   |    |      |      |       | 1     |       |       |       | 1     |       |      |    |    |
| 12.結合銅銀級績優村里辦理宣導觀摩活動            |    |      |      |       |       | 1     |       |       |       |       |      |    |    |
| 13.製作能源教育推廣影片                   |    |      |      |       |       |       |       |       |       |       | 1    |    |    |
| 14.節能減碳宣導品                      |    | 200  |      |       |       |       |       |       |       |       |      |    |    |
| 15.推動溫室氣體盤查登錄查核作業               |    |      |      |       |       |       |       |       |       |       | 1    |    |    |
| 16.辦理轄內事業推動溫室氣體減量抵換專案說明會        |    |      |      |       |       | 1     |       |       |       |       |      |    |    |
| 17.協助轄內事業申請微型規模抵換專案             |    |      |      |       |       |       |       |       |       |       | 1    |    |    |
| 預定進度累積百分比(%)                    |    | 0.0% | 0.5% | 12.2% | 13.7% | 33.4% | 33.4% | 51.5% | 55.3% | 71.2% | 100% |    |    |

| 查核點  | 預定完成時間                                           | 查核點內容說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 期中報告 | 109 年 7 月 25 日前，應完成第一期工作量，於期滿次日起 5 日內提出期中報告 8 份。 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議(累計完成 1 場次)。</li> <li>2. 輔導與協助村里(社區) 報名「低碳永續家園認證評等」(累計完成 5 處)。</li> <li>3. 輔導與協助村里(社區)「低碳永續家園認證評等」取得銅級評等(累計完成 1 處)。</li> <li>4. 辦理社區推動行動項目輔導工作(累計完成 4 處)。</li> <li>5. 推動以「社區為本的氣候變遷調適行動」種子人員培訓(累計完成 2 場次)。</li> <li>6. 辦理再生能源推動講座(累計完成 1 場次)。</li> <li>7. 結合銅銀級績優村里辦理宣導觀摩活動(累計完成 1 場次)。</li> <li>8. 節能減碳宣導品(累計完成 200 份)。</li> <li>9. 辦理轄內事業推動溫室氣體減量抵換專案說明會(累計完成 1 場次)。</li> </ol> |

|             |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>期末報告</p> | <p>109 年 11 月 30 日前，應完成所有工作量，於期滿次日起 5 日內提出期中報告 8 份。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議(累計完成 2 場次)。</li> <li>2. 輔導與協助村里(社區) 報名「低碳永續家園認證評等」(累計完成 15 處)。</li> <li>3. 輔導與協助村里(社區)「低碳永續家園認證評等」取得銅級評等(累計完成 3 處)。</li> <li>4. 輔導與協助雲林縣「低碳永續家園認證評等」取得銀級評等(累計完成 1 處)。</li> <li>5. 辦理社區推動行動項目輔導工作(累計完成 10 處)。</li> <li>6. 輔導與協助推動低碳永續行動項目(累計完成 10 處)。</li> <li>7. 補助社區之成果維護管理及追蹤相關作業(累計完成 1 式)。</li> <li>8. 辦理氣候變遷調適研習營(累計完成 1 場次)。</li> <li>9. 推動以「社區為本的氣候變遷調適行動」種子人員培訓(累計完成 4 場次)。</li> <li>10. 推動以「社區為本的氣候變遷調適行動」示範案例(累計完成 1 處)。</li> <li>11. 辦理再生能源推動講座(累計完成 2 場次)。</li> <li>12. 結合銅銀級績優村里辦理宣導觀摩活動(累計完成 1 場次)。</li> <li>13. 製作能源教育推廣影片(累計完成 1 部)。</li> <li>14. 節能減碳宣導品(累計完成 200 份)。</li> <li>15. 推動溫室氣體盤查登錄查核作業(累計完成 1 式)。</li> <li>16. 辦理轄內事業推動溫室氣體減量抵換專案說明會(累計完成 1 場次)。</li> <li>17. 協助轄內事業申請微型規模抵換專案(累計完成 1 案)。</li> </ol> |
|             |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 二、 實際預定進度及查核點說明

| 契約書之預定進度累積百分比<br>(%)                      |                        | 100       |    |    | 實際執行進度<br>(%) | 99.2        |              |
|-------------------------------------------|------------------------|-----------|----|----|---------------|-------------|--------------|
| 工作內容項目                                    | 實際執行情形                 | 差異分析 (打√) |    |    | 落後原因          | 困難檢討及<br>對策 | 預計改善完<br>成日期 |
|                                           |                        | 符合        | 落後 | 超前 |               |             |              |
| 溫室氣體管制<br>執行方案專家<br>諮詢會議                  | 已完成 1 場次<br>(應完成 2 場次) | √         |    |    | -             | -           | -            |
| 輔導與協助村里(社區) 報名<br>「低碳永續家<br>園認證評等」        | 已完成 15 處<br>(應完成 15 處) | √         |    |    | -             | -           | -            |
| 輔導與協助村里(社區)「低碳<br>永續家園認證<br>評等」取得銅級<br>評等 | 已完成 3 處<br>(應完成 3 處)   | √         |    |    | -             | -           | -            |
| 輔導與協助雲林縣「低碳永續<br>家園認證評等」<br>取得銀級評等        | 已完成 1 處<br>(應完成 1 處)   | √         |    |    | -             | -           | -            |
| 辦理社區推動<br>行動項目輔導<br>工作                    | 已完成 13 處<br>(應完成 10 處) |           |    | √  | -             | -           | -            |
| 輔導與協助推<br>動低碳永續行<br>動項目                   | 已完成 10 處<br>(應完成 10 處) | √         |    |    | -             | -           | -            |
| 補助社區之成<br>果維護管理及<br>追蹤相關作業                | 已完成 1 式<br>(應完成 1 式)   | √         |    |    | -             | -           | -            |
| 辦理氣候變遷<br>調適研習營                           | 已完成 1 場次<br>(應完成 1 場次) | √         |    |    | -             | -           | -            |
| 推動以「社區為<br>本的氣候變遷<br>調適行動」種子<br>人員培訓      | 已完成 4 場次<br>(應完成 4 場次) | √         |    |    | -             | -           | -            |

| 推動以「社區為本的氣候變遷調適行動」示範案例 | 已完成 1 處<br>(應完成 1 處)     | √                                   |   |  | -                                               | -                                           | -                                                            |
|------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 辦理再生能源推動講座             | 已完成 2 場次<br>(應完成 2 場次)   | √                                   |   |  | -                                               | -                                           | -                                                            |
| 結合銅銀級績優村里辦理宣導觀摩活動      | 已完成 1 場次<br>(應完成 1 場次)   | √                                   |   |  | -                                               | -                                           | -                                                            |
| 製作能源教育推廣影片             | 已完成 1 部<br>(應完成 1 部)     | √                                   |   |  | -                                               | -                                           | -                                                            |
| 節能減碳宣導品                | 已完成 200 份<br>(應完成 200 份) | √                                   |   |  | -                                               | -                                           | -                                                            |
| 推動溫室氣體盤查登錄查核作業         | 已完成 1 式<br>(應完成 1 式)     | √                                   |   |  | -                                               | -                                           | -                                                            |
| 辦理轄內事業推動溫室氣體減量抵換專案說明會  | 已完成 1 場次<br>(應完成 1 場次)   | √                                   |   |  | -                                               | -                                           | -                                                            |
| 協助轄內事業申請微型規模抵換專案       | 已完成 0 案<br>(應完成 1 案)     |                                     | √ |  | 有意願申請抵換專案事業單位未能完全符合環保署公布之減量方法之 6 項適用條件，故無法申請抵換。 | 未能補助推動溫室氣體減量經費 6 萬 5,000 元，已函文建請雲林縣環保局予以減價。 | 因無法完成辦理協助轄內事業申請微型規模抵換專案，扣減契約價金 6 萬 5,000 元及扣罰懲罰性違約金 5,000 元。 |
| 查核點                    | 預定完成時間                   | 查核點內容說明                             |   |  |                                                 |                                             |                                                              |
| 期中報告                   | 109 年 7 月 25 日           | 完成工作契約規範第一期款工作量，並於期滿次日起 5 日內提出期中報告。 |   |  |                                                 |                                             |                                                              |
| 期末報告                   | 109 年 11 月 30 日          | 應於履約期滿日前完成所有工作量，並於期滿次日起 5 日內提出期末報告。 |   |  |                                                 |                                             |                                                              |

# 109 年雲林縣低碳永續家園建構推動計畫

## 《期末報告 定稿》

### 目 錄

|                                          |      |
|------------------------------------------|------|
| 第一章 前言 .....                             | 1-1  |
| 1.1 計畫緣起 .....                           | 1-1  |
| 1.2 計畫目標與工作項目 .....                      | 1-2  |
| 1.2.1 計畫目標 .....                         | 1-2  |
| 1.2.2 工作項目 .....                         | 1-2  |
| 1.3 執行成果 .....                           | 1-6  |
| 第二章 相關資料蒐集及說明 .....                      | 2-1  |
| 2.1 雲林縣環境背景及現況 .....                     | 2-1  |
| 2.1.1 環境負荷說明 .....                       | 2-1  |
| 2.1.2 工業發展情形 .....                       | 2-4  |
| 2.1.3 交通概況 .....                         | 2-5  |
| 2.1.4 農畜牧及林業概況 .....                     | 2-7  |
| 2.2 我國現行相關政策及方案 .....                    | 2-9  |
| 2.2.1 國家節能減碳總計劃 .....                    | 2-9  |
| 2.2.2 環保署推動低碳家園相關計劃執行說明 .....            | 2-11 |
| 2.3 雲林縣建構低碳永續家園推動狀況 .....                | 2-13 |
| 2.3.1 雲林縣低碳永續家園推動現況 .....                | 2-13 |
| 第三章 維運低碳永續家園運作體系 .....                   | 3-1  |
| 3.1 召開溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議 .....             | 3-1  |
| 3.1.1 溫室氣體管制執行方案專家組成 .....               | 3-1  |
| 3.1.2 召開專家諮詢會議 .....                     | 3-3  |
| 3.2 雲林縣溫室氣體管制執行方案推動情形 .....              | 3-4  |
| 3.2.1 107-109 年雲林縣溫室氣體管制執行方案推動成果 .....   | 3-5  |
| 3.2.2 第二階段(110-114 年)雲林縣溫室氣體管制執行方案 ..... | 3-8  |
| 第四章 輔導與鼓勵雲林縣各層級參與低碳永續家園認證評等 .....        | 4-1  |
| 4.1 輔導與鼓勵各層級參與「低碳永續家園認證評等」 .....         | 4-1  |

|                                           |      |
|-------------------------------------------|------|
| 4.1.1 輔導與協助村里參與評等成果.....                  | 4-3  |
| 4.1.2 推動雲林縣參與縣市層級銀級評等 .....               | 4-10 |
| 4.2 配合中部生活圈現地查核 .....                     | 4-13 |
| 4.3 協助村里/鄉鎮市銅級評等展延 .....                  | 4-15 |
| 第五章 輔導與協助社區推動低碳永續行動項目及成果維護管理追<br>蹤作業..... | 5-1  |
| 5.1 輔導與協助社區推動低碳永續行動項目 .....               | 5-1  |
| 5.1.1 社區推動行動項目輔導工作.....                   | 5-1  |
| 5.1.2 行動項目推動成果.....                       | 5-10 |
| 5.2 補助社區之成果維護管理及追蹤相關作業 .....              | 5-17 |
| 5.2.1 107 年度受補助社區及補助項目名單確認 .....          | 5-17 |
| 5.2.2 107 年度補助社區之成果維護管理及追蹤查核作業 .....      | 5-19 |
| 5.2.3 追蹤 108 年建築物綠化及社區魚菜共生系統示範點.....      | 5-25 |
| 第六章 辦理人員因應氣候變遷教育培訓及宣傳活動.....              | 6-1  |
| 6.1 辦理因應氣候變遷行動工作坊 .....                   | 6-1  |
| 6.2 辦理因應氣候變遷行動模擬提案工作坊 .....               | 6-2  |
| 6.3 推動深化社區因應氣候變遷行動 .....                  | 6-6  |
| 6.3.1 社區空間清點及發掘問題 .....                   | 6-6  |
| 6.3.2 委員輔導及設置空間規劃溝通 .....                 | 6-7  |
| 6.3.3 設置成果 .....                          | 6-9  |
| 6.4 辦理能源講座 .....                          | 6-12 |
| 6.5 辦理因應氣候變遷作為宣導觀摩活動 .....                | 6-15 |
| 6.6 辦理氣候變遷調適研習營 .....                     | 6-18 |
| 6.7 教育培訓及觀摩宣導活動網路登錄情形 .....               | 6-21 |
| 6.8 拍攝能源教育推廣影片 .....                      | 6-24 |
| 6.9 宣導品製作 .....                           | 6-25 |
| 第七章 推動溫室氣體盤查登錄查核作業.....                   | 7-1  |
| 7.1 溫室氣體盤查登錄查核作業 .....                    | 7-1  |
| 7.2 雲林縣應盤查登錄溫室氣體之排放源名單確認 .....            | 7-3  |
| 7.3 雲林縣應盤查登錄溫室氣體之排放源申請排放量資料<br>確認.....    | 7-5  |
| 7.4 溫室氣體排放源與排放設施查核作業 .....                | 7-5  |

---

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| 7.4.1 查核前置作業.....              | 7-5  |
| 7.4.2 現場查核結果.....              | 7-12 |
| 7.5 推動轄內事業溫室氣體減量作業 .....       | 7-19 |
| 7.5.1 辦理溫室氣體減量抵換專案說明會 .....    | 7-19 |
| 7.5.2 協助事業申請微型規模抵換專業.....      | 7-20 |
| 7.5.3 面臨困難與建議.....             | 7-31 |
| 第八章 低碳永續家園相關網頁維護更新.....        | 8-1  |
| 8.1 維運「雲林縣低碳永續家園」臉書 .....      | 8-1  |
| 8.2 「低碳永續家園資訊網」相關資料填報 .....    | 8-7  |
| 8.3 創新作法-發現雲林低碳社區之美攝影競賽活動..... | 8-8  |
| 第九章 結論與建議.....                 | 9-1  |
| 9.1 結論 .....                   | 9-1  |
| 9.2 建議事項 .....                 | 9-5  |

備註：本公司報告書之附件及附錄，為配合京都議定書之規範將以資料光碟方式提供。在全世界響應京都議定書之規範下，為減少二氧化碳等廢氣的排放量，每個人最容易著手的即是降低用紙量來減少樹木的砍伐，讓身為環保的一員的我們一起來貢獻這一份心意，讓環境變更好。

## 附錄

附件一、評選意見回覆對照表

附錄二、109 年溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議紀錄

附錄三、村(里)報名完成基本資料文件

附錄四、村(里)銅級評等成果文件

附錄五、雲林縣參與銀級評等申請成果文件

附錄六、中部生活圈銅級維護成果現地查核結果

附錄七、109 年銅級評等展延申請成果文件

附錄八、109 年低碳永續行動項目現場輔導團紀錄表單

附錄九、行動項目推動成果

附錄十、建築物綠化及社區魚菜共生系統示範點追蹤結果

附錄十一、因應氣候變遷行動種子培訓工作坊簽到簿

附錄十二、因應氣候變遷行動模擬提案工作坊簽到簿

附錄十三、推動社區深化氣候變遷行動委員輔導紀錄表單

附錄十四、再生能源推動講座簽到簿

附錄十五、因應氣候變遷宣導觀摩活動簽到簿

附錄十六、氣候變遷調適研習營簽到簿

附錄十七、能源教育推廣影片

附錄十八、108 年溫室氣體登錄資料現場查核紀錄表

附錄十九、溫室氣體減量抵換專案說明會簽到簿

備註：本報告書採用再生紙印製，為愛護地球盡一份心力。

## 表 目 錄

|        |                                 |      |
|--------|---------------------------------|------|
| 表1.3-1 | 工作量化目標完成情形.....                 | 1-12 |
| 表2.1-1 | 雲林縣地形地勢統計表.....                 | 2-2  |
| 表2.1-2 | 雲林縣歷年農、畜、牧業狀況分析.....            | 2-8  |
| 表2.1-3 | 雲林縣歷年林業統計資料.....                | 2-8  |
| 表2.3-1 | 各鄉鎮市村里及社區發展協會數量統計表 .....        | 2-14 |
| 表2.3-2 | 各鄉鎮市及村里評等參與統計.....              | 2-16 |
| 表2.3-3 | 中部生活圈各縣市認證評等推動情形.....           | 2-17 |
| 表2.3-4 | 各縣市村里層級認證評等推動情形.....            | 2-18 |
| 表3.1-1 | 雲林縣溫室氣體管制執行方案諮詢委員 .....         | 3-2  |
| 表3.1-2 | 雲林縣溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議委員意見 .....   | 3-4  |
| 表3.2-1 | 雲林縣溫室氣體執行方案減碳量推估.....           | 3-8  |
| 表3.2-2 | 國家第二期六大部門階段管理目標.....            | 3-9  |
| 表3.2-3 | 雲林縣110-114年溫室氣體管制推動策略(草擬) ..... | 3-11 |
| 表3.2-4 | 建議各部門相關局處配合研擬之推動策略 .....        | 3-14 |
| 表4.1-1 | 各層級報名及取得認證之評定條件.....            | 4-2  |
| 表4.1-2 | 輔導參與銅級評等村里行動項目推動形 .....         | 4-6  |
| 表4.1-3 | 中部生活圈各縣市認證評等推動情形.....           | 4-7  |
| 表4.1-4 | 全省各縣市村里層級認證評等推動成果 .....         | 4-9  |
| 表4.1-5 | 雲林縣參與低碳永續家園銀級評等提送之行動項目 .....    | 4-11 |
| 表4.3-1 | 109年需辦理展延單位評等提交成果文件期限 .....     | 4-16 |
| 表4.3-2 | 109年評等展延成功單位.....               | 4-17 |
| 表5.1-1 | 低碳永續行動項目輔導團成員.....              | 5-4  |
| 表5.1-2 | 村里規劃之低碳永續行動項目.....              | 5-4  |
| 表5.1-3 | 109年低碳永續行動項目現場輔導表單 .....        | 5-5  |
| 表5.1-4 | 低碳永續行動項目輔導團設置建議彙整表 .....        | 5-6  |
| 表5.1-5 | 行動項目設置內容.....                   | 5-11 |
| 表5.2-1 | 107年度受補助社區名單與補助項目 .....         | 5-17 |
| 表5.2-2 | 受補助社區之成果維護管理及追蹤查核結果說明表 .....    | 5-19 |
| 表5.2-3 | 受補助社區之成果維護管理及追蹤查核結果 .....       | 5-20 |

|        |                                          |      |
|--------|------------------------------------------|------|
| 表5.2-4 | 公有建築物綠化示範點維運情形.....                      | 5-26 |
| 表5.2-5 | 設置示範點今年與去年同期用電度數比較 .....                 | 5-29 |
| 表5.2-6 | 魚菜共生系統示範點維運情形.....                       | 5-30 |
| 表5.2-7 | 魚菜共生系統減量推估.....                          | 5-33 |
| 表6.3-1 | 屋頂仿生菜畦種植作物種類.....                        | 6-10 |
| 表6.7-1 | 「低碳永續家園資訊網」之活動發佈記錄 .....                 | 6-21 |
| 表7.1-1 | 第一批公告排放源.....                            | 7-2  |
| 表7.2-1 | 第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源名單 .....              | 7-4  |
| 表7.3-1 | 轄區應盤查登錄對象申報排放量資料確認結果 .....               | 7-6  |
| 表7.4-1 | 溫度氣體排放量盤查登錄現場查核表單 .....                  | 7-9  |
| 表7.4-2 | 排放源操作與排放相關設施及有關資料現場查核結果 .....            | 7-15 |
| 表7.5-1 | 國內小規模減量方法.....                           | 7-23 |
| 表7.5-2 | 台榮產業股份有限公司雲林廠用電需量統計表 .....               | 7-25 |
| 表7.5-3 | 台榮產業股份有限公司雲林廠用電統計表 .....                 | 7-26 |
| 表7.5-4 | 微型規模抵換專案之潛能分析報告.....                     | 7-29 |
| 表7.5-5 | 105-108年台榮產業股份有限公司雲林廠燃油鍋爐燃料活動<br>數據..... | 7-30 |
| 表8.1-1 | 臉書貼文分享主題之觸及人數統計表.....                    | 8-3  |

## 圖 目 錄

|        |                                     |      |
|--------|-------------------------------------|------|
| 圖2.1-1 | 雲林縣地形圖.....                         | 2-3  |
| 圖2.1-2 | 雲林縣行政區域圖.....                       | 2-3  |
| 圖2.1-3 | 雲林縣各鄉鎮人口數分布.....                    | 2-4  |
| 圖2.1-4 | 雲林縣已開發及開發中之工業區.....                 | 2-5  |
| 圖2.1-5 | 雲林縣交通運輸圖.....                       | 2-6  |
| 圖2.2-1 | 節能減碳行動方案與永續能源政策綱領及國家節能減碳總計畫之關係..... | 2-9  |
| 圖2.2-2 | 國家節能減碳總計畫標竿方案及計畫.....               | 2-10 |
| 圖2.3-1 | 雲林縣村里層級評等參與分布圖.....                 | 2-15 |
| 圖3.1-1 | 溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議辦理情形.....           | 3-3  |
| 圖4.1-1 | 低碳永續家園評等流程.....                     | 4-1  |
| 圖4.1-2 | 輔導與協助各層級參與評等之作業流程.....              | 4-4  |
| 圖4.1-3 | 完成報名村(里)之低碳永續家園資訊網系統截圖.....         | 4-5  |
| 圖4.1-4 | 取得銅級評等村里之低碳永續家園資訊網系統截圖.....         | 4-7  |
| 圖4.1-5 | 雲林縣村里層級參與「低碳永續家園認證評等」分布圖.....       | 4-8  |
| 圖4.1-6 | 推動雲林縣參與銀級評等成果文件初審會議.....            | 4-10 |
| 圖4.1-7 | 雲林縣政府參與低碳永續家園銀級認證評等現場勘查情形...        | 4-12 |
| 圖4.1-8 | 雲林縣取得銀級認證之系統截取畫面.....               | 4-13 |
| 圖4.2-1 | 109年銅級認證評等成果維護現地查核情形.....           | 4-14 |
| 圖4.2-2 | 銅級認證評等成果維護現地查核結果系統登錄情形.....         | 4-15 |
| 圖4.3-1 | 評等展延申請期程.....                       | 4-16 |
| 圖5.1-1 | 低碳永續行動項目推動流程.....                   | 5-2  |
| 圖5.1-2 | 雲林縣低碳永續家園臉書發布推動行動項目訊息.....          | 5-3  |
| 圖5.1-3 | 村里推動低碳永續行動項目輔導團現勘輔導情形.....          | 5-8  |
| 圖5.1-4 | 行動項目設置成果.....                       | 5-13 |
| 圖5.2-1 | 公有建築物綠化示範點維運現況.....                 | 5-28 |
| 圖5.2-2 | 魚菜共生系統示範點維運現況.....                  | 5-32 |
| 圖6.1-1 | 2場次因應氣候變遷行動-社區綠手指培訓工作坊辦理情形...       | 6-3  |
| 圖6.2-1 | 2場次因應氣候變遷行動模擬提案工作坊辦理情形.....         | 6-5  |

|         |                                   |      |
|---------|-----------------------------------|------|
| 圖6.3-1  | 建置空間清點及施作位置.....                  | 6-7  |
| 圖6.3-2  | 大埤鄉怡然村活動中心屋頂綠化規劃.....             | 6-7  |
| 圖6.3-3  | 委員輔導及建置溝通情形.....                  | 6-8  |
| 圖6.3-4  | 屋頂仿生菜畦設置規劃示意圖.....                | 6-8  |
| 圖6.3-5  | 仿生菜畦設置及花廊道架設情形.....               | 6-9  |
| 圖6.3-6  | 社區志工種植作物、植栽情形.....                | 6-10 |
| 圖6.3-7  | 太陽能自動澆灌系統設置情形.....                | 6-11 |
| 圖6.4-1  | 能源推動講座辦理情形.....                   | 6-14 |
| 圖6.5-1  | 虎尾鎮堀頭里因應氣候變遷作為推動成果 .....          | 6-16 |
| 圖6.5-2  | 因應氣候變遷作為宣導觀摩活動辦理情形 .....          | 6-17 |
| 圖6.6-1  | 氣候變遷調適研習營辦理情形.....                | 6-20 |
| 圖6.8 -1 | 能源教育推廣影片拍攝情形.....                 | 6-24 |
| 圖6.9-1  | 宣導製作成果.....                       | 6-25 |
| 圖7.2-1  | 行政院環保署國家溫室氣體登錄平台系統畫面 .....        | 7-3  |
| 圖7.4-1  | 溫室氣體現場查核執行人員相關證書.....             | 7-7  |
| 圖7.4-2  | 「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」現場查核情形 ..... | 7-13 |
| 圖7.5-1  | 溫室氣體減量抵換專案說明會辦理情形 .....           | 7-21 |
| 圖7.5-2  | 台榮產業股份有限公司雲林廠契約容量 .....           | 7-24 |
| 圖7.5-3  | 確/查證作業流程.....                     | 7-28 |
| 圖8.1-1  | 維運「雲林縣低碳永續家園」臉書.....              | 8-1  |
| 圖8.1-2  | 臉書參與及人數、參與互動數統計.....              | 8-2  |
| 圖8.2-1  | 低碳永續家園資訊網109年績效評比資料上傳專區 .....     | 8-8  |
| 圖8.3-1  | 發布攝影競賽活動訊息.....                   | 8-9  |
| 圖8.3-2  | 發布攝影競賽得獎作品訊息.....                 | 8-9  |
| 圖8.3-3  | 發現雲林低碳社區之美攝影競賽活動得獎作品 .....        | 8-10 |

## 第一章 前言

### 1.1 計畫緣起

近年全球暖化與氣候變遷導致天氣條件產生極端變化，加上人類活動急遽成長更加速傳統石化能源耗竭，已對地球生態、環境與經濟造成嚴重威脅和衝擊；因此，節能減碳抗暖化已成為我們這個世代面臨的最重要、也是艱鉅的挑戰之一。世界各國對於降低溫室氣體排放，均已採取因應作為，並轉化為在地具體行動，積極推動綠色新政、創造可持續投資就業機會、落實環境生態永續，建構以低碳經濟為首之低碳社會。

依據溫室氣體減量及管理法第 9 條規定，國家能源、製造、運輸、住商及農業等六大部門之中央目的事業主管機關應依推動方案訂定所屬部門溫室氣體排放管制行動方案。現階段六大部門之行動方案已於 107 年 10 月 3 日奉行政院核定施行，行動方案當中規劃許多具體減碳策略，如：推動綠建築、節能標章產品認證及推動、住商能源查核與技術輔導、中小型服務業節能輔導、提升公共運輸運量、電動運具推廣等，相關減碳措施皆須仰賴國人轉變日常生活中的習慣做起；為此，行政院環境保護署(以下簡稱行政院環保署)規劃「低碳永續家園評等推動計畫」，推廣國人參與低碳行動，透過日常生活中的參與體驗及身體力行，瞭解低碳行動的好處及重要性，並藉由具體達到的減碳效益賦予等級榮譽，促使國人積極投入低碳行動，以達提高減碳效益之目的。

而雲林縣環境保護局主管本縣環保事務，歷年配合中央政府節能減碳政策及建構未來低碳經濟發展社會，以推動政府機關、企業體及民間組織等各階層之熱烈參與，吸引民眾從自身生活小作為，進而帶動社會型態改變，並利於未來配合環保署辦理相關管制事宜。為朝向行政院環境保護署「低碳永續家園」願景邁進，

須更進一步透過本縣各局處單位配合推動包含生態綠化、綠能節電(建築節能、設備節能、再生能源)、綠色運輸、資源循環、低碳生活、永續經營(防救災與調適、法律與經濟財稅工具及社會行為科學與評比)等六大運作機能推動建構。

綜上所述，雲林縣政府期望透過「109 年雲林縣低碳永續家園建構推動計畫」(以下簡稱本計畫)之執行，因應國際趨勢研議可行的政策、以及實際的執行策略，有效整合各局處齊力推動，並結合各鄉鎮市及村里全體一同動員，共同為打造低碳永續家園而努力。

## **1.2 計畫目標與工作項目**

### **1.2.1 計畫目標**

- 一、配合行政院環境保護署因應氣候變遷政策，強化低碳永續家園推動工作及運作，提升氣候變遷調適能力。
- 二、參與環保署低碳永續家園分級認證評等推動及相關評估作業，並輔導及鼓勵各層級參與，及維持認證有效期內之相關工作。
- 三、輔導與協助轄內村里精進或維運低碳永續行動項目，並強化其效益。
- 四、以社區為本，鼓勵民眾參與強化氣候變遷調適能力。
- 五、輔導社區推動再生能源及辦理社區能源教育推廣工作，提升民眾對再生能源認知。
- 六、掌握本縣「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」溫室氣體排放量資料申報情形，並分析歷年增減趨勢。

### **1.2.2 工作項目**

- 一、低碳永續家園推動工作
  - (一)維運低碳永續家園運作體系

- 1.至少召開 2 場次，每場次邀請 5 位委員及各局處單位代表，每場次至少 15 人參加溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議(半天供膳)，定期檢討「溫室氣體管制執行方案」推動之成果，得視需求加開場次以落實執行方案推動作業。
- 2.得標廠商應負責會議資料彙整製作、場地安排、聯繫、會議紀錄等相關事宜，會議場地、器材、主持、場地佈置、餐點、委員出席費、委員交通費及工作人員等各項費用。
- 3.召開溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議，應通知本縣相關局處參與會議討論。

(二)輔導與鼓勵本縣各層級參與環保署「低碳永續家園認證評等」

- 1.輔導與協助本縣 15 處村里(社區)參與環保署「低碳永續家園認證評等」完成報名、3 處村里(社區)取得銅級評等以上、雲林縣取得縣市層級銀級評等。
- 2.配合中部生活圈各縣市，執行獲銅級評等之鄉鎮市(區)與村(里)層級的評等成果現地查核，以維持認證有效期內相關成果之維護管理，並應於 109 年 10 月 31 日前完成查核作業。
- 3.掌握並協助本縣已取得銅級認證評等單位評等有效期展延申請，於接到低碳永續家園資訊網發送通知後，協助該村(里)提出展延申請及更新原執行行動項目之成果文件至最新並送審。

(三)輔導與協助社區推動低碳永續行動項目

- 1.須於決標後 3 個月內提送「輔導與協助推動低碳永續行動項目設置規劃書」至局核備辦理。
- 2.結合專家學者及在地公民團體組成輔導團，辦理社區推動行動項目輔導工作，每處村里(社區)輔導委員至少 2 位，至少輔導 10 處村里(社區)完成推動低碳永續行動項目。
- 3.輔導與協助 10 處村里(社區)，被協助對象其中 3 處需為「低碳永續家園認證評等」得銅級評等村里(社區)，執行或精進

低碳永續行動項目，可採精進原既有行動項目措施或推動新的低碳永續行動項目之方式，推動包含 2 處閒置空地綠美化、3 處雨水貯留再利用系統或雨撲滿設置、3 處綠屋頂及 2 處牆面綠化，或推動行政院環保署所列之 86 項低碳永續行動或措施。

(四)補助社區之成果維護管理及追蹤相關作業

- 1.受委託單位應於 109 年 4 月 30 日前，確認 107 年補助社區名單及補助項目並函送環保署。
- 2.於 109 年 10 月 31 日前完成 107 年度受補助社區之成果維護管理及追蹤查核作業（含追蹤查核結果上網填報），並將相關現地查核結果函送環保署。
- 3.受委託單位應針對 108 年設置之 8 處建築物綠化及 6 處社區魚菜共生系統示範點，每 3 個月追蹤維運情形，並將相關結果及成效資料提送至本局。

二、辦理人員因應氣候變遷教育培訓及宣導工作

- (一)整合村(里)/社區、社區規劃師、社區大學、公民團體及地方政府，辦理 1 場次氣候變遷調適研習營，每場次至少一天，針對本縣地方氣候變化趨勢資訊、經常性之氣候事件、相關衝擊與影響、預防等議題進行專業培訓。參與人數至少達 40 人，半日供膳，並邀請至少二位講師(總授課時數需達 6 節)。
- (二)深化社區因應氣候變遷行動，辦理 2 場次種子培訓工作坊及 2 場次模擬提案工作坊，每場次工作坊參與人數至少須達 30 人，半日供膳，並邀請至少一位講師(總授課時數需達 2 節)。
- (三)前述推動區域降溫或提升區域高溫調適能力相關行動，可推動建築物屋頂仿生菜畦、植生袋綠屋頂等增加屋頂綠化之行動(推動面積合計至少 40 平方公尺)，或依據社區空間環境調查結果，因地制宜推動區域降溫相關行動。

- (四)邀請經濟部能源局陽光屋頂百萬座推動辦公室講師，辦理講座至少 2 場次每場次參與人數 30 人(半日供膳)，並邀請至少 1 位講師(總授課時數需達 2 節)；內容須包括再生能源種類、政策現況及案例分享等，將相關資訊帶進社區，以提升民眾對於再生能源認知，並且瞭解村里(社區)投入再生能源推動意願與建議，進而促進普及化設置。
- (五)拍攝 1 部能源教育推廣影片(至少 5 分鐘)，並利用網路平台、電視牆等管道宣導，以加強宣導量能；並製作宣導品 200 份，宣導品優先採購綠色環保產品或具再生能源推廣效益之產品，做為宣導觀摩活動、氣候變遷研習營或能源推廣工作使用；推廣影片及宣導品應明確標示「廣告」及「行政院環境保護署補助辦理」字樣。
- (六)結合銅銀級績優村里辦理宣導觀摩活動至少 1 場次(半日供膳)，宣導觀摩活動應以因應氣候變遷作為或建購低碳韌性環境為主，參與人數至少 40 人以上，並邀請 2 名講師；活動完成後，針對推廣成果加以評析說明。
- (七)所有活動前須將活動訊息刊登於「低碳永續家園資訊網」，並於活動辦理後 2 週內將活動成果發布於「低碳永續家園資訊網」。

### 三、推動溫室氣體盤查登錄查核作業

- (一)確認轄區內 109 年度應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源新增或解除列管情形，並將確認名單於 109 年 9 月 30 日前提送環保署。
- (二)執行 108 年度本縣「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」排放源操作與排放相關設施及有關資料之查核作業，應於 109 年 9 月 30 日前完成轄區內納管排放源之國家溫室氣體登錄平台系統登錄，現場查核表應於 109 年 11 月 30 日前提送環保署。

(三)推動事業溫室氣體減量作業，辦理轄內事業推動溫室氣體減量抵換專案說明會 1 場次，參與人數至少 40 人(半日供膳)，並邀請 1 位講師講授至少兩節。

(四)結合具結能專業學術單位進行節能診斷，如照明系統、空調系統、電力系統等能源使用量診斷。

(五)藉輔導或透過補助機制，協助轄內 1 案事業推動溫室氣體減量，補助至少 6 萬 5,000 元，並使其申請微型規模抵換專案，至少需完成微型規模抵換專案計畫書。

#### 四、低碳永續家園相關網頁維護更新

(一)維運「雲林縣低碳永續家園」之臉書，增加民眾節能減碳資訊之接收管道，每月至少分享 10 則有關減碳好康、減碳教材(影音)及減碳文章、照片等資訊。

(二)定期維護「低碳永續家園資訊網」相關資訊，並協助登錄並填報「執行低碳永續家園成效管考作業」辦理情形。

### 1.3 執行成果

根據本計畫契約書之工作履約規範，期末應累積工作量及查核點工作內容如表 1.3-1 所示。

#### 一、低碳永續家園推動工作

##### (一)維運低碳永續家園運作體系

為定期檢討溫室氣體管制執行方案推動之成果，及配合國家階段溫室氣體管制減量目標(2025 年溫室氣體排放量較基準年減量 10%)，提前展開本縣第二期溫室氣體減量管制準備工作，分別於 109 年 7 月 14 日、12 月 17 日召開 2 場次「溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議」，藉會議檢視雲林縣檢視第一階段執行方案推動成果及第二期執行方案內容，並針對疑義處提出並進行討論，俾利後續執行方案訂修與推動。

## (二)輔導與鼓勵本縣各層級參與環保署「低碳永續家園認證評等」

本年度計畫協助斗南鎮將軍里等 15 處村(里)完成報名參與「低碳永續家園認證評等」作業；輔導虎尾鎮興中里、古坑鄉華山村、古坑鄉古坑村等 3 處村里取得銅級評等；全縣 391 處村里參與率達 74.2%、銅級取得率 12.3%。

另推動雲林縣參與縣市層級銀級評等，於 109 年 6 月 15 日提送雲林縣銀級評等認證申請成果文件(涵蓋 6 大面向、25 項行動項目，執行績效總分 395 分)；後續於 109 年 10 月 5 日審查委員進行銀級認證評等現場勘查，於 109 年 10 月 22 日取得銀級認證評等。

為掌握已取得評等單位自主維運與管理執行成果，於 109 年 5 月 8 日辦理成果維護管理中部落生活圈現地查核作業，本年度受查單位：臺西鄉、土庫鎮後埔里、大埤鄉怡然村，查核結果均維持銅級認證。

由於評等有效期為 3 年，本年度需辦理展延申請單位計有林內鄉、虎尾鎮、麥寮鄉等 3 處鄉鎮；四湖鄉崙北村等 17 處村里，其中荊桐鄉埔子村，部份行動項目維運狀況不佳經輔導改善後，仍無法到達銅級展延門檻，村長已於 109 年 9 月 8 日函文至雲林縣環保局放棄銅級評等展延。而其餘 3 鄉鎮、16 處村里均於評等有效期限屆滿前展延成功。

## (三)輔導與協助社區推動低碳永續行動項目

輔導與協助社區推動低碳永續行動項目主要係以強化複製擴散效益，使行動項目更為普及化設置；因此，本年度由專家學者及在地公民團體組成低碳永續行動項目

輔導團，並於 109 年 6 月 15 日、6 月 22 日及及 10 月 27 日進行現勘輔導，共計輔導 13 處社區(其中 5 處為 109 年前取得銅級評等)。

輔導團依據村里所規劃之行動項目適切性、參與及後續維護人力、執行經費等，以及現場設置位置及範圍進行評估，共 10 處社區完成行動項目設置，包括區域綠美化 4 處、雨水貯留再利用系統(或雨撲滿)3 處、牆面綠化 2 處、綠屋頂 1 處。

#### (四)補助社區之成果維護管理及追蹤相關作業

為掌握受補助單位之成果維護管理情形，針對 107 年度受補助社區及補助項目名單進行確認，107 年受補助單位共 10 處村里(社區)，本計畫已於 109 年 3 月 18 日提送確認之補助社區名單及補助項目至雲林縣環保局備查。

本計畫於 109 年 10 月 26 日前完成 107 年度受補助社區及補助項目成果維護管理及追蹤查核作業，受查之 10 處社區目前維運情形尚良好，雖於維運過程中高溫或人為因素而導致植栽生長不良甚至死亡等情形，各維運單位皆嘗試找尋原因，並重新補植或調整維護方式來進行改善。

為掌握「108 年雲林縣推廣建築物綠化及社區魚菜共生系統示範計畫」推動設置之建築物綠化及魚菜共生系統示範點，各維護單位是否落實後續維運管理，每 3 個月追蹤維運情形(5 月、8 月以及 11 月)；設置之 8 處公有建築物綠化示範點，因均設置非立即綠化型牆面，目前尚處於植栽生長初期，綠覆面積雖有逐漸增加但仍不足以覆蓋整體牆面，達降溫效果有限；另 6 處魚菜共生系統示範點，統計設置後採收之蔬菜共計 138.1 kg、漁獲量約 516 kg，

依據衛生福利部國民健康署每日飲食指南手冊計算，可供 5,337 人次食用，推估減碳量約 1,371.6 kgCO<sub>2</sub>e。

## 二、辦理人員因應氣候變遷教育培訓及宣導工作

- (一)深化社區因應氣候變遷行動，於 109 年 7 月 7 日、7 月 14 日假虎尾鎮興中里活動中心及斗六市保庄里活動中心，各辦理 1 場次「因應氣候變遷行動-社區綠手指培訓工作坊」，培訓活動以資源再利用創造綠化空間為概念，並搭配植栽實作體驗，讓民眾能創造更多的想像並付諸綠化行動，進而增加社區綠化密度；兩場活動出席人數分別為 30 人及 41 人。另於 109 年 9 月 23 日、9 月 24 日分別於沿海麥寮鄉三盛社區及山線斗六市八德社區各辦理 1 場次「氣候變遷調適行動模擬提案工作坊」，藉此來加深民眾對於氣候變遷所帶來影響的敏銳度並於適時做出相應措施；兩場活動出席人數分別為 33 人及 36 人。
- (二)推動深化社區因應氣候變遷行動，大埤鄉怡然村推動社區執行區域降溫行動，於活動中心頂樓建置屋頂仿生菜畦，總設置面積為 85.7 平方公尺，推估室內溫度可降低 3~6 °C，作物收成可供 1,500 人次食用，在地飲食減碳量約為 385.5 kgCO<sub>2</sub>e。
- (三)為提升民眾對於再生能源認知，於 109 年 5 月 27 日、7 月 29 日，分別於斗六市三平里集會所及土庫鎮越港里農民休閒中心，各辦理 1 場次再生能源推動講座；能源講座除介紹再生能源種類，現場準備手搖式發電及太陽能發電體驗，讓民眾瞭解更多發電設備運用；兩場講座出席人數分別為 32 人及 38 人。
- (四)村里為推動因應氣候變遷行動最前線，本計畫於 109 年 5 月 27 日結合虎尾鎮堀頭里銅級績優村里辦理 1 場次「因

應氣候變遷作為宣導觀摩活動」，活動當日安排實地觀摩 7 項因應氣候變遷作為，並由里長分享推動經驗，作為與會人員推動複製之參考，本次宣導觀摩活動參與人數計 43 人。

