

## 子計畫成果報告摘要表

說明：本表由各子計畫負責人上網填寫，請依據計畫執行情形填寫成果報告摘要表件，期中與期末報告皆使用本表。

填表日期：2010 年 3 月 6 日

|                           |                                                                                                                                                                                          |        |                      |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|
| 執行進度<br>(請勾選 1 項)         | <input type="checkbox"/> 未執行 <input checked="" type="checkbox"/> 執行中，執行百分比：約 80% <input type="checkbox"/> 執行完畢                                                                           |        |                      |
| 編 號                       | (已設定) 09002316                                                                                                                                                                           |        |                      |
| 子計畫名稱                     | (已設定) 綠色科技與節能減碳專題實作                                                                                                                                                                      |        |                      |
| 計畫執行學校                    | (已設定) 國立雲林科技大學                                                                                                                                                                           |        |                      |
| 辦理項目                      | (已設定) 專題製作與專案研究                                                                                                                                                                          |        |                      |
| 填報單位                      | 環境與安全衛生工程系                                                                                                                                                                               | 姓 名    | 萬騰州                  |
| 聯絡電話                      | 05-5342601#4484、4410                                                                                                                                                                     | E-mail | wantj@yuntech.edu.tw |
| 是否與原計畫相符或計畫稍作微調？<br>(請勾選) | <input checked="" type="checkbox"/> 與原計畫相符<br><input type="checkbox"/> 已作微調(以已函送研究規劃小組之子計畫為主)，請將微調內容具體陳述：<br><div style="border: 1px dashed blue; height: 30px; margin-top: 5px;"></div> |        |                      |
| 本計畫結合學生進路方式<br>(請勾選 1 項)  | <input checked="" type="checkbox"/> 有學習證明 <input type="checkbox"/> 無學習證明                                                                                                                 |        |                      |
| 高職學生參與時段(可複選)             | <input type="checkbox"/> 平日上課時間 <input type="checkbox"/> 平日下課後 <input type="checkbox"/> 例假日 <input checked="" type="checkbox"/> 寒暑假<br><input type="checkbox"/> 本計畫參與對象非高職學生             |        |                      |

**執行摘要** (以 1,000 字為限)

### 一、計畫目標

- 1、推動綠色能源與科學探究活動，大專及高職與產業界交流建立良好的互動合作關係，促進未來可能的產學合作，同時落實對節能減碳核心素養培育之目的。
- 2、藉由節能減碳教材教具，配合教學參觀及實作了解能源問題及太陽能、水力、風力…等再生能源對環境的影響，提升學生思考與解決問題之能力，以及設計之敏銳度與製作技巧能力。並激發綠色創意表現及增進學生實作能力，使學生將創意能力實際落實，加強學生能資源素養及智能，建立愛護地球的觀念。

## 二、計畫簡述

在綠色能源探究方面係針對大學生或高職科系教師及學生，藉由參加本計畫之節能減碳相關活動，使學生們從教育觀念落實於生活實踐，並激發綠色創意表現及提升學生思考與解決問題之能。

| 活動名稱     | 項目                 | 活動內容摘要                                                                                                                                                                     | 地點                |
|----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 綠色能源探究活動 | 綠色創意太陽能動力車~探究實作活動  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 本活動對象以高職學生為主，探究方式採現場實作完成作品方式。</li><li>2. 並於實作前讓學生了解太陽動力車之原理，以利學生應用原理於實作上。</li><li>3. 實作材料：以主辦單位提供之材料為主，分組進行製作、加強改善。</li></ol>     | 雲林科技大學潔綠永續科技環保未來屋 |
|          | 綠色創意無動力轉運能源~探究實作活動 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 本活動對象以高職學生為主，探究方式採現場實作完成作品方式。</li><li>2. 並於實作讓學生了解無動力轉運能源之原理及案例，以利學生應用原理於實作上。</li><li>3. 實作材料：以主辦單位提供之材料為主，分組進行製作、加強改善。</li></ol> | 雲林科技大學潔綠永續科技環保未來屋 |

