

國立聯合大學
重點發展計畫
111 年執行進度 期末報告

計畫名稱：雲端技術 - 應用於再生能源開發監測之教學設備建置及觀摩活動計畫(延續)

- 計畫編號：在地LC111004
- 執行期間：111 年 01 月 01 日至 111 年12 月 31 日

申請人/單位：張祐維 能源工程學系

聯絡電話：0935-537196

系所主管：陳建仲特聘教授

院長：陳博亮 教授

壹、報告內容：

一、中文摘要：近幾年教育部配合政府開發綠能政策，致力推動太陽能發電及風力能發電，聯合大學於 107 年配合產官學合作計畫，與上緯投控及苗栗縣政府共同簽署合作備忘錄，聯合大學參與離岸風電人才培育計畫，能源系教學發展特色與重點:能源領域廣闊，衡量現有師資人力與硬體設施，學系教學發展重點定在以下叁項領域：

1.能源材料 2.能源系統 3.人才培育計畫

能源工程學系利用再生能源幾種專業課程(太陽能發電系統監測工程、風力發電開發技術、能源技術特論、先進能源技術等)，教授與研究生們研究開發相關太陽能發電、風力能發電、手搖發電與自行車發電等發電

/ 蓄電及供電之智慧控制電網，並進一步開發運用物聯網傳輸技術，結合雲端監測及控制，可遠端紀錄及監控。

本計畫：雲端系統應用於再生能源監測之教學設備建置及觀摩活動計畫延續」希望持續現有努力成果繼續推廣到學校 / 農業改良場 / 休閒農場與社區或部落，以能源系專業及技術為基礎，使綠能創意教學課程能更精進，培養更多綠能工程人才。

研究團隊累積執行各項能源計畫及地方科普活動推廣之經驗，讓研究團隊持續開發建置更多教學型能源轉換裝置，使綠色能源相關的教學與實作活動再推廣，宗旨在提昇系上教學研發能力及使國民中小學師生對綠色能源系統的深入體認以及苗栗縣及周邊縣市民眾對綠色能源的認識，以達到國民科學素養之提昇與綠能人才培育紮根的最終目標。

二、計畫內容：(執行情形與討論等)

本計畫：「雲端系統應用於再生能源監測之教學設備建置及觀摩活動計畫延續」希望藉由現有努力成果繼續推廣，以能源系專業及技術為基礎，使綠能創意教學課程能更精進，培養更多綠能工程人才；研究團隊累積執行各項能源計畫及地方科普活動推廣之經驗，讓研究團隊持續開發建置更多教學型能源轉換裝置，使綠色能源相關的教學與實作活動再推廣，宗旨在提昇系上教學研發能力及使更多更廣國民中小學師生對綠色能源系統的深入體認以及苗栗縣及周邊縣市民眾對綠色能源的認識，以達到國民科學素養之提昇與綠能人才培育紮根的最終目標。

1.時間：111.7.25 地點：竹南鎮苗栗縣立大同高中

(1)建置太陽能光電教學系統：(2片X 300w；100AHx2顆)



(2)太陽能光電系統教學：111.8/3.4.



講解太陽能光電教學系統及量測太陽能板發電電壓 111.8.4.



講解太陽能光電教學系統及量測太陽能板發電電壓 111.8.4.



分組講解太陽能光電教學系統及量測太陽能板發電電壓 111.8.4.

2. 時間：111.5.25 地點：南投縣國姓鄉僑園山莊 人數：20 餘人

(1) 太陽能光電系統觀摩會(邀請彰化縣彰濱工業區台灣玻璃博物館林總經理級幹部團隊)：

① 解說太陽能光電系統之應用於魚菜共生系統之發電/蓄電/供電過程及維修保養內容



② 解說太陽能光電系統之發電/蓄電/供電過程及維修保養內容



(2)應邀到彰化縣彰濱工業區台灣玻璃博物館討論太陽能光電系統建置(林總經理及各級幹部與會) 111.8.10.

① 解說太陽能光電系統之建置條件及維修保養內容



- ② 介紹聯大研究團隊已建置實績(都是以小型1kw 內);
討論評估中，尚未決定如何裝置太陽能系統(場地太大)



3. 時間:11.8.23 地點:台中市東勢林場

- (1) 建置太陽能光電教學系統：(2 片 X 300w；100AHx2 顆)



(2) 太陽能光電系統觀摩會(邀請台中市大專教師職業工會 理監事及顧問團) 111.8.26.東勢林場

① 與台中市大專教師職業工會理監事及顧問團大合照



② 解說太陽能光電系統建置過程及發電 / 蓄電 / 供電之操作



③ 與東勢林場張副場長及許經理討論可供電區範圍及裝置燈種類



4.時間：111.8.5 地點：南投縣埔里鎮珠阿山社區討論太陽能光電系統建置(結合社區老人養蛋雞場所及澆灌系統)

→與社區理事長及幹部討論建置方案，尚未建置太陽能光電系統



珠阿山社區理事長黃啟瑞講解老人養蛋雞場之規劃及生態教育 園區綠能(面積; 規模;需求供電狀況).