(五)為建立民眾氣候變遷相關調適知識與技能，本計畫於 109 年 9 月 16 日辦理 1 場次「氣候變遷調適研習營」，活動內容以「從氣候變遷聊能源選用」、「土地到餐桌」、「低碳措施」及「資源永續」等與民眾日常生活較為貼近之議題並納入體驗行程，以增加參與人員對氣候變遷概念，研習營出席人數為 40 人。

(六)為加強宣導量能製作宣導品 200 份，做為宣導觀摩活動、氣候變遷研習營或能源推廣工作使用；並且於所有活動前將活動訊息刊登於「低碳永續家園資訊網」，活動辦理後 2 週內亦將活動成果發布於「低碳永續家園資訊網」。

(七)為讓民眾瞭解能源重要性，製作 1 部片長近 8 分鐘之能源教育推廣影片，並利用網路平台、粉絲專頁等管道進行宣導。

### 三、推動溫室氣體盤查登錄查核作業

(一)協助確認 109 年度應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源新增或解除列管情形，轄區內第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源申報名單共 15 家；新增列管「南亞塑膠工業股份有限公司海豐總廠」；「大連化學工業股份有限公司麥寮廠」之化石燃料燃燒產生溫室氣體年排放量小於 2.5 萬公噸二氧化碳當量，解除列管。

(二)經查列管之第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源皆於 108 年 8 月 31 日前完成登錄作業，且均委託第三方查驗單位完成查證作業；其中「福懋興業股份有限公司

司」，其排放量清冊之範疇 2 使用 108 年電力係數 0.509；盤查報告書之範疇 2 使用 107 年電力係數 0.533，排放量不一致，並影響排放總量；排放源數據資料現場查核時已完成修正。

(三)執行溫室氣體排放源與排放設施查核作業，列管之 15 家公私場所無不符合事項。

(四)為推動轄內事業溫室氣體減量作業，於 109 年 7 月 14 日辦理 1 場次「溫室氣體減量抵換專案說明會」，課程主要以國內抵換專案制度發展現況及抵換專案執行重點與實務為主，並加入國內溫管法政策措施、溫室氣體盤查概念等議題，本場教抵換專案說明會計有有 31 個單位、41 人出席。

(五)協助台榮產業股份有限公司雲林廠申請微型規模抵換專案，因鄰廠供應之熱能排放係數未經第三方查/驗證，故不適用「廠內熱能需求由鄰廠供應」減量方法，因此本年度無法進行微型規模抵換專案申請，優先列入潛能分析對象。

#### 四、低碳永續家園相關網頁維護更新

(一)為增加民眾節能減碳資訊之接收管道，本計畫透過「雲林縣低碳永續家園」之臉書，每月至少分享 10 則減碳相關文章、活動及影音等等資訊，本年度計畫執行期間共分享或發布 102 則貼文，累計觸及人數為 10,325 人次、參與互動數為 1,185 人次。

(二)已至上傳上、下半年度績效評比項目執行情形「低碳永續家園資訊網」之績效評比專區，，包括：執行方案訂定之跨局處整合協調會議辦理情形、協助村里執行低碳行動項目執行情形、教育培訓與宣導執行情形、特色及創新具體作為、重大具體減量績效等項目。

表 1.3-1 工作量化目標完成情形(1/2)

| 項次 | 工作內容項目                        | 目標數  | 期末累積工作量      | 期末實際完成量 | 報告章節           |
|----|-------------------------------|------|--------------|---------|----------------|
| 1  | 溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議              | 2 場次 | 累計完成 2 場次    | 2 場次    | 3.1 節          |
| 2  | 輔導與協助村里(社區)報名「低碳永續家園認證評等」     | 15 處 | 累計完成 15 處    | 15 處    | 4.1.1 節        |
| 3  | 輔導與協助村里(社區)「低碳永續家園認證評等」取得銅級評等 | 3 處  | 累計完成 3 處     | 3 處     | 4.1.1 節        |
| 4  | 輔導與協助雲林縣「低碳永續家園認證評等」取得銀級評等    | 1 處  | 累計完成 1 處     | 1 處     | 4.1.2 節        |
| 5  | 辦理社區推動行動項目輔導工作                | 10 處 | 累計完成 10 處    | 13 處    | 5.1.1 節        |
| 6  | 輔導與協助推動低碳永續行動項目               | 10 處 | 累計完成 10 處    | 10 處    | 5.1.2 節        |
| 7  | 補助社區之成果維護管理及追蹤相關作業            | 1 式  | 累計完成 1 式     | 1 式     | 5.2 節          |
| 8  | 辦理氣候變遷調適研習營                   | 1 場次 | 累計完成 1 場次    | 1 場次    | 6.6 節          |
| 9  | 推動以「社區為本的氣候變遷調適行動」種子人員培訓      | 4 場次 | 累計完成 4 場次    | 4 場次    | 6.1 節<br>6.2 節 |
| 10 | 推動以「社區為本的氣候變遷調適行動」示範案例        | 1 處  | 累計完成<br>1 處  | 1 處     | 6.3 節          |
| 11 | 辦理再生能源推動講座                    | 2 場次 | 累計完成<br>2 場次 | 2 場次    | 6.4 節          |

表 1.3-1 工作量化目標完成情形(2/2)

| 項次 | 工作內容項目                | 目標數   | 期末累積工作量    | 期末實際完成量          | 報告章節                             |
|----|-----------------------|-------|------------|------------------|----------------------------------|
| 12 | 結合銅銀級績優村里辦理宣導觀摩活動     | 1 場次  | 累計完成 1 場次  | 1 場次             | 6.5 節                            |
| 13 | 製作能源教育推廣影片            | 1 部   | 累計完成 1 部   | 1 部              | 6.8 節                            |
| 14 | 節能減碳宣導品               | 200 份 | 累計完成 200 份 | 200 份            | 6.9 節                            |
| 15 | 推動溫室氣體盤查登錄查核作業        | 1 式   | 累計完成 1 式   | 1 式              | 7.1 節<br>7.2 節<br>7.3 節<br>7.4 節 |
| 16 | 辦理轄內事業推動溫室氣體減量抵換專案說明會 | 1 場次  | 累計完成 1 場次  | 1 場次             | 7.5.1 節                          |
| 17 | 協助轄內事業申請微型規模抵換專案      | 1 案   | 累計完成 1 案   | 0 案 <sup>註</sup> | 7.5.2 節<br>7.5.3 節               |

註：因無法完成辦理協助轄內事業申請微型規模抵換專案，扣減契約價金 6 萬 5,000 元及扣罰懲罰性違約金 5,000 元。

## 第二章 相關資料蒐集及說明

針對本計畫相關工作範疇與執行過程所需資料，蒐集雲林縣環境背景、行政院環保署低碳永續家園認證評等推動計畫、溫室氣體減量及管理法、雲林縣低碳社區推動情形，作為本計畫執行人員之參考，以提升計畫執行品質。

### 2.1 雲林縣環境背景及現況

#### 2.1.1 環境負荷說明

##### 一、地理環境

雲林縣位於臺灣中部，西邊濱臨臺灣海峽，東邊以斗六丘陵與南投縣相隔，北邊以濁水溪與彰化縣相鄰，南邊以北港溪與嘉義縣相鄰，共有 1 市 5 鎮 14 鄉，處於臺灣地區最大平原—嘉南平原之北端，全縣面積約 1,290.84 平方公里，約佔臺灣總面積 3.59%。

雲林縣地形輪廓為東西狹長，呈不規則之長方形狀，境內絕大部份為平坦之平原地形，佔全縣面積 87% 以上，僅斗六市、林內鄉為山地丘陵，古坑鄉則介於山地丘陵與中高海拔之地形。依地勢而言，東部為中央山脈玉山山系，向西逐漸趨於平坦，超過 1,000 公尺以上的山區面積有限。雲林縣地形分為濱海、平原、山坡丘陵、高山等四大類型，地形地勢如表 2.1-1 及圖 2.1-1 所示。

##### 二、行政區域與人口分布

雲林縣劃分的行政區域包括有 1 個市、5 個鎮及 14 個鄉，位置如圖 2.1-2 所示。縣治所在地為斗六市，各鄉鎮人口分布情形詳如圖 2.1-3 所示。全縣現住人口統計至 108 年 12 月為 681,306 人，其中以斗六市 108,692 人口最多，其次為虎尾鎮 70,994 人，其餘鄉鎮人口數均不足 5 萬人，全縣人口

密度每平方公里約為 528 人。

### 三、氣候概況

雲林縣位於臺灣西南部平原區，其氣候受緯度與暖流影響，屬亞熱帶氣候區。就地形地勢而言，南北氣候差異較小，東西之差異較大。雲林縣氣候區可劃分為三段：

(一)山地丘陵區：東側之斗六市、古坑鄉、林內鄉等鄉鎮屬之，特徵為雨量多，風害旱災極少。

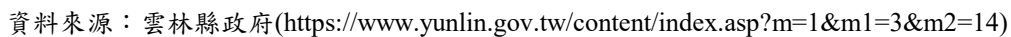
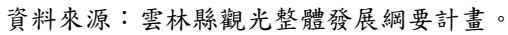
(二)平原區域：中部之斗南鎮、大埤鄉、莿桐鄉、西螺鎮、二崙鄉、虎尾鎮、土庫鎮等鄉鎮屬之。

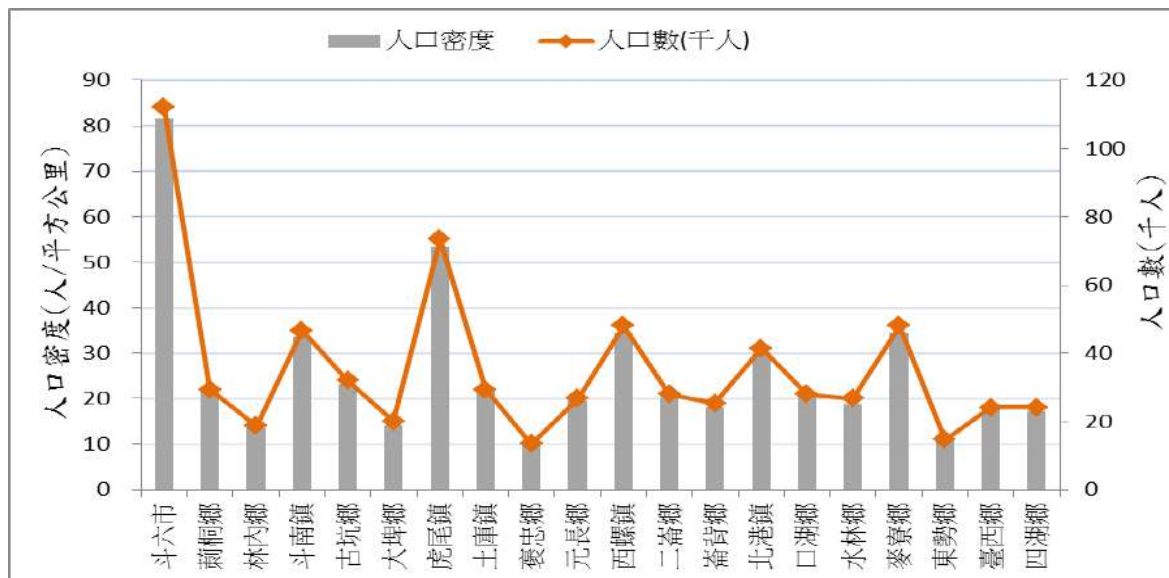
(三)沿海區域：西側之臺西鄉、麥寮鄉、四湖鄉、口湖鄉、水林鄉、東勢鄉、褒忠鄉、崙背鄉、元長鄉、北港鎮等鄉鎮屬之，特徵為雨量較少，冬季乾燥、旱災頻率較高，且冬季季風強烈，暴風日多，時帶鹽份，農作發展頗受影響。

表 2.1-1 雲林縣地形地勢統計表

| 高度 \ 項目      | 面積(km <sup>2</sup> ) | 百分比(%) |
|--------------|----------------------|--------|
| 100 公尺以下     | 1,129.1              | 87.47  |
| 100~300 公尺   | 99.4                 | 7.70   |
| 300~500 公尺   | 25.5                 | 1.97   |
| 500~700 公尺   | 7.0                  | 0.54   |
| 700~1,000 公尺 | 11.6                 | 0.89   |
| 1,000 公尺     | 18.2                 | 1.43   |
| 合計           | 1,290.8              | 100    |

資料來源：雲林縣觀光整體發展綱要計畫。





資料來源：雲林縣戶政入口資訊網(<https://household.yunlin.gov.tw/popul01/index.aspx?Parser=99,7,37>)

圖 2.1-3 雲林縣各鄉鎮人口數分布

### 2.1.2 工業發展情形

雲林縣已開發工業區大多是傳統綜合型工業區，目前使用率幾近飽和，已開發完成的工業區如圖 2.1-4 所示，包括豐田工業區、元長工業區、大將工業區、斗六工業區、麻園工業區、馬鳴山工業區、小東工業區等，主要工業區之簡要說明如下：

#### 一、元長工業區

本區屬農村型工業區，開發面積為 16.1 公頃，其中公共設施 17 公頃、可供建廠用地 14.4 公頃，1974 年 9 月開發完成，主要以發展輕工業為主，廠商人力需求多來自元長鄉、北港鎮及土庫鎮等鄰近地區，提供農村就業機會，增加農民所得，做到以農業輔導工業，以工業發展農業的目標。

#### 二、豐田工業區

本區屬綜合性工業區，位於雲嘉境內中心點，開發面積為 39.756 公頃，其中公共設施 7.92 公頃、可供建廠用地 35.08

公頃，1974 年 8 月開發完成，廠商人力需求多來自斗南鎮、大埤鄉、大林鎮等鄰近地區。

### 三、雲林科技工業區

屬於符合科技產業發展特性的工業區，以大北勢、竹圍子與石榴班等 3 處為工業區之主要基地，對雲林縣的經濟注入一股強勁的活力，也促進了地方的經濟繁榮。

### 四、斗六工業區

為綜合性工業區，土地總面積共達 203 公頃，目前旭硝子、豐泰、上銀等廠商皆設廠於此。本區結合週邊台 1 線、台 3 線省道及地方生活圈道路，串聯中山高速公路、第二高速公路、東西向快速道路、縱貫鐵路、高速鐵路及西濱快速公路等形成快速便捷的交通網路，也是廠商進駐的主要原因



資料來源：雲林縣工商發展投資策進會([http://idipc.yunlin.gov.tw/images/develop\\_p1\\_ori.jpg](http://idipc.yunlin.gov.tw/images/develop_p1_ori.jpg))

圖 2.1-4 雲林縣已開發及計畫中之工業區

#### 2.1.3 交通概況

雲林縣區域性聯外道路呈南北貫穿，依其穿越位置可區分為濱海地區（台十七線）、平原地區以國道中山高速公路及台

十九線、台一線省道，丘陵地區以台 3 號省道為主要聯外道路；東西向則有連結台西鄉及古坑鄉之間的東西向快速道路；104 年高速鐵路虎尾站開始營運，使南來北往更便捷，到臺北只要 90 分鐘，到高雄只要 50 分鐘。

雲林縣的鐵路、客運運輸由彰化進入雲林生活圈，經林內、石榴、斗六、斗南、石龜等站後，繼續南下往嘉義，為雲林縣內一條重要的運輸路線。

在海運部分，雲林縣整個海岸地區範圍北自濁水溪南岸，南至北港溪口北岸，南北長約 42 公里。雲林縣主要之大型港灣為位於麥寮地區之麥寮工業區之專用港(位於新興區與四湖區之間，舊虎尾溪出口處)，港區範圍面積約 1,277.5 公頃。雲林縣之交通運輸路線如圖 2.1-5 所示。



資料來源：經濟部工業局離島式基礎工業區(<https://www.moeaidb.gov.tw/iphw/yloip/index.do?id=04>)

圖 2.1-5 雲林縣交通運輸圖

### 2.1.4 農畜牧及林業概況

#### 一、農畜牧業概況

雲林縣除農業發達產量居全台第一位外，畜牧養殖業也為全國重要肉品及蛋白質之供應源，畜牧業產值為全國第二。主要畜養禽畜有雞、鵝、鴨、豬、牛等，其中以飼養豬、雞最為普遍，畜牧飼養分布狀況如表 2.1-2 所示，養殖豬隻數量較多的鄉鎮為麥寮鄉及二崙鄉；乳牛飼養數量以崙背鄉最多；羊隻畜養地區則以麥寮鄉及四湖鄉為主；家禽飼養分布方面，雞隻飼養主要分布於崙背鄉、虎尾鎮、古坑鄉、大埤鄉、二崙鄉及水林鄉等地區。

#### 二、林業概況

雲林縣自 2010 年開始推動 2,600 公頃植樹減碳計畫，台塑六輕比照林務局提供 10 年期對等補助，兩年內造林面積增加至 1,104 公頃。爾後農委會為活化農地，乃於 2013 年取消平地造林計畫，在停辦三年後，105 年雲林縣政府及台塑六輕再度啟動平地造林計畫，每公頃廿年補助 180 萬，台塑六輕前十年對等補助 90 萬，農民每公頃林地可獲得 270 萬元補助，目標增加五百公頃樹林綠帶。雲林縣林業發展統計資料彙整如表 2.1-3 所示。

表 2.1-2 雲林縣歷年農、畜、牧業狀況分析

| 年度  | 農牧戶數    | 稻米產量<br>(公噸) | 農耕面積<br>(公頃) | 乳牛<br>(頭) | 豬<br>(頭)  | 羊<br>(頭) | 雞<br>(千隻) |
|-----|---------|--------------|--------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 100 | 229,669 | 256,466      | 60,569       | 12,227    | 1,488,795 | 23,579   | 11,741    |
| 101 | 231,594 | 268,066      | 59,744       | 11,920    | 1,398,101 | 18,249   | 10,082    |
| 102 | 235,001 | 244,611      | 59,621       | 12,610    | 1,411,043 | 17,761   | 11,017    |
| 103 | 236,632 | 262,391      | 78,997       | 12,504    | 1,412,500 | 17,869   | 10,021    |
| 104 | 237,726 | 256,780      | 78,755       | 12,953    | 1,425,499 | 16,608   | 8,469     |
| 105 | 238,485 | 241,901      | 78,895       | 13,243    | 1,422,268 | 12,308   | 9,763     |
| 106 | 239,481 | 266,550      | 78,681       | 13,826    | 1,452,354 | 16,562   | 12,373    |
| 107 | 240,290 | 286,425      | 78,792       | 17,346    | 1,491,233 | 16,566   | 12,580    |
| 108 | 241,047 | 268,965      | 79,747       | 17,609    | 1,520,849 | 16,512   | 12,908    |

資料來源：1.行政院農委會農業統計資料查詢。

(https://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx)

表 2.1-3 雲林縣歷年林業統計資料

| 年份   | 森林面積<br>(公頃) | 造林面積<br>(公頃) | 平均每萬人造林面積<br>(公頃／萬人) |
|------|--------------|--------------|----------------------|
| 2010 | 15,860       | 19.06        | 0.26                 |
| 2011 | 15,860       | 487.04       | 6.81                 |
| 2012 | 15,860       | 571.58       | 8.02                 |
| 2013 | 15,860       | -            | -                    |
| 2014 | 15,860       | -            | -                    |
| 2015 | 12,609       | 5.72         | 0.08                 |
| 2016 | 12,609       | 9.12         | 0.13                 |
| 2017 | 12,609       | 0.71         | 0.01                 |
| 2018 | 12,609       | 6.02         | 0.09                 |

資料來源：行政院農委會農業統計年報。(http://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx)及林務局林業統計資料(https://www.forest.gov.tw/0000110)

## 2.2 我國現行相關政策及方案

### 2.2.1 國家節能減碳總計畫

98 年行政院通過「永續能源政策綱領」及節能減碳行動方案，釐列我國各部門節能減碳相關目標、策略與執行計畫，99 年行政院更成立「節能減碳推動會」並通過確認「國家節能減碳總計畫」，規劃涵蓋我國各個節能減碳面向(如圖 2.2-1 所示)，共 10 大標竿方案與 35 項標竿型計畫，引領各業各界共同推動(如圖 2.2-2 所示)。與本推動方案具有關聯性之標竿方案包含「健全法規體制」、「打造低碳社區與社會」、「建構綠色運輸網絡」、「營建綠色新景觀與普及綠建築」、「推動節能減碳公共工程」、「深化節能減碳教育」，及「強化節能減碳宣導與溝通」。

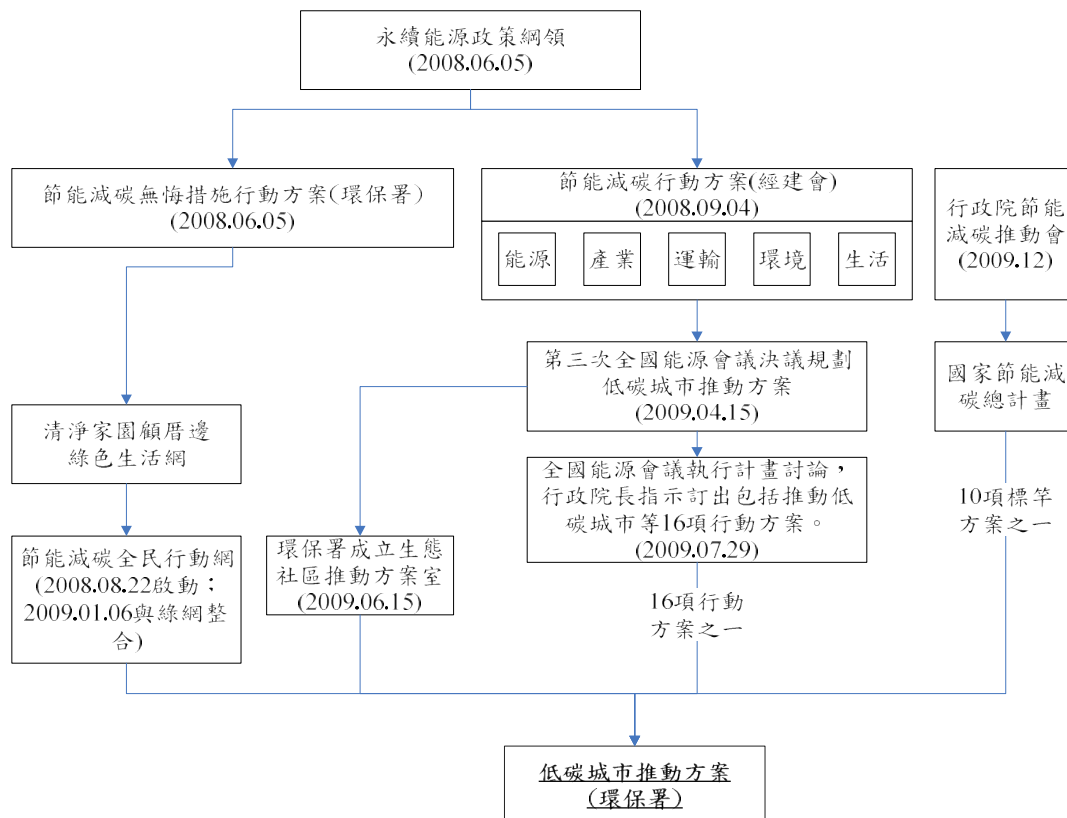


圖 2.2-1 節能減碳行動方案與永續能源政策綱領及國家節能減碳總計畫之關係

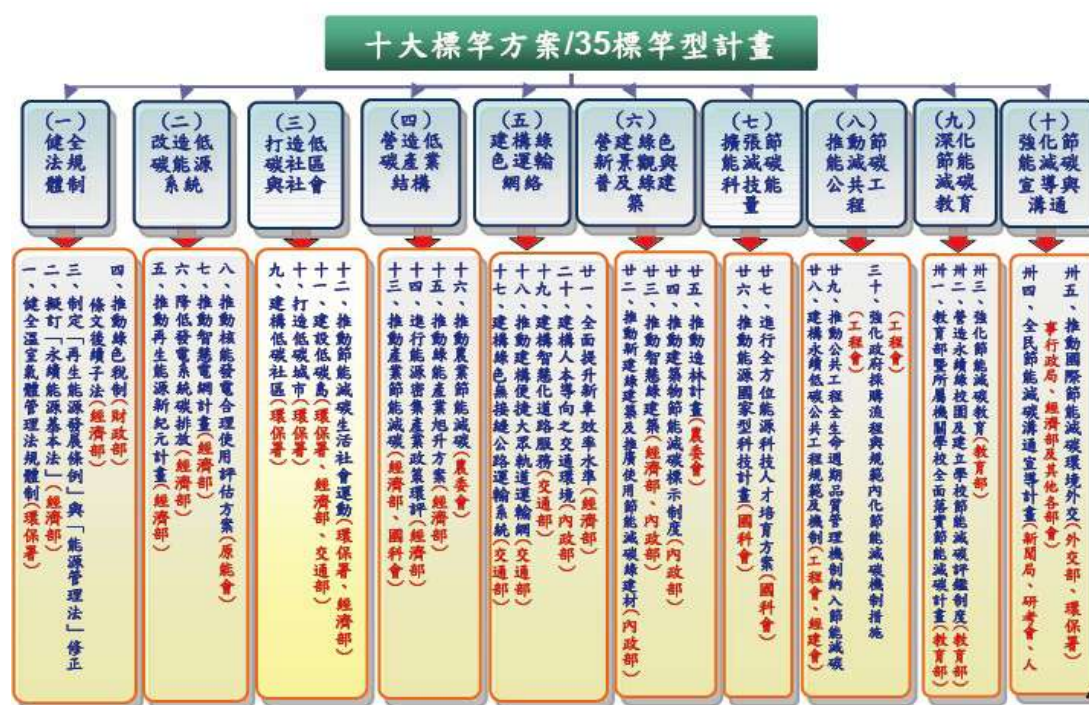


圖 2.2-2 國家節能減碳總計畫標竿方案及計畫

### 一、國家節能減碳總計畫「打造低碳社區與社會」標竿方案，需進一步做系統性詮釋與落實

低碳永續家園含括能源、節能、建築、交通、環保等不同領域的議題，可達成目標之六大運作機能有其運作順序，且在不同行政及與空間範疇，均需考量適用對象及應用技術，並與民間團體、產業連結合作，才能型塑、建構及完備具在地生活圈特色的系統化、整體性實施策略與運作機制。因此，針對各項運作機能之相關技術與工具，環保署透過成立運作六大運作機能之「技術與資訊諮詢小組」，期能建立具在地精神的本土化指標，訂定具體行動計畫，作為達成低碳永續家園願景目標的遵循參採。

為落實各項行動計畫，則可透過驅動村里社區與鄉鎮市層級城市的自發參與，讓願意執行節能減碳、省錢以及藉由採取措施以長期維持該區居民生活品質的市政當局，都可以

參加，進而形成一競爭態勢，而能引導全民形成共識、誘發共同行動力量。

## 二、國家節能減碳總計畫側重「能源、工業產業」

10 大標竿方案 35 項標竿計畫雖擴及法令政策、能源結構與效率、運輸網絡、建築景觀與教育宣導等面向，然措施與資源應用多集中在能源、工業產業，且應用之尺度以全國或社區為主要對象，較缺乏「中間層級(Middle)」的「鄉鎮市區」層級。因此，期望補足於住商及運輸部門的具體減量行動，及由城市聚焦，整合相關資源投入低碳與永續化措施。

## 三、住商及運輸部門排碳結構占比逐年緩降

有鑑於推動溫室氣體減量已是國家發展必然趨勢，但就整體排碳量結構及資源分配情形而言，工業及能源部門溫室氣體排放約占國家總排碳量 82%，住商及運輸部門占 16%，能源、運輸、農業及住宅有緩降情形。

### 2.2.2 環保署推動低碳家園相關計畫執行說明

因應京都議定書的決議，行政院於 81 年成立了跨部會的「全球環境變遷小組」，並於 86 年擴充為「全國永續發展委員會」。綜觀全球為配合「聯合國氣候變化綱要公約」及「京都議定書」等國際環保公約，國際間多數的工業國家已成立溫室氣體的專責機構，行政院亦成立經濟部產業溫室氣體減推動小組，整合各局處溫室氣體減績效及管理運作方式。環保署承行政院交付執行 98 年「第三次全國能源會議」打造低碳家園的政策任務，旋即於 98 年 6 月 15 日成立專責辦公室，辦理低碳家園推動建構及相關方案研擬，並由較小規模之社區示範做起，以逐步擴展至鄉鎮城市，進而複製成長形成生活圈。

#### 一、建構低碳示範社區

環保署自 99 年起執行以「村里」為建構範圍的低碳社區推動計畫，除輔導地方政府建立「低碳家園推動組織」，也透過「遴選」及「現勘」二階段評比，由 92 個社區評決出 52 個示範對象。目前每個示範社區都由一家能源技術服務公司(ESCO)完成節能診斷及減碳規劃，持續協助低碳建構工作。另也編印「低碳社區建構手冊」，提供減碳七面向之低碳化作法，供民眾檢視自身條件進行改造，以達複製擴展效果。

## 二、遴選低碳示範城市

在同步推動低碳城市建設上，環保署界定規模至少應以「鄉鎮市區」為最小之示範區，鼓勵地方政府首長帶領執政團隊提出「低碳城市建構計畫書」參與競逐。自 99 年 9 月起經過 2 階段評決審查，100 年 8 月 4 日完成所有遴選評比作業，優選出新北市、臺中市、臺南市及宜蘭縣為低碳城市優先示範對象，全面性推動各項低碳措施。至於未獲選優先示範區的地方政府，其減碳工作也非停滯不作為，亦應透過單點示範、擴大層面、全面落實的執行模式，結合相鄰縣市發展，而形成低碳生活圈。

## 三、建構低碳島

而協助澎湖與金門建設為低碳島方面，行政院 100 年 1 月 6 日核定「建置澎湖低碳島專案計畫」，已由經濟部能源局積極協調相關部分推動各項低碳化措施。至於環保署負責的金門低碳島建設，亦已完成「金門低碳島短、中程建設計畫(101-111 年)」草案，提出「金酒低碳園區」、「資源循環與區域生質能中心」、「綠能與低碳運輸系統」、「社區改造新建與低碳建築」與「烈嶼零碳島」等 5 項旗艦計畫及基礎能力建構之「低碳樂活計畫」。

## 2.3 雲林縣建構低碳永續家園推動現況

本工作團隊自 102 年度雲林縣成立低碳永續家園專案辦公室迄今在地耕耘已有 7 年，對於雲林縣建構低碳永續家園推動之演變相當瞭解亦熟悉，包括辦理「跨局處低碳家園推動工作相關進度協調會議」、跨局處「溝通、協調及整合推動」會議、規劃「低碳自治條例草案」、彙整「溫室氣體減量及低碳社區發展策略」、「溫室氣體減量執行方案推動策略」，並配合環保署推動計畫，辦理「低碳永續家園評等與分級認證說明及低碳生活推廣活動」、「技術與資訊諮詢小組會議」、「低碳永續家園認證評等說明會」等等，逐步輔導村里(社區)層級、鄉鎮市層級參與低碳永續家園認證評等，以下各節將說明推動現況。

### 2.3.1 雲林縣低碳永續家園推動現況

雲林縣共有 20 個鄉鎮市，下轄 391 個村里及 433 個社區發展協會，部份發展協會有組織媽媽教室、守望相助隊、民俗技藝團隊等，用於凝助社區民眾的向心力與互助，以提升社區生活的品質，各鄉鎮市村里及社區數統計如表 2.3-1 所示。

為提升雲林縣低碳永續家園推動成效，積極輔導社區執行六大運作機能行動項目(生態綠化、綠能節電、綠色運輸、資源循環、低碳生活、永續經營)，於 102 年度辦理低碳社區甄選活動，並從中挑選具低碳發展潛力之社區，並透過現勘輔導，降低社區跨入行動項目推動之難度，進而提升社區推動成效，以做為雲林縣日後各鄉鎮執行低碳永續家園十大運作機能行動項目之示範。另雲林縣亦規劃低碳社區標章認證制度，期望透過頒發認證標章來表彰該社區對於節能減碳行動之投入，民眾亦可透過低碳社區認證標章之識別標誌，得知該社區負責村里辦公室或社區發展協會實踐節能減碳之理念，提昇社區居住價值。

表 2.3-1 各鄉鎮市村里及社區發展協會數量統計表

| 鄉鎮市 | 村里數 | 活動中心 | 關懷據點 | 社區圖書室 | 社區發展協會 |       |      |       |       |
|-----|-----|------|------|-------|--------|-------|------|-------|-------|
|     |     |      |      |       | 協會數    | 長壽俱樂部 | 媽媽教室 | 守望相助隊 | 民俗技藝團 |
| 斗六市 | 39  | 28   | 6    | —     | 29     | 24    | —    | 6     | 4     |
| 斗南鎮 | 24  | 13   | 1    | 1     | 18     | 18    | —    | 3     | —     |
| 虎尾鎮 | 29  | 26   | 2    | 4     | 30     | 22    | —    | 4     | 6     |
| 西螺鎮 | 27  | 20   | 1    | 3     | 27     | 27    | —    | 3     | 1     |
| 土庫鎮 | 17  | 21   | —    | 2     | 19     | 14    | —    | —     | 5     |
| 北港鎮 | 28  | 24   | 1    | 1     | 23     | 19    | —    | 1     | —     |
| 古坑鄉 | 20  | 17   | 5    | 1     | 24     | 9     | —    | 7     | 6     |
| 大埤鄉 | 15  | 18   | 2    | 1     | 17     | 14    | —    | 1     | 11    |
| 莿桐鄉 | 14  | 20   | 1    | 0     | 19     | 19    | —    | 2     | 2     |
| 林內鄉 | 10  | 13   | 2    | 5     | 10     | 9     | —    | 2     | 4     |
| 二崙鄉 | 18  | 33   | 1    | 1     | 30     | 30    | —    | 3     | —     |
| 崙背鄉 | 14  | 16   | 3    | 1     | 20     | 14    | —    | 3     | 10    |
| 麥寮鄉 | 13  | 17   | 3    | 1     | 22     | 1     | —    | 6     | 7     |
| 東勢鄉 | 12  | 11   | 1    | 2     | 14     | 0     | 1    | 2     | 1     |
| 褒忠鄉 | 9   | 10   | 2    | —     | 11     | 11    | —    | 1     | —     |
| 台西鄉 | 15  | 11   | 2    | 0     | 19     | 5     | 1    | 2     | 0     |
| 元長鄉 | 21  | 20   | 1    | 4     | 22     | 13    | 4    | 4     | 4     |
| 四湖鄉 | 21  | 20   | 4    | 0     | 26     | 4     | —    | 3     | 1     |
| 口湖鄉 | 21  | 16   | 4    | 0     | 21     | 12    | —    | 2     | 2     |
| 水林鄉 | 24  | 30   | 0    | 3     | 32     | 23    | 0    | 0     | 0     |
| 合計  | 391 | 384  | 42   | 30    | 433    | 288   | —    | —     | —     |

註：資料來源：雲林縣 20 個鄉鎮市公所統計年報資料及雲林縣政府社會處。

而自 102 年推動低碳社區迄今共計 229 處村里報名成功，45 處村里取得銅級認證，1 處村里取得銀級認證(如圖 2.3-1)，20 處鄉鎮市全數報名成功，其中 9 處鄉鎮取得銅級認證，雲林縣亦於 108 年取得銅級評等，各鄉鎮市及村里評等參與之數量統計如表 2.3-2。

綜觀中部生活圈各縣市於低碳永續家園評等推動現況(如表 2.3-3)，於縣市層級，中部生活圈各縣市均取得銅級評等；於鄉鎮市層級各縣市參與率均 100%，而鄉鎮市層級銅級評等取得率以雲林縣 45%，為中部生活圈之冠。另於村里層級，雲林縣參與率 70%，而銅級評等取得率 11.5%，皆為中部生活圈排名第一。

進一步與全省各縣市村里層級認證評等參與率相較之下位於第六位，若排除離島及六都僅次於花蓮縣及嘉義市，108 年村里層級新增參與率 14.5%為全國排名第四，由此可見雲林縣積極村里層級評等參與推動，全國各縣市村里層級認證評等推動情形如表 2.3-4。

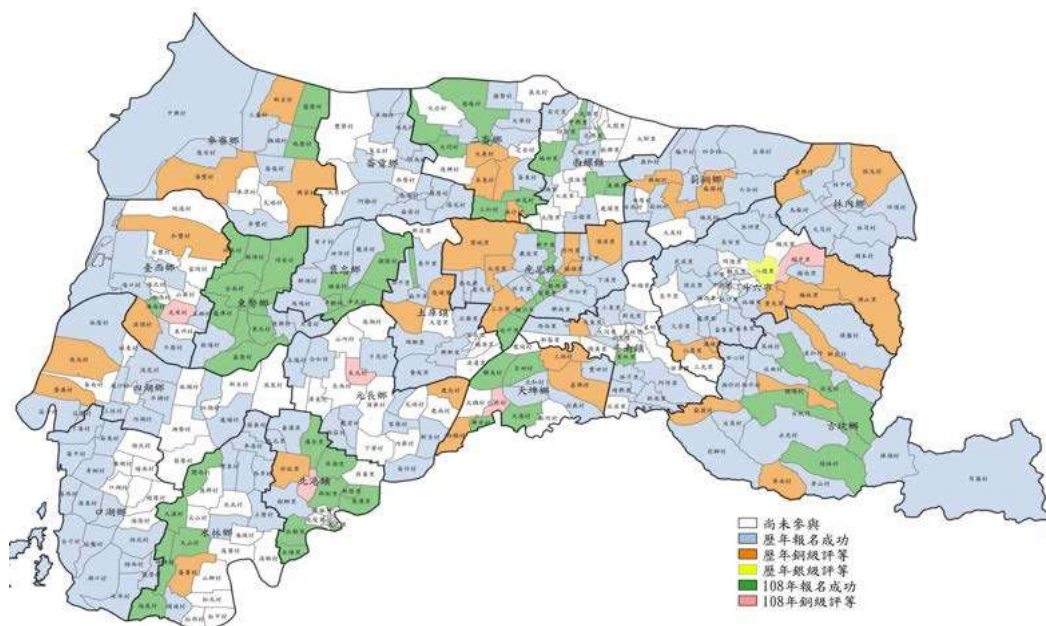


圖 2.3-1 雲林縣村里層級評等參與分布圖

表 2.3-2 各鄉鎮市及村里評等參與統計

| 鄉鎮市 | 等級   | 村里數 | 截至 108 年村里評等參與情形 |    |    |
|-----|------|-----|------------------|----|----|
|     |      |     | 報名成功             | 銅級 | 銀級 |
| 褒忠鄉 | 報名成功 | 9   | 9                | 0  | 0  |
| 林內鄉 | 銅級   | 10  | 8                | 2  | 0  |
| 麥寮鄉 | 銅級   | 13  | 8                | 3  | 0  |
| 東勢鄉 | 報名成功 | 12  | 12               | 0  | 0  |
| 莿桐鄉 | 銅級   | 14  | 9                | 3  | 0  |
| 崙背鄉 | 報名成功 | 14  | 10               | 0  | 0  |
| 大埤鄉 | 銅級   | 15  | 8                | 4  | 0  |
| 臺西鄉 | 報名成功 | 15  | 5                | 3  | 0  |
| 土庫鎮 | 報名成功 | 17  | 8                | 2  | 0  |
| 二崙鄉 | 銅級   | 18  | 10               | 4  | 0  |
| 古坑鄉 | 銅級   | 20  | 16               | 4  | 0  |
| 元長鄉 | 報名成功 | 21  | 9                | 2  | 0  |
| 四湖鄉 | 報名成功 | 21  | 10               | 2  | 0  |
| 口湖鄉 | 報名成功 | 21  | 14               | 0  | 0  |
| 斗南鎮 | 報名成功 | 24  | 11               | 1  | 0  |
| 水林鄉 | 報名成功 | 24  | 13               | 1  | 0  |
| 西螺鎮 | 報名成功 | 27  | 14               | 0  | 0  |
| 北港鎮 | 報名成功 | 28  | 12               | 2  | 0  |
| 虎尾鎮 | 銅級   | 29  | 23               | 6  | 0  |
| 斗六市 | 報名成功 | 39  | 20               | 6  | 1  |
| 合計  |      |     | 229              | 45 | 1  |

註：本表歷年數量統計至 108 年 12 月 31 日止。

表 2.3-3 中部生活圈各縣市認證評等推動情形

| 直轄市<br>縣市政府 | 鄉鎮市區 |      |             |    |      | 村里  |      |               |    |     |
|-------------|------|------|-------------|----|------|-----|------|---------------|----|-----|
|             | 總數   | 報名成功 | 銅級          | 銀級 | 參與率  | 總數  | 報名成功 | 銅級            | 銀級 | 參與率 |
| 苗栗縣<br>(銅級) | 18   | 14   | 4<br>(22%)  | 0  | 100% | 274 | 120  | 19<br>(6.9%)  | 1  | 51% |
| 臺中市<br>(銅級) | 29   | 22   | 6<br>(21%)  | 1  | 100% | 625 | 306  | 36<br>(5.8%)  | 2  | 55% |
| 彰化縣<br>(銅級) | 26   | 15   | 11<br>(42%) | 0  | 100% | 589 | 238  | 58<br>(9.8%)  | 2  | 51% |
| 南投縣<br>(銅級) | 13   | 8    | 5<br>(38%)  | 0  | 100% | 262 | 97   | 27<br>(10.3%) | 2  | 48% |
| 雲林縣<br>(銅級) | 20   | 11   | 9<br>(45%)  | 0  | 100% | 391 | 229  | 45<br>(11.5%) | 1  | 70% |