### 三、執行情形（包含辦理活動與遭遇困難兩項）

#### 1. 辦理活動：

- (a) 舉行時程：99 年2 月8 日~9 日
- (b) 舉行地點：國立雲林科技大學潔綠永續環保未來屋
- (c) 綠色科技與節能減碳專題實作流程表如下：

| 2/8(一)      |                   |                     |
|-------------|-------------------|---------------------|
| 時間          | 活動項目              | 主講人                 |
| 09:00~09:30 | 報到                | —                   |
| 09:30~11:00 | 參觀雲林科技大學潔綠永續環保未來屋 | 雲林科技大學環安系<br>萬騰州副教授 |
| 11:00~11:30 | 認識太陽動力車之原理及其應用    | 雲林科技大學工程所<br>博士生黃崇輔 |
| 11:30~12:00 | 無動力轉運能源內容簡介       |                     |
| 12:00~13:00 | 午餐時間              | —                   |
| 13:00~14:30 | 學生分組實作太陽能動力車      | 環境資源與綠色科技研究室研究生     |
| 14:30~15:00 | 太陽能動力車競賽          |                     |
| 15:00~17:00 | 學生簡介自行設計組裝之太陽能動力車 | 雲林科技大學環安系<br>萬騰州副教授 |
| 17:00~      | 賦歸~餐點             | —                   |

| 2/9(二)      |                    |                     |
|-------------|--------------------|---------------------|
| 時間          | 活動項目               | 主講人                 |
| 09:00~09:30 | 報到                 | —                   |
| 09:30~11:30 | 學生分組實作無動力轉運裝置      | 環境資源與綠色科技研究室研究生     |
| 11:30~12:00 | 無動力轉運裝置競賽          |                     |
| 12:00~13:00 | 午餐時間               | —                   |
| 13:00~15:00 | 學生簡介自行設計組裝之無動力轉運裝置 | 雲林科技大學環安系<br>萬騰州副教授 |
| 15:00~16:00 | 頒獎與結業證書            |                     |
| 16:00~17:00 | 撰寫成果報告             | 環境資源與綠色科技研究室研究生     |

|        |       |   |
|--------|-------|---|
| 17:00~ | 賦歸~餐點 | — |
|--------|-------|---|

## 2. 遭遇困難：

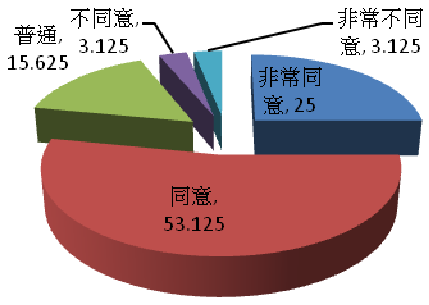
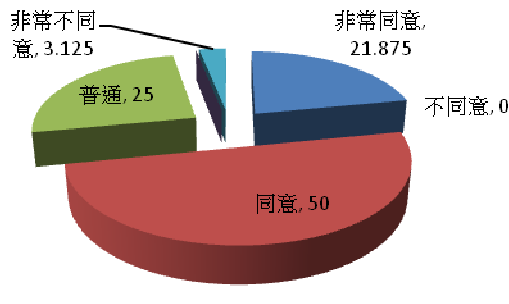
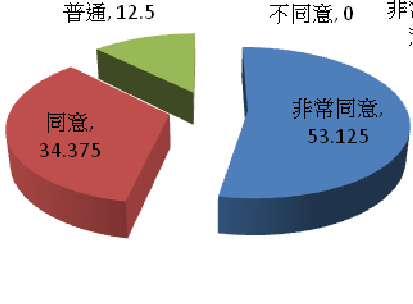
因高職學生於寒假期間亦需參與寒假輔導，導致每間高職學校不易找到相同之配合時間，使得參加學校偏少。