5.時間：11.11.06 地點：銅鑼鄉中興國小

(1).太陽能光電系統建置



(2) 太陽能光電系統觀摩會11.11.09.中興國小



太陽能光電教學系統觀摩會合照

111.11.09.



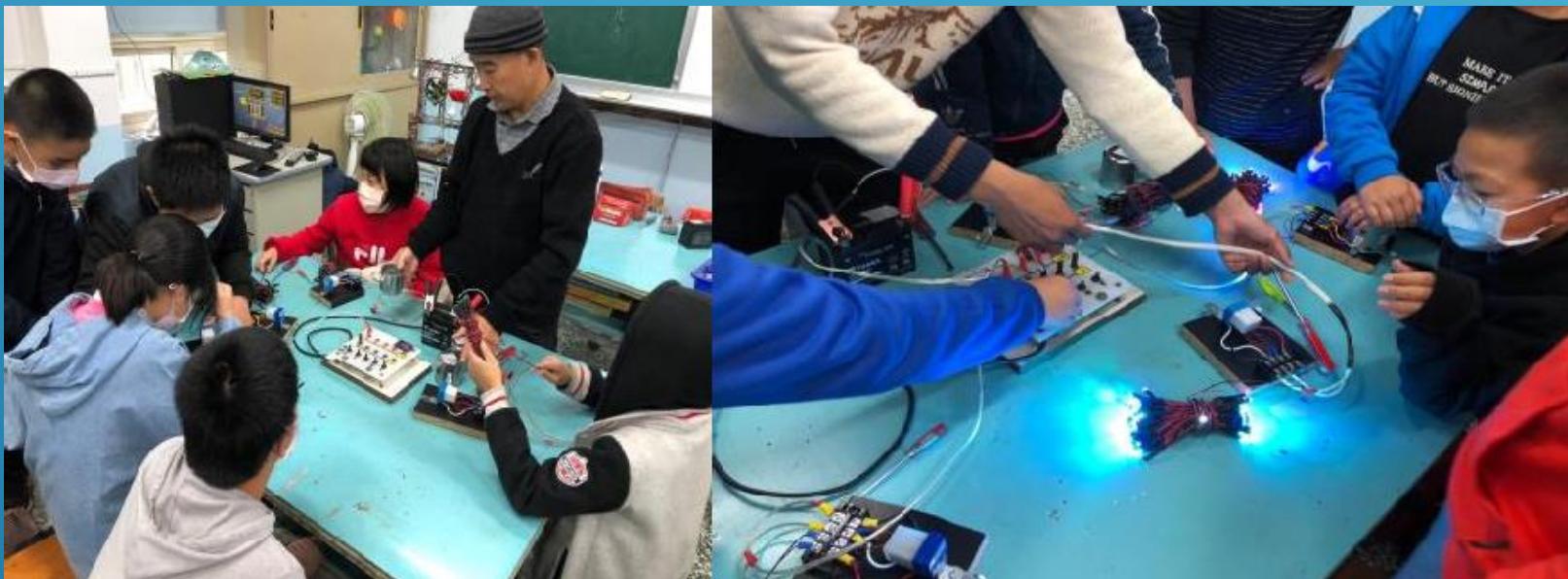
(3).太陽能光電系統教學(聖誕樹製作)：111.11/23



聖誕樹製作展示(五'六年級)

111.11.23.

(4)太陽能光電系統教學(光控開關配線組裝)：111.12/14,28



(5)太陽能光電系統教學(噴水系統配線組裝)：111.12/28



三、執行進度自評：(含經費執行率)

總補助經費：400,000 元；已使用：399,999.元；經費執行率：100%。

貳、達成指標：

一、量化指標達成情形：

(一) 共同指標

項目	名稱	績效指標	
		計畫原定指標	達成情形
投稿期刊/專刊	雲端監控腳踏車發電系統(碩士論文)	1篇	1篇
研發成果 (建置4個再生能源示範基地)	太陽能發電系統示範基地.1.東勢林場 2.南河國小養雞場綠色照明及澆灌系統.3 大同高中太陽能教學系統4.埔里鎮珠仔社區推動綠色照顧 5.中興國小	4座	5座
相關研討會議或觀摩會	觀摩會:1.東勢林場.2.僑園山莊3.大同高中4.中興國小	3場	4場

(一) 個別指標 (係依個別屬性自訂部分，亦請述明原定指標及其達成情形)

二、請就上述量化指標達成情形，以質化方式敘述

(一)請就執行情形與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估：

(二)如有衍生相關成果，起說明：

論文：	<input type="checkbox"/> 已發表 <input type="checkbox"/> 未發表之文稿 <input type="checkbox"/> 撰寫中 <input type="checkbox"/> 無
專刊：	<input type="checkbox"/> 已獲得 <input type="checkbox"/> 申請中 <input type="checkbox"/> 無
研發成果：	<input type="checkbox"/> 已技轉 <input type="checkbox"/> 洽談中 <input type="checkbox"/> 無
其他：	(以100字為限)

(三)請依學術價值、技術或服務創新性、產業實用性、計畫相關之現況表現與執行成效、未來預期潛力等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述執行計畫之價值、影響或進一步發展之可能性）