註：統計資料來源為「低碳永續家園資訊網」，統計歷年至 108 年 12 月 31 日止。

表 2.3-4 各縣市村里層級認證評等推動情形

| 縣市  | 鄉鎮市<br>(區)數 | 村里數<br>(A) | 107 年<br>底止 | 全部認證評等統計<br>(自 108 年 1 月 1 日至 108 年 12 月 31 日止) |     |    |       |             | 108 年新增認證評等<br>統計 |                   |
|-----|-------------|------------|-------------|-------------------------------------------------|-----|----|-------|-------------|-------------------|-------------------|
|     |             |            | 參與率         | 報名<br>成功                                        | 銅級  | 銀級 | 小計    | 參與率         | 新增數               | 新增參與率<br>=(D)-(B) |
|     |             |            | (B)         |                                                 |     |    | (C)   | (D)=(C)/(A) |                   |                   |
| 金門縣 | 6           | 37         | 78.4%       | 23                                              | 11  | 1  | 35    | 94.6%       | 6                 | 16.2%             |
| 連江縣 | 4           | 22         | 86.4%       | 7                                               | 11  | 1  | 19    | 86.4%       | 0                 | 0.0%              |
| 花蓮縣 | 13          | 176        | 77.3%       | 122                                             | 22  | 1  | 145   | 82.4%       | 9                 | 5.1%              |
| 嘉義市 | 2           | 84         | 75.0%       | 41                                              | 24  | 4  | 69    | 82.1%       | 6                 | 7.1%              |
| 桃園市 | 13          | 504        | 66.5%       | 297                                             | 76  | 8  | 381   | 75.6%       | 46                | 9.1%              |
| 雲林縣 | 20          | 391        | 55.8%       | 229                                             | 45  | 1  | 275   | 70.3%       | 57                | 14.5%             |
| 澎湖縣 | 6           | 96         | 53.1%       | 46                                              | 18  | 1  | 65    | 67.7%       | 14                | 14.6%             |
| 基隆市 | 7           | 157        | 52.9%       | 78                                              | 19  | 1  | 98    | 62.4%       | 6                 | 9.5%              |
| 臺北市 | 12          | 456        | 51.8%       | 196                                             | 72  | 7  | 275   | 60.3%       | 38                | 8.5%              |
| 屏東縣 | 33          | 463        | 42.5%       | 230                                             | 44  | 1  | 275   | 59.4%       | 25                | 16.9%             |
| 臺中市 | 29          | 625        | 49.6%       | 306                                             | 36  | 2  | 344   | 55.0%       | 30                | 5.4%              |
| 新竹市 | 3           | 122        | 40.2%       | 53                                              | 11  | 2  | 66    | 54.1%       | 12                | 13.9%             |
| 臺南市 | 37          | 649        | 49.8%       | 282                                             | 42  | 9  | 333   | 51.3%       | 5                 | 1.5%              |
| 苗栗縣 | 18          | 274        | 45.3%       | 120                                             | 19  | 1  | 140   | 51.1%       | 15                | 5.8%              |
| 彰化縣 | 26          | 589        | 42.1%       | 238                                             | 58  | 2  | 298   | 50.6%       | 50                | 8.5%              |
| 臺東縣 | 16          | 147        | 46.3%       | 59                                              | 14  | 1  | 74    | 50.3%       | 6                 | 4.0%              |
| 新北市 | 29          | 1,032      | 45.3%       | 395                                             | 115 | 8  | 518   | 50.2%       | 39                | 4.9%              |
| 南投縣 | 13          | 262        | 45.0%       | 97                                              | 27  | 2  | 126   | 48.1%       | 8                 | 3.1%              |
| 高雄市 | 38          | 891        | 39.7%       | 337                                             | 46  | 2  | 385   | 43.2%       | 31                | 3.5%              |
| 嘉義縣 | 18          | 357        | 40.9%       | 118                                             | 33  | 2  | 153   | 42.9%       | 6                 | 2.0%              |
| 新竹縣 | 13          | 192        | 37.0%       | 42                                              | 29  | 9  | 80    | 41.7%       | 8                 | 4.7%              |
| 宜蘭縣 | 12          | 233        | 38.6%       | 57                                              | 37  | 3  | 97    | 41.6%       | 6                 | 3.0%              |
| 合計  | 368         | 7,759      | 49.6%       | 3,373                                           | 809 | 69 | 4,251 | 54.8%       | 423               | 5.2%              |

註：統計資料來源為「低碳永續家園資訊網」，統計歷年至 108 年 12 月 31 日止。

## 第三章 維運低碳永續家園運作體系

依據溫室氣體減量及管理法第 15 條規定，直轄市、縣(市)主管機關應依行政院核定之「溫室氣體減量推動方案」及「溫室氣體排放管制行動方案」(以下簡稱行動方案)，訂修「溫室氣體管制執行方案」。為能落實地方政府推動溫室氣體管制執行方案，本年度將召開 2 場次溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議，使能順利訂修雲林縣「溫室氣體管制執行方案」。

### 3.1 召開溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議

國家第二階段溫室氣體排放管制預計於本年度啟動，行政院環保署也將召開公聽會檢視第二期目標，預計 109 年下半年陳報行政院核定。因此，為推動雲林縣提前展開第二階段溫室氣體減量管制準備工作，及使雲林縣第二階段溫室氣體管制執行方案能更具地方特性及適切性，將透過專家學者諮詢，給予各局處擬定溫室氣體減量推動策略之建議。

#### 3.1.1 溫室氣體管制執行方案專家組成

由於溫室氣體管制涉及層面較廣，因此，本計畫建議諮詢委員以「雲林縣國土計畫委員」、「環保署環評委員」、「六輕監督委員」、「空氣污染防制技術諮詢小組委員」以及「在地大專院校專家學者」組成。嗣經雲林縣環保局簽核後，溫室氣體管制執行方案諮詢委員共計 10 位，如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 雲林縣溫室氣體管制執行方案諮詢委員

| 委員  | 現職               | 專長                                                                 |
|-----|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 江鴻龍 | 雲林科技大學環境與安全衛生工程系 | 空氣品質管理、空氣污染控制、廢污資源化、風險評估、奈米材料                                      |
| 吳義林 | 成功大學環境工程學系       | 氣膠學、空氣污染控制、空氣品質監測與分析、大氣化學                                          |
| 白子易 | 臺中教育大學科學教育與應用學系  | 環境管理、環境數學、環境工程、環境科學、環境教育                                           |
| 徐啟銘 | 雲林科技大學環境與安全衛生工程系 | 製程安全、失控反應、量化風險評估、以風險為基準的檢測技術、火災爆炸、儲運安全、鋰電池安全                       |
| 蔡俊鴻 | 成功大學環境工程學系       | 空氣品質管理策略、空氣污染擴散、監測、採樣分析與評估、奈米微粒與微量空氣污染物量測、有害空氣污染物風險評估暨管理、移動源空氣污染防制 |
| 顧洋  | 國立臺灣科技大學化學工程系    | 環境工程、環境管理、水資源及廢水處理、空氣汙染防治、反應工程、分離程序                                |
| 張艮輝 | 雲林科技大學環境與安全衛生工程系 | 空氣品質數值模擬、空氣污染及其防制、植物揮發性有機物排放、氣膠科技                                  |
| 謝祝欽 | 雲林科技大學環境與安全衛生工程系 | 環工單元操作、揮發性有機物調查及控制、揮發性有機物質跨介質分佈與傳輸研究                               |
| 郭昭吟 | 雲林科技大學環境與安全衛生工程系 | 水及廢水物化處理、高級氧化處理、廢棄物處理及再生                                           |
| 袁菁  | 高雄大學土木與環境工程學系    | 土壤整治復育技術、環境奈米技術、新穎環工奈米材料研發、光催化處理技術                                 |

### 3.1.2 召開專家諮詢會議

本年度溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議其工作履約規範，”至少召開 2 場次，每場次邀請 5 位委員及縣府各局處單位代表與會，定期檢討溫室氣體管制執行方案推動之成果”，因此本計畫將檢討第一階段執行方案推動成果列為諮詢會議之議題；另為配合國家階段溫室氣體管制減量目標(2025 年溫室氣體排放量較基準年減量 10%)，提前展開本縣第二期溫室氣體減量管制準備工作，於會議中納入研擬第二期推動策略議題。

本年度 2 場次溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議分別於 109 年 7 月 14 日、12 月 17 日召開，除上述 2 議題之外，本計畫將我國溫室氣體排放現況、溫管法架構及政府機關權責，並視國家第二階段管制目標、部門行動方案訂定情形，適時於會議上進行說明中央六大部門行動方案(草案)規劃之減量策略及作法，提供予相關局處以利後續配合中央政策訂定相應之推動策略；並由諮詢委員給予各部門之推動策略研擬建議(如表 3.1-2)，俾利訂修雲林縣第二期溫室氣體管制執行方案，2 場專家諮詢會議辦理情形如圖 3.1-1，會議記錄如附錄二。



圖 3.1-1 溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議辦理情形

表 3.1-2 雲林縣溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議委員意見

| 部門別  | 意見                                                                                                                                                                                          |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 能源   | 畜牧場沼氣發電，應就經濟規模/經濟可行性進行評估。                                                                                                                                                                   |
| 製造   | 擬定第二階段執行措施，應盤點可執行量能，方可訂定第二階段目標值及具體做法。                                                                                                                                                       |
| 運輸   | 1. 加強其對溫室氣體管制之認知。<br>2. 擬定第二階段執行措施，應盤點可執行量能，方可訂定第二階段目標值及具體做法。                                                                                                                               |
| 住商   | 1. 減量對象建議應將商辦大樓列為主要對象。<br>2. 加強其對溫室氣體管制之認知。<br>3. 擬定第二階段執行措施，應盤點可執行量能，方可訂定第二階段目標值及具體做法。                                                                                                     |
| 農業   | 1. 有關沼液沼渣農地使用，建議進行土壤/地下水品質檢測，建立土水品質變化情形，另宜建立沼液沼渣澆灌標準程序。<br>2. 農廢應為雲林縣之特色廢棄物，請盤點可能之資源化途徑及產品，評估可行性。<br>3. 本縣農業部門碳排總量及減量責任可能是一個重點，應請特別留意。                                                      |
| 環境   | 環境部門方面，本縣之推動策略是否考量「全民綠生活」行動之貢獻。另廚餘回收部分，請再考量明年肉品之狀況。                                                                                                                                         |
| 綜合意見 | 1. 因應未來碳中和之減量目標可能對本縣推動溫室氣體管制之衝擊應予考量。<br>2. 除考量部門減量外，建議應強化溫室氣體整合管理機制，包括排放查核、經濟誘因、教育宣導及交流合作等。<br>3. 第一階段目標達成成果，建議換算為排碳減量值，才能掌握落差項目之影響程度/重要性。<br>4. 提列減量策略、目標，應請依本縣清冊資料，逐部門檢核減量責任、減量潛勢，再排列優先性。 |

### 3.2 雲林縣溫室氣體管制執行方案推動情形

依據溫室氣體減量及管理法第 15 條規定，直轄市、縣(市)主管機關應依行政院核定之「溫室氣體減量推動方案」及「溫室氣體排放管制行動方案」，訂修「溫室氣體管制執行方案」，並依據溫室氣體減量及管理辦法施行細則第 14 條第 1 項規定，執行方案應於推動方案及行動方案核定後 1 年內，報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關核定。以下各小節將針對目前雲林縣執行方案推動情形進行說明。

#### 3.2.1 107-109 年雲林縣溫室氣體管制執行方案推動成果

雲林縣 107-109 年溫室氣體管制執行方案(以下簡稱執行方案)，經中央各目的事業主管機關審核，於 108 年 7 月 31 日准予核定(環署毒字 1080050420 號函)。執行方案之推動策略內容計 21 項推動策略、59 項具體作為，推動期程 107 年至 109 年(部分推動策略至 108 年)；預計推動總經費約 8 億 4,768 萬 8,325 元，其中地方自籌經費約 1 億 925 萬元，以下就各部門管制策略執行情形及減碳成果進行說明。

##### 一、能源部門：

- 1.提升太陽能光電裝設容量已完成 788 件，裝設容量超過 154.25MW。
- 2.推動風力發電，設置離岸風力發電機組 80 座、陸域風力發電機組 112 座，核發同意備案裝設容量 929.85MW。

##### 二、製造部門：

共計 95 家工廠提出 149 座工業鍋爐改善申請案，其中共有 137 座工業鍋爐完成改善，其中有 53 座改用天然氣燃料、83 座改用液化石油氣燃料、1 座改用柴油燃料，顯示產業多考量改用燃燒後空氣污染或排放量相對較低之氣體燃料。

### 三、住商部門：

住商節電目標分三期，第一期目標全縣用電零成長、第二期節電 1%、第三期節電 2%為目標；第一期節電期間與同期相較節電 1.93%，已達成第一期用電零成長目標；第二期於 108 年 10 月開始執行，與 107 年同期相較已省 3.24%，提前達成節電量 2%目標。

而 107 年~109 年推動節電基礎工作節電量 1,118,976.6 度電、服務業設備汰換與智慧用電輔導節電量 12,198,497.6 度電、因地制宜推動節電工作節電量 5,597,862 度電，合計總節電量 2,557,775.3 度電。

### 四、運輸部門：

- 1.市區公車載客數成長 1 成：107 年度基期運量為 302,410 人次，以增加市區公車載客數 1 成為目標，108 年、109 年之載客數分別為 416,190 人次及 302,013 人次。
- 2.強化公共運輸無縫接駁服務，透過多元提升計畫向交通部公路總局爭取補助，增設 59 座智慧型站牌、107 座公車候車亭補助，另新闢【701】斗六火車站-荷苞村-東壁山莊客運路線。
- 3.強化高鐵運輸服務網路之服務能量與無縫轉乘便利性，新增高鐵聯外接駁公車路線，並與公路總局合作開闢【0701】線由高鐵車站至台西(經四湖、東勢)，平日 10 班次、假日 20 班次；另 109 年 1 月 9 日新增【202】元長-高鐵雲林站路線，行經褒忠、土庫馬光。
- 4.鼓勵客運業購置電動大客車，107 年雲林客運 201 線有 6 輛電動大客車服務，108 年向阿里山客運租賃 1 輛電動車，目前共計 7 輛電動車營運，同時也鼓勵台西客運、嘉義客運持續推動電動大客車。
- 5.推廣二行程機車汰舊季換購電動二輪車補助，107-109 年淘汰二行程機車 2 萬 2,463 輛，補助 2 萬 615 輛；換購電動車

二輪車 9,222 輛。

6.1-2 期柴油大型車汰舊補助，共計 1,482 輛；西螺果菜市場 99 輛柴油拼裝蔬果運輸車改裝為電動蔬果運輸車。

7.麥寮港推動綠色運輸，18 艘港勤船全數使用低壓岸電，高壓岸電碼頭端亦已設置完成；台塑自有船隻 65 艘全面使用低硫燃料油；增設 1 套船舶簡述查核系統，目測判煙 45 艘；台塑企業自有柴油車全數使用 4-5 期車輛，廠區內 4 部柴油施工機具全數改為電動化。

#### 五、農業部門：

推動造林計畫撫育造林地 1,126 公頃，107 年至 109 年培育及配撥苗木共 9 萬 6,288 株；推動畜牧場設置減廢及資源再利用，補助補助 166 場畜牧場設置減廢設施、77 場養豬場進行沼氣再利用；推廣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用，達列管業者 15%以上。

#### 六、環境部門：

推動廢棄物資源化，垃圾全分選產製 RDF-5，廢棄物處理量 15,000 公噸。推動教育宣導加強環境教育知識及技能完成特殊訓練 7 場次、增能培訓 7 場次；建構低碳永續家園培訓 3 場次、氣候變遷宣導活動 9 場次。

預估 107 年至 109 年減碳量約 76 萬 8,579 公噸 CO<sub>2</sub>e，本計畫依據上述各局處所提 107 年至 109 年推動成果資料統計，減碳量 79 萬 3,743 公噸 CO<sub>2</sub>e，已達第一階段溫室氣體減碳目標，各部門減碳量如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 雲林縣溫室氣體管制執行方案減碳量推估

| 部門別  | 第一階段 107-109 年<br>預估減碳量(公噸) <sup>註1</sup> | 第一階段 107-109 年<br>減碳量(公噸) <sup>註2</sup> | 達成率  |
|------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|------|
| 能源部門 | 691,322                                   | 645,810                                 | 93%  |
| 製造部門 | 2,894                                     | 14,353                                  | 100% |
| 住商部門 | 8,303                                     | 7,883                                   | 95%  |
| 運輸部門 | 46,950                                    | 59,394                                  | 100% |
| 農業部門 | 18,094                                    | 51,646                                  | 100% |
| 環境部門 | 1,016                                     | 14,657                                  | 100% |
| 合計   | 768,579                                   | 793,743                                 | -    |

註：1.預估減碳量區間為 107/01/01 至 109/12/31 止。2.實際減碳量統計區間 107/01/01 至 109/12/31 止。

### 3.2.2 第二階段(110-114 年)雲林縣溫室氣體管制執行方案

為因應國家第二階段溫室氣體排放管制目標將於本年度啟動，中央六大部門於 109 年 8 月討論溫室氣體減量額度，並於 109 年 10 月 15、16 及 20 日分別在北、中、南部辦理公聽會，同時公佈國家第一期(105-109 年)階段管制目標初步檢視結果。

至 108 年國家溫室氣體排放量預估為 266.6 百萬噸，已接近基準年(94 年)排放量；電力係數由 106 年 0.554 公斤 CO<sub>2</sub>/度降至 108 年 0.509 公斤 CO<sub>2</sub>/度，並努力降至 109 年 0.492 公斤 CO<sub>2</sub>/度，且 109 年上半年能源消費較去年同期略減，再生能源發電裝置容量持續增加，初估 109 年溫室氣體排放量持續下降。

國家第二期(110 年至 114 年)階段管制目標，114 年溫室氣體排放量較基準年(94 年)減 10%、241.011 百萬公噸、114 年電力排放係數目標為 0.388 公斤 CO<sub>2</sub>/度，並且於 109 年 10 月底陳報行政院第二期階段管制目標，在此目標之下六大部門管制目標較基準年降幅分別如表 3.2-2 所示。

表 3.2-2 國家第二期六大部門階段管制目標

| 單位：MtCO <sub>2</sub> e | 基準年<br>(94年) | 現況<br>(107年) | 第二期(114年)<br>部門階段管制目標 |          |         |
|------------------------|--------------|--------------|-----------------------|----------|---------|
|                        | 排放量          | 排放量          | 排放量                   | 較基準年對比   | 較現況對比   |
| 能源部門                   | 35.475       | 38.378       | 34.000                | - 4.16%  | -11.41% |
| 製造部門                   | 144.318      | 154.925      | 144.000               | - 0.22%  | -7.05%  |
| 運輸部門                   | 37.988       | 36.785       | 35.410                | - 6.79%  | -3.74%  |
| 住商部門                   | 57.448       | 57.900       | 41.421                | - 27.90% | -28.46% |
| 農業部門                   | 7.151        | 5.806        | 5.006                 | - 30.00% | -13.78% |
| 環境部門                   | 7.327        | 2.752        | 2.564                 | - 65.00% | -6.83%  |
| 總排放量                   | 289.708      | 296.546      | 262.401               |          |         |
| 碳匯                     | - 21.918     | -21.507      | - 21.390              |          |         |
| 淨排放量                   | 267.790      | 275.039      | 241.011               | - 10.00% | -12.37% |

資料來源：第二期溫室氣體階段管制目標草案公聽會簡報

而中央六大部門係依據國家第二期階段管制目標研擬部門推動策略，同時於 109 年 10 月底陳報行政院，部門行動方案(草案)如下：

1. 能源部門：增加再生能源設置、擴大天然氣使用減少燃煤使用、提升能源產業能源效率。
2. 製造部門：輔導產業低碳轉型、推動產業節能減碳、促使產業永續生產。
3. 住商部門：綠建築法規及標章推動、建築設備能源小綠管理、建立建築能耗分級管理、服務業強制管制措施、特定對象輔導措施、獎勵補助。
4. 運輸部門：發展公共運輸系統加強運輸需求管理、建構綠色運輸網絡推廣低碳運具使用，建置綠色運具導向之交通環境、提升運輸系統及運具能源使用效率。
5. 農業部門：維護畜牧場沼氣再利用(發電)、推廣有機與友善環境耕作、造林計畫。
6. 環境部門：廢棄物資源化發展、生活污水處理率提升、落實減量及資源回收、掌握排放來源。

與此同時，行政院環保署亦預告地方政府需於 110 年 6 月底需提報 110 年至 114 年地方執行方案至中央核定，並列為列入 110 年度地方環保機關推動因應氣候變遷行動績效評比項目。

因此，為推動雲林縣提前展開第二階段溫室氣體減量管制準備工作，雲林縣環保局藉由召開跨局處溝通協調會議、專家諮詢會議，協請各局處草擬第二階段之溫室氣體管制推動策略，本計畫則協助綜整各局處所提交之溫室氣體減量相關管制策略。

為延續雲林縣第一階段溫室氣體管制推動策略，第二階段推動策略仍持續朝能源、製造、住商、運輸、農業及環境等六大部門規劃，各項推動策略之具體作法及提報機關彙整如，**表 3.2-3** 所示。

另本計畫亦檢視各局處草擬之第二階段推動策略，並依據目前中央六大部門行動方案(草案)、雲林縣政府中程施政計畫等給與各局處擬定建議(如**表 3.2-4**)；並將於本年度第 2 次專家諮詢會議提出討論，請相關局處參酌六大部門行動方案(草案)，重新檢視所提之第二期階段管制策略進行修正或研擬相應之策略，並訂定推動期程、目標及經費，同時藉專家諮詢會委員給予研擬建議，促使雲林縣之溫室氣體管制推動策略更具在地性及適切性，並如期於 109 年 6 月 30 日提送本縣第二期溫室氣體管制執行方案至行政院環保署審核。

表 3.2-3 雲林縣 110-114 年溫室氣體管制推動策略(草擬)(1/3)

| 部門別  | 推動策略                 | 具體作法                                                                                                                             | 策略提報機關    |
|------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 能源部門 | 產業園區及公有房舍推動屋頂型光電     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 配合公告有關用電大戶相關規定，推動產業園區屋頂設置太陽光電設施。</li> <li>• 轄內公有房舍屋頂設置太陽光電設施。</li> </ul>                | 綠能推動專案辦公室 |
|      | 畜、農、漁電共生             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 農電與漁電透過示範案場推廣設置太陽光電設施。</li> <li>• 畜電共生則鼓勵畜牧設施屋頂附設太陽光電設施。</li> </ul>                     | 綠能推動專案辦公室 |
|      | 不利農業經營區及衛生掩埋場推動地面型光電 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 避免零星利用原則，先行調查以設置綠能設施之現況。</li> <li>• 既有饋線及設置潛能調查。</li> <li>• 協調業者自行增建升壓站。</li> </ul>     | 綠能推動專案辦公室 |
| 製造部門 | 六輕離島工業區燃煤減量及停用石油焦    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 停用石油焦及核減電力設施生煤使用量。</li> </ul>                                                           | 雲林縣環保局    |
|      | 六輕電廠燃煤電力設施改善         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 管道裝設煙器加熱設施及濕式靜電集塵器。</li> </ul>                                                          | 雲林縣環保局    |
|      | 六輕離島工業區自主溫室氣體減量措施    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 推動節能、節水減碳措施。</li> <li>• 參與經濟部工業局「產業溫室氣體自願減量查核」。</li> <li>• 推動溫室氣體抵換專案(廢熱回收)。</li> </ul> | 雲林縣環保局    |
|      | 推動加熱設置改用電力加熱設施       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 輔導工廠加熱設施改用電力加熱設施。</li> </ul>                                                            | 雲林縣環保局    |
|      | 訂定雲林縣加熱設施加嚴排放標準      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 加速老舊設備汰換及推動使用乾淨燃料，加嚴本縣加熱設施排放管道粒狀污染物排放標準至 30 mg/Nm<sup>3</sup>。</li> </ul>               | 雲林縣環保局    |
| 住商部門 | 節電基礎工作               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 推動民眾用電知識教育訓練，配合節電獎勵措施，吸引民眾配合節電工作，進而改變民眾用電習慣。</li> </ul>                                 | 雲林縣政府建設處  |
|      | 設備汰換與智慧用電            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 補助服務業汰換燈具、無風管空氣調節機及導入能源管理系統，降低尖峰用電量。</li> </ul>                                         | 雲林縣政府建設處  |

表 3.2-3 雲林縣 110-114 年溫室氣體管制推動策略(草擬) (2/3)

| 部門別  | 推動策略               | 具體作法                                                                                                    | 策略提報機關   |
|------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 住商部門 | 因地制宜措施             | • 舉辦參與式預算活動，鼓勵服務業者及民眾本身提出各種創意的節電作法，並實際參與監督節電計畫的執行。                                                      | 雲林縣政府建設處 |
|      | 推動宗教場所低碳認證         | • 以紙錢源頭減量、線香減量、鞭炮減量、節能替代措施、採用其他低碳措施為檢核項目，審查總分達 80 分以上頒發低碳認證標章。                                          | 雲林縣政府民政處 |
| 運輸部門 | 打造斗六電動車示範城市        | • 健全充電環境、增加設籍電動機車數。<br>• 推動公務機公務車電動化。<br>• 工業區推廣使用電動堆高機。<br>• 推動民間電動車租賃系統。                              | 雲林縣環保局   |
|      | 推動斗六、虎尾雙星計畫        | • 斗六市及虎尾鎮試行電動機車共享區，無縫接軌火車站及高鐵站往來旅客(約 10.5 公里)。<br>• 規劃投入 100 輛電動機車，預計 112 年前完成進駐。                       | 雲林縣環保局   |
|      | 擴大柴油車補助方案          | • 加強攔查檢及車牌辨識作業，篩選出高污染車輛進行改善及宣導車主循補助方案換購新車。                                                              | 雲林縣環保局   |
|      | 落實西螺果菜市場進出車輛管理自治條例 | • 加強政令宣導，強化攤商、業者與車主的環保意識及守法精神。<br>• 110 年為車輛自主管理期、111~114 年為法令實施加嚴期。                                    | 雲林縣環保局   |
|      | 麥寮港推動綠色運輸          | • 協商推動六輕增加裝置高壓岸電設備船舶數。<br>• 港區內車輛機具電動化。<br>• 員工接駁車電動化。                                                  | 雲林縣環保局   |
| 農業部門 | 推動畜牧資源循環經濟         | • 提升畜牧糞尿資源化利用率。<br>• 畜牧業者採行畜牧糞尿資源化處理措施。<br>• 推廣大場帶小場畜牧糞尿集中處理計畫。<br>• 至 114 年全縣序幕糞尿資源化利用比例達畜牧列管業者 24%以上。 | 雲林縣環保局   |

表 3.2-3 雲林縣 110-114 年溫室氣體管制推動策略(草擬) (3/3)

| 部門別  | 推動策略                   | 具體作法                                                                                                                                           | 策略提報機關   |
|------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 農業部門 | 推廣農業廢棄物再利用             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 結合社區推動稻草編織再利用。</li> <li>• 公共工程裸露地鋪設稻草蓆。</li> <li>• 至 114 年稻草再利用達 80 公頃，約 88 公噸稻草。</li> </ul>          | 雲林縣環保局   |
|      | 平地造林計畫                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 各鄉鎮市廚餘收運再製成有機質材料，供民眾、社區及農民使用。</li> </ul>                                                              | 雲林縣政府農業處 |
| 環境部門 | 廚餘去化製成有機質材料            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 各鄉鎮市廚餘收運再製成有機質材料，供民眾、社區及農民使用。</li> </ul>                                                              | 雲林縣環保局   |
|      | 垃圾多元化處理計畫              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 設置垃圾多元自主循環示範園區。</li> <li>• 園區內產製 RDF 之作為鍋爐燃料，產生之蒸氣及發電，優先供給工業區內廠商使用，以無煙囪、無廢水、離散式多元循環再利用為目標。</li> </ul> | 雲林縣環保局   |
|      | 推動政府機關實施綠色採購           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 鼓勵機關優先採購綠色產品。</li> </ul>                                                                              | 雲林縣環保局   |
|      | 民間企業、團體以及民眾辦理綠色採購宣導    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 鼓勵各機關委辦單位綠色產品。</li> <li>• 對民間企業、團體以及民眾辦理綠色採購宣導活動。</li> </ul>                                          | 雲林縣環保局   |
|      | 服務業環保標章相關說明會           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 鼓勵縣內環保旅店及星級環保餐館業者加入服務業環保標章申請。</li> <li>• 辦理說明會使相關業者瞭解規格標準內容及環保標章申請流程。</li> </ul>                      | 雲林縣環保局   |
|      | 產品碳足跡標籤或減碳標籤介紹及申請流程說明會 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 鼓勵廠商核算產品碳足跡及持續減碳，並以產品碳足跡標籤及產品碳足跡減量標籤標示，俾供民眾選購參考。</li> </ul>                                           | 雲林縣環保局   |

表 3.2-4 建議各部門相關局處配合研擬之推動策略

| 部門別  | 建議增加之推動策略                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 製造部門 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 輔導產業低碳轉型策略： <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 如：工業鍋爐改用低碳燃料、鼓勵製程改善與設備汰舊換新、使用綠電…等</li> </ul> </li> <li>• 推動產業節能減碳策略： <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 如：節能減碳技術輔導、建置能源系統、強化業者溫室氣體管理策略</li> </ul> </li> </ul> |
| 住商部門 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 政府機關及學校全面節能減碳措施</li> <li>• 教育局所屬機關學校節能減碳輔導及宣導</li> <li>• 中小型服務業節能輔導</li> <li>• 推動環境友善醫院、護理之家採用節能設備</li> </ul>                                                                                                            |
| 運輸部門 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 提升公共運輸無縫轉乘服務</li> <li>• 持續推廣電動大客車</li> <li>• 搭乘公共運輸優惠</li> <li>• 運輸業建立溫室氣體管理能力</li> <li>• 汰換更新低碳資源循環清運車</li> <li>• 持續營造有利使用電動運具環境</li> </ul>                                                                             |
| 農業部門 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 加強農業資源循環利用 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 如：畜牧場設置沼氣發電及再利用設施、推動畜牧場減廢再利用設施設置</li> </ul> </li> <li>• 推廣有機及友善農業環境</li> <li>• 農業廢棄物資源再利用</li> </ul>                                                                 |
| 環境部門 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 持續推動廢棄物減量及資源回收</li> <li>• 廚餘回收產製有機質材</li> <li>• 推動生活垃圾燃料化</li> </ul>                                                                                                                                                     |

## 第四章 輔導與鼓勵雲林縣各層級參與低碳永續家園認證評等

輔導與鼓勵雲林縣各層級參與行政院環保署「低碳永續家園認證評等」之主要工作包括：輔導與協助村里完成報名或取得認證評等、雲林縣取得銀級評等；配合中部生活圈各縣市之鄉鎮市(區)與村(里)層級評等成果現地查核，以維持認證有效期內相關成果之維護管理；協助雲林縣村里、鄉鎮認證評等有效期限達3年者辦理展延，以維持既有評等等級，本章將針對上述各項工作現階段執行成果進行說明。

### 4.1 輔導與鼓勵各層級參與「低碳永續家園認證評等」

本年度將輔導與協助雲林縣15處村里(社區)完成報名「低碳永續家園認證評等」、3處村里(社區)取得銅級評等及雲林縣取得縣市層級銀級評等。依據行政院環保署「低碳永續家園評等推動計畫」，低碳永續家園評等流程如圖4.1-1所示，而各層級報名及取得認證之評定條件，如表4.1-1所示。



圖 4.1-1 低碳永續家園評等流程

表 4.1-1 各層級報名及取得認證之評定條件

| 等級<br>層級   | 報名註冊                                                                     | 銅級                                                                                                           | 銀級                                                                                                           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 村(里)       | 1.不限參與層級<br>2.填寫基本資料<br>3.籌組綠色團隊(形式不拘、人數至少3人以上)<br>4.區域現況說明(敘述地理環境現況與特色) | 1.執行績效總分應達70分以上，且行動項目應涵蓋2個面向及選擇2項必選項目。<br>2.行動項目平均得分率達75%以上。                                                 | 1.執行績效總分應達200分以上，且行動項目應涵蓋4個面向及選擇4項必選項目。<br>2.行動項目平均得分率達80%以上。                                                |
| 鄉(鎮、市、區)   |                                                                          | 1.執行績效總分應達100分以上，且行動項目涵蓋2個面向及選擇3項必選項目。<br>2.所轄1/2村(里)報名成功，至少1/5村(里)數得到銅級或銀級評等。<br>3.行動項目平均得分率達75%以上。         | 1.執行績效總分應達250分以上，且行動項目涵蓋4個面向及選擇6項必選項目。<br>2.所轄1/2村(里)報名成功，至少1/4村(里)數得到銅級或銀級評等。<br>3.行動項目平均得分率達80%以上。         |
| 直轄市、縣(市)政府 |                                                                          | 1.執行績效總分應達150分以上，且行動項目涵蓋2個面向及選擇4項必選項目。<br>2.所轄1/2鄉(鎮、市、區)報名成功，至少1/5鄉(鎮、市、區)數得到銅級或銀級評等。<br>3.行動項目平均得分率達80%以上。 | 1.執行績效總分應達300分以上，且行動項目涵蓋4個面向及選擇8項必選項目。<br>2.所轄1/2鄉(鎮、市、區)報名成功，至少1/4鄉(鎮、市、區)數得到銅級或銀級評等。<br>3.行動項目平均得分率達85%以上。 |

依本計畫執行經驗，雲林縣轄內村里或社區人員年齡普遍稍長，對於「低碳永續家園認證評等」報名作業或相關成果文件登載操作上較不易，因此，由本計畫協助村里參與「低碳永續家園認證評等」相關作業。

在協助作業執行前，本計畫會先進行環境現勘，與村里長或社區發展協會人員進行溝通，以蒐集村里地理、人文及在地特色等基本資料，並協助至「低碳永續家園資訊網」進行報名註冊，嗣經行政院環保署審核通過者即完成報名。

本計畫藉輔導報名過程中同時掌握參與單位轄區內現有低碳措施成果，如經評估各項既有或推動之低碳措施對應到行動項目後，其執行績效總分達 70 分以上，且行動項目應涵蓋 2 個面向及具備 2 項行動項目，將進一步輔導參與銅級評等申請作業，並協助彙整成果文件於規定時間內提出申請，若成果文件經初審後需進行補正者，本計畫亦將協助於期限內完成補正作業，以協助參與單位順利取得評等。輔導與協助各層級參與「低碳永續家園認證評等」流程規劃如圖 4.1-2 所示，以下各小節將說明各層級參與認證評等目前執行成果。

#### 4.1.1 輔導與協助村里參與評等成果

##### 一、輔導完成報名

本計畫執行期間(自 109 年 2 月 26 日起至 109 年 11 月 30 日止)，協助斗南鎮將軍里、田頭里、石溪里；西螺鎮振興里、九隆里、吳厝里；土庫鎮越港里；北港鎮南安里、公館里、光復里；臺西鄉臺西村；元長鄉長南村、鹿南村；四湖鄉蔡厝村；水林鄉尖山村等 15 處村(里)報名參與「低碳永續家園認證評等」作業，報名資料經審查後全數通過，如圖 4.1-3 所示，完成報名之村里文件資料如附錄三。

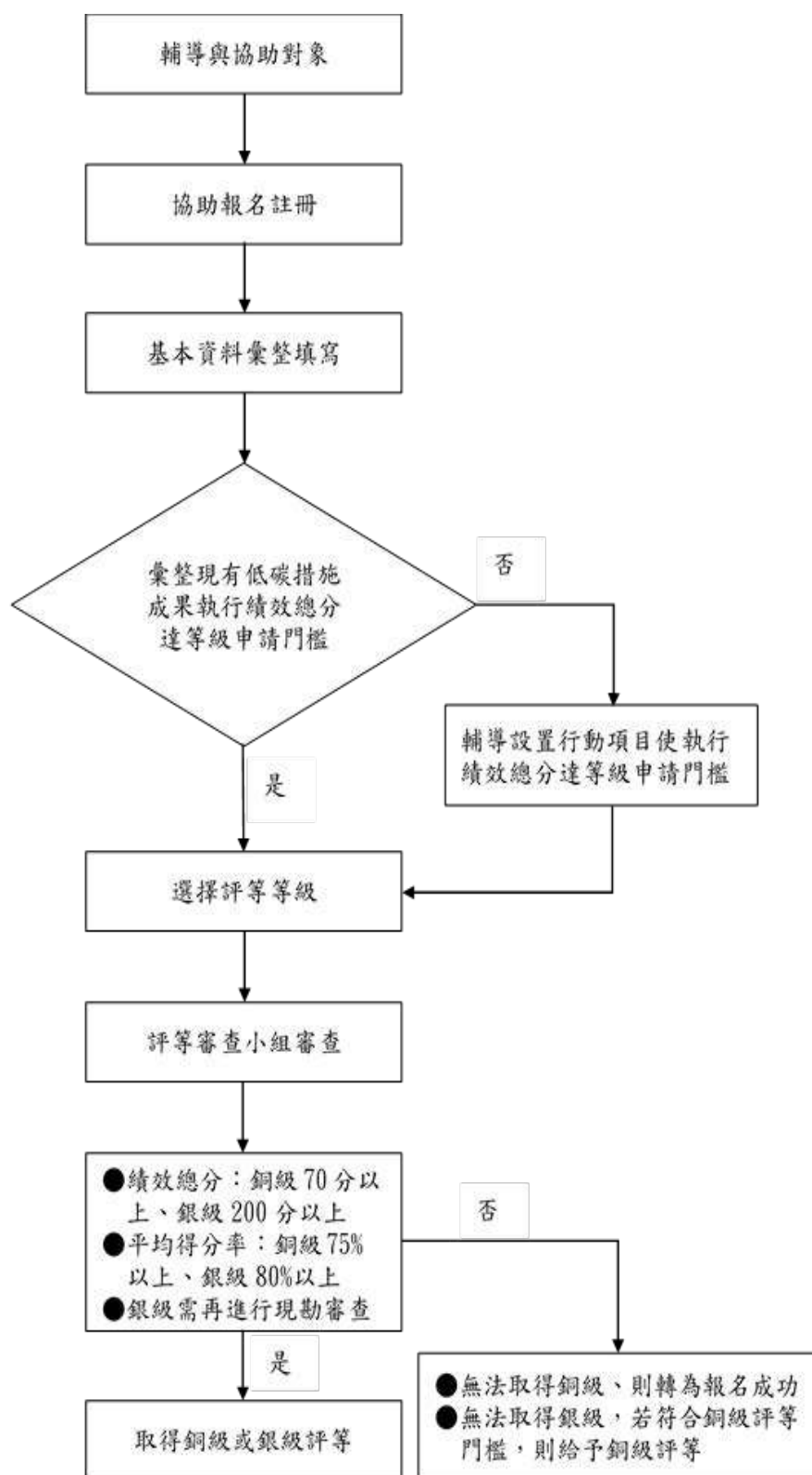


圖 4.1-2 輔導與協助各層級參與評等之作業流程

## 一、查詢結果

顯示查詢條件地區的最新評等資料。

查詢結果下載

(註1)參與單位直接選擇銅級或銀級，待確認登錄後方可顯示等級達成時間

(註2)原申請銀級之參與單位，經審查無法取得銀級時，如尚符合銅級評等之門檻條件，給予銅級評等

| 參與單位 | 縣市  | 鄉鎮市區 | 村里  | 申請等級 | 狀態   | 目前等級 | 達成時間  | 報名時間       |
|------|-----|------|-----|------|------|------|-------|------------|
| 村里   | 雲林縣 | 斗南鎮  | 將軍里 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-06-12 |
| 村里   | 雲林縣 | 斗南鎮  | 田頭里 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-06-12 |
| 村里   | 雲林縣 | 斗南鎮  | 石溪里 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-06-12 |
| 村里   | 雲林縣 | 西螺鎮  | 振興里 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-05-13 |
| 村里   | 雲林縣 | 西螺鎮  | 九隆里 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-05-25 |
| 村里   | 雲林縣 | 西螺鎮  | 吳厝里 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-05-13 |
| 村里   | 雲林縣 | 土庫鎮  | 越港里 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-04-27 |
| 村里   | 雲林縣 | 北港鎮  | 南安里 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-10-13 |
| 村里   | 雲林縣 | 北港鎮  | 公雄里 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-10-13 |
| 村里   | 雲林縣 | 北港鎮  | 光復里 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-10-13 |
| 村里   | 雲林縣 | 臺西鄉  | 臺西村 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-10-16 |
| 村里   | 雲林縣 | 元長鄉  | 長樂村 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-10-13 |
| 村里   | 雲林縣 | 元長鄉  | 鹿南村 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-10-13 |
| 村里   | 雲林縣 | 四湖鄉  | 葵厝村 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-10-16 |
| 村里   | 雲林縣 | 水林鄉  | 尖山村 | 報名成功 | 報名成功 | 報名成功 | 無日期資料 | 2020-10-13 |

|&lt; 1 2 &gt;| 目前第 2 頁 / 共 2 頁每頁 10 筆資料共 15 筆

圖 4.1-3 完成報名村(里)之低碳永續家園資訊網系統截圖

## 二、輔導參與銅級評等

本年度需輔導與協助雲林縣 3 處村(里)取得銅級評等，依據行政院環保署「低碳永續家園評等推動計畫」，參與銅級評等，需於每雙月 15 日前完成成果文件登錄，並於次月(每單月)經中部生活圈評等審查委員審核，且總得分需超過 70 分以上、得分率超過 75%以上始獲得銅級認證評等。

評估雲林縣已完成報名之村(里)，其中以虎尾鎮興中里、古坑鄉華山村、古坑鄉古坑村等 3 處村里取得銅級評等機率最高，因此，進一步輔導上述 3 處村(里)參與銅級評等申請，並協助蒐集彙整其所推動之行動項目成果，各村里低碳永續行動項目推動之執行績效總分及涵蓋面向如表 4.1-2

所示。

本計畫於 109 年 4 月 15 日前提送虎尾鎮興中里、古坑鄉華山村銅級評等申請，於 109 年 6 月 15 日前提送古坑鄉古坑村銅級評等申請；後續經中部生活圈「技術諮詢與評等審查小組」委員審核，其行動項目平均得分率達 75% 以上。3 處村(里)均順利取得銅級評等(如圖 4.1-4 所示)，銅級評等申請成果文件如附錄四。