## 四、辦理成效

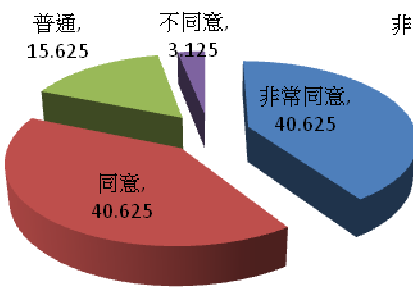
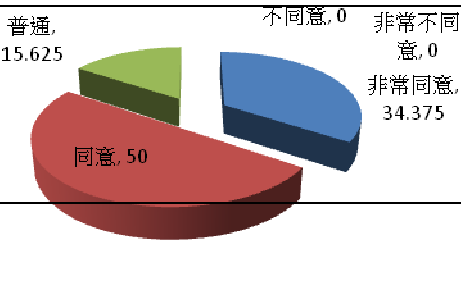
學生參加本專題實作活動意見調查統計圖表如下：

### 1. 對活動整體安排方面之看法

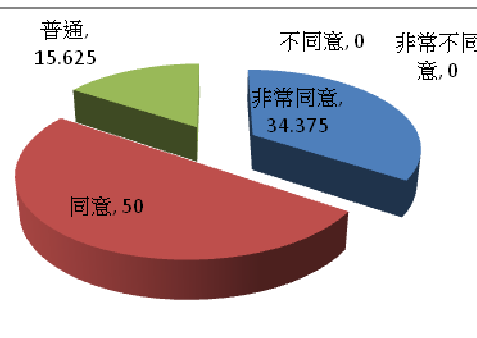
| 題次 | 題目           | 選項    | 選填人次 | 百分比%   | 統計圖                                                                                         |
|----|--------------|-------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 活動主題<br>安排適當 | 非常同意  | 10   | 31.25  | <p>普通, 12.5</p> <p>不同意, 0</p> <p>非常不同意, 0</p> <p>非常同意, 31.25</p> <p>同意, 56.25</p>           |
|    |              | 同意    | 18   | 56.25  |                                                                                             |
|    |              | 普通    | 4    | 12.5   |                                                                                             |
|    |              | 不同意   | 0    | 0      |                                                                                             |
|    |              | 非常不同意 | 0    | 0      |                                                                                             |
| 2  | 時間的安<br>排適當  | 非常同意  | 3    | 9.375  | <p>不同意, 3.125</p> <p>非常不同意, 3.125</p> <p>非常同意, 9.375</p> <p>同意, 56.25</p> <p>普通, 28.125</p> |
|    |              | 同意    | 18   | 56.25  |                                                                                             |
|    |              | 普通    | 9    | 28.125 |                                                                                             |
|    |              | 不同意   | 1    | 3.125  |                                                                                             |
|    |              | 非常不同意 | 1    | 3.125  |                                                                                             |
| 3  | 活動流程<br>規劃恰當 | 非常同意  | 11   | 34.375 | <p>普通, 12.5</p> <p>不同意, 3.125</p> <p>非常不同意, 0</p> <p>非常同意, 34.375</p> <p>同意, 50</p>         |
|    |              | 同意    | 16   | 50     |                                                                                             |
|    |              | 普通    | 4    | 12.5   |                                                                                             |
|    |              | 不同意   | 1    | 3.125  |                                                                                             |
|    |              | 非常不同意 | 0    | 0      |                                                                                             |
| 4  | 活動場地<br>安排適當 | 非常同意  | 8    | 25     | <p>普通, 6.25</p> <p>不同意, 0</p> <p>非常不同意, 0</p> <p>非常同意, 25</p> <p>同意, 68.75</p>              |
|    |              | 同意    | 22   | 68.75  |                                                                                             |
|    |              | 普通    | 2    | 6.25   |                                                                                             |
|    |              | 不同意   | 0    | 0      |                                                                                             |