表 4.1-2 輔導參與銅級評等村里行動項目推動情形

| 村里         | 涵蓋面向 | 推動之低碳永續行動項目                | 分數 | 執行績效總分 |
|------------|------|----------------------------|----|--------|
| 古坑鄉<br>華山村 | 生態綠化 | 原生種植樹造林                    | 15 | 110    |
|            |      | 推動透水鋪面                     | 20 |        |
|            |      | 區域綠美化                      | 15 |        |
|            | 綠能節電 | 推廣使用節能燈具                   | 15 |        |
|            | 資源循環 | 推廣資源回收與再利用                 | 15 |        |
|            | 永續經營 | 實施區域災害防救與演練                | 15 |        |
|            |      | 推動環境教育場所認證                 | 15 |        |
| 虎尾鎮<br>興中里 | 生態綠化 | 區域綠美化                      | 15 | 145    |
|            |      | 推動透水鋪面                     | 20 |        |
|            |      | 推動牆面植生或綠籬                  | 15 |        |
|            |      | 推動魚菜共生                     | 15 |        |
|            | 綠能節電 | 推廣使用節能燈具                   | 15 |        |
|            |      | 推廣使用節能電器                   | 15 |        |
|            |      | 設置太陽能光電系統                  | 15 |        |
|            | 資源循環 | 推廣資源回收與再利用                 | 15 |        |
|            | 低碳生活 | 結合學校、企業、社團或團體動<br>低碳永續教育宣導 | 10 |        |
|            |      | 在地飲食或共餐                    | 10 |        |
| 古坑鄉<br>古坑村 | 生態綠化 | 區域綠美化                      | 15 | 115    |
|            |      | 推動透水鋪面                     | 20 |        |
|            |      | 推動牆面植生或綠籬                  | 15 |        |
|            | 綠能節電 | 推廣使用節能燈具                   | 15 |        |
|            | 資源循環 | 推廣資源回收與再利用                 | 15 |        |
|            |      | 推動舊建築保存再利用                 | 15 |        |
|            | 低碳生活 | 結合學校、企業、社團或團體動<br>低碳永續教育宣導 | 10 |        |
|            |      | 在地飲食或共餐                    | 10 |        |

一、查詢結果

顯示查詢條件地區的最近評等資料。

查詢結果下載

(註1)參與單位直接選擇銅級或銀級，待確認會議後方可顯示等級達成時間  
(註2)原申請銀級的參與單位，經審查無法取得銀級時，如尚符合銅級評等之門檻條件，給予銅級評等

| 參與單位 | 縣市  | 鄉鎮市區 | 村里  | 申請等級 | 狀態   | 目前等級 | 達成時間       | 報名時間       |
|------|-----|------|-----|------|------|------|------------|------------|
| 村里   | 雲林縣 | 虎尾鎮  | 興中里 | 銅級   | 評等成功 | 銅級   | 2020-05-13 | 2019-06-12 |
| 村里   | 雲林縣 | 古坑鄉  | 古坑村 | 銅級   | 評等成功 | 銅級   | 2020-05-13 | 2019-10-02 |
| 村里   | 雲林縣 | 古坑鄉  | 華山村 | 銅級   | 評等成功 | 銅級   | 2020-07-14 | 2016-08-10 |

圖 4.1-4 取得銅級評等村里之低碳永續家園資訊網系統截圖

雲林縣轄內共有 391 處村里，歷年累計迄今(截至 109 年 11 月 30 日止)，村里層級參與數 290 處，其中 242 處村里報名成功、47 處村里獲得銅級認證及 1 處村里獲得銀級認證、整體參與率 74.2%。進一步與中部生活圈各縣市(苗栗縣、台中市、彰化縣、南投縣)相較，雲林縣參與率位居第一，且參與率較中部生活圈平均參與率之 57.3%高出近 16.9%，如表 4.1-3 所示。另與全省各縣市村里層級認證評等參與率相較，雲林縣目前位於第七位，全省各縣市村里層級推動成果如表 4.1-4 所示，雲林縣村里參與分布圖如圖 4.1-5。

表 4.1-3 中部生活圈各縣市認證評等推動情形

| 直轄市<br>縣市政府 | 鄉鎮市區 |     |             |    |      | 村里  |     |               |    |       |
|-------------|------|-----|-------------|----|------|-----|-----|---------------|----|-------|
|             | 總數   | 參與數 | 銅級          | 銀級 | 參與率  | 總數  | 參與數 | 銅級            | 銀級 | 參與率   |
| 苗栗縣<br>(銅級) | 18   | 18  | 5<br>(28%)  | 0  | 100% | 274 | 150 | 23<br>(8.4%)  | 1  | 54.7% |
| 臺中市<br>(銀級) | 29   | 29  | 5<br>(17%)  | 2  | 100% | 625 | 381 | 43<br>(6.9%)  | 4  | 61.0% |
| 彰化縣<br>(銀級) | 26   | 26  | 11<br>(42%) | 0  | 100% | 589 | 356 | 60<br>(10.2%) | 3  | 60.4% |
| 南投縣<br>(銅級) | 13   | 13  | 4<br>(31%)  | 0  | 100% | 262 | 139 | 28<br>(10.7%) | 2  | 53.1% |
| 雲林縣<br>(銀級) | 20   | 20  | 9<br>(45%)  | 0  | 100% | 391 | 290 | 48<br>(12.3%) | 1  | 74.2% |



表 4.1-4 全省各縣市村里層級認證評等推動成果

| 縣市         | 鄉鎮市<br>(區)數 | 村里數        | 108 年         | 全部認證評等統計                            |           |          |            |               | 109 年新增認證評等 |              |
|------------|-------------|------------|---------------|-------------------------------------|-----------|----------|------------|---------------|-------------|--------------|
|            |             |            | 底止            | (自 109 年 1 月 1 日至 109 年 11 月 30 日止) |           |          |            |               | 統計          |              |
|            |             |            | 參與率           | 報名                                  | 銅級        | 銀級       | 小計         | 參與率           | 新增數         | 新增參與率        |
|            |             | (A)        | (B)           | 成功                                  |           |          | (C)        | (D)=(C)/(A)   |             | (E)=(D)-(B)  |
| 花蓮縣        | 13          | 176        | 82.40%        | 148                                 | 27        | 1        | 176        | 100.00%       | 31          | 17.60%       |
| 金門縣        | 6           | 37         | 94.59%        | 24                                  | 9         | 2        | 35         | 94.59%        | 0           | 0.00%        |
| 連江縣        | 4           | 22         | 86.36%        | 8                                   | 11        | 1        | 20         | 90.91%        | 1           | 4.55%        |
| 嘉義市        | 2           | 84         | 82.10%        | 43                                  | 29        | 4        | 76         | 90.48%        | 7           | 8.38%        |
| 澎湖縣        | 6           | 96         | 67.70%        | 54                                  | 22        | 1        | 77         | 80.21%        | 12          | 12.51%       |
| 桃園市        | 13          | 504        | 75.60%        | 307                                 | 88        | 8        | 403        | 79.96%        | 22          | 4.36%        |
| <b>雲林縣</b> | <b>20</b>   | <b>391</b> | <b>70.30%</b> | <b>242</b>                          | <b>47</b> | <b>1</b> | <b>290</b> | <b>74.17%</b> | <b>15</b>   | <b>3.87%</b> |
| 基隆市        | 7           | 157        | 56.70%        | 87                                  | 23        | 1        | 111        | 70.70%        | 22          | 14.00%       |
| 臺北市        | 12          | 456        | 60.30%        | 201                                 | 81        | 8        | 290        | 63.60%        | 15          | 3.30%        |
| 屏東縣        | 33          | 463        | 58.10%        | 240                                 | 48        | 1        | 289        | 62.42%        | 20          | 4.32%        |
| 臺中市        | 29          | 625        | 55.00%        | 332                                 | 45        | 4        | 381        | 60.96%        | 37          | 5.96%        |
| 彰化縣        | 26          | 589        | 50.60%        | 290                                 | 63        | 3        | 356        | 60.44%        | 58          | 9.84%        |
| 苗栗縣        | 18          | 274        | 51.09%        | 122                                 | 27        | 1        | 150        | 54.74%        | 10          | 3.65%        |
| 新竹市        | 3           | 122        | 50.00%        | 51                                  | 13        | 2        | 66         | 54.10%        | 5           | 4.10%        |
| 臺南市        | 37          | 649        | 51.30%        | 294                                 | 42        | 9        | 345        | 53.16%        | 12          | 1.86%        |
| 南投縣        | 13          | 262        | 48.10%        | 108                                 | 29        | 2        | 139        | 53.05%        | 13          | 4.95%        |
| 臺東縣        | 16          | 147        | 50.30%        | 56                                  | 18        | 1        | 75         | 51.02%        | 1           | 0.72%        |
| 宜蘭縣        | 12          | 233        | 41.60%        | 71                                  | 42        | 4        | 117        | 50.21%        | 20          | 8.61%        |
| 新北市        | 29          | 1,032      | 50.19%        | 392                                 | 118       | 8        | 518        | 50.19%        | 0           | 0.00%        |
| 高雄市        | 38          | 891        | 43.20%        | 355                                 | 47        | 3        | 405        | 45.45%        | 20          | 2.25%        |
| 新竹縣        | 13          | 192        | 41.70%        | 43                                  | 30        | 10       | 83         | 43.23%        | 3           | 1.53%        |
| 嘉義縣        | 18          | 357        | 42.60%        | 114                                 | 37        | 2        | 153        | 42.86%        | 1           | 0.26%        |
| 合計         | 368         | 7,759      | 54.50%        | 3,582                               | 896       | 77       | 4,555      | 58.71%        | 325         | 4.21%        |

#### 4.1.2 推動雲林縣參與縣市層級銀級評等

本年度協助雲林縣取得縣市層級銀級評等，而參與縣市層級銀級評等資格，其行動項目執行成果總分應達 300 分以上、行動項目涵蓋 4 個面向及選擇 8 項必選項目，且所轄 1/2 鄉(鎮、市、區)報名成功，至少 1/4 鄉(鎮、市、區)數得到銅級或銀級評等等條件，方能提出銀級評等申請。

雲林縣轄內共 20 處鄉鎮市於 107 年全數完成報名，且其中有 9 處鄉鎮市取得銅級評等，已符合”至少 1/4 鄉(鎮、市、區)數得到銅級或銀級評等”要件；另初步由雲林縣各局處所發布之新聞、推動工作等，進行與行動項目執行相關成果資料蒐集，經評估雲林縣所推動之行動項目已涵蓋 6 大面向，且執行成果績效總分亦達 300 分以上，已達縣市層級參與銀級評等資格，因此，著手籌備參與縣市層級銀級評等相關申請事宜。

為推動雲林縣參與低碳永續家園取得銀級評等，於 109 年 5 月 28 日召開「推動雲林縣參與低碳永續家園銀級評等成果文件初審會議」，會議中就各局處所提之成果文件資料逐一檢視，並進行修正或補充資料，會議辦理情形如圖 4.1-6。



圖 4.1-6 推動雲林縣參與銀級評等成果文件初審會議

本計畫依據初審會議協助各局處進行成果文件修正或補充，最終彙整 25 項行動項目涵蓋 6 大面向，預估執行成果績效總 395 分(如表 4.1-5)，並於 109 年 6 月 15 日前，將雲林縣銀級評等認證申請成果文件(如附錄五)上傳至「低碳永續家園資訊網」。

表 4.1-5 雲林縣參與低碳永續家園銀級評等提送之行動項目

| 面向     | 行動項目                            | 分數  |
|--------|---------------------------------|-----|
| 生態綠化   | 推動綠屋頂                           | 15  |
|        | 原生種植樹造林                         | 15  |
|        | 建立生物廊道、棲地或生態綠網                  | 25  |
|        | 推動牆面植生或綠籬                       | 15  |
|        | 推動魚菜共生                          | 15  |
| 綠能節電   | 推廣使用節能燈具                        | 15  |
|        | 設置太陽能光電系統                       | 15  |
| 綠色運輸   | 推廣使用電動機車(含充電站、電池交換系統)           | 20  |
|        | 推廣使用電動車輛(含汽車、公務車或垃圾清運車等)        | 20  |
|        | 推動電動公共運輸車輛(含公車、客運、遊覽車、導覽車或接駁車等) | 20  |
|        | 推動公共運輸使用率提升計畫                   | 25  |
| 資源循環   | 推動畜牧糞尿資源化利用                     | 25  |
|        | 推廣資源回收與再利用(含家戶資源、廚餘、巨大廢棄物)      | 15  |
|        | 推動舊建築保存再利用                      | 15  |
| 低碳生活   | 推動低碳永續義志工培訓                     | 10  |
|        | 推廣綠色採購                          | 10  |
|        | 推廣低碳永續旅遊                        | 5   |
|        | 推動低碳民俗活動                        | 10  |
|        | 在地飲食或共餐                         | 10  |
|        | 推廣綠色旅館                          | 15  |
| 永續經營   | 推廣高污染鍋爐汰換                       | 15  |
|        | 實施區域災害防救與演練                     | 15  |
|        | 推廣環保集點制度(綠點)                    | 10  |
|        | 推動區域災害潛勢調查分析及調適規劃               | 25  |
|        | 推動環境教育場所認證                      | 15  |
| 執行績效總分 |                                 | 395 |

雲林縣銀級評等認證申請成果文件經「中央技術諮詢與評等審查小組」委員書面審核後，行政院環保署安排於 109 年 10 月 5 日進行「雲林縣政府參與低碳永續家園銀級認證評等現場勘查會議」。現場勘查之行動項目由審查委員決定，包括：原生種植樹造林、設置太陽能光電系統、推廣使用電動車輛、推廣使用電動機車、推動電動公共運輸車輛、推動畜牧糞尿資源化利用、推廣資源回收與再利用、推動舊建築保存再利用等 8 項行動項目，涵蓋生態綠化、綠能節電、綠色運輸、資源循環等 4 大面向。現場勘查情形，如圖 4.1-7；行政院環保署於 109 年 10 月 22 日公佈雲林縣取得銀級認證評等(如圖 4.1-8)。

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| 推廣使用電動車輛現勘審核                                                                        | 資源回收與再利用現勘審核                                                                         |
|  |  |
| 畜牧糞尿資源化利用現勘審核                                                                       | 綜合討論                                                                                 |

圖 4.1-7 雲林縣政府參與低碳永續家園銀級認證評等現場勘查情形

一、查詢結果

顯示查詢條件地區的最近評等資料。

查詢結果下載

(註1)依參與單位直接選擇銅級或銀級，待確認會議後方可顯示等級達成轉型  
(註2)原申請銀級之參與單位，經審查無法取得銀級時，如尚符合銅級評等之門檻條件，給予銅級評等

| 參與單位 | 縣市  | 鄉鎮市區 | 村里 | 申請等級 | 狀態   | 目前等級 | 達成時間       | 報名時間       |
|------|-----|------|----|------|------|------|------------|------------|
| 縣市   | 雲林縣 |      |    | 銀級   | 評等成功 | 銀級   | 2020-10-22 | 2015-11-09 |

目前第 1 頁 / 共 1 頁 每頁 10 筆資料共 1 筆

圖 4.1-8 雲林縣取得銀級認證之系統截取畫面

## 4.2 配合中部生活圈現地查核

低碳永續家園評等有效期限為 3 年，取得評等單位應自主維護與管理執行成果，由各生活圈之縣市(苗栗縣、台中市、彰化縣、南投縣、雲林縣)聯合進行現地查核作業，確認原評等資格之維持。接受現地查核、且查核結果同意維持原評等資格者，該單位之評等有效期增加 1 年(原有效到期日往後延 1 年)。

雲林縣至 108 年底計有 45 處村里、1 處銀級評等村里、9 處鄉鎮市取得銅級評等，在排除 107 至 108 年已受查核、108 年提交展延申請之單位，以 36 處銅級評等單位為受查單位母體，從中遴選產出 10%之受查名單，其名單由查核單位自「低碳永續家園資訊網」隨機產出。本年度受查單位：臺西鄉、土庫鎮後埔里、大埤鄉怡然村等 1 處鄉及 2 處村里。於受查名單遴選產出後，本計畫即協助受查單位成果文件資料更新，調查、安排查核日期及規劃查核路線，並通知受查單位全程陪同查核作業。

本年度現地查核作業於 109 年 5 月 8 日辦理，成果維護管理現地查核情形如圖 4.2-1 所示，查核結果均維持銅級評等，銅級現地查核結果表單如附錄六所示。查核後本計畫亦協助受查單位將現地查核結果登錄於「低碳永續家園資訊網」如圖 4.2-2 所示。



圖 4.2-1 109 年銅級認證評等成果維護現地查核情形

行政院環保署 低碳永續家園資訊網(管理後台)

首頁 登出 您好, ylepb !

**認證評等成果維護管理現地查核 - 一般抽查**

請選擇你的低碳辦公室角色: 低碳辦公室雲林縣

年份選擇: 2020年

抽查時母數共 36 筆

抽選結果共 3 筆, 抽選時間: 2020/2/17 下午 03:18:07, 抽選帳號: ylepb

| 抽查單位        | 聯絡資訊                                                                  | 現地查核表單 | 成果文件瀏覽 | 現地查核結果填報 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------|
| 雲林縣 臺西鄉     | 聯絡人: [redacted]<br>聯絡資訊: [redacted]<br>電子信箱: yun[redacted]hotmail.com | 列印表單   | 列印成果文件 | 已填報      |
| 雲林縣 大埤鄉 怡然村 | 聯絡人: [redacted]<br>聯絡資訊: [redacted]<br>電子信箱: yun[redacted]hotmail.com | 列印表單   | 列印成果文件 | 已填報      |
| 雲林縣 土庫鎮 後埔里 | 聯絡人: [redacted]<br>聯絡資訊: [redacted]<br>電子信箱: yun[redacted]hotmail.com | 列印表單   | 列印成果文件 | 已填報      |

一般查核結果下載  
一般查核詳細填報資料下載  
現地查核限期改善項目追蹤表單

圖 4.2-2 銅級認證評等成果維護現地查核結果系統登錄情形

### 4.3 協助村里/鄉鎮市銅級評等展延

評等有效期為 3 年，已取得評等單位於有效期限屆滿前 9 個月，由「低碳永續家園資訊網」發送通知，開放申請展延及更新原執行行動項目之辦理情形至最新，欲申請展延單位最遲應於到期日前 2 個月，送出更新後之成果文件送審，且退補件一次為限，補正期限 30 日，評等展延申請期程如圖 4.3-1。如已取得評等單位於有效期限屆滿前 2 個月未提出展延申請者，原評定等級於有效期期滿後自動失效。

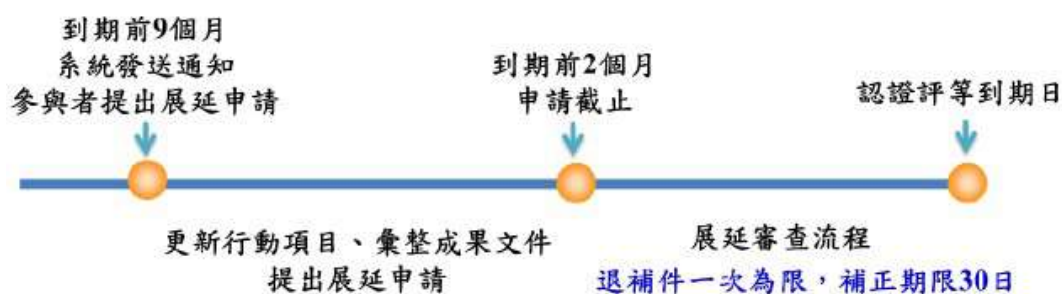


圖 4.3-1 評等展延申請期程

本年度需辦理展延申請單位計有林內鄉、虎尾鎮、麥寮鄉等 3 處鄉鎮；村里則包括：四湖鄉崙北村、臺西鄉和豐村、臺西鄉溪頂村、麥寮鄉海豐村、大埤鄉西鎮村、莿桐鄉麻園村、莿桐鄉興桐村、虎尾鎮北溪里、虎尾鎮墾地里、麥寮鄉新吉村、麥寮鄉興華村、二崙鄉來惠村、虎尾鎮三合里、虎尾鎮埤內里、莿桐鄉埔子村、大埤鄉三結村、北港鎮好收里等 17 處村里，各展延單位其評等有效期限屆滿時間如表 4.3-1 所示

表 4.3-1 109 年需辦理展延單位評等提交成果文件期限

| 層級   | 展延單位                                   |                                                                                                                          |
|------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 鄉鎮市區 | 林內鄉(08/12 前)、虎尾鎮(09/02 前)、麥寮鄉(10/21 前) |                                                                                                                          |
| 村里   | 3 月                                    | 四湖鄉崙北村(03/11 前)、臺西鄉和豐村(03/11 前)                                                                                          |
|      | 5 月                                    | 臺西鄉溪頂村(05/02 前)                                                                                                          |
|      | 7 月                                    | 麥寮鄉海豐村(07/13 前)、大埤鄉西鎮村(07/19 前)、<br>莿桐鄉麻園村(07/19 前)                                                                      |
|      | 8 月                                    | 莿桐鄉興桐村(08/07 前)、虎尾鎮北溪里(08/07 前)                                                                                          |
|      | 9 月                                    | 虎尾鎮墾地里(09/02 前)、麥寮鄉新吉村(09/02 前)<br>麥寮鄉興華村(09/02 前)、二崙鄉來惠村(09/13 前)<br>虎尾鎮三合里(09/14 前)、虎尾鎮埤內里(09/14 前)<br>莿桐鄉埔子村(09/14 前) |
|      | 10 月                                   | 大埤鄉三結村(10/0 前)、北港鎮好收里(10/02 前)                                                                                           |

本計畫協助需展延單位彙整及更新原執行之行動項目辦理情形至最新，並提送成果文件(附錄七)經行政院環保署審查通過，評等有效期限可展延3年。計畫執行期間(109年2月26日至109年11月30日)，協助林內鄉、虎尾鎮、麥寮鄉等3個鄉鎮市層級單位申請銅級評等展延成功，並協助四湖鄉崙北村等16個村里申請銅級評等展延成功，各單位展延成功日期彙整如表4.3-2所示。

莿桐鄉埔子村本年度應辦理銅級評等展延，惟本計畫人員現勘後，部份行動項目維運狀況不佳經輔導改善後，其中濕地保護及生態池建置、設置太陽能光電系統等2項行動項目，其設置地點因使用合約到期，地主收回另作他用，村里內無其他地點可設置，因此無法到達銅級展延門檻，村長已於109年9月8日函文至雲林縣環保局放棄銅級評等展延。

表 4.3-2 109 年評等展延成功單位

| 層級   | 展延單位   | 評等到期日      | 展延成功日期     | 備註 |
|------|--------|------------|------------|----|
| 村里   | 四湖鄉崙北村 | 2020/05/11 | 2020/04/15 | -  |
|      | 臺西鄉和豐村 | 2020/05/11 | 2020/04/30 | -  |
|      | 臺西鄉溪頂村 | 2020/07/02 | 2020/06/10 | -  |
|      | 麥寮鄉海豐村 | 2020/09/13 | 2020/06/30 | -  |
|      | 莿桐鄉麻園村 | 2020/09/19 | 2020/08/27 | -  |
|      | 大埤鄉西鎮村 | 2020/09/19 | 2020/06/30 | -  |
|      | 莿桐鄉興桐村 | 2020/10/07 | 2020/08/21 | -  |
|      | 虎尾鎮北溪里 | 2020/10/07 | 2020/10/06 | -  |
|      | 虎尾鎮墾地里 | 2020/11/02 | 2020/10/21 | -  |
|      | 麥寮鄉新吉村 | 2020/11/02 | 2020/07/27 | -  |
|      | 麥寮鄉興華村 | 2020/11/02 | 2020/10/21 | -  |
|      | 二崙鄉來惠村 | 2020/11/13 | 2020/10/29 | -  |
|      | 虎尾鎮三合里 | 2020/11/14 | 2020/10/29 | -  |
|      | 虎尾鎮埤內里 | 2020/11/14 | 2020/10/21 | -  |
|      | 大埤鄉三結村 | 2020/12/02 | 2020/10/29 | -  |
|      | 北港鎮好收里 | 2020/12/02 | 2020/10/29 | -  |
| 鄉鎮市區 | 林內鄉    | 2020/08/12 | 2020/09/15 | -  |
|      | 虎尾鎮    | 2020/11/02 | 2020/10/29 | -  |
|      | 麥寮鄉    | 2020/12/21 | 2020/11/27 | -  |

備註：展延成功日期由「低碳永續家園資訊網」系統彙整。

## 第五章 輔導與協助社區推動低碳永續行動項目及成果維護管理追蹤作業

輔導與協助社區維運或推動低碳永續行動項目，在於以強化複製擴散效益方式執行，由於部分行動項設置技術已成熟或技術經費需求不高，因此，輔導與協助社區重點在於讓行動項目更為普及。除以之外，為掌握 107 年度受補助社區之成果維護管理情形，進行追蹤作業；另本年度針對「108 年雲林縣推廣建築物綠化及社區魚菜共生系統示範計畫」推動設置之建築物綠化及魚菜共生系統示範點，每 3 個月進行追蹤維運情形，以掌握各維護單位是否落實後續維運管理。

### 5.1 輔導與協助社區推動低碳永續行動項目

依據本計畫勞務採購工作及履約規範第四條第(一)項第 3 款內容，本計畫於決標後 3 個月內提送「輔導與協助推動低碳永續行動項目設置規劃書」至雲林縣環保局核備辦理。並結合專家學者及在地公民團體組成輔導團，辦理社區推動行動項目輔導工作，以下將針對本工作項目執行成果進行說明。

#### 5.1.1 社區推動行動項目輔導工作

本年度將輔導與協助 10 處村里(社區)，被協助對象中需有 3 處為「低碳永續家園認證評等」銅級評等村里(社區)，而推動之低碳永續行動項目，將採精進原既有行動項目措施或推動新的低碳永續行動項目之方式，並由專家學者及在地公民團體組成輔導團，辦理社區推動行動項目輔導工作，行動項目推動流程如圖 5.1-1 所示。執行工作重點說明如：

##### 一、輔導對象

本年度低碳永續行動項目協助對象，主要以獲得環保署「低碳永續家園認證評等」報名成功或銅級之村里(社區)皆

可主動提出低碳永續行動項目輔導與協助作業。且本計畫透過「雲林縣低碳永續家園」粉絲專頁發布訊息(如圖 5.1-2)，使有意願之村里(社區)提出輔導作業申請。

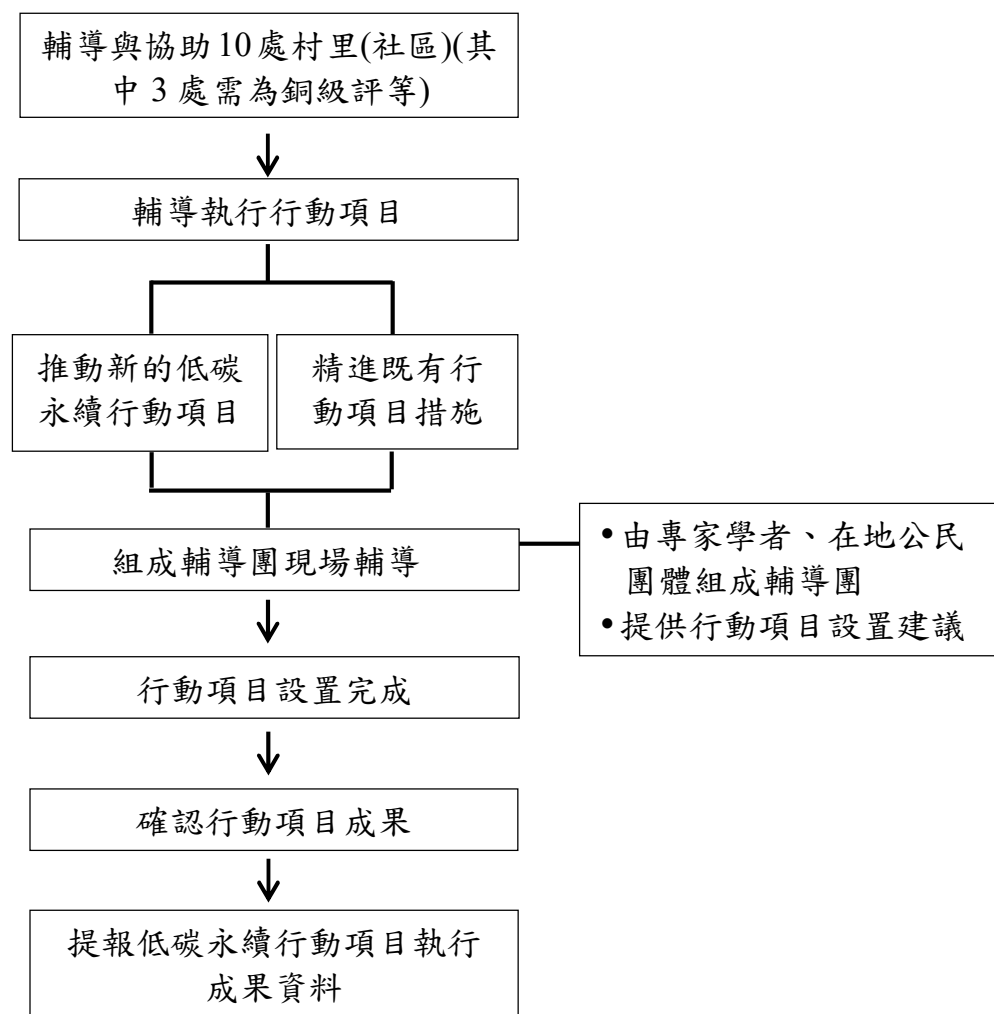


圖 5.1-1 低碳永續行動項目推動流程

## 二、推動低碳永續行動項目

依據本年度計畫履約規範，低碳永續行動項目推動應包括 2 處閒置空地綠美化、3 處雨水貯留再利用系統或雨撲滿設置、3 處綠屋頂及 2 處牆面綠化或推動行政院環保署所列之 86 項低碳永續行動或措施。

另依據行政院環保署 109 年度地方環保機關推動因應氣候變遷行動績效評比原則之「協助村里執行低碳行動項目」評分項目，每新增 1 處建築物推動綠屋頂、綠牆、綠籬等建築物綠化降溫工作即可取得 0.5 分。



圖 5.1-2 雲林縣低碳永續家園臉書發布推動行動項目訊息

### 三、成立低碳永續行動項目輔導團

低碳永續行動項目輔導團由 2 位專家學者及 2 位在地公民團體組成，輔導團成員如表 5.1-1 所示。藉由學者專業指導及在地公民團體推動經驗，給予申請輔導之村里(社區)設置及後續維護建議。

表 5.1-1 低碳永續行動項目輔導團成員

| 類別     | 成員  | 單位               | 專長                             |
|--------|-----|------------------|--------------------------------|
| 專家學者   | 陳慶芳 | 國立雲林科技大學創意生活設計系所 | 環境生態、自然資源保育、都市林業、植栽與設計工程       |
|        | 陳湘琴 | 國立虎尾科技大學休閒遊憩系    | 都市計畫、景觀規劃、社區景觀營造、休閒產業政策、建築環境設計 |
| 在地公民團體 | 吳登立 | 崙角休閒農場場長         | 學校與社會環境教育、環保署環境教育人員            |
|        | 丁金城 | 雲林縣台西鄉觀光文化發展協會   | 社區環境綠化、觀光文化、節能減碳宣導推廣           |

## 四、輔導團行動項目設置輔導

本年度計有 13 處村里(社區)向本計畫提出低碳永續行動項目輔導作業，包括土庫鎮越港里、埤腳里；古坑鄉華南村、古坑村；斗六市榴中里；大埤鄉豐田村；虎尾鎮興中里、堀頭里、墾地里；西螺鎮下湳里、斗南鎮林子里、水林鄉蕃薯村及麥寮鄉三盛村等，各村里規劃推動之行動項目如表 5.1-2 所示。

表 5.1-2 村里規劃推動之低碳永續行動項目

| 項次 | 預計推動之行動項目     | 執行村里(社區)                           |
|----|---------------|------------------------------------|
| 1  | 閒置空地綠美化       | 土庫鎮越港里、古坑鄉華南村、土庫鎮埤腳里、斗六市榴中里、虎尾鎮墾地里 |
| 2  | 雨水貯留再利用系統或雨撲滿 | 大埤鄉豐田村、古坑鄉古坑村、斗南鎮林子里               |
| 3  | 綠屋頂           | 虎尾鎮興中里、虎尾鎮堀頭里、西螺鎮下湳里               |
| 4  | 牆面綠化          | 水林鄉蕃薯村、麥寮鄉三盛村                      |

本計畫於 109 年 6 月 15 日、6 月 22 日以及 10 月 27 日安排輔導團進行現勘輔導，並依據村里所規劃之行動項目適切性、參與及後續維護人力、執行經費等，評估是否可執行

行動項目之設置，輔導團就現勘結果填寫紀錄表單(如表 5.1-3)，並給予設置建議，建議內容彙整如表 5.1-4，現場輔導紀錄表單如附錄八，輔導團現勘輔導情形如圖 5.1-3 所示。

表 5.1-3 109 年低碳永續行動項目現場輔導表單

輔導日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

| 村里(社區)名稱：  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 預計設置行動項目：  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 現場輔導項目     |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 行動項目執行規劃   | 1. 規劃內容是否符合選定之行動項目精神：<br><input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否_____ (原因說明)<br>2. 規劃內容是否具體、完整：<br><input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否_____ (原因說明)<br>3. 執行方是規劃內容技術可行性：<br><input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否_____ (原因說明) |
| 行動項目執行參與人力 | 1. 設置參與人力：<br><input type="checkbox"/> 社區志工自行設置， <input type="checkbox"/> 委託廠商設置<br>2. 後續維運能力：<br><input type="checkbox"/> 具社區志工(隊)， <input type="checkbox"/> 具社會勞動役人員， <input type="checkbox"/> 無人力                                                                            |
| 行動項目執行經費   | 1. 執行經費規劃(材料、數量)是否符合行動項目執行要求<br><input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否_____ (原因說明)<br>2. 自籌經費比例<br><input type="checkbox"/> 無， <input type="checkbox"/> 是_____ %                                                                                                |
| 是否同意行動項目設置 | <input type="checkbox"/> 可設置<br><input type="checkbox"/> 可設置，建議可評估推動其他行動項目<br><input type="checkbox"/> 不建議設置_____ (原因說明)                                                                                                                                                        |
| 綜合建議事項：    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

輔導委員簽名：\_\_\_\_\_

表 5.1-4 低碳永續行動項目輔導團設置建議彙整表 (1/2)

| 項次 | 社區名稱   | 推動行動項   | 輔導日期      | 委員意見                                                                                                                                                                | 設置與否 |
|----|--------|---------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 大埤鄉豐田里 | 雨撲滿     | 109/06/15 | 1.建議週邊倚木及水果樹修剪高一點才不會影響視覺。<br>2.可連結其他週邊土地和建物要確認土地同意書。                                                                                                                | 可設置  |
| 2  | 土庫鎮越港里 | 閒置空地綠美化 | 109/06/15 | 1.整地需注意排水方向，避免日後積水。<br>2.壁掛花架、立地網架刪除，草花設計日後維管困難。<br>3.班馬線之出入口需保留，餘週邊以綠籬封閉。<br>4.二個招牌建議拆掉。<br>5.週邊設置收邊磚，植灌木。<br>6.建議取一個園區名稱，如環保愛大地。                                  | 可設置  |
| 3  | 土庫鎮埤腳里 | 閒置空地綠美化 | 109/06/15 | 1.綠籬設計不宜，將廟前廣場再細分小空間。<br>2.可增加綠蔭，喬木使廟前左右對稱。<br>3.鋪草皮，草種需慎選。<br>4.若選茄苳喬木以雄株為佳。<br>5.設置無障礙步道，建議路燈桿往旁邊遷移。<br>6.植喬木茄苳樹或台灣原生種卜樹 2~3株。<br>7.以老人休憩場所進行規劃和設計，可以設置棋盤桌面，夜間照明。 | 可設置  |
| 4  | 水林鄉蕃薯村 | 牆面綠化    | 109/06/15 | 1.休閒公園旁之水泥牆綠化，以爬山虎之類藤蔓為主。<br>2.東營旁的圍牆可設置附掛式盆子種植爬藤類植物(例如薜荔等)<br>3.安全考量建議東營廟後大榕樹枯死樹枝修剪掉。<br>4.需要取得屋主同意書，在經費許可下可再選其他施作點。                                               | 可設置  |

表 5.1-4 低碳永續行動項目輔導團設置建議彙整表 (2/2)

| 項次 | 社區名稱   | 推動行動項   | 輔導日期      | 委員意見                                                                                       | 設置與否 |
|----|--------|---------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 5  | 麥寮鄉三盛村 | 牆面綠化    | 109/06/15 | 1.綠牆建議以爬牆虎、薔荔間種。<br>2.週邊喬木綠化增加綠蔭。<br>3.喬木可考慮相思樹、小葉南洋杉等耐鹽植物。<br>4.建議活動中心西側籃球場週邊種植適合當地氣候之喬木。 | 可設置  |
| 6  | 西螺鎮下湳里 | 綠屋頂     | 109/06/22 | 1.建議施設地點改在樂齡學習中心後面舊農豬舍，屋頂整修，植爬藤類植物。<br>2.建議花架施作在新樂齡(古厝)的後方或出入口兩側。                          | 可設置  |
| 7  | 虎尾鎮興中里 | 綠屋頂     | 109/06/22 | 1.建議細節方面需如主辦單位再研討一下。<br>2.注意防水鋪面。                                                          | 可設置  |
| 8  | 虎尾鎮堀頭里 | 綠屋頂     | 109/06/22 | 1.作物種類依季節性更換。<br>2.建議綠棚建置高度提高至 3 公尺。<br>3.強化維護管理、水源使用。                                     | 可設置  |
| 9  | 斗南鎮林子里 | 雨撲滿     | 109/06/22 | 1.建置太少，無法顯現效果，建議增加施作範圍。<br>2.雨水蒐集的材料使用天然、顏色調和，並考量動線與周遭出入口關係。                               | 可設置  |
| 10 | 古坑鄉古坑村 | 雨撲滿     | 109/06/22 | 1.施作範圍建議增加。<br>3.可考慮雨水駐留利用噴灑屋頂以降低室內溫度。                                                     | 可設置  |
| 11 | 古坑鄉華南村 | 閒置空地綠美化 | 109/06/22 | 1.不建議設置，恐未來維護管理有問題。<br>2.建議設置離社區較近的地方，便於維護管理。                                              | 不可設置 |
| 12 | 虎尾鎮墾地里 | 區域綠美化   | 109/10/27 | 1.植栽種植建議選擇無刺品種，後續維護管理較為安全。<br>2.因位於主要道路旁，建置後須強化維護管理。                                       | 可設置  |
| 13 | 斗六市榴中里 | 區域綠美化   | 109/10/27 | 1.理事長很用心，基地很寬廣，很適合執行綠美化，達到減碳效益。<br>2.建議以花架代替涼亭。                                            | 可設置  |

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>大埤鄉-豐田社區委員輔導情形</p>                                                               | <p>土庫鎮-越港社區委員輔導情形</p>                                                                |
|   |   |
| <p>土庫鎮-埤腳社區委員輔導情形</p>                                                               | <p>水林鄉-蕃薯社區委員輔導情形</p>                                                                |
|  |  |
| <p>麥寮鄉-三盛社區委員輔導情形</p>                                                               | <p>西螺鎮-下湳社區委員輔導情形</p>                                                                |

圖 5.1-3 村里推動低碳永續行動項目輔導團現勘輔導情形 (1/3)



圖 5.1-3 村里推動低碳永續行動項目輔導團現勘輔導情形 (2/3)



斗六市-榴中社區委員輔導情形

圖 5.1-3 村里推動低碳永續行動項目輔導團現勘輔導情形 (3/3)

### 5.1.2 行動項目推動成果

本年度提出低碳永續行動項目輔導作業計 13 處村里，經輔導團現勘輔導後評估可設置共 12 處，其中古坑鄉華南村因設置位置偏僻效益不佳，且因距離社區較遠未來維護管理上恐有問題，因此輔導團委員評估不可設置。

而 12 處可設置之村里中，西螺鎮下湳里，委員建議設置地點更換至樂齡學習中心後面舊農豬舍，屋頂整修植爬藤類植物，其效益較於活動中心頂樓設置綠屋頂佳；經本計畫多次與社區理事長溝通後，仍無法依委員建議修改設置規劃，且其設置理念與行動項目之精神相左，因此不予補助。另虎尾鎮興中里委員現勘後，總幹事因身體健康因素，擔憂設置後無法帶領志工妥善維運而造成設置資源浪費，本年度暫緩不執行行動項目建置，婉拒補助；其餘 10 處均參酌委員建議修改設置規劃，並完成行動項目設置。

本年度設置完成之 10 處村里中，水林鄉蕃薯村；虎尾鎮興中里、堀頭里、墾地里；斗六市榴中里等 5 處為「低碳永續家園認證評等」銅級評等村里(社區)，符合履約規範至少 3 處 5 處為「低碳永續家園認證評等」銅級評等村里(社區)規定。

共設置完成區域綠美化4處、雨水貯留再利用系統(或雨撲滿)3處、牆面綠化2處、綠屋頂1處，設置內容如表 5.1-5 所示，設置情形及成果如圖 5.1-4，10 處行動項目設置成果詳如附錄九。

表 5.1-5 行動項目設置內容(1/2)

| 項次 | 社區名稱    | 行動項目              | 設置地點          | 設置內容                                                                                                                        |
|----|---------|-------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 麥寮鄉三盛社區 | 牆面綠化              | 活動中心西側具西曬牆面   | 1.牆面間隔種植爬牆虎、薔荔進行攀爬形成綠牆。<br>2.依據輔導團建議，於籃球場周邊種植大葉山欖、黃槿、瓊崖海棠及相思樹等喬木增加綠蔭。                                                       |
| 2  | 大埤鄉豐田社區 | 設置雨水貯留再利用系統(或雨撲滿) | 長青食堂後方空地      | 長青食堂前後鐵皮屋簷設置雨水集水槽，將雨撲滿設置於食堂後方，並將前後屋簷收集之雨水引流至雨撲滿中。                                                                           |
| 3  | 斗南鎮林子社區 | 設置雨水貯留再利用系統(或雨撲滿) | 豬茗情緣休閒園區      | 1.於豬茗情緣休閒園區旁民宅屋簷設置導流水槽及水管，連接至雨鋪滿，雨撲滿以紅磚堆砌成水井造型，直徑 100cm，深度 100cm，體積約為 0.8 噸。<br>2.雨撲滿上方設置功能性造型屋頂，屋頂內部橫桿處放置 120cm*15cm 過濾水槽。 |
| 4  | 土庫鎮越港社區 | 區域綠美化             | 人行路橋轉角處下方閒置空地 | 整地填土，設置路緣石減緩基地內土方流失，種植植栽及草皮防止裸露地造成揚塵，並鋪設高壓透水地磚，步道寬為 1.2 米，鋪設總面積約為 9.6 平方公尺，綠美化面積為 63.55 平方公尺。                               |
| 5  | 土庫鎮埤腳社區 | 區域綠美化             | 福安宮廟前廣場旁閒置裸露地 | 因設置區域地勢較為低窪，先進行整地填土，規劃洩水坡度避免淹水情況發生，種植草皮以及數棵喬木，外圍再鋪設透水鋪面步道，增加透水性並減少草皮過度踐踏。                                                   |

表 5.1-5 行動項目設置內容(2/2)

| 項次 | 社區名稱        | 行動項目                      | 設置地點                                          | 設置內容                                                                                                         |
|----|-------------|---------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | 古坑鄉<br>古坑社區 | 設置雨水貯留<br>再利用系統<br>(或雨撲滿) | 古坑客廳(社區<br>集會場所)旁                             | 於古坑客廳鐵皮屋簷設置集水槽及導流管線，屋頂設置噴水管線，將雨撲滿設置於古坑客廳旁，雨水經由集水槽及導流管線收集至雨撲滿中，並裝設加壓馬達，可將收集之雨水噴灑至整個屋頂進行降溫，多餘的水分再流入雨撲滿當中。      |
| 7  | 虎尾鎮<br>墾地社區 | 區域綠美化                     | 基地一-雲 92 線<br>與科虎三路交<br>叉路口<br>基地二-社區福<br>德宮前 | 採購種植植栽及相關資材，邀請社區志工及勞務疫人員協助執行鬆土、鋪設草皮及栽種樹苗等作業。                                                                 |
| 8  | 水林鄉<br>蕃薯社區 | 推動牆面植生<br>或綠籬             | 東營公廟旁閒<br>置民宅主體及<br>圍牆                        | 以花架附掛盆栽方式進行牆面植生行動項目作業，將鐵材裁切至適當長度進行焊接作為花架主體，定位後漆上白漆防鏽，再將預先栽培之花盆上架固定。                                          |
| 9  | 虎尾鎮<br>堀頭社區 | 推動綠屋頂                     | 活動中心屋頂                                        | 將鋁管加工彎曲為拱型，再於活動中心樓頂進行鋁管，焊接組裝及固定架設，延伸綠棚面積，並於拱型棚架左右側立柱下方，共放置 6 座盆栽種植爬藤類植物，再設置竹條導引於鐵網上以利後續生長時能順利攀爬至棚架鐵網上，形成綠屋頂。 |
| 10 | 斗六市<br>榴中社區 | 區域綠美化                     | 福興路 57 巷閒<br>置空地                              | 志工及勞務疫人員撿拾用地表土大型石塊，設置棚架及鋪設透水地磚邀請社區內相關專業志工進行作業，再由社區內熱心志工一同進行花台設置及種植植栽等綠化工作。                                   |

|                                                                                                      |                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>2020/05/05</p>  |  <p>2020/07/05</p>  |
| <p>麥寮鄉-三盛社區牆面綠化設置前</p>                                                                               | <p>麥寮鄉-三盛社區牆面綠化設置後</p>                                                                                |
|  <p>2020/07/05</p> |  <p>2020/07/05</p> |
| <p>麥寮鄉-三盛社區周邊綠化設置中</p>                                                                               | <p>麥寮鄉-三盛社區周邊綠化設置後</p>                                                                                |
|                   |                   |
| <p>大埤鄉-豐田社區導流水管銜接作業</p>                                                                              | <p>大埤鄉-豐田社區雨撲滿設置完成</p>                                                                                |

圖 5.1-4 行動項目設置成果(1/4)

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>斗南鎮-林子社區導流水槽安裝作業</p>                                                             | <p>斗南鎮-林子社區雨撲滿設置完成</p>                                                               |
|   |   |
| <p>土庫鎮-越港社區閒置空地施作前</p>                                                              | <p>土庫鎮-越港社區區域綠美化完成</p>                                                               |
|  |  |
| <p>土庫鎮-埤腳社區閒置空地施作前</p>                                                              | <p>土庫鎮-埤腳社區區域綠美化完成</p>                                                               |

圖 5.1-4 行動項目設置成果(2/4)

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>古坑鄉-古坑社區導流水管銜接作業</p>                                                             | <p>古坑鄉-古坑社區雨撲滿設置完成</p>                                                               |
|   |   |
| <p>虎尾鎮-墾地社區綠美化施工前(基地一)</p>                                                          | <p>虎尾鎮-墾地社區綠美化施工完成(基地一)</p>                                                          |
|  |  |
| <p>虎尾鎮-墾地社區綠美化施工前(基地二)</p>                                                          | <p>虎尾鎮-墾地社區綠美化施工完成(基地二)</p>                                                          |

圖 5.1-4 行動項目設置成果(3/4)

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 水林鄉-番薯社區牆面植生施作前                                                                     | 水林鄉-番薯社區牆面植生設置完成                                                                     |
|   |   |
| 虎尾鎮-堀頭社區綠屋頂設置前                                                                      | 虎尾鎮-堀頭社區綠屋頂設置完成                                                                      |
|  |  |
| 斗六市-榴中社區閒置空地施工前                                                                     | 斗六市-榴中社區區域綠美化設置完成                                                                    |

圖 5.1-4 行動項目設置成果(4/4)

## 5.2 補助社區之成果維護管理及追蹤相關作業

為掌握受補助單位之成果維護管理情形，針對 107 年度受補助社區及「108 年雲林縣推廣建築物綠化及社區魚菜共生系統示範計畫」推動設置之建築物綠化及魚菜共生系統示範點，進行追蹤相關作業以掌握各維護單位是否落實後續維運管理。

### 5.2.1 107 年度受補助社區及補助項目名單確認

依據本計畫勞務採購工作及履約規範第四條第(一)項第 4 款內容，本計畫需於 109 年 4 月 30 日前，確認 107 年補助社區名單及補助項目，並提送行政院環保署。

經確認 107 年度則補助 10 處村里(社區)執行行動項目如表 5.2-1 所示；而本計畫已於 109 年 3 月 18 日提送確認之補助社區名單及補助項目至雲林縣環保局。

表 5.2-1 107 年度受補助社區名單與補助項目 (1/2)

| 補助單位     | 補助項目      |                                                                                                                                       |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 行動項目      | 內容                                                                                                                                    |
| 二崙鄉大華社區  | 推動牆面植生或綠籬 | 社區之「南活動中心」外牆設置高 3 公尺、寬 5.7 公尺的直立花架，並於下方種植爬藤植物(百香果、絲瓜)，進行牆面植生。                                                                         |
| 二崙鄉大義社區  | 推動牆面植生或綠籬 | 社區之「總來旺公園」之表演平臺上方設置一座長 8.6 公尺、寬 5.2 公尺、高 2.8 公尺的棚架，並種植紫藤花攀爬形成綠棚。                                                                      |
| 土庫鎮雙人厝社區 | 推動牆面植生或綠籬 | 社區之「鎮后宮」側邊外牆設置一座直立木製花架(面積約 15 平方公尺)，設置方格攀爬網供爬藤植物攀爬進行牆面植生。                                                                             |
| 元長鄉鹿北社區  | 推動社區農園    | 社區閒置空地(面積約 380 平方公尺)推動設置社區農園，利用廢棄 C 型鋼搭建一座高 2 公尺，面積約 8 平方公尺棚架種植瓢瓜，農園周圍栽種九層塔、茄子、青椒、辣椒、朝天椒等，其餘區域則栽種蔥、洋蔥、青花菜、菠菜、白菜、蘿蔓...等菜苗，收成作物供社區食堂使用。 |

表 5.2-1 107 年度受補助社區名單與補助項目 (2/2)

| 補助單位    | 補助項目      |                                                                                                      |
|---------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 行動項目      | 內容                                                                                                   |
| 水林鄉蕃薯社區 | 推動牆面植生或綠籬 | 社區之「蕃薯客棧」外牆設置 19.8 平方公尺、屋頂上方 13.5 平方公尺之竹製垂直花架組，於下方種植爬藤植物(百香果)，進行牆面植生。                                |
| 斗六市榴中社區 | 推動牆面植生或綠籬 | 社區之「星空電影院」公園內設置長 5.1 公尺、寬 2.6 公尺、高 2.5 公尺的棚架組，並種植爬藤植物形成綠棚。                                           |
| 斗六市保庄社區 | 推動社區農園    | 社區閒置空地(面積約 200 平方公尺)推動設置社區農園，農園內圍栽種蔥、白菜、A 菜、大陸妹等，農園外側周圍種植木瓜，收成作物供社區食堂使用。                             |
| 大埤鄉豐田社區 | 推動牆面植生或綠籬 | 社區食堂外牆設置兩面格網分別為 15 平方公尺、22.5 平方公尺，並種植爬藤植物(炮仗花、百香果)進行牆面植生。                                            |
| 大埤鄉怡然社區 | 推動牆面植生或綠籬 | 社區之「高南浦池生態公園」內設長 5.6 公尺、寬 4.6 公尺、高 2.5 公尺的棚架，於下方種植爬藤植物，形成綠棚。                                         |
| 元長鄉崙仔社區 | 推動社區農園    | 社區閒置空地(面積約 970 平方公尺)推動設置社區農園，並劃設為 35 個區域，讓社區民眾認養栽種，農園栽種之蔬菜包括：地瓜葉、空心菜、高麗菜、蔥、土豆...等作物，作物收成後全數作為社區食堂使用。 |

### 5.2.2 107 年度補助社區之成果維護管理及追蹤查核作業

本計畫將秉持著受補助社區之成果維護管理及追蹤查核作業原則，即 109 年度追蹤 107 年度受補助之社區，本計畫於執行期間之追蹤查核作業如下：

#### 一、追蹤查核前置作業

就受查單位地理位置安排查核時程及規劃查核路線，並於查核日前通知社區人員，並要求派員協助追蹤查核作業。

#### 二、現場查核

成果維護管理及追蹤查核結果說明表單內容如表 5.2-2，依據現場查核狀況紀錄，若發現成果維護管理情形不佳，將給予建議並擇日再進行追蹤其改善情形。

#### 三、成果維護追蹤查核成果提報

本計畫於 109 年 10 月 26 日完成 107 年度受補助社區及補助項目成果維護管理及追蹤查核作業，受查之 10 處社區目前維運情形尚良好，雖於維運過程中高溫或人為因素而導致植栽生長不良甚至死亡等情形，各維運單位皆嘗試找尋原因，並重新補植或調整維護方式來進行改善，各社區查核結果如表 5.2-3。

表 5.2-2 受補助社區之成果維護管理及追蹤查核結果說明表

| 補助<br>單位 | 補助項目 |    | 查核時間<br>／查核地點                      | 維護管理結果  |       |
|----------|------|----|------------------------------------|---------|-------|
|          | 行動項目 | 內容 |                                    | 質化或量化說明 | 照片／影片 |
|          |      |    | 時間：<br>108 年__月__<br>日<br>人員：_____ |         |       |
|          |      |    |                                    |         |       |
|          |      |    |                                    |         |       |
|          |      |    |                                    |         |       |
| 備註：      |      |    |                                    |         |       |

表 5.2-3 受補助社區之成果維護管理及追蹤查核結果 (1/5)

| 補助單位    | 補助項目      |                                                                           | 查核時間<br>／查核地點                      | 維護管理結果                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |
|---------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 行動項目      | 內容                                                                        |                                    | 質化或量化說明                                                                                                                        | 照片／影片                                                                                                                                                                       |
| 二崙鄉大華社區 | 推動牆面植生或綠籬 | 於社區內「南活動中心」外牆設置高 3 公尺、寬 5.7 公尺的鋁製花架組，於下方種植爬藤植物百香果樹苗。                      | 時間：<br>109 年 9 月 8 日<br>人員：邱建達、林靜萱 | 補助之牆面植生原先於下方種植百香果，但去年活動中心外道路施工，不易進出維護，導致植栽枯死，路道施工完畢後，社區重新種植紫藤幼苗及利用廢棄牛奶瓶當花盆種植馬齒牡丹，目前整體維護情況良好。每年減碳效益約為 42.75kgCO <sub>2</sub> e- |      |
| 二崙鄉大義社區 | 推動牆面植生或綠籬 | 於社區「總來旺公園」內表演平臺上設置一座長 8.6 公尺、寬 5.2 公尺、高 2.8 公尺的棚架，且於表演平台兩側花園內各種直 4 株紫藤幼苗。 | 時間：<br>109 年 9 月 8 日<br>人員：邱建達、林靜萱 | 補助之綠籬棚架，棚架二旁花園原先種植紫藤幼苗，但因遭人為破壞，後續社區改種植百香果，目前果實生長及整體維護情況良好。每年減碳效益約為 111.8kgCO <sub>2</sub> e-                                   |   |

表 5.2-3 受補助社區之成果維護管理及追蹤查核結果 (2/5)

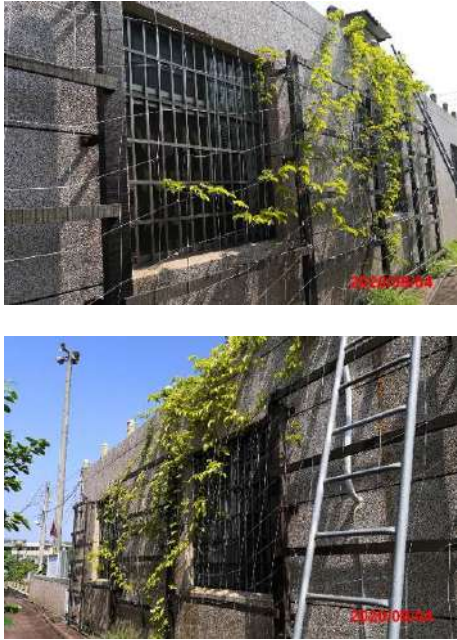
| 補助單位             | 補助項目              |                                                                                                                     | 查核時間<br>／查核地點                      | 維護管理結果                                                                                                                        |                                                                                       |
|------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | 行動項目              | 內容                                                                                                                  |                                    | 質化或量化說明                                                                                                                       | 照片／影片                                                                                 |
| 土庫鎮<br>雙人厝<br>社區 | 推動牆<br>面植生<br>或綠籬 | 於社區內主要信仰中心「鎮后宮」側邊外牆以鐵木為主體結構設置一坐面積約 15 平方公尺的木製花架，並且將四方格攀爬網鋪設於木製花架上，於下方種植爬藤植物百香果樹苗。                                   | 時間：<br>109 年 9 月 4 日<br>人員：邱建達、林靜萱 | 補助之牆面植生或綠籬，107 年設置初期由於栽種盆栽過小，導致百香果苗缺乏養份枯死，108 年計畫邀請委員至社區現場輔導改善後，目前百香果植株已完整攀爬至棚架上，整體環境維護良好。每年減碳量約為 37.5kg/m <sup>2</sup> 。     |   |
| 元長鄉<br>鹿北社<br>區  | 推動社<br>區農園        | 於社區一處閒置空地設置面積 380 平方公尺的社區農園及利用廢棄 C 型鋼搭建一座高 2 公尺，面積約 8 平方公尺棚架種植瓢瓜，而農園周圍栽種九層塔、茄子、青椒、朝天椒等，農園內部則栽種蔥、洋蔥、青花菜、菠菜、白菜、蘿蔓等菜苗。 | 時間：<br>109 年 9 月 4 日<br>人員：邱建達、林靜萱 | 補助之社區農園，依季節種植當季蔬果供社區食堂加菜使用，每季產量約為 160 公斤，目前農園內種植玉米及茄子，而棚架種植絲瓜等蔬果，並提供鄰近新生國小學童體驗農村的生活，達到環境教育意義。每年減碳效益約為 190kgCO <sub>2</sub> e- |  |

表 5.2-3 受補助社區之成果維護管理及追蹤查核結果 (3/5)

| 補助單位    | 補助項目      |                                                                 | 查核時間／查核地點                        | 維護管理結果                                                                                                                                    |                                                                                       |
|---------|-----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 行動項目      | 內容                                                              |                                  | 質化或量化說明                                                                                                                                   | 照片／影片                                                                                 |
| 水林鄉蕃薯社區 | 推動牆面植生或綠籬 | 於社區「蕃薯客棧」外牆設置 19.8 平方公尺、屋頂上方 13.5 平方公尺的鐵製及竹製花架組，於下方種植爬藤植物百香果樹苗。 | 時間：109 年 10 月 13 日<br>人員：邱建達、林靜萱 | 於社區「蕃薯客棧」後方外牆補助之牆面植生或綠籬，由於 109 年初原種植百香果攀爬植物，遭受螞蟻啃食，導致植栽死亡，後續經社區滅蟻後，已重新種植「炮仗花」攀爬植栽，目前植栽已攀爬至棚架上，並請社區人員加強維護。每年減碳量約為 83.25kg/m <sup>2</sup> 。 |   |
| 斗六市榴中社區 | 推動牆面植生或綠籬 | 於社區「星空電影院」公園內設置長 5.1 公尺、寬 2.6 公尺、高 2.5 公尺的棚架組，於下方種植爬藤植物百香果樹苗。   | 時間：109 年 10 月 8 日<br>人員：邱建達、林靜萱  | 於社區星空電影院公園補助之牆面植生或綠籬，目前休憩涼亭種植百香果攀爬植物，整體環境維護良好。每年減碳量約為 33.15kg/m <sup>2</sup> 。                                                            |  |

表 5.2-3 受補助社區之成果維護管理及追蹤查核結果 (4/5)

| 補助單位    | 補助項目      |                                                                             | 查核時間<br>／查核地點                       | 維護管理結果                                                                                         |                                                                                                                                                                             |
|---------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 行動項目      | 內容                                                                          |                                     | 質化或量化說明                                                                                        | 照片／影片                                                                                                                                                                       |
| 斗六市保庄社區 | 推動社區農園    | 於社區一處閒置空地設置面積 200 平方公尺的社區農園，農園內部栽種蔥、白菜、A 菜、大陸妹等，農園周圍則栽種木瓜。                  | 時間：<br>109 年 8 月 25 日<br>人員：邱建達、林靜萱 | 補助之社區農園，依季節種植當季蔬果，每季產量約為 70 公斤，目前農園內種植玉米等蔬果維護狀況良好，收成後可供社區食堂使用。每年減碳效益約為 100kgCO <sub>2</sub> e- |      |
| 大埤鄉豐田社區 | 推動牆面植生或綠籬 | 於社區食堂外牆總共施作兩座牆面格網(1)長 5 公尺、寬 3 公尺；(2)長 7.5 公尺、寬 3 公尺。於格網下方花圃栽種百香果及炮仗花等爬藤植物。 | 時間：<br>109 年 8 月 24 日<br>人員：邱建達、林靜萱 | 於社區食堂旁補助之牆面植生或綠籬，並於下方 4 座花圃種植百香果植株，目前生長維護情況良好。每年減碳量約為 93.75kg/m <sup>2</sup> 。                 |   |

表 5.2-3 受補助社區之成果維護管理及追蹤查核結果 (5/5)

| 補助單位    | 補助項目      |                                                                                           | 查核時間<br>／查核地點                       | 維護管理結果                                                                                                              |                                                                                                                                                                             |
|---------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 行動項目      | 內容                                                                                        |                                     | 質化或量化說明                                                                                                             | 照片／影片                                                                                                                                                                       |
| 大埤鄉怡然社區 | 推動牆面植生或綠籬 | 於社區「高南浦池生態公園」內設長 5.6 公尺、寬 4.6 公尺、高 2.5 公尺的棚架，於下方種植爬藤植物百香果樹苗。                              | 時間：<br>109 年 8 月 24 日<br>人員：邱建達、林靜萱 | 於高南浦池生態公園補助之綠籬棚架，種植百香果樹苗，目前果實生長及整體維護情形良好。每年減碳效益約為 64.4kgCO <sub>2</sub> e-                                          |      |
| 元長鄉崙仔社區 | 推動社區農園    | 於社區一處閒置空地設置社區農園面積約 970 坪方公尺，並規劃 35 個區域，讓社區居民來認養栽種，目前社區農園所栽種的蔬菜種類為：地瓜葉、空心菜、高麗菜、蔥、土豆...等作物。 | 時間：<br>109 年 9 月 4 日<br>人員：邱建達、林靜萱  | 補助之社區農園，經與社區理事長確認後得知，由於原認養農園居民反應，農園內雜草生長過快導致種植蔬果生長狀況不佳，於是理事長改種植水稻，水稻收成後稻米全數供社區食堂使用。每年減碳效益約為 485kgCO <sub>2</sub> e- |   |

### 5.2.3 追蹤 108 年建築物綠化及社區魚菜共生系統示範點

依據本年度計畫履約規範，需針對「108 年雲林縣推廣建築物綠化及社區魚菜共生系統示範計畫」推動設置之 8 處公有建築物綠化示範點(包括 5 處綠屋頂、3 處牆面綠化)及 6 處魚菜共生系統示範點，每 3 個月追蹤維運情形，以掌握各維護單位是否落實後續維運管理，使所推動設置之項目得以妥善經營，以下就追蹤結果進行說明。

#### 一、建築物綠化示範點維運追蹤成果

108 年度推動設置之 8 處公有建築物綠化示範點，其中包括 5 處綠屋頂、3 處牆面綠化，於 5 月、8 月以及 11 月各進行 1 次維運追蹤查核，查核內容主要針對其系統設備(植栽棚架、盆栽外觀有無破損、供排水是否正常)、作物生長、維運狀況及維護管理頻率等進行追蹤。

8 處公有建築物綠化示範點，維運期間因為維護頻率、植栽照顧方式等的不同，陸續面臨不同養護問題，經由調整維護方式來進行改善，目前各處植栽已逐漸穩定成長，維運情形如表 5.2-4 所示；各處示範點維運現況如圖 5.2-1，示範點現地查核表單如附錄十。

進一步統計 8 處建築物綠化示範點用電量，與去年同期用電數比較，8 處綠化示範點用電量有增亦有減(如表 5.2-5)，經分析各示範點主要用電情形，推測應為耗能高之電器使用頻率改變或增設用電設備所致；如下湍里社區活動中心及長北村集會所相較去年冷氣使用時間比例上升，導致用電量較去年度微幅增加；舊庄國民小學因於暑假期間進行校舍補強整修工程，導致用電量較去年同期增加 2,080 度；雲林縣環保局因增設電動汽車充電站，用電量較去年同期明顯增長 920 度。

由於此 8 處建築物綠化均非屬立即綠化型，各處綠化示範點，綠蔭面積雖均有逐漸拓展趨勢，但整體綠覆面積仍不足以達到遮蔭降溫效果，因此尚須時間成長待綠覆面積足夠方能達降溫效果。

表 5.2-4 公有建築物綠化示範點維運情形 (1/2)

| 項次 | 維護單位        | 設置項目       | 設置面積(m <sup>2</sup> ) | 追蹤時間     | 維運情形                                                   |
|----|-------------|------------|-----------------------|----------|--------------------------------------------------------|
| 1  | 西螺鎮下湳社區發展協會 | 社區活動中心綠屋頂  | 44.75                 | 109/5/12 | 植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，管理單位自行增加盆栽及覆土並種植植栽                     |
|    |             |            |                       | 109/8/13 | 整體維運狀況良好，植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，管理單位自行增加盆栽及土量重新種植新植栽，植栽生長情形良好 |
|    |             |            |                       | 109/11/5 | 整體維運狀況良好，植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，種植木瓜、九層塔、葡萄及百香果等作物            |
| 2  | 大埤鄉豐田社區發展協會 | 社區活動中心綠屋頂  | 27                    | 109/5/14 | 植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，植栽生長情形良好，目前種植百香果、絲瓜、蔥、韭菜等              |
|    |             |            |                       | 109/8/5  | 整體維運狀況良好，棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，目前種植百香果、絲瓜、蔥、韭菜以及皇宮菜等           |
|    |             |            |                       | 109/11/4 | 整體維運狀況良好，棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，植栽生長情形良好，目前種植百香果、葡萄、韭菜、青蔥以及皇宮菜等 |
| 3  | 斗六市三平里      | 社區集會所綠屋頂   | 47.69                 | 109/5/14 | 現場查核植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，部分植栽枯萎，已請管理單位補種植。                  |
|    |             |            |                       | 109/8/13 | 現場查核植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，植栽已重新種植百香果、絲瓜、蔥等，並使用大型盆栽並增加土量進行栽種  |
|    |             |            |                       | 109/11/4 | 現場查核植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，種植百香果、絲瓜、蔥等，並以社區志工自製酵素進行施肥，生長情形良好  |
| 4  | 斗六市明德里      | 多功能活動中心綠屋頂 | 27.09                 | 109/5/15 | 植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，植栽生長情形良好，爬藤類植栽已逐漸攀爬至棚架。                |

表 5.2-4 公有建築物綠化示範點維運情形 (2/2)

| 項次 | 維護單位        | 設置項目       | 設置面積(m <sup>2</sup> ) | 追蹤時間     | 維運情形                                                                |
|----|-------------|------------|-----------------------|----------|---------------------------------------------------------------------|
| 4  | 斗六市明德里      | 多功能活動中心綠屋頂 | 27.09                 | 109/8/13 | 整體維運狀況良好，植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，爬藤類植栽已逐漸攀爬至棚架上。                            |
|    |             |            |                       | 109/11/4 | 整體維運狀況良好，植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，管理單位將植栽進行分株移植，以利生長。                        |
| 5  | 林內鄉重興社區發展協會 | 社區活動中心綠屋頂  | 41.07                 | 109/5/18 | 植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，管理單位已重新種植一批新植栽並自行增加盆栽及土量。                           |
|    |             |            |                       | 109/8/20 | 整體維運狀況良好，植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，目前種植瓠瓜、絲瓜植栽，生長情形良好。                        |
|    |             |            |                       | 109/11/5 | 整體維運狀況良好，植栽棚架、盆栽皆無倒塌破損情形，近期將種植絲瓜、南瓜等蔬菜，並置換培養土方。                     |
| 6  | 大埤鄉舊庄國小     | 牆面綠化       | 51.45                 | 109/5/14 | 花台及網架無破損倒塌情形，植栽生長情形良好，由學童進行維護工作。                                    |
|    |             |            |                       | 109/8/6  | 整體維運狀況良好，花台及網架無破損倒塌情形，植栽生長情形良好；校舍進行整修工程，暫先移除澆灌管線，待工程完成後復原，暫以人工澆水維護。 |
|    |             |            |                       | 109/11/4 | 整體維運狀況良好，花台及網架無破損倒塌情形，植栽生長情形良好，因校內校舍整修工程拆除之澆灌管線已恢復原狀並可正常使用。         |
| 7  | 元長鄉長北社區發展協會 | 牆面綠化       | 92.04                 | 109/5/14 | 花台及網架無破損倒塌情形，植栽生長情形良好，由志工進行維護工作。                                    |
|    |             |            |                       | 109/8/12 | 整體維運狀況良好，花台及網架無破損倒塌情形，植栽生長情形良好，由志工進行維護工作。                           |
|    |             |            |                       | 109/11/3 | 整體維運狀況良好，花台及網架無破損倒塌情形，植栽生長情形良好，由志工每日進行維護工作。                         |
| 8  | 雲林縣環境保護局    | 牆面綠化       | 68.25                 | 109/5/20 | 因疫情影響，增設防疫走道，故先撤下盆栽；另大部分盆栽已枯萎，後續將補植並恢復維運。                           |
|    |             |            |                       | 109/8/21 | 已重新種植耐旱耐日曬植栽，生長情形良好，並裝設定時自動澆灌器控制澆灌時間及頻率。                            |
|    |             |            |                       | 109/11/3 | 植栽生長情形良好，裝設定時自動澆灌器控制澆灌時間及頻率。                                        |

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>西螺鎮下湳里活動中心頂樓綠屋頂</p>                                                              | <p>大埤鄉豐田村活動中心頂樓綠屋頂</p>                                                               |
|   |   |
| <p>斗六市三平里集會所頂樓綠屋頂</p>                                                               | <p>斗六市明德里多功能活動中心綠屋頂</p>                                                              |
|  |  |
| <p>林內鄉重興村活動中心頂樓綠屋頂</p>                                                              | <p>大埤鄉舊庄國小牆面綠化</p>                                                                   |
|  |  |
| <p>元長鄉長北村活動中心牆面綠化</p>                                                               | <p>雲林縣環保局牆面綠化</p>                                                                    |

圖 5.2-1 公有建築物綠化示範點維運現況

表 5.2-5 設置示範點今年與去年同期用電度數比較

| 設置示範點      | 計費期間               | 用電度數   | 去年同期用電度數 | 用電量增減  |
|------------|--------------------|--------|----------|--------|
| 豐田社區活動中心   | 109/8/14~109/10/15 | 132    | 143      | -11    |
| 明德里多功能活動中心 | 109/7/27~109/9/23  | 640    | 640      | 0      |
| 下涌里社區活動中心  | 109/7/16~109/9/14  | 843    | 612      | +231   |
| 三平里集會所     | 109/8/26~109/10/22 | 286    | 316      | -30    |
| 重興社區活動中心   | 109/8/7~109/10/7   | 821    | 1,100    | -279   |
| 舊庄國民小學     | 109/7/17~109/9/12  | 7,640  | 5,560    | +2,080 |
| 長北村集會所     | 109/7/16~109/9/14  | 654    | 385      | +269   |
| 雲林縣環境保護局   | 109/10/1~109/10/31 | 29,520 | 28,600   | +920   |

備註：各處電表計費期間及抄表日略有不同。

## 二、魚菜共生系統示範點維運追蹤成果

108 年度推動 6 處具備長青食堂社區設置魚菜共生系統於 5 月份、8 月份以及 11 月份各進行 1 次維運追蹤查核，主要係針對系統設備（沉水馬達、魚類養殖桶、植栽床及過濾裝置等）、作物生長、魚類養殖紀錄、維運狀況及維護管理頻率等進行追蹤。

各魚菜共生系統示範點因水質、種植技術、維護頻率、夏季溫室內溫度過高，導致作物收成量減少，為改善高溫在系統上方增設黑網阻隔陽光使降低溫度，另各社區也增加水循環次數提高水質；對於維運狀況不佳之社區，本計畫亦已提供相關建議協助進行改善，而各社區亦可透過交流平台意見交換，複製系統維運良好社區之經驗進行改善，6 處魚菜共生系統示範點維運情形如表 5.2-6 所示；各處示範點維運現況如圖 5.2-2。

表 5.2-6 魚菜共生系統示範點維運情形 (1/2)

| 項次 | 維護單位         | 設置面積(m <sup>2</sup> ) | 追蹤時間     | 追蹤成果概要                                                                         |
|----|--------------|-----------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 莿桐鄉孩沙里社區發展協會 | 21.63                 | 109/5/12 | 系統停止維運，無養殖魚類及蔬菜種植，現場已請管理單位恢復系統運作                                               |
|    |              |                       | 109/8/20 | 系統停止維運，無養殖魚類及蔬菜種植，現場已請管理單位恢復系統運作                                               |
|    |              |                       | 109/11/5 | 系統停止維運，無養殖魚類及蔬菜種植，現場已請管理單位恢復系統運作                                               |
| 2  | 土庫鎮崙內社區發展協會  | 52.22                 | 109/5/14 | 本示範點使用既有魚塘池建置魚菜共生系統，因水質不利蔬菜生長，目前僅維持魚類飼養，管理單位為改善水質，自行加設過濾裝置淨化水質及搭設黑網降低水溫，以利作物生長 |
|    |              |                       | 109/8/6  | 本示範點使用既有魚塘池建置魚菜共生系統，因水質不利蔬菜生長，目前僅維持魚類飼養，管理單位為改善水質，自行加設過濾裝置淨化水質及搭設黑網降低水溫，以利作物生長 |
|    |              |                       | 109/11/3 | 本示範點使用既有魚塘池建置魚菜共生系統，前次查核時因水質不利蔬菜生長，尚在進行水質淨化，本次查核已嘗試種植空心菜，目前生長情形良好              |
| 3  | 麥寮鄉海豐社區發展協會  | 20.25                 | 109/5/14 | 系統運作正常，常為社區交流活動時之推廣宣導示範場地域。                                                    |
|    |              |                       | 109/8/18 | 系統運作正常，常為社區交流活動時之推廣宣導示範場地域                                                     |
|    |              |                       | 109/11/3 | 系統運作正常，收成蔬菜供長青食堂使用，另外本套系統設置於社區體驗農場內，常為社區交流活動時之推廣宣導示範場地域                        |

表 5.2-6 魚菜共生系統示範點維運情形 (2/2)

| 項次 | 維護單位        | 設置面積(m <sup>2</sup> )    | 追蹤時間     | 追蹤成果概要                                                   |
|----|-------------|--------------------------|----------|----------------------------------------------------------|
| 4  | 古坑鄉荷苞社區發展協會 | 20.47                    | 109/5/15 | 系統沉水馬達有故障情形，已請維護管理單位進行檢修                                 |
|    |             |                          | 109/8/20 | 整體維運狀況良好，沉水馬達故障情形已修復，但因夏日高溫蔬菜有枯黃的現象                      |
|    |             |                          | 109/11/6 | 整體維運狀況良好，由志工進行蔬菜種植採收，每日進行餵食魚類、環境清掃等維護工作                  |
| 5  | 虎尾鎮興中社區發展協會 | 20.26<br>(具太陽能微電網儲能供電系統) | 109/5/15 | 系統運作正常，收成蔬菜作為長青食堂食材，深受社區長者喜愛。                            |
|    |             |                          | 109/8/12 | 系統運作正常，收成蔬菜作為長青食堂食材，深受社區長者喜愛，但因夏日高溫，蔬菜有曬焉枯黃的現象。          |
|    |             |                          | 109/11/6 | 系統運作正常，收成蔬菜作為長青食堂食材，深受社區長者喜愛。                            |
| 6  | 虎尾鎮西屯社區發展協會 | 22.04                    | 109/5/15 | 系統運作正常，本次追蹤植栽床尚未種植作物，魚類飼養正常，近期將進行蔬菜種植。                   |
|    |             |                          | 109/8/12 | 系統運作正常，但因高溫炎熱，蔬菜尾部有枯黃現象，魚類不耐高溫暴斃，目前已重新種植並放入約 30 隻魚苗進行飼養。 |
|    |             |                          | 109/11/6 | 系統運作正常，整體維運情形良好，目前種植大陸妹，收成蔬菜提供給長青食堂作為食材。                 |



圖 5.2-2 魚菜共生系統示範點維運現況

統計 6 處魚菜共生系統設置後作物收成情形，系統中主要養殖吳郭魚，總收穫量約 430 尾，每尾約 2 台斤(1.2 kg)，約 516 kg；而農作物以種植空心菜、大陸妹及蚵仔白菜等為主，設置後共採收 138.1 kg。依據衛生福利部國民健康署每日飲食指南手冊，蔬菜類每日建議食用 3 份，每份 100 公克計算、魚類每日建議食用 3 份，每份 35 公克計算，可供 5,337 人次食用，推估減碳量約 1,371.6kgCO<sub>2</sub>e(如表 5.2-7)。

魚菜共生系統減碳量雖有限，但從作物種植至採收均由社區志工、居民一同完成增加互動凝聚社區向心力；其中麥寮鄉海豐社區、虎尾鎮西屯社區之魚菜共生系統更成為其他社區或幼兒園參訪觀摩地點，透過志工解說與經驗分享傳遞資源循環再利用及減碳觀念，極具教育意義。

表 5.2-7 魚菜共生系統減碳量推估

| 示範點                   | 蔬菜<br>收成量(kg) | 魚類收穫<br>量(尾) | 食用人次 <sup>註2</sup> | 推估減碳量<br>(kgCO <sub>2</sub> e) |
|-----------------------|---------------|--------------|--------------------|--------------------------------|
| 蔴桐鄉孩沙里社區              | 5.3           | 0            | 18                 | 4.6                            |
| 土庫鎮崙內社區 <sup>註1</sup> | 0             | 400          | 4,572              | 1,175                          |
| 麥寮鄉海豐社區               | 6.9           | 0            | 23                 | 5.9                            |
| 古坑鄉荷苞社區               | 7.2           | 0            | 24                 | 6.2                            |
| 虎尾鎮興中社區               | 43.6          | 30           | 489                | 125.8                          |
| 虎尾鎮西屯社區               | 75.1          | 0            | 251                | 64.5                           |
| 總計                    | 138.1         | 430          | 5,337              | 1,371.6                        |

註：1.土庫鎮崙內社區使用既有池塘建置魚菜共生系統，因池塘水質種植作物生長不佳，目前尚無採收量。

2.食用人次以衛生福利部國民健康署每日飲食指南手冊，蔬菜類每日建議食用 3 份，每份 100 公克計算，魚類每日建議食用 3 份，每份 35 公克計算。343

3.減碳量推估：食用人次 × 每人食用一餐當地當季食材減碳係數：  
0.257 kg CO<sub>2</sub>e/人-餐

## 第六章 辦理人員因應氣候變遷教育培訓及宣導活動

為強化民眾因應氣候變遷調適及減緩能力，本年度計畫將辦理 1 場次氣候變遷調適研習營、4 場次因應氣候變遷行動工作坊、2 場次能源講座、結合銅銀級績優村里辦理 1 場次宣導觀摩活動；除此之外，為加強宣導能量將拍攝 1 部能源教育推廣影片，並製作 200 份宣導品做為宣導觀摩活動、氣候變遷研習營或能源推廣工作使用；截至期中報告統計期間，各項培訓及宣導活動執行方式及成果，如下各節說明。

### 6.1 辦理因應氣候變遷行動工作坊

由於村里(社區)為推動因應氣候變遷行動最前線，現階段讓民眾將因應氣候變遷行動融入日常生活中儼然已成為首要工作，從個人到家庭、村里(社區)逐漸擴散，最終將成為對抗氣候變遷的一股新力量。因此，本計畫於 109 年 7 月 7 日、7 月 14 日假虎尾鎮興中里活動中心及斗六市保庄里活動中心，各辦理 1 場次「因應氣候變遷行動-社區綠手指培訓工作坊」。

兩場次種子培訓工作坊邀請「雲林縣山縣社區大學」黃麗真老師擔任講師，並以「社區綠手指」為主題，由日常生活中資源回收再利用，延伸至打造社區公共空間綠美化概念，來推動因應氣候變遷行動。工作坊活動內容及辦理情形如下說明：

#### 一、資源再利用創造綠化空間

近年世界各地因氣候變遷所帶來的災害，人類開始意識到綠色環保以及與大自然共存的重要性，在全球掀起瘋「綠化」的熱潮；因此講師由氣候變遷對民眾日常生活影響，慢慢導入結合廢棄物再利用植栽來減緩氣候變遷對環境的衝擊，讓民眾瞭解家中產生的廢棄物也能回收再利用創造出綠化空間，甚至可以在社區巷弄街道或公共空間進行綠化施作，增加社區綠化密度來調整區域微氣候。

## 二、自然資源回收應用綠化植栽實作體驗

綠化植栽實作體驗主要以磁碗、咖啡杯、鋁線、冰棍及蛋殼等日常生活中可蒐集之素材，再配合植栽進行組裝，藉由隨手可得之素材加上綠化植栽，讓民眾能創造更多的想像並付諸綠化行動，改造自己生活空間，並且提升回收資源再創價值，進而減緩氣候變化。

兩場次種子培訓工作坊參與人員分別為 30 人及 41 人(不含環保局及委辦公司人員)，符合履約規範，”每場次工作坊參與人數至少須達 30 人”，培訓工作坊辦理情形如圖 6.1-1，簽到簿詳如附錄十一所示。

### 6.2 辦理因應氣候變遷行動模擬提案工作坊

因應期中審查委員建議”宜加強沿海鄉鎮易淹水區之水患自主防災社區之參與，以強化社區居民調適之概念”，且目前全球氣候變遷導致極端氣候頻率的增加，對環境災害衝擊日以劇增，尤其台灣為島嶼國家位處地震帶、颱風侵襲熱區，又因超抽地下水地層下陷、短時間強降雨，容易造成沿海地區淹水及山區土石流災情，對環境及生命財產造成不同程度的威脅與損失。若民眾能及早做好相關的準備措施及強化民眾對於災害的防救觀念，將能有效降低災害所造成的損失。

因此，於 109 年 9 月 23 日、9 月 24 日分別於沿海麥寮鄉三盛社區及山線斗六市八德社區各辦理 1 場次「氣候變遷調適行動模擬提案工作坊」；兩場次模擬提案工作坊均邀請國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心 陳奕綺專案經理擔任講師，活動中進行分組討論找出造成氣候變遷原因及該如何因應，藉此來加深民眾對於災害相關警訊的敏銳度並於災害來臨時適時做出相應措施。兩場次模擬提案工作坊課程內容如下說明：

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>第 1 場培訓工作坊民眾簽到情形</p>                                                             | <p>第 2 場培訓工作坊民眾簽到情形</p>                                                              |
|   |   |
| <p>第 1 場培訓工作坊資源循環再利用<br/>創造綠化空間說明</p>                                               | <p>第 2 場培訓工作坊資源循環再利用<br/>創造綠化空間說明</p>                                                |
|  |  |
| <p>第 1 場培訓工作坊民眾綠化植栽實<br/>作體驗情形</p>                                                  | <p>第 2 場培訓工作坊民眾綠化植栽實<br/>作體驗情形</p>                                                   |