|   |           |       |    |        |                                                                                       |
|---|-----------|-------|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|   |           | 非常不同意 | 0  | 0      |                                                                                       |
| 5 | 解說詳盡      | 非常同意  | 8  | 25     |    |
|   |           | 同意    | 17 | 53.125 |                                                                                       |
|   |           | 普通    | 5  | 15.625 |                                                                                       |
|   |           | 不同意   | 1  | 3.125  |                                                                                       |
|   |           | 非常不同意 | 1  | 3.125  |                                                                                       |
| 6 | 材料準備適當    | 非常同意  | 7  | 21.875 |    |
|   |           | 同意    | 16 | 50     |                                                                                       |
|   |           | 普通    | 8  | 25     |                                                                                       |
|   |           | 不同意   | 0  | 0      |                                                                                       |
|   |           | 非常不同意 | 1  | 3.125  |                                                                                       |
| 7 | 活動的餐點安排適當 | 非常同意  | 17 | 53.125 |  |
|   |           | 同意    | 11 | 34.375 |                                                                                       |
|   |           | 普通    | 4  | 12.5   |                                                                                       |
|   |           | 不同意   | 0  | 0      |                                                                                       |
|   |           | 非常不同意 | 0  | 0      |                                                                                       |

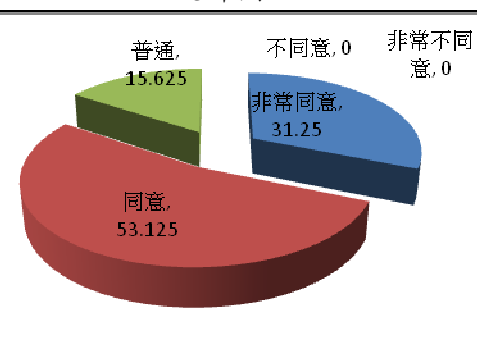
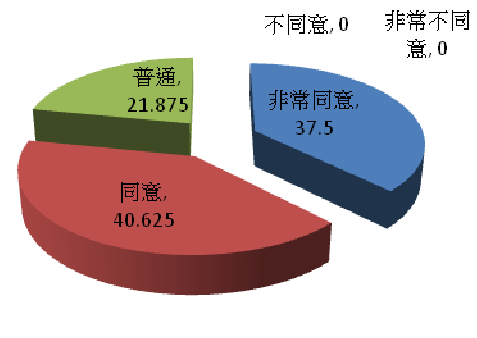
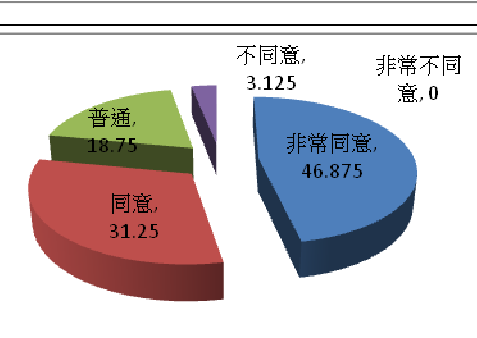
## 2. 對於本次專題實作活動之整體看法

| 題次 | 題目               | 選項    | 選填人次 | 百分比%   | 統計圖                                                                                   |
|----|------------------|-------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 參加此次活動感到獲益良多     | 非常同意  | 13   | 40.625 |  |
|    |                  | 同意    | 13   | 40.625 |                                                                                       |
|    |                  | 普通    | 5    | 15.625 |                                                                                       |
|    |                  | 不同意   | 1    | 3.125  |                                                                                       |
|    |                  | 非常不同意 | 0    | 0      |                                                                                       |
| 2  | 參加本次活動對課業與升學有所幫助 | 非常同意  | 11   | 34.375 |  |
|    |                  | 同意    | 16   | 50     |                                                                                       |
|    |                  | 普通    | 5    | 15.625 |                                                                                       |
|    |                  | 不同意   | 0    | 0      |                                                                                       |

|  |  |       |   |   |  |
|--|--|-------|---|---|--|
|  |  | 非常不同意 | 0 | 0 |  |
|--|--|-------|---|---|--|

|   |                           |       |    |        |                                                                                     |
|---|---------------------------|-------|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 若再次舉辦類似活動您是否會在次參加或推薦學弟妹參加 | 非常同意  | 11 | 34.375 |  |
|   |                           | 同意    | 16 | 50     |                                                                                     |
|   |                           | 普通    | 5  | 15.625 |                                                                                     |
|   |                           | 不同意   | 0  | 0      |                                                                                     |
|   |                           | 非常不同意 | 0  | 0      |                                                                                     |