圖 6.1-1 2 場次因應氣候變遷行動-社區綠手指培訓工作坊辦理情形

### 一、氣候變遷造成的危機與災害

藉北極冰山融化、飢餓的北極熊、2020 年夏天西伯利亞森林大火、美國西岸野火等新聞氣候變遷致災的新聞事件，引發民眾重視氣候變遷產生的天然災害嚴重性。並藉此說明台灣目前也正受氣候變遷產生的天然災害影響，包括：近年多為短延時強降雨，造成區域性淹水、小林村災變、山區土石流等實際案例說明，加深氣候變遷帶來的影響。

### 二、分組討論-氣候變遷產生的影響及如何預防及因應

經聽取完全球、台灣因為氣候變遷造成的環境危害後，並配合講師設計氣候變遷模擬提案問題「氣候變遷對天然災害、日常生活影響」讓參與工作坊民眾思考，並將聯想到對大自然或日常生活相關影響逐一寫至海報紙上或是直接發言與講師互動，後續由講師引導對應到如何預防及因應。

### 三、如何因應與調適氣候變遷所導致的災害

經分組討論後民眾對於如何預防及因應有基本概念之後，本節課講師更全面化講述民眾於日常生活中及面臨天然災害等氣候變遷影響時該如何預防及因應。例如：減碳由生活習慣中做起、購買綠色商品、使用電動車等等。另課程中亦針對民眾在面臨氣候變遷造成天然災害時的防災觀念，包括：災害管理六階段、疏散避難意識以及發生災害時自助 70%、互助 20%、公助 10%比例原則。

兩場次模擬提案工作坊參與人員分別為 33 人及 36 人(不含環保局及委辦公司人員)，符合履約規範，”每場次工作坊參與人數至少須達 30 人”，提案工作坊辦理情形如圖 6.2-1 簽到簿詳如**附錄十二**所示。

|                                                                                                       |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>2020/09/23</p>   |  <p>2020/09/24</p>   |
| <p>第 1 場模擬提案工作坊民眾簽到情形</p>                                                                             | <p>第 2 場模擬提案工作坊民眾簽到情形</p>                                                                              |
|  <p>2020/09/23</p>  |  <p>2020/09/24</p>  |
| <p>第 1 場擬提案工作坊氣候變遷造成的危機與災害說明</p>                                                                      | <p>第 2 場擬提案工作坊氣候變遷造成的危機與災害說明</p>                                                                       |
|  <p>2020/09/23</p> |  <p>2020/09/24</p> |
| <p>第 1 場分組討論-氣候變遷對生活影響</p>                                                                            | <p>第 2 場培訓工作坊民眾綠化植栽實作體驗情形</p>                                                                          |

圖 6.2-1 2 場次因應氣候變遷行動模擬提案工作坊辦理情形

### 6.3 推動深化社區因應氣候變遷行動

氣候變遷調適策略大多是政府主導整個政策，並由上而下的執行，但這種方式往往忽略下層執行單位的差異性、忽略不同單位因氣候異常所面臨的不同問題，因此，「社區為本的氣候變遷調適策略」（Community-Based Adaptation to Climate Change，以下簡稱 CBA）的觀念應運而生，近幾年逐漸受到重視，從社區的角度思考，注重實際生活在社區當中居民的日常生活感受，去理解「氣候變遷」議題，了解其對自身的影響，進一步行動、參與因應氣候變遷行動，增進居民的調適能力，降低因應氣候變遷的負面衝擊。

因此，本計畫為推動深化社區因應氣候變遷行動，辦理「社區綠手指」為主題的種子培訓工作坊及「發掘氣候變遷對生活的影響」為主題之模擬提案工作坊，鼓勵民眾參與強化氣候變遷調適能力，進而推動社區執行區域降溫或提升區域高溫調適能力相關行動；經辦理完種子培訓及模擬提案工作坊，大埤鄉怡然村提出推動深化社區因應氣候變遷行動想法，以下各小節針對推動過程及執行成果進行說明。

#### 6.3.1 社區空間清點及發掘問題

大埤鄉怡然村總面積 173 萬平方公尺，村內有 319 戶、846 人，經本計畫協助社區清點村內閒置空後，發現村內活動中心為一樓建築物，為辦理社區各項活動及長青食堂據點；活動中心 2 樓原規劃加蓋寺廟，保留柱子等基礎結構，因民眾反對未施工，由於空間利用困難、長年累積塵土排水管阻塞，導致 2 樓部分區域積水；為解決此問題，經與社區總幹事討論後，以屋頂空間綠化為改善問題出發點進行設施規劃，設置空間清點及怡然村初步規劃設置示意圖如圖 6.3-1、圖 6.3-2 所示。



圖 6.3-1 建置空間清點及施作位置



圖 6.3-2 大埤鄉怡然村活動中心屋頂綠化規劃

### 6.3.2 委員輔導及設置空間規劃溝通

經與社區總幹事初步達成屋頂綠化以屋頂仿生菜畦設置規劃達成共識後，即著手安排專家學者於 109 年 10 月 27 日至現場進行現勘輔導，並針對設置場地、初步規劃內容、預計執行參與人力與經費規劃進行審核，輔導情形如圖 6.3-3；現勘輔導委員建議以既有水泥柱為基礎，規劃種植園圃，並搭配社區總幹事農業專長與長青食堂執行經驗，挑選合適植栽進行種植，委員輔導紀錄表單如附錄十三。

本計畫整合委員輔導意見後與社區發展協會進行雙向溝通，針對委員建議及環境現況輔導社區修改設置規劃，並建議

社區優先使用可再利用之廢棄物資材(如空心磚、石板、可再利用花盆等)，並配合社區長青食堂運作，植栽以種植蔬菜為主，搭配香草植物、多年生灌木、懸垂類以及爬藤類植物，並增設自動澆灌系統，減少人力成本；另考量建築物防水問題，建議社區於設置前做好屋頂防水措施；設置規劃如圖 6.3-4。



圖 6.3-3 委員輔導及建置溝通情形

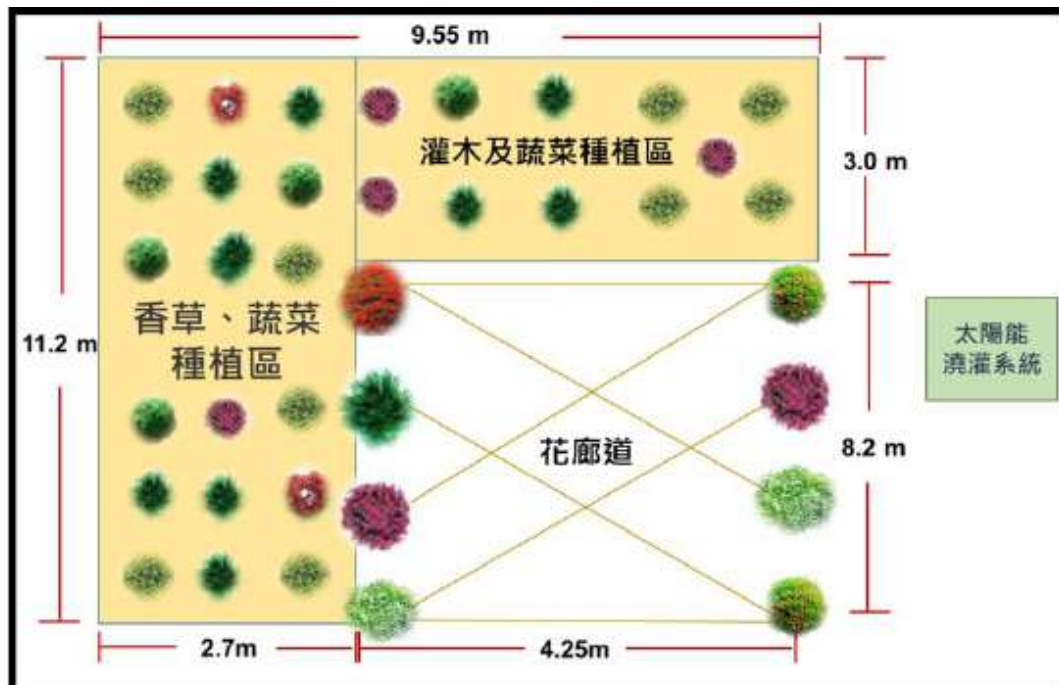


圖 6.3-4 屋頂仿生菜畦設置規劃示意圖

### 6.3.3 設置成果

屋頂仿生菜畦規劃為香草及蔬果種植區、灌木及蔬果種植區，並架設一座花廊道，且裝設太陽能澆灌系統定時進行灑水、澆灌作業，總設置面積為 85.7 平方公尺，以下針對各區域設置情形進行說明。

#### (一)仿生菜畦設置及花廊道架設

設置前清點可再利用水泥板、空心磚、花盆及竹子等各式資材，不足部分再購置(包括土方購置)；參採輔導委員建議，以既有水泥柱為基礎設置 L 型園圃，空心磚及水泥板作為菜畦土壤隔板，進行填土、整地等作業，栽培區面積約為 50.8 平方公尺；另再以既有水泥柱做為花廊道基礎結構，使用竹子、塑膠管搭設高度約 2 公尺之拱型攀爬架，並以鐵絲及塑膠繩固定於水泥柱上，形成一拱型花廊道，設置面積約 34.9 平方公尺；仿生菜畦設置及花廊道架設情形如圖 6.3-5 所示。



圖 6.3-5 仿生菜畦設置及花廊道架設情形

## (二)植栽種植

仿生菜畦內目前依據季節性、長青食堂長者喜好，種植地瓜葉、芥菜、油菜等，並搭配種植薄荷、迷迭香、香蜂草的驅蚊香草，未來可規劃防蚊液、精油 DIY 體驗；現階段全區共種植 8 種香藥草、6 種蔬果及 2 種灌木；花廊道則使用使君子、嬰兒淚等攀爬、懸垂植栽共 7 種，植栽種類如表 6.3-1 種植情形如圖 6.3-6 所示。

表 6.3-1 屋頂仿生菜畦種植作物種類

| 香藥草                                 | 蔬果類                      | 灌木    | 攀爬、懸垂植栽                             |
|-------------------------------------|--------------------------|-------|-------------------------------------|
| 麝香百里香、芳香萬壽菊、紫蘇、魚腥草、薄荷、檸檬香蜂草、迷迭香、百里香 | 地瓜葉、草莓<br>萵苣、洋蔥<br>芥菜、油菜 | 茶花、桂花 | 炮仗花、蒜香藤<br>黃金葛、使君子<br>嬰兒淚、珊瑚藤<br>柳榕 |



圖 6.3-6 社區志工種植作物、植栽情形

### (三) 太陽能自動澆灌系統設置

為節省澆灌人力，社區志工運用以往魚菜共生系統設置概念，架設 1 座太陽能自動澆灌系統，利用太陽能板發電作為定時澆灌系統電力來源，於菜畦中設置澆灌水線，且於澆灌儲水桶中養殖魚類，養殖水經過濾桶消化菌分解排泄物後成養分，作為灌溉用水增加土壤肥份；太陽能自動澆灌系統設置情形如 **圖 6.3-7** 所示。

### (四) 後續維運管理

1. 太陽能自動澆灌系統每日早、晚各澆灌 1 次，每次 15 分鐘。
2. 社區志工每日進行環境整理及設備維護。
3. 如遇天災(如：颱風、洪水等)，在災害來臨前事前固定棚架、暢通排水孔，做好防災措施。
4. 後續若有相關耗材需添購，或硬體設備損壞所需維修經費，由大埤鄉怡然村自籌經費支應。



圖 6.3-7 太陽能自動澆灌系統設置情形

### (五)預期成效

屋頂仿生菜畦設置後遮蔽部分屋頂區塊，減少陽光照射產生之熱能，降低室內電扇與空調耗能，推估可降低室內溫度 3~6℃。

作物收成後可供社區食堂使用，減少食物運輸里程降低碳排放，如以蔬菜類生長週期平均約 20~25 天，每年約收成 15 次，以每次收成 30 公斤計算，年收成量約 450 kg。依據衛生福利部國民健康署每日飲食指南手冊，蔬菜類每日建議食用 3 份，每份 100 公克計算，可提供 1,500 人次食用，在地飲食減碳量約為 385.5 kgCO<sub>2</sub>e。

食用當地當季食材減碳量計算：

減碳量＝食用人次 × 每人食用一餐當地當季食材減碳係  
0.257 kgCO<sub>2</sub>e/人-餐

## 6.4 辦理能源講座

長久以來，人類仰賴化石燃煤作為動能來源，卻因工業與科技蓬勃發展、人類需索無度，成為空氣污染、氣候變遷的主因之一。為了減緩氣候危機，減少碳排放，能源轉型成為全球必須面對的課題。而要讓人類能在地球上永續發展，再生能源的重要性也越來越受大家重視，而目前人們使用的再生能源技術包括：太陽能、風能、水力能、地熱能、潮汐能、海洋熱能轉換、生質能等。

為提升民眾對於能源認知，本計畫於 109 年 5 月 27 日、7 月 29 日，分別於斗六市三平里集會所及土庫鎮越港里農民休閒中心各辦理 1 場次再生能源推動講座，並邀請「台灣公民自主發電行動聯盟」林元笠理事長擔任講師，其本身亦為經濟部能源局陽光屋頂百萬座講師，符合履約規範講師要求；以下就兩場次能源講座活動內容加以說明。

### 一、再生能源與公民自主發電

能源種類多元程內容主要說明太陽能、風力、水力等再生能源發電原理及臺灣電力主要來源，讓與會民眾更瞭解到自主發電的重要性。

### 二、國內太陽光電政策推動政策

經濟部能源局積極推動太陽光電，為擴大宣傳層面提升社會各界對太陽光電發電設備設置的認知，並藉由多元化、在地化管道增加民眾對太陽光電之瞭解，因此，講師介紹目前國內太陽光電政策與推動作法、太陽光電發電系統與申設作業說明，將相關資訊帶入社區，以促進普及化設置共同參與推動國內太陽光電系統應用。

### 三、太陽能發電體驗

為使民眾能體驗發電情形現場準備手搖式發電機，藉由互動式參與，讓與會人員身體力行，體驗電力設備與能源消耗的關聯；另現場展示一組太陽能板模組，利用太陽能發電製作爆米花、煮咖啡及刨冰，讓民眾瞭解太陽能發電設備運用。

兩場次能源講座參與人員分別為 32 人及 38 人(不含環保局及委辦公司人員)，符合履約規範”每場次參與人數 30 人”，能源講座辦理情形如圖 6.4-1，簽到簿詳如附錄十四示。



圖 6.4-1 能源推動講座辦理情形

### 6.5 辦理因應氣候變遷作為宣導觀摩活動

近年來隨著氣候變遷暴雨、颱風、地震等災害越來越不可預期，也無可避免，若能讓民眾及早瞭解如何因應氣候變遷或該如何建構低碳韌性環境，讓民眾能在平時即可做好準備，當面對災害時有良好的應變能力；為鼓勵縣內更多村里(社區)參與響應因應氣候變遷行動，本計畫於 109 年 5 月 29 日，假虎尾鎮堀頭里辦理 1 場次「因應氣候變遷作為宣導觀摩活動」。

虎尾鎮堀頭里於 105 年即取得銅級評等之績優村里，後續維運情形良好於 108 年申請評等展延成功，且近年更積極響應推動因應氣候變遷行動，包括推動綠屋頂、原生種植樹造林等區域降溫措施，進而達到調節社區內區域微氣候之作用，因此，將堀頭里做為為村里(社區)觀摩學習對象。而本次宣導觀摩活動內容如下說明：

#### 一、如何因應氣候變遷之災害

由於全球環境急遽變遷，災害發生頻率與強度日漸增加使得韌性概念受重視，而如何應用傳統知識與在地經驗做為氣候變遷之調適策略，應為民眾更為關心議題；因此，邀請環球科技大學陳泰安副教授擔任本節課講師，過程中利用環境議題照片、諺語等導入因氣候變遷產生之災害，讓民眾產生共鳴，並且以最淺顯易懂的因應氣候變遷減緩作為，例如：隨手關燈、減少使用冷氣等貼近民眾日常生活的方式做起，讓民眾了解因應氣候變遷不僅是公務部門的責任更是全民運動。

#### 二、因應氣候變遷作為推動經驗分享及成果觀摩

本次活動安排實地觀摩之 7 項因應氣候變遷作為(如 **圖 6.5-1**)，涵蓋生態綠化、綠能節電及資源循環等三大運作面向，並由堀頭里李萬壽里長進行因應氣候變遷作為推動過程經驗分享，作為與會人員推動複製之參考，進而瞭解各自社

區之優勢從而發展獨具特色之因應氣候變遷作為。

本場因應氣候變遷作為宣導觀摩活動參與人員合計 43 人(不含環保局及委辦公司人員)，符合履約規範”參與人數至少 40 人以上”，宣導觀摩活動辦理情形如圖 6.5-2，簽到簿詳如附錄十五所示。

| 行動項目現況                                                                              |                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |
| 推廣室內使用節能燈具                                                                          | 推動綠屋頂                                                                               | 推動牆面植生                                                                               |
|  |  |  |
| 舊建築保存再利用                                                                            | 區域綠美化-桂花公園                                                                          | 區域綠美化-景德園                                                                            |
|  |  |  |
| 區域綠美化-活動中心公園                                                                        | 資源回收再利用                                                                             | 種植原生樹造林                                                                              |

圖 6.5-1 虎尾鎮掘頭里因應氣候變遷作為推動成果



圖 6.5-2 因應氣候變遷作為宣導觀摩活動辦理情形

## 6.6 辦理氣候變遷調適研習營

全球環境變遷與溫室效應問題一直是各國關注議題，而近年氣候異常令人十分有感，行政院環保署更致力推動於氣候變遷之調適與減緩之措施，而當民眾在面對氣候極端變化時，該如何從日常生活中以友善地球方式來應對及適應日漸嚴峻的氣候，而為建立民眾氣候變遷相關調適知識與技能，本計畫於109年9月16日辦理1場次「氣候變遷調適研習營」。

為了讓村里/社區推動社區營造能將氣候變遷、低碳永續概念納入規劃內，研習營參與對象以曾獲雲林縣社區規劃師之社區發展協會為優先，以利後續推廣氣候變遷因應行動；研習營活動內容以「從氣候變遷聊能源選用」、「土地到餐桌」、「低碳措施」及「資源永續」等與民眾日常生活較為貼近之議題並納入體驗行程，以增加參與人員對氣候變遷概念。以下活動內容概述如下，辦理情形如圖 6.6-1 所示，本次研習營出席人數為40人（不含環保局及委辦公司人員）簽到簿詳如附錄十六所示。

### 一、面對氣候變遷如何調適

全球暖化引起的氣候變遷，已經在環境的每個層面產生深遠的影響，在每個人身邊發酵；「氣候變遷調適」則為人類面對實際或預期氣候變遷衝擊及其影響時所作的調整適應，以減輕危害或發展有利的方式。而調適的目的在於使人類與大自然面對極端天氣與暖化效應下的負面衝擊降低到最小，且配合氣候變遷的正面獲取最大效益。該如何從日常生活中進行調整與適應，同時將負面衝擊造成影響降至最低，並從中找尋最大益處。

### 二、從氣候變遷聊能源選用

國內能源超過9成仰賴進口，其中近8成電力更是來自石化能源，同時也產生大量溫室氣體排放，故更需致力於降低能源需求；因此，從家戶推動全民節約能源行動，由日常生活執行節能行動，如：選用能源效率第1級家電、開飲機

加裝定時器、建築隔熱等，延伸至創能等新能源概念，讓民眾從日常生活中藉由節約能源來降低能源消耗減少碳排放。

### 三、從土地到餐桌-綠色食農教育

食物是人類與土地最近的距離，而隨著文明進展近代飲食逐漸工業化，食物大量製造、過多的包裝與長途運輸過程中產生碳排放量，讓人們忽略了保持食材原貌與原味，選擇當季、在地的飲食方式，鼓勵民眾多選擇當地食材、沒有加工或過度包裝食物，藉此減少碳排放。

### 四、認識低碳永續行動措施

研習營辦理地點晁陽綠能園區，園區內設置多樣低碳永續行動措施，如：太陽能光電系統、雨水回收系統、生態池等，因此，本節課將由環境教育講師黃亮傑老師，進行園區綠能館、生態池、水生植物區及綠能農園講解，讓民眾可實地瞭解低碳永續行動措施，藉此強化推廣宣導效益。

### 五、菇菇大地-再利用體驗活動

安排循環農業體驗，利用廢棄珊瑚菇包加上蚯蚓糞土，動手做培養土植栽，讓參與活動人員瞭解廢棄物再利用資源永續循環重要性。

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>面對氣候變遷如何調適</p>                                                                   | <p>從氣候變遷聊能源選用</p>                                                                    |
|   |   |
| <p>綠色食農教育</p>                                                                       | <p>太陽光電系統介紹</p>                                                                      |
|  |  |
| <p>農業廢棄物堆肥化介紹</p>                                                                   | <p>農業廢棄物再利用體驗</p>                                                                    |

圖 6.6-1 氣候變遷調適研習營辦理情形

## 6.7 教育培訓及觀摩宣導活動網路登錄情形

本計畫於辦理教育培訓及觀摩宣導活動前，均先至「低碳永續家園資訊網」(<http://lcss.epa.gov.tw/default.aspx>)登錄活動訊息(辦理時間、地點及內容等)，以提供其他縣市環保局、相關委辦單位或其他機關知悉。並於活動辦理後2週內亦將活動成果發布於「低碳永續家園資訊網」。除此之外，更藉由「雲林縣低碳永續家園」粉絲專業發布各項活動訊息，藉以吸引更多民眾參與。

本年度計畫所辦理之2場次種子培訓工作坊、2場次模擬提案工作坊、2場次能源講座、1場次因應氣候變遷作為宣導觀摩活動及1場次氣候變遷調適研習營，於活動辦理前、後均至「低碳永續家園資訊網」登錄活動訊息及回饋相關成果，平台登錄情形，如表6.7-1所示。

表 6.7-1 「低碳永續家園資訊網」之活動發佈記錄 (1/3)

| 項次 | 活動名稱                | 活動日期      | 活動前登錄                                                                                | 活動後成果回饋                                                                               |
|----|---------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 因應氣候變遷行動-社區綠手指培訓工作坊 | 109/07/07 |  |  |
| 2  | 因應氣候變遷行動-社區綠手指培訓工作坊 | 109/07/09 |  |  |

表 6.7-1 「低碳永續家園資訊網」之活動發佈記錄 (2/3)

| 項次          | 活動名稱                     | 活動日期                      | 活動前登錄                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 活動後成果回饋 |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
|-------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|------|-------------|----|----------|-------------|------|----------|-------------|--------------|---------------------------|-------------|------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 3           | 因應氣候變遷行動模擬提案工作坊          | 109/09/23                 | <p><b>第一場次因應氣候變遷模擬提案工作坊</b></p> <p>主辦單位：雲林縣政府環境局<br/>活動日期：2020-09-23 上午 09:00~12:00<br/>活動地點：雲林縣政府環境局</p> <p><b>第一場次因應氣候變遷模擬提案工作坊活動流程表</b></p> <p>活動日期：109 年 9 月 23 日 (星期三)<br/>活動時間：上午 09:00~12:00<br/>活動地點：雲林縣政府環境局(雲林縣政府大樓二樓 202 室)</p> <table><tr><th>時 間</th><th>主 題</th><th>負責單位</th></tr><tr><td>09:00~09:30</td><td>報到</td><td>雲林縣政府環境局</td></tr><tr><td>09:30~09:40</td><td>開會致詞</td><td>雲林縣政府環境局</td></tr><tr><td>09:40~10:30</td><td>氣候變遷造成之風險與災害</td><td>雲林大學水資源及防災科技研究中心 陳立均 專案經理</td></tr><tr><td>10:30~10:50</td><td>模擬提案-氣候變遷對生活影響及如何因應及改善</td><td>參與人員</td></tr><tr><td>10:50~11:50</td><td>如何因應與改善氣候變遷對生活影響及如何因應及改善</td><td>雲林大學水資源及防災科技研究中心 陳立均 專案經理</td></tr><tr><td>11:50~12:00</td><td>閉幕及合影</td><td>參與人員</td></tr></table> | 時 間     | 主 題 | 負責單位 | 09:00~09:30 | 報到 | 雲林縣政府環境局 | 09:30~09:40 | 開會致詞 | 雲林縣政府環境局 | 09:40~10:30 | 氣候變遷造成之風險與災害 | 雲林大學水資源及防災科技研究中心 陳立均 專案經理 | 10:30~10:50 | 模擬提案-氣候變遷對生活影響及如何因應及改善 | 參與人員 | 10:50~11:50                                                                           | 如何因應與改善氣候變遷對生活影響及如何因應及改善 | 雲林大學水資源及防災科技研究中心 陳立均 專案經理 | 11:50~12:00 | 閉幕及合影 | 參與人員 |   |
| 時 間         | 主 題                      | 負責單位                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 09:00~09:30 | 報到                       | 雲林縣政府環境局                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 09:30~09:40 | 開會致詞                     | 雲林縣政府環境局                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 09:40~10:30 | 氣候變遷造成之風險與災害             | 雲林大學水資源及防災科技研究中心 陳立均 專案經理 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 10:30~10:50 | 模擬提案-氣候變遷對生活影響及如何因應及改善   | 參與人員                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 10:50~11:50 | 如何因應與改善氣候變遷對生活影響及如何因應及改善 | 雲林大學水資源及防災科技研究中心 陳立均 專案經理 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 11:50~12:00 | 閉幕及合影                    | 參與人員                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 4           | 因應氣候變遷行動模擬提案工作坊          | 109/09/24                 | <p><b>第二場次因應氣候變遷模擬提案工作坊</b></p> <p>主辦單位：雲林縣政府環境局<br/>活動日期：2020-09-24 上午 09:00~12:00<br/>活動地點：雲林縣政府環境局</p> <p><b>第二場次因應氣候變遷模擬提案工作坊活動流程表</b></p> <p>活動日期：109 年 9 月 24 日 (星期四)<br/>活動時間：上午 09:00~12:00<br/>活動地點：雲林縣政府環境局(雲林縣政府大樓二樓 202 室)</p> <table><tr><th>時 間</th><th>主 題</th><th>負責單位</th></tr><tr><td>09:00~09:30</td><td>報到</td><td>雲林縣政府環境局</td></tr><tr><td>09:30~09:40</td><td>開會致詞</td><td>雲林縣政府環境局</td></tr><tr><td>09:40~10:30</td><td>氣候變遷造成之風險與災害</td><td>雲林大學水資源及防災科技研究中心 陳立均 專案經理</td></tr><tr><td>10:30~10:50</td><td>模擬提案-氣候變遷對生活影響及如何因應及改善</td><td>參與人員</td></tr><tr><td>10:50~11:50</td><td>如何因應與改善氣候變遷對生活影響及如何因應及改善</td><td>雲林大學水資源及防災科技研究中心 陳立均 專案經理</td></tr><tr><td>11:50~12:00</td><td>閉幕及合影</td><td>參與人員</td></tr></table> | 時 間     | 主 題 | 負責單位 | 09:00~09:30 | 報到 | 雲林縣政府環境局 | 09:30~09:40 | 開會致詞 | 雲林縣政府環境局 | 09:40~10:30 | 氣候變遷造成之風險與災害 | 雲林大學水資源及防災科技研究中心 陳立均 專案經理 | 10:30~10:50 | 模擬提案-氣候變遷對生活影響及如何因應及改善 | 參與人員 | 10:50~11:50                                                                           | 如何因應與改善氣候變遷對生活影響及如何因應及改善 | 雲林大學水資源及防災科技研究中心 陳立均 專案經理 | 11:50~12:00 | 閉幕及合影 | 參與人員 |  |
| 時 間         | 主 題                      | 負責單位                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 09:00~09:30 | 報到                       | 雲林縣政府環境局                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 09:30~09:40 | 開會致詞                     | 雲林縣政府環境局                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 09:40~10:30 | 氣候變遷造成之風險與災害             | 雲林大學水資源及防災科技研究中心 陳立均 專案經理 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 10:30~10:50 | 模擬提案-氣候變遷對生活影響及如何因應及改善   | 參與人員                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 10:50~11:50 | 如何因應與改善氣候變遷對生活影響及如何因應及改善 | 雲林大學水資源及防災科技研究中心 陳立均 專案經理 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 11:50~12:00 | 閉幕及合影                    | 參與人員                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 5           | 能源推動講座                   | 109/05/27                 | <p><b>第一場次能源推動講座</b></p> <p>主辦單位：雲林縣政府環境局<br/>活動日期：2020-05-27 下午 13:00~15:00<br/>活動地點：雲林縣政府環境局</p> <table><tr><th>時 間</th><th>主 題</th><th>負責單位</th></tr><tr><td>13:00~13:30</td><td>報到</td><td>雲林縣政府環境局</td></tr><tr><td>13:30~14:00</td><td>開會致詞</td><td>雲林縣政府環境局</td></tr><tr><td>14:00~14:30</td><td>能源推動講座</td><td>雲林縣政府環境局</td></tr><tr><td>14:30~15:00</td><td>閉幕及合影</td><td>參與人員</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 時 間     | 主 題 | 負責單位 | 13:00~13:30 | 報到 | 雲林縣政府環境局 | 13:30~14:00 | 開會致詞 | 雲林縣政府環境局 | 14:00~14:30 | 能源推動講座       | 雲林縣政府環境局                  | 14:30~15:00 | 閉幕及合影                  | 參與人員 |  |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 時 間         | 主 題                      | 負責單位                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 13:00~13:30 | 報到                       | 雲林縣政府環境局                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 13:30~14:00 | 開會致詞                     | 雲林縣政府環境局                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 14:00~14:30 | 能源推動講座                   | 雲林縣政府環境局                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 14:30~15:00 | 閉幕及合影                    | 參與人員                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 6           | 能源推動講座                   | 109/07/29                 | <p><b>第二場次能源推動講座</b></p> <p>主辦單位：雲林縣政府環境局<br/>活動日期：2020-07-29 下午 13:00~15:00<br/>活動地點：雲林縣政府環境局</p> <table><tr><th>時 間</th><th>主 題</th><th>負責單位</th></tr><tr><td>13:00~13:30</td><td>報到</td><td>雲林縣政府環境局</td></tr><tr><td>13:30~14:00</td><td>開會致詞</td><td>雲林縣政府環境局</td></tr><tr><td>14:00~14:30</td><td>能源推動講座</td><td>雲林縣政府環境局</td></tr><tr><td>14:30~15:00</td><td>閉幕及合影</td><td>參與人員</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 時 間     | 主 題 | 負責單位 | 13:00~13:30 | 報到 | 雲林縣政府環境局 | 13:30~14:00 | 開會致詞 | 雲林縣政府環境局 | 14:00~14:30 | 能源推動講座       | 雲林縣政府環境局                  | 14:30~15:00 | 閉幕及合影                  | 參與人員 |  |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 時 間         | 主 題                      | 負責單位                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 13:00~13:30 | 報到                       | 雲林縣政府環境局                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 13:30~14:00 | 開會致詞                     | 雲林縣政府環境局                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 14:00~14:30 | 能源推動講座                   | 雲林縣政府環境局                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |
| 14:30~15:00 | 閉幕及合影                    | 參與人員                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |      |             |    |          |             |      |          |             |              |                           |             |                        |      |                                                                                       |                          |                           |             |       |      |                                                                                      |

表 6.7-1 「低碳永續家園資訊網」之活動發佈記錄 (3/3)

| 項次 | 活動名稱                   | 活動日期      | 活動前登錄                                                                              | 活動後成果回饋                                                                             |
|----|------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | 因應氣候變遷<br>作為宣導觀摩<br>活動 | 109/05/29 |  |  |
| 8  | 氣候變遷調適<br>研習營          | 109/09/16 |  |  |

## 6.8 拍攝能源教育推廣影片

目前國內 98%能源仍仰賴進口，尤其化石能源(煤炭、石油及天然氣)依存度高，這將加重國家溫室氣體減量壓力；因此，本計畫為強化能源教育宣導工作，讓民眾瞭解能源重要性，製作 1 部片長近 8 分鐘之能源教育推廣影片，並利用網路平台、粉絲專頁等管道進行宣導。

能源教育推廣影片內容以畜牧場沼氣發電、沿海風力發電、社區設置之太陽能光電追日系統、太陽能光電及風力系統等為主軸，拍攝地點包括：麥寮鄉林欣逸畜牧場、大埤鄉三結村、二崙鄉湳仔村、虎尾鎮埤內社區及等 5 處，讓民眾瞭解再生能源不僅是畜牧場或能源業者能執行，社區亦能推動新能源運動；影片拍攝情形如圖 6.8-1，完整之能源教育推廣影片如附錄十七。



圖 6.8-1 能源教育推廣影片拍攝情形

## 6.9 宣導品製作

為加強宣導量能製作宣導品 200 份，做為宣導觀摩活動、氣候變遷研習營或能源推廣工作使用；而本年度因受新型冠狀病毒病（COVID-19）影響，經與雲林縣環保局討論後，購置 200 組(3 入/組)竹炭纖維口罩防護套，並標示「低碳社區最環保永續家園尚美好」宣導標語，且註明「行政院環境保護署補助辦理」及「雲林縣環境保護局廣告」字樣，宣導品購置成果如圖 6.9-1 所示。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>The image shows the packaging for a bamboo charcoal fiber mask protection suit. It features a woman wearing a black mask and a blue shirt. The text on the package includes '竹炭纖維 口罩防護套' (Bamboo Charcoal Fiber Mask Protection Suit) and '百和竹炭' (Baihe Bamboo Charcoal). There are also several circular icons and smaller text blocks describing the product's benefits.</p> |  <p>The image shows the same packaging as the previous one, but with a prominent yellow label that reads '低碳社區最環保 永續家園尚美好' (Low Carbon Community is Most Environmentally Friendly, Sustainable Home is Still Beautiful). Below this, it mentions '行政院環境保護署補助辦理' (Assisted by the Executive Yuan Environmental Protection Administration) and '雲林縣環境保護局廣告' (Yunlin County Environmental Protection Bureau Advertisement).</p> |
| 竹炭纖維口罩防護套                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 宣導品標示宣導標語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

圖 6.9-1 宣導製作成果

## 第七章 推動溫室氣體盤查登錄查核作業

行政院環保署為提早掌握我國溫室氣體排放情況，於溫室氣體減量及管理法尚未通過前，即參採國際作法於 101 年 5 月 9 日將六種溫室氣體公告為空氣污染物，並以空污法第二十一條訂定溫室氣體排放量申報管理辦法及公私場所應申報溫室氣體排放量之固定污染源，以規範特定對象依法執行溫室氣體排放量申報作業；為掌握雲林縣轄區內溫室氣體排放源是否依法進行申報，將進行溫室氣體盤查登錄查核作業，以下章節將說明各項工作執行成果。

### 7.1 溫室氣體盤查登錄查核作業

有鑑於排放量調查為建構溫室氣體減量之首要工作，行政院環保署已於 104 年 7 月 1 日公布施行溫室氣體減量及管理法，依本法第十六條第一項規定，經中央主管機關公告之排放源，應每年進行排放量盤查，並於規定期限前登錄於中央主管機關指定資訊平台所開立之排放源帳戶，其排放量清冊及相關資料應每三年內經查驗機構查證。並於 105 年 1 月 5 日公告「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」，列管主要溫室氣體排放源，作為後續溫室氣體減量對策之管制基礎。

第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源，主要以能源密集及耗能產業為對象，包含：發電、鋼鐵、石油煉製、水泥、半導體及薄膜電晶體液晶顯示器等行業；另參採國際作法以化石燃料燃燒產生溫室氣體年排放量達二．五萬公噸二氧化碳當量以上為門檻，納管行業別包含：石油化工原料製造、人造纖維製造、紙漿、紙及紙製品製造等行業及其他排放源，第一批公告排放源如表 7.1-1。

表 7.1-1 第一批公告排放源

| 溫室氣體排放源     |                         | 條件說明                                                                                                                                                                                     |
|-------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 行業別         | 製程別                     |                                                                                                                                                                                          |
| 發電業         | 汽力機組鍋爐發電程序              | 具備汽力機組鍋爐發電程序且採用化石燃料者。                                                                                                                                                                    |
|             | 複循環機組發電程序               | 具備複循環機組發電程序且採用化石燃料者。                                                                                                                                                                     |
| 鋼鐵業         | 一貫煉鋼鋼胚生產程序              | 包含煉鐵、煉鋼、熱軋、冷軋等程序，且生產鋼胚者。                                                                                                                                                                 |
|             | 電弧爐碳鋼鋼胚生產程序             | 包含電弧爐煉鋼程序、精煉爐及連續鑄造程序，且生產碳鋼鋼胚者。                                                                                                                                                           |
|             | 電弧爐不銹鋼鋼胚生產程序            | 包含電弧爐煉鋼程序、轉爐、真空精煉爐及連續鑄造程序，且生產不銹鋼鋼胚者。                                                                                                                                                     |
|             | H 型鋼生產程序                | 包含加熱、軋製、噴砂及研磨程序，且生產 H 型鋼者。                                                                                                                                                               |
|             | 不銹鋼熱軋鋼捲（板）生產程序          | 包含加熱及軋製程序，且生產不銹鋼熱軋鋼捲（板）者。                                                                                                                                                                |
| 石油煉製業       | 石油煉製程序                  | 以礦產原油或油頁岩等為原料，從事汽油、煤油、柴油、潤滑油、石蠟、石油醚、有機溶劑或其他石油品之提煉者。                                                                                                                                      |
| 水泥業         | 具備熟料生產程序                | 熟料生產程序包含生料研磨製程及熟料燒成製程。其中熟料係指含氧化鈣（CaO）、氧化矽（SiO <sub>2</sub> ）、氧化鋁（Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ）及氧化鐵（Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ）之原料，依適當比例並經研磨後投入於水泥窯爐中，燒至部分熔融得以矽酸鈣為主要礦物成分之水硬性膠凝物質。 |
| 半導體業        | 積體電路晶圓製造程序              | 包含經由物理氣相沈積、化學氣相沈積、光阻、微影、蝕刻、擴散、離子植入、氧化與熱處理等製程；僅從事晶圓封裝、磊晶、光罩製造、導線架製造、二極體製造及發光二極體製造等作業或製程中確實未使用含氟溫室氣體者，非屬本公告之適用對象。                                                                          |
| 薄膜電晶體液晶顯示器業 | 具備薄膜電晶體元件陣列基板或彩色濾光片生產程序 | 薄膜電晶體液晶顯示器之製程中，包含擴散、薄膜、黃光顯影、蝕刻或彩色濾光片等程序；製程中確實使用含氟溫室氣體，亦屬本公告之適用對象。                                                                                                                        |
| 各行業         | 其他設備                    | 全廠(場)化石燃料燃燒之直接排放產生溫室氣體年排放量達二·五萬公噸二氧化碳當量。                                                                                                                                                 |

註：資料來源：行政院環保署公告之第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源。

## 7.2 雲林縣應盤查登錄溫室氣體之排放源名單確認

本計畫依據行政院環保署公告之第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源對象及 108 年度固定污染源申報之石化燃料用量進行比對，其中「大連化學工業股份有限公司麥寮廠」之化石燃料燃燒產生溫室氣體年排放量小於 2.5 萬公噸二氧化碳當量，因此排除。另新增列管「南亞塑膠工業股份有限公司海豐總廠」，本年度轄區內第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源申報名單共 15 家，已完成確認申報名單如表 7.2-1 所示。

轄內第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源應於 109 年 8 月 31 日前至國家溫室氣體登錄平台(如圖 7.2-1)完成登錄作業，後續將由本計畫協助執行納管對象之系統登錄完成度查核，系統登錄完成度查核內容包括：查驗機構審查內容、組織邊界、定性及定量、數據品質管理及不確定性量化評估，確認上述項目填報是否有缺漏；盤查報告書、清冊及系統上數據之一致性，並依據評比原則將於 109 年 9 月 30 日前完成系統登錄完成度查核，以爭取評比成績。



圖 7.2-1 行政院環保署國家溫室氣體登錄平台系統畫面

表 7.2-1 第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源名單

| 序號 | 管制編號     | 公私場所名稱            | 行業別                  | 化石燃料燃燒<br>產生溫室氣體<br>年排放量<br>(公噸 CO <sub>2</sub> e/年) | 說明                  |
|----|----------|-------------------|----------------------|------------------------------------------------------|---------------------|
| 1  | P5802421 | 台塑石化股份有限公司麥寮一廠    | 化學原材料<br>製造業         | 11,168,625.067                                       | 排放量達管制標準            |
| 2  | P5801719 | 麥寮汽電股份有限公司        | 電力供應業                | 10,205,427.647                                       | 符合特定產業及排<br>放量達管制標準 |
| 3  | P5802430 | 台塑石化股份有限公司麥寮三廠    | 未分類其他<br>化學製品製<br>造業 | 7,365,431.994                                        | 排放量達管制標準            |
| 4  | P5801728 | 台塑石化股份有限公司麥寮二廠    | 化學原材料<br>製造業         | 4,841,592.166                                        | 排放量達管制標準            |
| 5  | P5802092 | 台灣化學纖維股份有限公司海豐廠   | 化學原材料<br>製造業         | 2,573,468.482                                        | 排放量達管制標準            |
| 6  | P5805244 | 南亞塑膠工業股份有限公司海豐總廠  | 化學原材料<br>製造業         | 339,442.438                                          | 排放量達管制標準            |
| 7  | P4600987 | 福懋興業股份有限公司        | 染整業                  | 326,068.215                                          | 排放量達管制標準            |
| 8  | P5801602 | 台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠   | 塑膠原料<br>製造業          | 292,072.103                                          | 排放量達管制標準            |
| 9  | P5801773 | 台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠   | 化學原材料<br>製造業         | 205,609.947                                          | 排放量達管制標準            |
| 10 | P5801513 | 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠  | 化學原材料<br>製造業         | 76,231.646                                           | 排放量達管制標準            |
| 11 | P46A0693 | 艾杰旭顯示玻璃股份有限公司斗六二廠 | 平板玻璃及<br>其製品製造<br>業  | 69,329.603                                           | 排放量達管制標準            |
| 12 | P4602758 | 富喬工業股份有限公司        | 玻璃纖維<br>製造業          | 46,046.437                                           | 排放量達管制標準            |
| 13 | P5500191 | 合眾紙業股份有限公司林內廠     | 紙張製造業                | 40,644.066                                           | 排放量達管制標準            |
| 14 | P48A0851 | 富喬工業股份有限公司雲林分公司   | 玻璃纖維<br>製造業          | 30,749.699                                           | 排放量達管制標準            |
| 15 | P4602374 | 展頌股份有限公司斗六廠       | 人造纖維<br>製造業          | 26,010.615                                           | 排放量達管制標準            |
| 16 | P5802387 | 大連化學工業股份有限公司麥寮廠   | 化學原材料<br>製造業         | 22,119.986                                           | 排放量未達管制標<br>準       |

### 7.3 雲林縣應盤查登錄溫室氣體之排放源申報排放量資料確認

轄區內第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源於109年8月31日前至國家溫室氣體登錄平台完成登錄作業後，本計畫進行納管對象系統登錄完成度查核，系統登錄完成度查核內容包括：查驗機構審查內容、組織邊界、定性及定量、數據品質管理及不確定性量化評估，確認上述項目填報是否有缺漏；盤查報告書、清冊及系統上數據之一致性。

經查列管之第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源皆於109年8月31日前完成登錄作業，且均委託第三方查驗單位完成查證作業。本計畫於9月進行排放清冊、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書等登錄資料確認，結果如表 7.3-1，其中「福懋興業股份有限公司」，其排放量清冊之範疇2使用108年電力係數0.509；盤查報告書之範疇2使用107年電力係數0.533；排放量不一致，並影響排放總量；本計畫已將查核結果函文至雲林縣環保局並通知事業單位進行修正。

### 7.4 溫室氣體排放源與排放設施查核作業

本計畫完成系統登錄完成度查核作業之後，將執行排放源操作與排放相關設施及有關資料之現場查核作業，以下針對查核相關作業進行說明。

#### 7.4.1 查核前置作業

執行排放源操作與排放相關設施及有關資料之查核作業，將由本計畫具備溫室氣體減量與盤查內部/主任查證員合格(ISO 14064)證書人員執行現場查核(如圖 7.4-1)，並依查核內容填寫查核表單，如表 7.4-1，現場查核作業規劃如下：

##### 一、事前作業

- (一)依各排放源盤查登錄之直接溫室氣體排放量作為現場查核排序，排放量大者優先進行現場查核。

表 7.3-1 轄區應盤查登錄對象申報排放量資料確認結果

| 序<br>號 | 年度  | 管制編號     | 公私場所名稱            | 行業別             | 批<br>次<br>別 | 完成登<br>錄確認 | 查證作業          |        |               | 排放型式排放量(公噸CO <sub>2</sub> e) |                                           |                           | 排放量登錄資料確認結果                                                                 |
|--------|-----|----------|-------------------|-----------------|-------------|------------|---------------|--------|---------------|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|        |     |          |                   |                 |             |            | 是否委託第<br>三者查驗 | 查驗機構名稱 | 第三者是否<br>完成確認 | 範疇一                          | 範疇二                                       | 總排放量                      |                                                                             |
| 1      | 108 | P4600987 | 福德興業股份有限公司        | 印染整理業           | 1           | 是          | 是             | SGS    | 是             | 323698.7028                  | 計算之電力係數<br>使用年度不同，一致，影響排放<br>排放量不一致。總量統計。 | 範疇二排放量不<br>一致，影響排放<br>總量。 | 排放量登錄資料確認結果<br>排放總量係數0.509；盤查報告書之<br>範疇二使用107年電力係數0.533；排放量不一致，並影響排放<br>總量。 |
| 2      | 108 | P4602374 | 展碩股份有限公司斗六廠       | 人造纖維製造業         | 1           | 是          | 是             | LRQA   | 是             | 22495.4267                   | 17902.1408                                | 40397.5675                | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 3      | 108 | P4602758 | 富喬工業股份有限公司        | 未分類其他非金屬礦物製品製造業 | 1           | 是          | 是             | AFNOR  | 是             | 53298.8453                   | 59643.9013                                | 112942.7466               | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 4      | 108 | P46A0693 | 艾杰旭顯示玻璃股份有限公司斗六二廠 | 平板玻璃及其製品製造業     | 1           | 是          | 是             | DNV    | 是             | 96003.1958                   | 182442.9152                               | 278446.1110               | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 5      | 108 | P48A0851 | 富喬工業股份有限公司雲林分公司   | 玻璃纖維製造業         | 1           | 是          | 是             | AFNOR  | 是             | 42512.8931                   | 47930.6976                                | 90443.5907                | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 6      | 108 | P5500191 | 合眾紙業股份有限公司林內廠     | 紙張製造業           | 1           | 是          | 是             | DNV    | 是             | 33139.3682                   | 27753.5304                                | 60892.8986                | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 7      | 108 | P5801513 | 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠  | 基本化學材料製造業       | 1           | 是          | 是             | BSI    | 是             | 358214.3878                  | 901810.1540                               | 1260024.5418              | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 8      | 108 | P5801602 | 台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠   | 其他化學製品製造業       | 1           | 是          | 是             | BSI    | 是             | 501785.8129                  | 4032732.9021                              | 4534518.7150              | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 9      | 108 | P5801719 | 麥寮汽電股份有限公司        | 電力供應業           | 1           | 是          | 是             | BSI    | 是             | 964363.4352                  | 182.7269                                  | 9643836.1621              | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 10     | 108 | P5801728 | 台塑石化股份有限公司麥寮二廠    | 其他化學製品製造業       | 1           | 是          | 是             | BSI    | 是             | 464842.0566                  | 173687.4517                               | 4822129.5083              | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 11     | 108 | P5801773 | 台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠   | 基本化學材料製造業       | 1           | 是          | 是             | BSI    | 是             | 513219.7182                  | 1188335.2488                              | 1701554.9670              | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 12     | 108 | P5802092 | 台灣化學纖維股份有限公司海豐廠   | 基本化學材料製造業       | 1           | 是          | 是             | BSI    | 是             | 1041602.4985                 | 1945151.8043                              | 2986754.3028              | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 13     | 108 | P5802421 | 台塑石化股份有限公司麥寮一廠    | 基本化學材料製造業       | 1           | 是          | 是             | BSI    | 是             | 15359729.2818                | 0.0000                                    | 15359729.2818             | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 14     | 108 | P5802430 | 台塑石化股份有限公司麥寮三廠    | 其他化學製品製造業       | 1           | 是          | 是             | BSI    | 是             | 7248648.2312                 | 90732.3534                                | 7339380.5846              | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |
| 15     | 108 | P5805244 | 南亞塑膠工業股份有限公司海豐總廠  | 基本化學材料製造業       | 1           | 是          | 是             | BSI    | 是             | 401657.8509                  | 1205474.6302                              | 1607132.4811              | 經確認排放清單、查證聲明書、盤查報告書及查驗總報告書<br>，排放總量一致。                                      |



圖 7.4-1 溫室氣體現場查核執行人員相關證書

(二)事前告知排放源，並請排放源依管理辦法第六條備妥以下資料供現場查核使用。

- 1.原(物)料、燃料之種類、成分、熱值及用量、產品種類及生產量或其他經主管機關認定之操作量紀錄月報表。
- 2.製程現場操作紀錄月報表。
- 3.進貨、生產、銷貨、存貨憑證、帳冊相關報表及其他產銷營運或輸出入之相關文件。
- 4.盤查報告書、查證聲明書及查證總結報告。
- 5.其他經主管機關指定之文件。

## 二、現場查核

### (一)進行現場查核

- 1.決定範疇一欲查核之排放源，可挑選排放量佔比較高者為優先。
- 2.範疇二外購電力為必查項目。

### (二)查核重點

- 1.著重於排放源引用數據與其單據來源的一致性。

2.抽查排放源之排放量累積應達全場排放量之八成，可參考行政院環保署提供之查核表單。

### 三、查核結果回報

(一)主管機關應向排放源說明查核結果，倘有不符事項，排放源應針對不符事項進行說明；此外，排放源可視情況通知查驗機構並協助說明。

(二)倘排放源對於查核結果有疑義時，可向主管機關提出異議。

(三)針對不符事項若各方無法達成共識時，應交由行政院環保署協助釐清相關問題之合理性。倘責任歸屬無法釐清時，亦應交由行政院環保署判定之。

表 7.4-1 溫室氣體排放量盤查登錄現場查核表單 (1/3)

|      |                       |                |  |     |
|------|-----------------------|----------------|--|-----|
| 查核時間 | 年 月 日 時 分至 時 分        |                |  |     |
| 查核對象 | 排放源名稱                 |                |  | 負責人 |
|      | 管制編號                  |                |  | 電話  |
|      | 地址                    |                |  |     |
|      | 查核年度及資料 <sup>註1</sup> | _____年溫室氣體盤查資料 |  |     |

## 溫室氣體盤查資料查核要點(應於 109 年 11 月 30 日前提交)

| 項次                  | 查核重點                                                                                                                                                                                                  | 查核結果                                |                                     |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                       | 通過                                  | 補件                                  | 不適用                      | 審查說明 <sup>註2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>1. 盤查報告書格式撰寫</b> |                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                     |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.                  | 確認報告書已描述排放量計算公式                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | 盤查報告書: _____ 頁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                     | 確認已引用最新規範或行政規則                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | 盤查報告書: _____ 頁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                     | 若報告書涵蓋多管編，確認已清楚說明各排放源歸屬之管編及該管編下之排放量                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | 盤查報告書: _____ 頁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>2. 盤查資料數據查核</b>  |                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                     |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 現場查核過程              | 範疇一排放源之活動數據、熱值與其引用單據或相關檢測報告一致 <sup>註3</sup>                                                                                                                                                           |                                     |                                     |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                     | (範例)<br>排放源: <u>煙煤</u><br>製程,設備,占總排放量比:<br><u>M01 鍋爐發電程序, E01, 8.46%</u><br><u>M02 鍋爐發電程序, E01, 7.77%</u><br><u>M03 鍋爐發電程序, E01, 11.12%</u><br>如有多製程和設備使用同一排放源, 請填寫於同一排放源中, 並分別標出其占比<br>以上資訊可參考盤查清冊表五 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 活動數據:<br>1. 清冊登錄使用量:<br>M01,E01: 1,345.1389 公噸<br>M02,E01: 1,231.4669 公噸<br>M03,E01: 1,527.7411 公噸<br><u>總使用量</u> : 4,104.3469 公噸<br>2. 現場查核使用量:<br>M01,E101: 1,345.1389 公噸 <input checked="" type="checkbox"/> 相同 <input type="checkbox"/> 不相同<br>M02,E201: 1,131.4669 公噸 <input type="checkbox"/> 相同 <input checked="" type="checkbox"/> 不相同<br>M03,E301: 1,927.7411 公噸 <input type="checkbox"/> 相同 <input checked="" type="checkbox"/> 不相同<br><u>總使用量</u> : 4,404.3469 公噸; 差異量: 300 公噸<br><input type="checkbox"/> 相同 <input checked="" type="checkbox"/> 不相同, 差異 <u>排放量</u> : <u>642.3 公噸</u><br>3. 引用單據: 原料、燃料用量及產品報表 |
|                     |                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | 1. 燃料熱值: <input type="checkbox"/> 預設 <input checked="" type="checkbox"/> 自訂 6,489.5243 kcal/kg<br>2. 現場檢查燃料熱值:<br><input checked="" type="checkbox"/> 相同<br><input type="checkbox"/> 不相同 _____; 差異 <u>排放量</u> : _____<br>3. 自訂者熱值引用來源: 每批檢測報告計算之                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

表 7.4-1 溫室氣體排放量盤查登錄現場查核表單 (2/3)

| 項次 | 查核重點                                | 查核結果                     |                          |                          |                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                     | 通過                       | 補件                       | 不適用                      | 審查說明 <sup>註2</sup>                                                                                                                                                                      |
|    | 排放源 1：_____<br>製程,設備,排放量占比：_____    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 活動數據：<br>1.清冊登錄使用量：_____<br>2.現場查核使用量：_____<br><input type="checkbox"/> 相同<br><input type="checkbox"/> 不相同；差異量：_____<br>差異 <u>排放量</u> ：_____<br>3.引用單據：                                 |
|    | 如有多製程和設備使用同一排放源，請填寫於同一排放源中，並分別標出其占比 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.燃料熱值： <input type="checkbox"/> 預設 <input type="checkbox"/> 自訂<br>2.現場檢查燃料熱值：<br><input type="checkbox"/> 相同<br><input type="checkbox"/> 不相同_____；差異 <u>排放量</u> ：_____<br>3.自訂者熱值引用來源： |
|    | 排放源 2：_____<br>製程,設備,排放量占比：_____    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 活動數據：<br>1.清冊登錄使用量：_____<br>2.現場查核使用量：_____<br><input type="checkbox"/> 相同<br><input type="checkbox"/> 不相同；差異量：_____<br>差異 <u>排放量</u> ：_____<br>3.引用單據：                                 |
|    | 如有多製程和設備使用同一排放源，請填寫於同一排放源中，並分別標出其占比 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.燃料熱值： <input type="checkbox"/> 預設 <input type="checkbox"/> 自訂<br>2.現場檢查燃料熱值：<br><input type="checkbox"/> 相同<br><input type="checkbox"/> 不相同_____；差異 <u>排放量</u> ：_____<br>3.自訂者熱值引用來源： |
|    | 排放源 3：_____<br>製程,設備,排放量占比：_____    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 活動數據：<br>1.清冊登錄使用量：_____<br>2.現場查核使用量：_____<br><input type="checkbox"/> 相同<br><input type="checkbox"/> 不相同；差異量：_____<br>差異 <u>排放量</u> ：_____<br>3.引用單據：                                 |
|    | 如有多製程和設備使用同一排放源，請填寫於同一排放源中，並分別標出其占比 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.燃料熱值： <input type="checkbox"/> 預設 <input type="checkbox"/> 自訂<br>2.現場檢查燃料熱值：<br><input type="checkbox"/> 相同<br><input type="checkbox"/> 不相同_____；差異 <u>排放量</u> ：_____<br>3.自訂者熱值引用來源： |

表 7.4-1 溫室氣體排放量盤查登錄現場查核表單 (3/3)

| 項次                                                                                                                                                                      | 查核重點                                   |                | 查核結果                     |                          |                          |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                         |                                        |                | 通過                       | 補件                       | 不適用                      | 審查說明 <sup>註2</sup>                                                                                                                                                                          |
| 2.                                                                                                                                                                      | 外購電力                                   | 一般電力           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 排放量占比: _____<br>活動數據:<br>1. 清冊登錄使用量: _____<br>2. 現場查核使用量: _____<br><input type="checkbox"/> 相同<br><input type="checkbox"/> 不相同; 差異量: _____<br>差異排放量: _____<br>3. 引用單據: _____                |
|                                                                                                                                                                         |                                        |                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1. 排放係數: <input type="checkbox"/> 預設 <input type="checkbox"/> 自訂<br>2. 現場檢查係數:<br><input type="checkbox"/> 相同<br><input type="checkbox"/> 不相同 _____; 差異排放量: _____<br>3. 自訂排放係數引用單據來源: _____ |
|                                                                                                                                                                         | 自發自用電力                                 | 綠電憑證<br>(電證合一) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1. 現場查核使用量: _____                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |                                        | 再生能源           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1. 現場查核使用量: _____                                                                                                                                                                           |
| 3.                                                                                                                                                                      | 外購蒸汽之活動數據及排放係數與其引用單據一致                 |                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                             |
| 4.                                                                                                                                                                      | 確認報告書、清冊及系統上小數位數運算方式符合規範 <sup>註4</sup> |                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                             |
| 5.                                                                                                                                                                      | 其他發現事項陳述:                              |                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                             |
| 現場查核結果:<br><input type="checkbox"/> 有不符事項, 共計 _____ 項<br>盤查登錄總排放量: _____;<br><br>現場查核總差異排放量: _____; 差異百分比 <sup>註5</sup> : _____ %<br><br><input type="checkbox"/> 無不符事項 |                                        |                |                          |                          |                          |                                                                                                                                                                                             |

#### 7.4.2 現場查核結果

依據行政院環保署 108 年度地方環保機關推動因應氣候變遷行動績效評比原則，執行排放源排放數據與相關設施資料查核，轄內列管家數大於 10 家者，現場查核家數須達列管家數 80%；因此，雲林縣執行現場查核家數達 12 家即達該項評比成績滿分，而為能確實掌握雲林縣溫室氣體排放源排放情形，本計畫針對所列管之 15 家公私場所全數進行現場查核作業，分別安排於 109 年 10 月 7、8、12 日及 14 日進行排放源操作與排放相關設施及有關資料之查核作業，查核情形如圖 7.4-2。

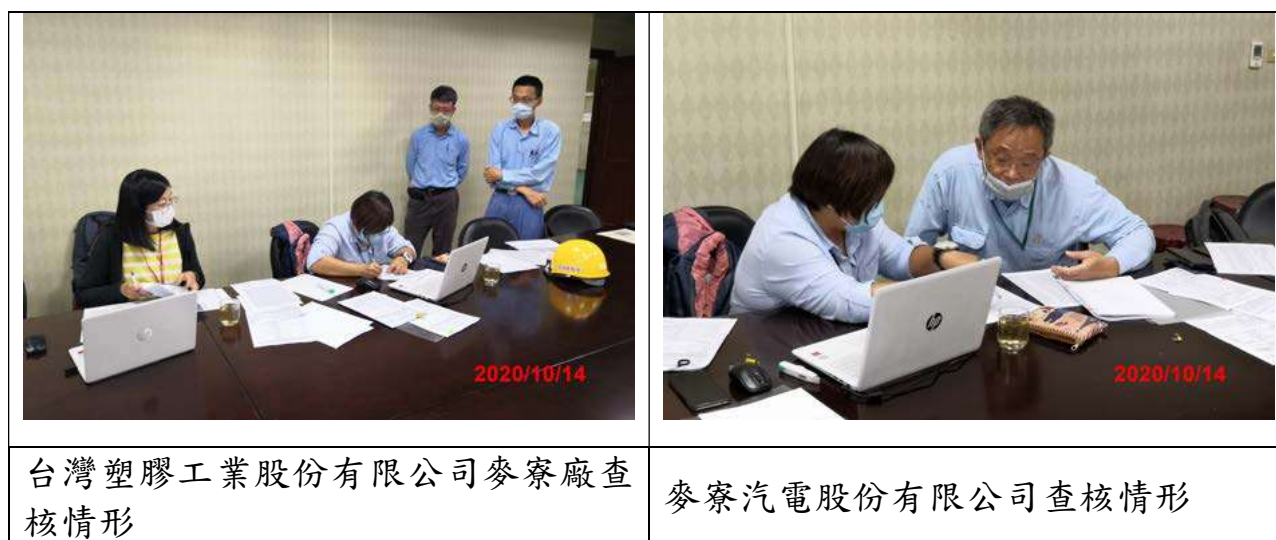
執行現場查核時以範疇一排放源中排放量佔比較高者列為優先查核，且抽查之排放量累積需達全場排放量之八成；範疇二外購電力、蒸氣或再生能源使用皆為必查項目；再逐一查核各廠排放源活動數據，並明確抄錄排放源之活動數據使用量及說明引用單據為何；經查列管之 15 家公私場所無不符合事項，查核結果如表 7.4-2 所示；現場查核表單，如附錄十八。另「福懋興業股份有限公司」，現場查核時其電力係數已修正為 108 年電力係數 0.509，排放量清冊及盤查報告書之範疇 2 排放量一致。



圖 7.4-2 「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」現場查核情形(1/3)

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>展頌股份有限公司斗六廠查核情形</p>                                                              | <p>富喬工業股份有限公司查核情形</p>                                                                |
|   |   |
| <p>富喬工業股份有限公司雲林分公司查核情形</p>                                                          | <p>旭硝子顯示玻璃股份有限公司斗六二廠查核情形</p>                                                         |
|  |  |
| <p>台塑石化股份有限公司麥寮一、二、三廠查核情形</p>                                                       | <p>台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠查核情形</p>                                                           |

圖 7.4-2 「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」現場查核情形  
(2/3)



台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠查核情形

麥寮汽電股份有限公司查核情形

圖 7.4-2 「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」現場查核情形  
(3/3)

表 7.4-2 排放源操作與排放相關設施及有關資料現場查核結果 (1/4)

| 查核時間     | 管制編號     | 公私場所名稱               | 查核結果說明                                                                                                                                     |
|----------|----------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 109/10/7 | P5801513 | 南亞塑膠工業股份有限公司<br>麥寮廠  | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：石油腦、燃料氣、二氧化碳之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購電力及蒸汽，活動數據、排放係數與引用單據一致。<br>(註：電力來源：塑化公用 123 廠、蒸氣來源：塑化公用 1 廠。) |
|          | P5805244 | 南亞塑膠工業股份有限公司<br>海豐總廠 | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：燃料油、二氧化碳、高沸物之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購電力及蒸汽，活動數據、排放係數與引用單據一致。<br>(註：電力來源：塑化公用 123 廠、蒸氣來源：塑化公用 3 廠。) |

表 7.4-2 排放源操作與排放相關設施及有關資料現場查核結果 (2/4)

| 查核時間     | 管制編號     | 公私場所名稱          | 查核結果說明                                                                                                                                       |
|----------|----------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 109/10/7 | P5801773 | 台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠 | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：製成氣、燃料油之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購電力及蒸汽，活動數據、排放係數與引用單據一致。<br>(註：電力來源：塑化公用 123 廠、蒸汽來源：塑化公用 1 廠。)        |
|          | P5802092 | 台灣化學纖維股份有限公司海豐廠 | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：其他酚類或酚類化合物、製程氣之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購電力及蒸汽，活動數據、排放係數與引用單據一致。<br>(註：電力來源：塑化公用 123 廠、蒸汽來源：塑化公用 1 廠。) |
| 109/10/8 | P5500191 | 合眾紙業股份有限公司林內廠   | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：煙煤之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購電力，活動數據、排放係數與引用單據一致。<br>(註：電力來源：台灣電力公司。)                                  |
|          | P4600987 | 福懋興業股份有限公司      | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：煙煤之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購電力，活動數據、排放係數與引用單據一致。<br>(註：電力來源：台灣電力公司。)                                  |
|          | P4602374 | 展頌股份有限公司斗六廠     | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：褐煤、天然氣之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購電力，活動數據、排放係數與引用單據一致。<br>(註：電力來源：台灣電力公司。)                              |

表 7.4-2 排放源操作與排放相關設施及有關資料現場查核結果 (3/4)

| 查核時間      | 管制編號     | 公私場所名稱            | 查核結果說明                                                                                                                                         |
|-----------|----------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 109/10/12 | P4602758 | 富喬工業股份有限公司        | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：4~6 號重油、天然氣之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購電力，活動數據、排放係數與引用單據一致。<br>(註：電力來源：台灣電力公司。)                           |
|           | P48A0851 | 富喬工業股份有限公司雲林分公司   | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：天然氣之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購電力，活動數據、排放係數與引用單據一致。<br>(註：電力來源：台灣電力公司。)                                   |
|           | P46A0693 | 艾杰旭顯示玻璃股份有限公司斗六二廠 | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：天然氣之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購電力，活動數據、排放係數與引用單據一致。<br>(註：電力來源：台灣電力公司。)                                   |
| 109/10/14 | P5802421 | 台塑石化股份有限公司麥寮一廠    | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：生煤、廢氣-有機廢氣、焦炭之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：無外購電力及蒸汽。                                                            |
|           | P5801728 | 台塑石化股份有限公司麥寮二廠    | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：生煤、製程氣之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購電力及蒸汽，活動數據、排放係數與引用單據一致。<br>(註：電力來源：台灣電力公司、蒸氣來源：南亞資源回收處、塑化麥寮 1 廠、MMA 廠。) |

表 7.4-2 排放源操作與排放相關設施及有關資料現場查核結果 (4/4)

| 查核時間      | 管制編號     | 公私場所名稱          | 查核結果說明                                                                                                                                                |
|-----------|----------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 109/10/14 | P5802430 | 台塑石化股份有限公司麥寮三廠  | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：生煤、製程氣之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購蒸汽，活動數據、排放係數與引用單據一致；無外購電力。<br>(註：蒸氣來源：塑化麥寮 1、2 廠。 )                            |
|           | P5801602 | 台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠 | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：4~6 號重油、廢氣-有機廢氣、製程氣之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購蒸汽，活動數據、排放係數與引用單據一致；無外購電力。<br>(註：電力來源：塑化公用 123 廠、蒸氣來源：塑化公用 1 廠。 ) |
|           | P5801719 | 麥寮汽電股份有限公司      | 1. 盤查報告書依據規範格式撰寫。<br>2. 範疇一抽查排放源：生煤之活動數據、熱值與其引用單據一致。<br>3. 範疇二：具備外購電力，活動數據、排放係數與引用單據一致；無外購蒸汽。<br>(註：因於 108 年 8 月 13 日廠區跳電，當日使用台灣電力公司電力。 )             |

## 7.5 推動轄內事業溫室氣體減量作業

行政院環保署為鼓勵業者進行自願溫室氣體減量，依據溫室氣體減量及管理法第二十二條，訂定溫室氣體抵換專案管理辦法(簡稱管理辦法)，經查驗認可之自願減量額度予以鼓勵。而為推廣自願減量之參與，行政院環保署於 107 年 12 月 27 日修訂管理辦法，並於 108 年 9 月 12 日函知微型規模抵換專案查驗作業原則與相關申請表單，簡化申請程序與查驗程序。本計畫為鼓勵雲林縣中小型排放源參與並提出微型規模抵換專案申請，將辦理 1 場次「溫室氣體減量抵換專案說明會」，並協助轄內 1 案事業推動溫室氣體減量，使其申請微型規模抵換專案。

### 7.5.1 辦理溫室氣體減量抵換專案說明會

由於抵換專案申請對象排除”已提出再生能源憑證申請之再生能源發電設備”及”第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源且全廠(場)溫室氣體年排放量平均達 2.5 萬公噸二氧化碳當量者”，並新增微型規模抵換專案類別(再生能源總裝置容量小於 5,000 瓩、節電量小於 2,000 萬度/年或溫室氣體排放量總量小於 2 萬公噸 CO<sub>2</sub>e/年)，因此，抵換專案說明會邀請對象為縣內中小型排放源。

有鑑於微型規模專案制度剛起步，國內實務推動經驗較為不足，且考量抵換專案個案差異大，執行經驗不易累積，又適逢法規修訂，增加專案推動不確定性，且因與會單位多數未進行事業溫室氣體盤查作業；因此，於 109 年 7 月 14 日下午辦理 1 場次「溫室氣體減量抵換專案說明會」，邀請中華經濟研究院綠色研究中心敖家綱研究員擔任講師。

課程規劃除以國內抵換專案制度發展現況及抵換專案執行重點與實務兩大主題為主之外，更加入目前國內溫管法政策措施、溫室氣體盤查概念等議題，本場說明會課程內容概述如下：

## 一、溫室氣體盤查概念

係針對目前國內溫管法政策措施、管制對象及溫室氣體盤查流程及原則進行說明，以利與會單位自願進行廠區內盤查作業，瞭解主要之溫室氣體排放源，並進一步規劃適宜之溫室氣體減量方法。

## 二、抵換專案機制及案例說明

係針對溫管法減量誘因機制、抵換專案與環評增量抵換、抵換專案審查程序與執行進行說明；且因目前國內抵換專案個案差異大，於課堂上說明目前國內已核定之抵換專案實用案例，包括：照明節能、既有空壓系統能源效率提升、工業加熱設施改採低碳化石燃料、廢水處理甲烷回收專案等案例分享；而為讓事業單位於申請作業上能事半功倍，特別說明抵換專案審查流程應注意事項，降低申請計畫書修改時程。

本場說明會計有 31 個單位、41 人出席說明會(不含環保局及委辦公司人員)，符合履約規範之出席人數要求。本場教抵換專案說明會計有有 31 個單位、41 人出席(不含環保局及委辦公司人員)，符合履約規範，參與人數至少 40 人，抵換專案說明會辦理情形如 **圖 7.5-1**，簽到簿詳如 **附錄十九** 所示。

### 7.5.2 協助事業申請微型規模抵換專案

本計畫為瞭解與會單位對於微型抵換專案推動意願，藉於由辦理抵換專案說明會進行推動意願問卷調查，其中有意願執行微型抵換專案申請者，包括海德魯材料股份有限公司、凱員造紙廠有限公司、丸莊食品工業股份有限公司、台榮產業股份有限公司雲林廠、雲乳食品科技股份有限公司、味全食品工業股份有限公司斗六總廠等 6 個單位；另進行電話意願調查廠家 64 家，由於受訪廠家大部分對於溫室氣體排放管理觀念不瞭解，因此拒絕推動溫室氣體減量抵換。



圖 7.5-1 溫室氣體減量抵換專案說明會辦理情形

依「溫室氣體抵換專案管理辦法」（以下簡稱管理辦法）第七條第一項第一款及第十條第一項第一款之規定，抵換專案應採用中央主管機關認可之減量方法，包含清潔發展機制執行委員會(CDM EB)或其他經中央主管機關認可之減量方法。目前行政院環保署認可之國內小規模減量方法共 28 種(如表 7.5-1)。

經逐一查詢 28 種國內小規模減量方法及參考應用範例內容後，並考量不影響製程產能下以節能改善或提高設備效能之相關減量方法較為合用，包括工業設施採用高效率燈具、更換為高效率空調設備、既有空壓系統之能源效率提升、更換為高效率變壓器、更換為高效率空壓機及廠內熱能需求由鄰廠供應等 6 種減量方法。

因此，為瞭解有意願執行微型抵換專案申請業者廠內節用電量及契約容量，協請 6 家公私場所提供整年度用電量及電費單，以利進行節能評估；其中丸莊食品工業股份有限公司、味全食品工業股份有限公司斗六總廠、雲乳食品科技股份有限公司，婉拒提供年度用電資料；另凱員造紙廠有限公司、海德魯材料股份有限公司，經與高層討論後因礙於人力有限，故暫緩配合推動，因此無法進行相關節能評估。

有意願推動抵換專案之公私場所，僅「台榮產業股份有限公司雲林廠」提供一整年度用電量(108 年 8 月至 109 年 7 月電費單)，以下針對用電現況分析、執行節能碳抵換評估、國內小規模減量方法檢視及輔導結果進行說明。

#### 一、用電現況分析

為能瞭解業者用電情形將其所提供之電費單，交由虎尾科技大學節能診斷服務中心團隊進行評估。

台榮產業股份有限公司雲林廠為高壓電力用戶，採用二段式時間電價，契約容量為 4100 kW(如圖 7.5-2)，經常

表 7.5-1 國內小規模減量方法

| 編號                                                                                                                                                                   | 種類            | 減量方法名稱                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| <b>TMS-II.001</b>                                                                                                                                                    | <b>製造工業類別</b> | <b>工業設施採用高效率燈具</b>             |
| TMS-II.002                                                                                                                                                           | 製造工業類別        | 工業設施的排氣/高溫產品廢熱回收利用             |
| <b>TMS-II.003</b>                                                                                                                                                    | <b>製造工業類別</b> | <b>更換為高效率空調設備</b>              |
| <b>TMS-II.004</b>                                                                                                                                                    | <b>製造工業類別</b> | <b>既有空壓系統之能源效率提升</b>           |
| TMS-II.005                                                                                                                                                           | 廢棄物處理及棄置類別    | 垃圾焚化汽電共生設備能源生產效率提昇措施           |
| TMS-II.005                                                                                                                                                           | 製造工業類別        | 垃圾焚化汽電共生設備能源生產效率提昇措施           |
| TMS-II.006                                                                                                                                                           | 製造工業類別        | 風扇/泵浦導入變轉速控制、台數控制              |
| <b>TMS-II.007</b>                                                                                                                                                    | <b>製造工業類別</b> | <b>更換為高效率變壓器</b>               |
| <b>TMS-II.008</b>                                                                                                                                                    | <b>製造工業類別</b> | <b>更換為高效率空壓機</b>               |
| TMS-II.009                                                                                                                                                           | 製造工業類別        | 工業設施既有馬達汰換為高效率馬達               |
| TMS-II.0010                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 更換為高效率鍋爐                       |
| TMS-II.0011                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 整併區域空調冰水系統                     |
| TMS-II.0012                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 塑膠射出成型機導入變頻控制                  |
| TMS-II.0013                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 蒸汽系統最佳化                        |
| TMS-II.0014                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 以熱泵取代現有加熱設備                    |
| TMS-II.0015                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 更換為高效率工業鍋爐                     |
| TMS-II.0016                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 加熱保溫設備爐體導入保溫措施                 |
| TMS-II.0017                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 生產製程整合以減少熱能損失                  |
| TMS-II.0018                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 更換為高效率冷凍冷藏設備                   |
| TMS-II.0019                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 無風管空調主機導入變頻控制                  |
| TMS-II.0020                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 導入控制設備提升冰水系統效率                 |
| TMS-II.0021                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 更換為高效率射出成型機                    |
| <b>TMS-II.0022</b>                                                                                                                                                   | <b>製造工業類別</b> | <b>廠內熱能需求由鄰廠供應</b>             |
| TMS-III.001                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 工業加熱設施改採低碳化石燃料                 |
| TMS-III.002                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 回收冷凝水提高蒸汽系統效率                  |
| TMS-III.003                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 工業設施排放水廢熱回收利用                  |
| TMS-III.004                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 鍋爐等加熱設備採用液態生質能燃料               |
| TMS-III.005                                                                                                                                                          | 製造工業類別        | 修改/替換既有廢熱利用設備增加蒸汽生產並提供其餘工業用戶使用 |
| 資料來源：行政院環境保護署國家溫室氣體登錄平台<br>( <a href="https://ghgregistry.epa.gov.tw/ghg_rwd/Main/Offset/Offset_1">https://ghgregistry.epa.gov.tw/ghg_rwd/Main/Offset/Offset_1</a> ) |               |                                |

(尖峰)平均需量 4029 kW、半尖峰(非夏月) 平均需量 4023 kW、週六半尖峰平均需量 3940 kW、離峰平均需量 3938 kW，108 年 8 月~109 年 7 月整年度除 108 年 8 月超約用電，其餘均在契約容量內，如表 7.5-2。

|  <b>台灣電力公司</b><br>www.taipower.com.tw                                                       |      | <b>108 年 11 月繳費通知單(高壓電力用戶)</b><br>Nov. 2019 Electricity Bill                                                               |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 63257                                                                                                                                                                        |      | 用戶本期用電碳排放 CO <sub>2</sub> 約 1422982 公斤<br>最請節約用電，以減少 CO <sub>2</sub> 排放，降低地球暖化衝擊<br>◎ 10 月上半年電價費率審議會審定之每度<br>調整後為 1.5436 元 |           |
| g19HD0B E-g0108110105544                                                                                                                                                     |      | 通知單號碼: E-g0108110105544                                                                                                    |           |
| 本單僅作通知用，付款時當另給繳費憑證，其他事項請參閱電子郵件說明。                                                                                                                                            |      |                                                                                                                            |           |
| 本公司已開辦高壓用戶專屬匯款帳號繳款(手續費由用戶支付)，可透過以下帳號進行繳款(網路銀行或金融機構匯款)：<br>匯款銀行：台灣銀行(代碼004)、公館分行(代碼034或0347)<br>匯款帳號：15819948100002 收款人戶名：台灣電力股份有限公司<br>※注意事項：已約定金融機構代繳用戶，請勿以專屬匯款帳號繳款，以免重複繳費。 |      |                                                                                                                            |           |
| 前<br>期<br>發<br>票                                                                                                                                                             | 發票期別 | 108年09~10月                                                                                                                 |           |
| 計費期間：108.10.01至108.10.31(31天)                                                                                                                                                |      | 輪流停電組別：B                                                                                                                   | 饋線代號：KK25 |
| <b>基本資料</b><br>用電種類：高壓高量電力非營業用電<br>用戶營業系統一編號：<br>代繳帳號：                                                                                                                       |      | <b>計費內容</b><br>基本電費(約定)<br>流動電費<br>功率因數調整費<br>稅前應繳總金額<br>營業稅                                                               |           |
| 契約容量(瓩)<br>經常(尖峰)契約                                                                                                                                                          |      | 4100                                                                                                                       |           |
| 最高需量(瓩)                                                                                                                                                                      |      | 3996                                                                                                                       |           |
| 半尖峰(非夏月)需量                                                                                                                                                                   |      | 3942                                                                                                                       |           |
| 週六半尖峰需量                                                                                                                                                                      |      | 3896                                                                                                                       |           |
| 離峰需量                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                            |           |
| 計費度數(度) / Energy Consumption (kWh)                                                                                                                                           |      |                                                                                                                            |           |
| 尖峰度數                                                                                                                                                                         |      | 0                                                                                                                          |           |
| 半尖峰度數                                                                                                                                                                        |      | 1177520                                                                                                                    |           |
| 週六半尖峰度數                                                                                                                                                                      |      | 219408                                                                                                                     |           |
| 離峰度數                                                                                                                                                                         |      | 1272832                                                                                                                    |           |
| 功率因數(%)                                                                                                                                                                      |      | 96                                                                                                                         |           |

圖 7.5-2 台榮產業股份有限公司雲林廠契約容量

另根據業者提供之最近一年電費資料顯示(108=年 8=月~109 年 7 月)，尖峰度數 1793824 kWh、半尖峰度數 10234304 kWh、周六半尖峰度數 2618352 kWh、離峰度數 14235504 kWh，總用電度數 29851984 kWh。

表 7.5-2 台榮產業股份有限公司雲林廠用電需量統計表

| 項目<br>電費年月 | 經常需量<br>(kW) | 半尖峰需量<br>(kW) | 週六半尖峰需<br>量(kW) | 離峰需量<br>(kW) |
|------------|--------------|---------------|-----------------|--------------|
| 108.08     | 4126         | 4102          | 3839            | 4014         |
| 108.09     | 3834         | 3904          | 3784            | 3816         |
| 108.10     | -            | 3996          | 3942            | 3896         |
| 108.11     | -            | 3897          | 3974            | 3920         |
| 108.12     | -            | 3968          | 3920            | 3936         |
| 109.01     | -            | 3912          | 3980            | 3865         |
| 109.02     | -            | 4088          | 4053            | 3990         |
| 109.03     | -            | 4172          | 4049            | 4072         |
| 109.04     | -            | 4100          | 3952            | 3980         |
| 109.05     | -            | 4040          | 3976            | 3872         |
| 109.06     | 4108         | 4088          | 3861            | 3904         |
| 109.07     | 4046         | 4004          | 3951            | 3993         |
| 平均         | 4029         | 4023          | 3940            | 3938         |

## 二、執行節能碳抵換評估

由於其契約容量為 4100 kW 屬用電大戶，已超出節能診斷中心可服務範圍(800 kW 以下)；且因於製程區執行節能診斷需架設監測儀器，設備需要停機至少 2 天，有影響製程之虞；而待完成節能改善後仍需持續監測其效能，非短時間可見其減碳成效，因此，短期。不建議以改用高效率設備進行碳抵換

## 三、國內小規模減量方法檢視

由於執行設備節能於本年度無法取得減碳成效，經查業者於 106 年將廠內鍋爐燃料由重油改為蒸氣及木材，重油活動數據由 105 年 9,071 公秉降至 5,176 公秉，溫室氣體排放量由 105 年之 28,312.2 公噸/年降至 106 年 16,155.2 公噸/年，減碳效益 12,157 公噸/年；而其蒸氣由源大環能股份有限公司雲林廠區供應，合用行政院環保署認可之國內小規模減量方法之「廠內熱能需求由鄰廠供應」。

「廠內熱能需求由鄰廠供應」係藉由改用鄰廠供應蒸氣的方式達成區域能源鏈結，節省能源使用，減少熱能供應涉及化石燃料燃燒之溫室氣體排放；此方法適用範疇以鄰廠熱源設備完全取代廠內 1 項或多項既有熱源設備，減少熱能供應所需之能源用量，其適用條件如下：

- (1)以鄰廠熱源設備(如蒸汽鍋爐、汽電共生鍋爐、廢熱鍋爐、工業爐、焚化爐等)完全取代廠內 1 項或多項的既有熱源設備，供應蒸汽等熱能載體至廠內既有熱利用設施使用。
- (2)專案實施後，鄰廠熱源設備所供應之蒸汽應使用於實施此減量方案之事業單位(專案申請者可控制之範圍)。
- (3)專案實施後，可直接量測與邊界內設施能源耗用最相關之活動數據(如:溫度及流量等)，以評估專案實施後所降低之能耗量。
- (4)專案實施後，蒸汽排放係數應經第三方查證；若無第三方之查證係數，則不適用於本減量方法。
- (5)無論專案實施與否，廠內既有熱源設備皆能繼續運作。因故障或老舊，而無法繼續使用之熱源設備，則不適用本方法。
- (6)若蒸汽供應端將本專案措施納入區域能資源整合之抵換減量效益，則不適用本方法。

#### 四、輔導結果

台榮產業股份有限公司雲林廠鍋爐熱能由鄰廠源大環能股份有限公司雲林廠區供應，符合「廠內熱能需求由鄰廠供應」減量方法適用條件(1)、(2)、(3)三點，惟進一步請業者提供蒸汽排放係數以利計算專案排放，業者無法提供相關檢測報告，且鄰廠蒸汽排放係數未經第三方查/驗證，故無法使用此減量方法。

經多次與業者溝通，業者願意負擔第三方查證費用，惟合作之第三方查證單位 SGS 因上半年度受新冠肺炎疫情影

響工作時程，現階段無法安排確/查證作業(作業流程如圖7.5-3)，需待明年才能安排時程；因此，本年度計畫期間確定無法完成微型規模抵換專案計畫書，故將台榮產業股份有限公司雲林廠轉為提報微型抵換專案之潛能分析報告對象，並依行政院環保署規範格式撰寫潛能分析報告，如表7.5-4，並檢附燃油鍋爐更換前後重油活動數據，如表7.5-5。