### 3. 參與此次專題實作活動最大的收穫

| 題次 | 題目                | 選項    | 選填人次 | 百分比%   | 統計圖                                                                                   |
|----|-------------------|-------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 了解專題製作的方<br>式     | 非常同意  | 10   | 31.25  |   |
|    |                   | 同意    | 17   | 53.125 |                                                                                       |
|    |                   | 普通    | 5    | 15.625 |                                                                                       |
|    |                   | 不同意   | 0    | 0      |                                                                                       |
|    |                   | 非常不同意 | 0    | 0      |                                                                                       |
| 2  | 了解團隊合作重<br>要性     | 非常同意  | 12   | 37.5   |  |
|    |                   | 同意    | 13   | 40.625 |                                                                                       |
|    |                   | 普通    | 7    | 21.875 |                                                                                       |
|    |                   | 不同意   | 0    | 0      |                                                                                       |
|    |                   | 非常不同意 | 0    | 0      |                                                                                       |
| 3  | 啟發個人<br>之設計能<br>力 | 非常同意  | 15   | 46.875 |  |
|    |                   | 同意    | 10   | 31.25  |                                                                                       |
|    |                   | 普通    | 6    | 18.75  |                                                                                       |
|    |                   | 不同意   | 1    | 3.125  |                                                                                       |
|    |                   | 非常不同意 | 0    | 0      |                                                                                       |

|   |                     |       |    |        |                                                                         |
|---|---------------------|-------|----|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| 4 | 啟發個人<br>創新思考<br>能力  | 非常同意  | 12 | 37.5   | <p>非常同意, 56.25<br/>同意, 31.25<br/>普通, 12.5<br/>不同意, 0<br/>非常不同意, 0</p>   |
|   |                     | 同意    | 16 | 50     |                                                                         |
|   |                     | 普通    | 4  | 12.5   |                                                                         |
|   |                     | 不同意   | 0  | 0      |                                                                         |
|   |                     | 非常不同意 | 0  | 0      |                                                                         |
| 5 | 更加了解<br>節能減碳<br>之意義 | 非常同意  | 12 | 37.5   | <p>非常同意, 37.5<br/>同意, 46.875<br/>普通, 15.625<br/>不同意, 0<br/>非常不同意, 0</p> |
|   |                     | 同意    | 15 | 46.875 |                                                                         |
|   |                     | 普通    | 5  | 15.625 |                                                                         |
|   |                     | 不同意   | 0  | 0      |                                                                         |
|   |                     | 非常不同意 | 0  | 0      |                                                                         |
| 6 | 知道更多<br>節能減碳<br>之方式 | 非常同意  | 16 | 50     | <p>非常同意, 50<br/>同意, 43.75<br/>普通, 6.25<br/>不同意, 0<br/>非常不同意, 0</p>      |
|   |                     | 同意    | 14 | 43.75  |                                                                         |
|   |                     | 普通    | 2  | 6.25   |                                                                         |
|   |                     | 不同意   | 0  | 0      |                                                                         |
|   |                     | 非常不同意 | 0  | 0      |                                                                         |
| 7 | 更加了解<br>再生能源        | 非常同意  | 18 | 56.25  | <p>非常同意, 56.25<br/>同意, 31.25<br/>普通, 12.5<br/>不同意, 0<br/>非常不同意, 0</p>   |
|   |                     | 同意    | 10 | 31.25  |                                                                         |
|   |                     | 普通    | 4  | 12.5   |                                                                         |
|   |                     | 不同意   | 0  | 0      |                                                                         |
|   |                     | 非常不同意 | 0  | 0      |                                                                         |

## 五、檢討與建議

- (一) 應與合作學校建立聯絡平台，而非僅與一人連絡。
- (二) 合作學校與舉辦時間之配合不易。
- (三) 多一點時間，使學員們製作之成品更為完整。

- (四) 多一點關懷鼓勵，提升學員們之信心與協助其更上一層樓。
- (五) 提供更深入之解說與實際操作，讓學員更加了解製作方法。