經輔導因轄內無事業能完成微型規模抵換專案計畫書，無法完成辦理協助轄內事業申請微型規模抵換專案，扣減契約價金 6 萬 5,000 元及扣罰懲罰性違約金 5,000 元。

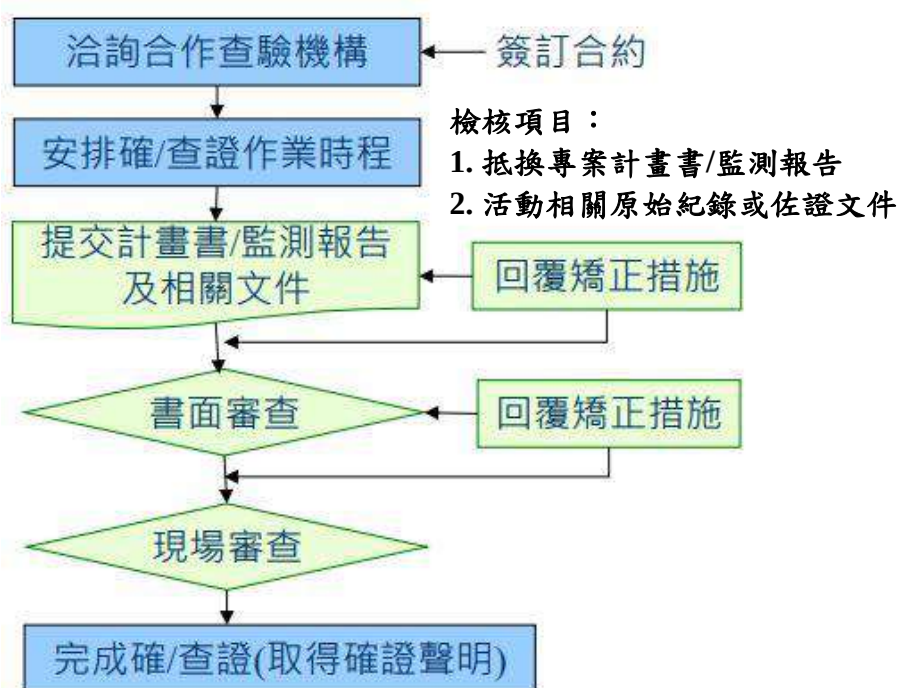


圖 7.5-3 確/查證作業流程

表 7.5-4 微型規模抵換專案之潛能分析報告

|     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|-----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 縣市別 | 雲林縣     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
| 1   | 申請單位    | 台榮產業股份有限公司雲林廠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
| 2   | 執行地點    | 雲林縣虎尾鎮惠來路112號                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
| 3   | 專案活動名稱  | 台榮雲林廠以鄰廠熱源設備取代廠內既有熱源設備計畫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
| 4   | 專案減量措施  | 廠內熱能需求由鄰廠供應                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
| 5   | 減量方法類型  | <input type="checkbox"/> 再生能源類型：總裝置容量_____瓩<br><input type="checkbox"/> 節能類型：每年總節電量_____度<br><input checked="" type="checkbox"/> 減碳類型：溫室氣體每年排放量總減量_12,000_噸二氧化碳當量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| 6   | 法規外加性分析 | <input checked="" type="checkbox"/> 無<br><input type="checkbox"/> 其他法規 _____<br><b>【全國性法規】</b><br><input type="checkbox"/> 環境影響評估法<br><input type="checkbox"/> 空氣污染防治法<br><input type="checkbox"/> 鍋爐空氣污染物排放標準<br><input type="checkbox"/> 能源管理法<br><input type="checkbox"/> 再生能源發展條例<br><input type="checkbox"/> 能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定<br>說明：_____<br><b>【區域性法規】</b><br><input type="checkbox"/> 桃園市發展低碳綠色城市自治條例<br><input type="checkbox"/> 台中市發展低碳城市自治條例<br><input type="checkbox"/> 台南市低碳城市自治條例<br><input type="checkbox"/> 高雄市環境維護管理自治條例<br>說明：_____<br><b>【政策、方案、綱領】</b><br><input type="checkbox"/> 第一期溫室氣體階段管制目標<br><input type="checkbox"/> 部門溫室氣體排放管制行動方案<br><input type="checkbox"/> 能源發展綱領能源轉型白皮書<br>說明：_____ |                  |
| 7   | 預估資金成本  | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| 8   | 預期減碳量   | 12,000公噸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
| 9   | 專案聯絡人   | 姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 廖 X 賢            |
|     |         | 電話                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (05)6223XXX      |
|     |         | 電子信箱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | XXX@yahoo.com.tw |
| 10  | 檢附附件    | 燃油鍋爐活動數據                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |

表 7.5-4 105-108 年台榮產業股份有限公司雲林廠燃油鍋爐燃料活動數據

| 製程<br>編號 | 名稱       | 設備   |      | 原燃<br>物料   | 活動數據(公秉)  |           |           |           | 單一排放源排放當量小計(CO <sub>2</sub> e 公噸/年) |            |            |            |
|----------|----------|------|------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|------------|------------|------------|
|          |          | 編號   | 名稱   |            | 105 年     | 106 年     | 107 年     | 108 年     | 105 年                               | 106 年      | 107 年      | 108 年      |
| M01      | 鍋爐蒸氣產生程序 | E101 | 燃油鍋爐 | 4~6<br>號重油 | 3643.5829 | 1863.2600 | 938.2300  | 1009.4000 | 11372.2169                          | 5815.5248  | 2928.3582  | 3150.4868  |
| M01      | 鍋爐蒸氣產生程序 | E102 | 燃油鍋爐 | 4~6<br>號重油 | 4558.7752 | 2310.4300 | 844.7600  | 895.8000  | 14228.6594                          | 7211.2186  | 2636.6412  | 2795.9347  |
| M04      | 鍋爐蒸氣產生程序 | E300 | 燃油鍋爐 | 4~6<br>號重油 | 675.1787  | 697.5900  | 340.1600  | 970.2900  | 2107.3462                           | 2177.2834  | 1061.6927  | 3028.4315  |
| M04      | 鍋爐蒸氣產生程序 | E301 | 燃油鍋爐 | 4~6<br>號重油 | 193.4632  | 304.7200  | 304.8600  | 439.9700  | 603.8394                            | 951.0646   | 951.5324   | 1373.2153  |
| 合計       |          |      |      |            | 9071.0000 | 5176.0000 | 2428.0100 | 3315.4600 | 28312.0619                          | 16155.0914 | 7578.2245  | 10348.0683 |
| 減量       |          |      |      |            | 0         | 3895.0000 | 6642.9900 | 5755.5400 | 0                                   | 12156.9705 | 20733.8374 | 17963.9936 |

註：106 年將廠內鍋爐燃料由重油改為蒸氣及木材；原燃物料活動數據僅 105 年經第三方查驗證，106 年~108 年均為業者自行盤查數據未經第三方查驗證。

### 7.5.3 面臨困難與建議

本計畫於推動轄內事業溫室氣體減量作業，協助事業申請微型規模抵換專案過程中面臨困難與建議如下說明：

#### 一、面臨困難

##### (一)溫室氣體排放量管理觀念薄弱

微型規模溫室氣體減量抵換專案適用對象為再生能源總裝置容量小於 5,000 瓩、節電量小於 2,000 萬度/年或溫室氣體排放量總量小於 2 萬公噸 CO<sub>2</sub>e/年，均為未受溫室氣體盤查登錄列管對象，因此，大部分業者對於溫室氣體排放量管理觀念薄弱，甚至部分業者認為廠區內並無溫室氣體排放，且每年已有繳交空污費達污染者付費原則，加上多一事不如少一事的想法，執行意願低增加推動輔導困難度。

##### (二)誘因不足

由於各種減量方法需投入設備改善費用，且目前國內溫室氣體總量管制、碳稅率、碳交易仍在研擬相關配套措施，業者如要推動微型規模抵換專案需編列相當預算，但國內碳稅率、碳定價未明確訂定影響推動意願；而目前全球碳價從每公噸排放不足 1 美元至 120 美元，碳稅率每噸二氧化碳 0.1 美元至 119 美元，仍可見相當的差異；就整體經濟效益而言，推動微型抵換專案對於企業誘因不足，導致推動困難。

#### 二、建議

經濟部工業局為因應行政院環保署積極推動溫室氣體減量管制政策，執行專案「製造部門溫室氣體排放管制行動計畫」，以協助產業將溫室氣體減量績效轉換成排放額度，並克服抵換專案執行過程遭遇困難；另經濟部能源局為推動

節能減碳政策，針對能源用戶使用高效率動力設備並加速汰換老舊設備進行補助(補助上限新台幣伍佰萬元)，降低能源需求進而減少溫室氣體排放，因此本計畫提出以下建議：

- (一)應由經濟部輔導企業進行抵換專案再向行政院環保署申請碳抵換額度，且經濟部推動輔導資源較環保局豐厚，促使增加企業推動溫室氣體減量意願，同時可避免多方推動重複性工作造成資源及人力的浪費。
- (二)辦理廠商溫室氣體盤查輔導及相關研討會或宣導會議，強化業者溫室氣體管理策略、因應及碳管理方式。

## 第八章 低碳永續家園相關網頁維護更新及創作作法

低碳永續家園相關網頁維護更新作業重點在於維運「雲林縣低碳永續家園」臉書，每月至少分享 10 則有關減碳好康、減碳教材(影音)及減碳文章、照片等資訊，並且定期於「低碳永續家園資訊網」填報「執行低碳永續家園成效管考作業」辦理情形，以及於，以下各節將說明維護更新情形。

### 8.1 維運「雲林縣低碳永續家園」臉書

為讓民眾能獲取更多減碳相關資訊，本計畫每日搜尋最新節能減碳文章、新聞及活動訊息等，並透過「雲林縣低碳永續家園」臉書分享 (<https://www.facebook.com/pages/category/Government-Organization/雲林縣低碳永續家園-218862535157709/>) 圖 8.1-1 所示。



圖 8.1-1 「雲林縣低碳永續家園」臉書

計畫執行期間(自 109 年 2 月 26 日至 109 年 11 月 30 日止)，共分享或發布活動訊息 102 則(如表 8.1-1)，依據臉書貼文觸及人數統計功能，累計觸及人數為 10,325 人次、參與互動數為 1,185 人次，統計如圖 8.1-2 所示。

進一步檢視分享之減碳文章或訊息中顯示，與日常生活貼近文章容易引起民眾關心；另民眾對於低碳永續家園評等推動成果文章觸及人數亦相當高，尤其是村里取得銅級評等文章觸及人數近 700 人次，由此可見關於村里推動績優成果能引起民眾關注及並激起榮譽感，希冀能促使其他村里積極參與評等認證。



圖 8.1-2 臉書觸及人數、參與互動數統計

表 8.1-1 臉書貼文分享主題之觸及人數統計表 (1/5)

| 項次 | 發佈時間      | 貼文主題                                                                                | 觸及人數 | 參與互動 |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 1  | 2020/2/26 | 社區志工發揮創意，利用廢棄保特瓶瓶蓋，回收再利用製成環保燈籠吊飾，兼顧環保同時又能保留在地文化特色。                                  | 121  | 8    |
| 2  | 2020/2/26 | 雲林縣 109 年機車汰舊換新加碼補助公告                                                               | 136  | 24   |
| 3  | 2020/2/27 | #北港鎮劉厝社區-釘畫利用日常生活中更是隨手可得的資源回收物品鋁罐，做為材料，剪釘成最具特色的草根藝術文化，從基本的數字門牌號碼、產品徽章、最後完成整幅入口意象釘畫。 | 105  | 6    |
| 4  | 2020/2/27 | 氣候變遷威脅動植物 50 年後...恐 1/3 絕種                                                          | 66   | 2    |
| 5  | 2020/2/27 | 別把廢電池當塑膠！回收做得好，環境危機也能變商機                                                            | 60   | 1    |
| 6  | 2020/2/28 | 利用廢報紙建造環保又低污染的房屋。                                                                   | 108  | 6    |
| 7  | 2020/2/28 | 貨櫃變身電池存綠電，供一戶用 10 個月                                                                | 117  | 7    |
| 8  | 2020/2/28 | 目前國際「碳訂價」的發展趨勢。                                                                     | 143  | 6    |
| 9  | 2020/2/28 | 碳揭露計畫（Carbon Disclosure Project, CDP）公布 2019 年全球企業減碳模範生名單（A-list），其中有三家台灣企業入榜。      | 97   | 4    |
| 10 | 2020/2/28 | 世界的在燃燒!!南極洲有史以來的最高溫度!!                                                              | 140  | 9    |
| 11 | 2020/3/3  | 芬蘭小鎮企業，如何打造人人賺錢的垃圾減碳奇蹟                                                              | 94   | 6    |
| 12 | 2020/3/13 | 植樹節種樹護地球 雲林多校辦植樹活動                                                                  | 129  | 8    |
| 13 | 2020/3/16 | 節能減碳又可環保！低碳蔬食減碳效果可以嗎？！                                                              | 63   | 6    |
| 14 | 2020/3/18 | 雲林縣榮服處鼓勵購買「環保標章」綠色產品 倡導「永續消費」之理念                                                    | 76   | 8    |
| 15 | 2020/3/20 | 2020/03/28 PM 8:30~9:30 地球關燈一小時，邀您一起愛地球🌍                                            | 71   | 1    |
| 16 | 2020/3/21 | 人類防疫讓地球獲得喘息機會，NASA 科學家稱景象從未見過                                                       | 117  | 16   |
| 17 | 2020/3/25 | 氣候變遷 世紀末全球沙灘 25%恐消失 海平面上升 50 公分起跳                                                   | 66   | 2    |
| 18 | 2020/3/26 | 文蛤廢殼再利用 防濁水溪揚塵                                                                      | 82   | 4    |
| 19 | 2020/3/30 | 驚喜！臭氧層破洞可能完全癒合，南半球大氣氣流正恢復正常                                                         | 169  | 17   |
| 20 | 2020/3/30 | 誰是下一個「綠據人」🌱🌱                                                                        | 99   | 9    |
| 21 | 2020/4/1  | 大家一起來響應，點選下面連結環保署替您種樹做公益，為環境盡一份心力                                                   | 87   | 2    |

表 8.1-1 臉書貼文分享主題之觸及人數統計表 (2/5)

| 項次 | 發佈時間      | 貼文主題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 觸及人數 | 參與互動 |
|----|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 22 | 2020/4/6  | 環保署公告環評溫減抵換原則 一台老舊機車抵 2291 公斤二氧化碳當量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 94   | 7    |
| 23 | 2020/4/7  | 防疫不出門 別再搶泡麵 減塑達人：練習零廢棄生活正是時候                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 109  | 5    |
| 24 | 2020/4/10 | 春天後母面！氣候變化大恐讓「葉稻熱病」提早現身                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 89   | 3    |
| 25 | 2020/4/15 | 奧運再生能源準備不延期 東京主場館的透明太陽能板滋養草坪又能發電                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 67   | 1    |
| 26 | 2020/4/17 | 109 年雲林縣低碳永續家園行動項目維運或精進方案開始囉!!今年度提供 10 處輔導與協助名額,如有興趣的社區村里可點選下方網站查看相關內容。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 74   | 6    |
| 27 | 2020/4/24 | 世界地球日！防疫勤洗手也要環保 省水方法報你知                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 85   | 5    |
| 28 | 2020/4/28 | 雲林湖山自來水園區獲環保署認證 為國內第 3 座水教室                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 127  | 18   |
| 29 | 2020/4/28 | 台灣產業服務基金會辦理「氣候行動 You Can Do It! 建築綠化降溫成果推廣巡迴活動」,歡迎各社區、里及學校報名參與。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 70   | 1    |
| 30 | 2020/4/29 | 雲林縣環保局電動公務稽查車隊啟用 帶頭使用低碳運具                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 118  | 5    |
| 31 | 2020/5/8  | 今日進行 109 年雲林縣低碳永續家園認證評等成果維護管理現地查核                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 155  | 47   |
| 32 | 2020/5/13 | 零碳跨年煙火、登高賽有望 台北 101 取得千噸碳權 成住商部門首例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 72   | 2    |
| 33 | 2020/5/14 |  狂賀!!  恭喜「古坑鄉古坑村」  及「虎尾鎮興中里」  取得環保署低碳永續家園評等「銅級」認證    ,截至目前雲林縣內已有 48 處村里取得認證,未來一起努力朝更高等級邁進喔..    | 129  | 29   |
| 34 | 2020/5/18 | 不怕電費突飆高 台電推「用電可視化」 示範首座民間智慧能源社區                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 81   | 3    |
| 35 | 2020/5/20 |   再生能源推動講座-第一場                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 116  | 11   |
| 36 | 2020/5/21 |   因應氣候變遷宣導觀摩活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 172  | 14   |
| 37 | 2020/5/21 | 垃圾變黃金 咖啡濾紙成搶手「桂啡花」                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 89   | 7    |
| 38 | 2020/5/27 | 再生能源推動講座直播-三平社區                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 139  | 45   |
| 39 | 2020/5/29 | 因應氣候變遷宣導觀摩活動直播-堀頭社區                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 115  | 18   |
| 40 | 2020/5/29 | 4 月全球碳排大減 17%, 全年可望達到巴黎協定目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 83   | 3    |
| 41 | 2020/6/8  | 響應世界海洋日 雲林三條崙海水浴場淨灘清 650 公斤海洋垃圾                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 63   | 7    |

表 8.1-1 臉書貼文分享主題之觸及人數統計表 (3/5)

| 項次 | 發佈時間      | 貼文主題                                                                                   | 觸及人數 | 參與互動 |
|----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 42 | 2020/6/15 | 咖啡產業如何讓美味兼顧環保？那些堅持永續的友善妙用                                                              | 67   | 3    |
| 43 | 2020/6/15 | 今日進行 109 年雲林縣低碳永續家園行動項目維運或精進方案，委員現場輔導-第一天，感謝委員及社區人員配合，辛苦了👍👍👍                           | 147  | 40   |
| 44 | 2020/6/17 | 沼液沼渣回歸農田的政策施行，提升農民的生產效益進而增加經濟收益，共創河川清淨、畜牧、環境、農業循環經濟發展！                                 | 55   | 1    |
| 45 | 2020/6/20 | 「殭屍火」來襲？破紀錄野火再臨北極圈 碳匯恐不保                                                               | 78   | 3    |
| 46 | 2020/6/22 | 第一場次因應氣候變遷行動種子培訓工作坊                                                                    | 162  | 10   |
| 47 | 2020/6/22 | 第二場次因應氣候變遷行動種子培訓工作坊                                                                    | 101  | 9    |
| 48 | 2020/6/23 | 炎炎夏日，於昨日進行 109 年雲林縣低碳永續家園行動項目維運或精進方案，委員現場輔導-第二天，感謝委員及社區人員配合，辛苦了                        | 138  | 34   |
| 49 | 2020/6/29 | 搶救能源弱勢／校園抗熱 師生打造屋頂農場                                                                   | 69   | 2    |
| 50 | 2020/6/29 | 環保綠點活動 7 月開跑 惜食不浪費最高可換 1250 元                                                          | 106  | 10   |
| 51 | 2020/6/30 | 讓夜市減塑低碳清新 環保署全台選 22 處作示範                                                               | 77   | 4    |
| 52 | 2020/7/6  | 😊😊【再生能源推動講座-第二場】🌞🌞                                                                     | 112  | 24   |
| 53 | 2020/7/7  | 【因應氣候變遷行動種子培訓工作坊】-第一場                                                                  | 104  | 23   |
| 54 | 2020/7/8  | 【綠色旅遊／疫情加溫國旅 低碳環保風正夯】                                                                  | 81   | 2    |
| 55 | 2020/7/9  | 【因應氣候變遷行動種子培訓工作坊】-第二場                                                                  | 111  | 22   |
| 56 | 2020/7/14 | 【溫室氣體減量抵換專案說明會】                                                                        | 99   | 13   |
| 57 | 2020/7/14 | 【文茜世界周報】號稱全歐最「綠」的房子 自給自足零碳排放                                                           | 57   | 2    |
| 58 | 2020/7/14 | 🌸🌸🌸狂賀!!👏👏👏恭喜「古坑鄉華山村」👍👍👍取得環保署低碳永續家園評等「銅級」認證🏆🏆🏆，截至目前雲林縣內已有 49 處村里取得認證，未來一起努力朝更高等級邁進喔..😊😊 | 883  | 184  |
| 59 | 2020/7/22 | 【環保署公開徵求溫室氣體減量管理及氣候變遷調適研究發展計畫】                                                         | 72   | 3    |
| 60 | 2020/7/27 | 【種下環保的種子「四季奇幻之旅」】                                                                      | 94   | 4    |
| 61 | 2020/7/29 | 【再生能源推動講座】-第二場                                                                         | 681  | 188  |
| 62 | 2020/8/13 | 【堆肥、設生質能源廠 環保署推廚餘多元處理】                                                                 | 65   | 3    |
| 63 | 2020/8/13 | 【為再生能源提解方：台灣發展離岸風電的關鍵】                                                                 | 58   | 2    |
| 64 | 2020/8/13 | 【「奉茶 App」對抗瓶裝水 家樂福等 6000 飲水站免費喝】                                                       | 117  | 4    |

表 8.1-1 臉書貼文分享主題之觸及人數統計表 (4/5)

| 項次 | 發佈時間       | 貼文主題                                                                          | 觸及人數 | 參與互動 |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 65 | 2020/8/19  | 台電空污減半提前 10 年達陣 董事長加碼：2030 年減排 70%                                            | 63   | 1    |
| 66 | 2020/8/20  | 全齡環保的空間打造 雲林鈺統關懷協會獲 2020 建築園冶獎                                                | 86   | 7    |
| 67 | 2020/8/27  | 【氣候變遷調適研習營-開始報名囉!!】                                                           | 106  | 18   |
| 68 | 2020/8/28  | 來場低碳單車慢遊吧!!也能順訪周邊風光與美食，發掘雲嘉南風景區最接地氣的觀光趣味所在！                                   | 65   | 2    |
| 69 | 2020/8/30  | 《老屋再生，舊建築保存再利用》                                                               | 66   | 5    |
| 70 | 2020/8/31  | 雲林縣政府與產業攜手推動工業鍋爐改善 提升空氣品質                                                     | 74   | 6    |
| 71 | 2020/8/31  | 響應綠色金融趨勢 發卡機構倡議環保減碳信用卡                                                        | 52   | 2    |
| 72 | 2020/9/4   | 選用當季在地食材，做成特色蔬食好料理，共同參與低碳好生活 😊😊😊                                              | 59   | 0    |
| 73 | 2020/9/9   | 【「因應氣候變遷模擬提案工作坊活動」開始報名囉!!】📢📢                                                  | 95   | 5    |
| 74 | 2020/9/14  | 中鋼雙軌並進 節能減碳獲肯定                                                                | 58   | 3    |
| 75 | 2020/9/15  | 雲林零廢棄資源化系統啟用 逐步解決垃圾問題                                                         | 57   | 3    |
| 76 | 2020/9/16  | 【氣候變遷調適研習營😊😊】                                                                 | 163  | 30   |
| 77 | 2020/9/21  | 【雲林進入垃圾零廢時代 引進國內第 1 套 ZWS 零廢處理系統】                                             | 42   | 2    |
| 78 | 2020/9/23  | 第一場因應氣候變遷模擬提案工作坊活動                                                            | 112  | 17   |
| 79 | 2020/9/24  | 【因應氣候變遷模擬提案工作坊活動-第二場】                                                         | 118  | 21   |
| 80 | 2020/9/26  | 資訊分享~~有興趣的朋友可以參考唷                                                             | 42   | 2    |
| 81 | 2020/9/26  | 【啟動農業廢棄物資源化 讓農業生產環境更永續】                                                       | 73   | 6    |
| 82 | 2020/9/29  | 【低碳過中秋，你準備好了嗎?】                                                               | 57   | 6    |
| 83 | 2020/10/8  | 移動共享機車 GoShare 今天率先在六都以外的雲林上線，首推階段以斗六、斗南及虎尾三鄉鎮市為先，共有 130 部 Gogoro 電動機車提供全天候服務 | 28   | 0    |
| 84 | 2020/10/8  | 📷📷《發現雲林低碳社區之美》攝影競賽活動🎬🎬                                                        | 138  | 17   |
| 85 | 2020/10/15 | 【海廢文創 巧手把海洋垃圾變藝術品】                                                            | 54   | 2    |
| 86 | 2020/10/15 | 【雲縣推動以功代金助弱勢 超商捐款平台啟動】                                                        | 61   | 2    |
| 87 | 2020/10/20 | 【共享機車，樂活雲林】                                                                   | 34   | 2    |
| 88 | 2020/10/22 | 低碳永續家園推動有成 雲林縣 7 處單位獲銅級認證                                                     | 82   | 4    |
| 89 | 2020/10/26 | 快來參加【2020 氣候變遷調適行動論壇】!!                                                       | 55   | 1    |
| 90 | 2020/10/28 | 【全台首家「長青光電食堂」】                                                                | 60   | 4    |
| 91 | 2020/10/29 | 【節能減碳 綠色生活 對抗氣候變遷】                                                            | 46   | 2    |

表 8.1-1 臉書貼文分享主題之觸及人數統計表 (5/5)

| 項次  | 發佈時間       | 貼文主題                                       | 觸及人數 | 參與互動 |
|-----|------------|--------------------------------------------|------|------|
| 92  | 2020/10/30 | 環保署「2020-2021 環境關懷設計競賽」 鼓勵以創意解決在地困難 全球挑戰   | 49   | 1    |
| 93  | 2020/11/4  | 【醫師改行養豬推動循環經濟 雲林廢水轉化資源全國最優】                | 75   | 2    |
| 94  | 2020/11/13 | 【2020 雲林慈濟行動環保教育車巡迴展】                      | 75   | 5    |
| 95  | 2020/11/16 | 「碳循環的沈睡巨人」 北極甲烷開始釋出 可能惡化氣候變遷               | 50   | 2    |
| 96  | 2020/11/17 | 【《發現雲林低碳社區之美》攝影競賽活動評審作業<br>🏆🏆🏆】            | 65   | 6    |
| 97  | 2020/11/18 | 【綠生活融入日常 才能對抗環境汙染】                         | 40   | 1    |
| 98  | 2020/11/18 | 雲林縣榮獲低碳永續家園銀級評等認證                          | 63   | 4    |
| 99  | 2020/11/25 | 【沒有颱風會怎樣】中研院最新研究：全球暖化將導致颱風數量減少，空污季也會提前、變長！ | 49   | 0    |
| 100 | 2020/11/27 | 雲林縣能源教育推廣影片                                | 71   | 8    |
| 101 | 2020/11/27 | 📢📢📢【《發現雲林低碳社區之美》攝影競賽得獎名單】🏆🏆🏆               | 87   | 7    |
| 102 | 2020/11/29 | 【世界遺產轉型 抵禦氣候變遷】                            | 28   | 0    |

## 8.2 「低碳永續家園資訊網」相關資料填報

依據「109 年度地方環保機關推動因應氣候變遷行動績效評比原則」，應於 109 年 6 月 30 日前、12 月 31 日前至「低碳永續家園資訊網」之績效評比專區上傳上、下半年度執行情形，包括：執行方案訂定之跨局處整合協調會議辦理情形、協助村里執行低碳行動項目執行情形、教育培訓與宣導執行情形、特色及創新具體作為、重大具體減量績效等項目。

由於行政院環保署將填報頁面簡化(如圖 8.2-1)，依據所提供之表單進行填報後再上傳至評比專區；本計畫已完成上、下半年度績效上傳，並將上傳之相關成果資料函文至雲林縣環保局備查。

低碳永續家園資訊網

展開

## 109年績效評比資料上傳專區

年份

縣市

■109年第1次半年報 (最後可編輯時間2020-07-09 18:00:00) :

- 附件1、2、5、6

↓ 資料下載

附件空白表格下載

圖 8.2-1 低碳永續家園資訊網 109 年績效評比資料上傳專區

### 8.3 創新作法-發現雲林低碳社區之美攝影競賽活動

為提升縣內 49 處認證評等績優村里(社區)曝光度，辦理「發現雲林低碳社區之美」攝影競賽，廣邀民眾透過鏡頭發現在地社區人文風情、自然景觀，並藉此分享雲林低碳社區之美，促進績優村里(社區)能見度，並透過「雲林縣低碳永續家園」臉書發布《發現雲林低碳社區之美》攝影競賽活動訊息及參賽作品獎項，包括：冠軍、亞軍、季軍各 1 名、佳作 10 名，獎勵金總計新台幣肆萬壹千元整，超過評選承諾事項總獎勵金新台幣肆萬元，如圖 8.3-1。

攝影競賽活動徵稿期間自 109 年 10 月 8 日起至 11 月 16 日止，投稿作品共計 49 件，並於 109 年 11 月 21 日上午 9 時假雲林縣攝影學會公開甄選，由雲林縣攝影學會吳鴻森理事長擔任評審召集人、雲林縣攝影學會博學會士陳俊仁先生、蔡慶彰先生，組成評審團，共計評審出冠、亞、季軍各一名、佳作 10 名，並於「雲林縣低碳永續家園」粉絲專頁公佈得獎名單如圖 8.3-2，得獎作品彙整如圖 8.3-3。

雲林縣低碳永續家園  
由邱建達發佈 · 11月17日下午2:28 ·

【《發現雲林低碳社區之美》攝影競賽活動評審作業】

於109/10/08起至109/11/16止，辦理《發現雲林低碳社區之美》攝影競賽活動，感謝各位粉絲踴躍投稿，將定於109/11/21上午九點公開評審，當日邀請雲林縣攝影學會老師進行評審作業，歡迎有投稿粉絲或有興趣民眾，可至活動會場共同參與。

活動地點：雲林縣攝影學會-會議室(雲林縣斗南鎮大同路325號)  
評審.....更多

**發現雲林低碳社區之美 攝影競賽**

**參與作品評審作業**

活動地點：雲林縣攝影學會-會議室  
(雲林縣斗南鎮大同路325號)

評審時間：11/21上午九點 公開評審

活動獎項：冠軍：新台幣 12,000元\*1名  
亞軍：新台幣 8,000元\*1名  
季軍：新台幣 6,000元\*1名  
佳作：新台幣 1,500元\*10名

主辦單位：雲林縣環保局 協辦單位：新南環境技術有限公司 [廣告]

圖 8.3-1 發布攝影競賽活動訊息

雲林縣低碳永續家園  
由邱建達發佈 · 11月27日下午5:39 ·

【《發現雲林低碳社區之美》攝影競賽得獎名單】

★得獎者將由雲林縣環保局函文通知，並由專人電話說明領獎相關事宜★

**發現雲林低碳社區之美 攝影競賽**

**得獎名單：**

| 獎項 | 作品名稱    | 參賽者 |
|----|---------|-----|
| 金牌 | 足跡      | 鄭有基 |
| 銀牌 | 中彰群地景街景 | 謝志森 |
| 銅牌 | 厝邊小池    | 洪敬色 |
| 佳作 | 親子時光    | 鄭有基 |
| 佳作 | 稻穗中的小世界 | 邱明珠 |
| 佳作 | 稻穗情     | 鄭有基 |
| 佳作 | 謝遠一隅    | 林福泉 |
| 佳作 | 三合水池美景  | 謝志森 |
| 佳作 | 寧靜的湖前   | 黃麗萍 |
| 佳作 | 草上的小星   | 吳金星 |
| 佳作 | 回家路     | 黃麗萍 |
| 佳作 | 回歸自然    | 林明堯 |
| 佳作 | 綠意與希望   | 黃麗萍 |

★得獎者將由雲林縣環保局函文通知，並由專人電話說明領獎相關事宜★

主辦單位：雲林縣環保局 協辦單位：新南環境技術有限公司 [廣告]

圖 8.3-1 發布攝影競賽得獎作品訊息

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>冠軍-足跡（二崙鄉崙西社區）<br/>作者：鄭有益</p>                                                    | <p>亞軍-巾彩耕地藝術節（虎尾鎮堀頭社區）、作者：謝志森</p>                                                    |
|   |   |
| <p>季軍-厝邊的小池(二崙鄉湳仔社區)、作者：洪敬堯</p>                                                     | <p>佳作-回歸自然(虎尾鎮堀頭社區)、作者：林明憲</p>                                                       |
|  |  |
| <p>佳作-回家路(虎尾鎮興中社區)、作者：黃慧萍</p>                                                       | <p>佳作-街道一隅(二崙鄉湳仔社區)、作者：林福來</p>                                                       |

圖 8.3-3 發現雲林低碳社區之美攝影競賽活動得獎作品 (1/3)

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>佳作-親子時光(虎尾鎮北溪社區)、<br/>作者：鄭有益</p>                                                 | <p>佳作-祖孫情(二崙鄉崙西社區)、<br/>作者：鄭有益</p>                                                   |
|   |   |
| <p>佳作-草上的小屋(古坑鄉華南社區)、<br/>作者：吳金星</p>                                                | <p>佳作-循環與重現(古坑鄉華南社區)、<br/>作者：黃慧萍</p>                                                 |
|  |  |
| <p>佳作-框框中的小世界(二崙鄉湳仔社區)、<br/>作者：許順珠</p>                                              | <p>佳作-三合水池美景(虎尾鎮三合社區)、<br/>作者：謝志森</p>                                                |

圖 8.3-3 發現雲林低碳社區之美攝影競賽活動得獎作品 (2/3)



圖 8.3-3 發現雲林低碳社區之美攝影競賽活動得獎作品 (3/3)

## 第九章 結論與建議

本計畫執行期程自 109 年 2 月 26 日起至 109 年 11 月 30 日止，各工作項目結論與建議如下說明。

### 9.1 結論

本年度計畫計有十項工作項目，整體可歸納為「低碳永續家園推動工作」、「教育培訓及宣導工作」、「溫室氣體盤查查核作業」等三大工作主軸，將分別對各工作主軸說明相關工作結論。

#### 一、低碳永續家園推動工作

- (一)為定期檢討溫室氣體管制執行方案推動之成果，及配合國家階段溫室氣體管制減量目標(2025 年溫室氣體排放量較基準年減量 10%)，提前展開本縣第二期溫室氣體減量管制準備工作，分別於 109 年 7 月 14 日、12 月 17 日召開 2 場次「溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議」，藉會議檢視雲林縣檢視第一階段執行方案推動成果及第二期執行方案內容，並針對疑義處提出並進行討論，俾利後續執行方案訂修與推動。
- (二)協助斗南鎮將軍里等 15 處村里完成報名行政院環保署「低碳永續家園認證評等」；輔導虎尾鎮興中里、古坑鄉華山村、古坑鄉古坑村取得銅級評等；雲林縣轄內共 391 處村里，村里層級參與率 74.2%、銅級取得率 12.3%。
- (四)推動雲林縣參與縣市層級銀級評等，於 109 年 5 月 28 日邀集相關局處召開成果文件初審會議，並於 109 年 6 月 15 日提送成果文件；109 年 10 月 5 日進行審查委員銀級認證評等審查委員現場勘查，於 10 月 22 日取得銀級認證評等。
- (五)為掌握取得評等單位應自主維運與管理執行成果，於 109 年 5 月 8 日辦理成果維護管理中部生活圈現地查核作業，本年度受查單位：臺西鄉、土庫鎮後埔里、大埤鄉怡然村，查核結果均維持銅級認證。
- (六)低碳永續家園認證評等有效期為 3 年，本年度需展延單位共內鄉、虎尾鎮、麥寮鄉等 3 處鄉鎮、四湖鄉崙北村等 17

處村里；其中荊桐鄉埔子村，部份行動項目維運狀況不佳經輔導改善後，仍無法到達銅級展延門檻，村長已於 109 年 9 月 8 日函文至雲林縣環保局放棄銅級評等展延。而其餘單位均於評等有效期限屆滿前展延成功。

(七)本年度由專家學者及在地公民團體組成「推動低碳永續行動項目輔導團」，並於 109 年 6 月 15 日、6 月 22 日及 10 月 27 日進行現勘輔導，共計輔導 13 處社區其中可設置為 12 處。

(八)輔導與協助 10 處社區推動低碳永續行動項目，設置完成區域綠美化 4 處、雨水貯留再利用系統(或雨撲滿)3 處、牆面綠化 2 處、綠屋頂 1 處。

(九)為掌握受補助單位之成果維護管理情形，確認 107 年度受補助社區及補助項目名單，共計 10 處村里(社區)其中 7 處推動牆面植生或綠籬、2 處社區農園，本計畫已於 109 年 3 月 18 日提送確認之補助社區名單及補助項目至雲林縣環保局，並於 10 月 26 日前完成成果維護管理及追蹤查核作業。

(十)針對「108 年雲林縣推廣建築物綠化及社區魚菜共生系統示範計畫」設置之 8 處公有建築物綠化示範點、6 處魚菜共生系統每 3 個月(5 月、8 月以及 11 月)追蹤維運情形。

(十一)為增加民眾節能減碳資訊每月至少分享 10 則減碳相關文章，計畫執行期間共分享或發布 102 則貼文，累計觸及人數為 10,325 人次、參與互動數為 1,185 人次。

(十二)協助至「低碳永續家園資訊網」之績效評比專區，上傳上、下半年度績效評比項目執行情形。

## 二、教育培訓及宣導工作

(一)為深化社區因應氣候變遷行動，於 109 年 7 月 7 日、7 月 14 日，各辦理 1 場次「因應氣候變遷行動-社區綠手指培訓工作坊」，兩場活動出席人數分別為 30 人及 41 人。

(二)於 109 年 9 月 23 日、9 月 24 日分別於沿海麥寮鄉三盛社區及山線斗六市八德社區，各辦理 1 場次「氣候變遷調適行動模擬提案工作坊」，兩場活動出席人數分別為 33 人及

36 人。

- (三)推動深化社區因應氣候變遷行動，大埤鄉怡然村推動社區執行區域降溫行動，於活動中心頂樓建置屋頂仿生菜畦，總設置面積為 85.7 平方公尺，推估室內溫度可降低 3~6℃，作物收成可供 1,500 人次食用，在地飲食減碳量約為 385.5kgCO<sub>2</sub>e。
- (四)為提升民眾對於再生能源認知，於 109 年 5 月 27 日、7 月 29 日，各辦理 1 場次再生能源推動講座，兩場講座出席人數分別為 32 人及 38 人。
- (五)村里為推動因應氣候變遷行動最前線，於 109 年 5 月 27 日結合虎尾鎮堀頭里銅級績優村里，辦理 1 場次「因應氣候變遷作為宣導觀摩活動」，本次宣導觀摩活動參與人數計 43 人。
- (六)為建立民眾氣候變遷相關調適知識與技能，於 109 年 9 月 16 日辦理 1 場次「氣候變遷調適研習營」，研習營出席人數為 40 人。
- (七)為加強宣導量能本計畫製作宣導品 200 份，做為宣導觀摩活動、氣候變遷研習營或能源推廣工作使用。
- (八)辦理所有活動前均將活動訊息刊登於「低碳永續家園資訊網」，活動辦理後 2 週內亦將活動成果發布於「低碳永續家園資訊網」。
- (九)為讓民眾瞭解能源重要性，製作 1 部片長近 8 分鐘之能源教育推廣影片，並利用網路平台、粉絲專頁等管道進行宣導。

### 三、溫室氣體盤查查核作業

- (一)依據行政院環保署公告之第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源對象及 108 年度固定污染源申報之石化燃料用量進行比對，轄區內第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源申報名單共 15 家。
- (二)經查列管之第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源皆於 108 年 8 月 31 日前完成登錄作業，且均委託第三方查驗單位完成查證作業，執行溫室氣體排放源與排放設施查核

作業，列管之 15 家公私場所無不符合事項。

(三)為推動轄內事業溫室氣體減量作業，於 109 年 7 月 14 日辦理 1 場次「溫室氣體減量抵換專案說明會」，本場教抵換專案說明會計有 31 個單位、41 人出席。

(四)協助台榮產業股份有限公司雲林廠申請微型規模抵換專案，因鄰廠供應之熱能排放係數未經第三方查/驗證，故不適用「廠內熱能需求由鄰廠供應」減量方法，因此本年度無法進行微型規模抵換專案申請，優先列入潛能分析對象。

## 9.2 建議事項

- 一、應執行雲林縣行政轄區溫室氣體盤查作業，掌握雲林縣溫室氣體排放量、排放源，以作為雲林縣溫室氣體減量目標訂定及推動策略研擬之參考。
- 二、行政院環保署近年對於低碳永續家園評等認證制度之推動工作已趨緩，低碳永續家園建構工作應朝實作強化宣導為優先，加強輔導村里參與執行低碳行動或措施，瞭解節能減碳重要性。
- 三、村里為推動因應氣候變遷作為之最前線，應著重日常生活感受，讓民眾去理解「氣候變遷」這個議題，了解其對自身的影響，進而能付諸實際行動。
- 四、辦理教育培訓及宣導工作建議納入實作體驗課程，以行動、參與增進民眾調適能力，以因應氣候變遷對日常生活帶來的負面衝擊。
- 五、經濟部工業局為因應行政院環保署積極推動溫室氣體減量管制政策，執行專案「製造部門溫室氣體排放管制行動計畫」，以協助產業將溫室氣體減量績效轉換成排放額度，因此，建議應由經濟部輔導企業進行抵換專案再向行政院環保署申請碳抵換額度，且經濟部推動輔導資源較環保局豐厚，促使增加企業推動溫室氣體減量意願，同時可避免多方推動重複性工作造成資源及人力的浪費。
- 六、微型規模溫室氣體減量抵換專案適用對象為再生能源總裝置容量小於 5,000 瓩、節電量小於 2,000 萬度/年或溫室氣體排放量總量小於 2 萬公噸 CO<sub>2</sub>e/年，均為未受溫室氣體盤查登錄列管對象，建議辦理廠商溫室氣體盤查輔導及相關研討會或宣導會議，強化業者溫室氣體管理策略、因應及碳管理方式。