

113 年度臺南市節電夥伴節能治理與推廣計畫

節能教育科普營隊簡章

一、活動目的：

- (一)運用在地資源，推動小學攜手合作推廣科普教育，學生及教師由科普營認識節電知識及應用。
- (二)提供學生動手做，嘗試錯誤，開放分享，培養創客精神。

二、辦理單位：

- (一)主辦單位：臺南市政府經濟發展局(以下簡稱經發局)
- (二)承辦單位：立境環境科技股份有限公司(以下簡稱立境公司)

三、活動日期及地點：

- (一)第一梯次：臺南市勞工育樂中心 1 樓綜合教室，113 年 10 月 12 日（六）至 113 年 10 月 13 日（日），2 天不過夜。
- (二)第二梯次：贏地創新育成基地 3 樓創業體驗開放空間，113 年 11 月 9 日（六）至 113 年 11 月 10 日（日），2 天不過夜。

四、講師介紹：

上群能源科技有限公司 陳佳群 講師

五、招收對象及人數：

以偏遠國小四、五、六年級學生為優先；每場預計 32 人(每隊四名學生，共計八隊)，每隊應有一位校方代表帶隊參加。

六、錄取通知：

於 10 月 8 日（二）以 mail 通知錄取名單，並於臺南節電城(<https://www.tainan-saving.com/>)公布。錄取順序以偏遠地區優先，再依各學校報名時間進行排序後公布。

七、活動流程：

活動日期	時間	活動名稱	地點
第一場；第一天 113 年 10 月 12 日(六)	09:00~09:30	報到	勞工育樂中心
	09:30~09:40	長官致詞及合照	
	09:40~10:00	活動說明	
	10:00~10:50	分組與互相認識	
	10:50~11:00	休息時間	
	11:00~12:00	節電愛地球與氣候有約	
	12:00~13:00	用餐及休息	
	13:00~15:00	能源轉換風能吹呀吹	
	15:00~15:30	Tea Time	
	15:30~17:30	能源大地遊戲	
	17:30~19:00	空氣火箭咻咻咻	
	19:00~	賦歸	
第一場；第二天 113 年 10 月 6 日(日)	08:00~08:30	報到	勞工育樂中心
	08:30~14:30	能源參訪	沙崙綠能科學城
	15:00~16:00	永續能源手搖發電機	勞工育樂中心
	16:00~17:00	滿意度問卷填寫及頒獎	
	17:00~	賦歸	

活動日期	時間	活動名稱	地點
第二場；第一天 113 年 11 月 9 日(六)	09:00~09:30	報到	贏地創新育成基地
	09:30~09:40	長官致詞及合照	
	09:40~10:00	活動說明	
	10:00~10:50	分組與互相認識	
	10:50~11:00	休息時間	
	11:00~12:00	節電愛地球與氣候有約	
	12:00~13:00	用餐及休息	
	13:00~15:00	能源轉換風能吹呀吹	
	15:00~15:30	Tea Time	
	15:30~17:30	能源大地遊戲	
	17:30~19:00	空氣火箭咻咻咻	
	19:00~	賦歸	
第二場；第二天 113 年 11 月 10 日(日)	08:00~08:30	報到	贏地創新育成基地
	08:30~14:30	能源參訪	尖山埤環境學習中心
	15:00~16:00	永續能源手搖發電機	贏地創新育成基地
	16:00~17:00	滿意度問卷填寫及頒獎	
	17:00~	賦歸	

八、注意事項：

- (一)請據實填寫活動參加人員資料，以利投保工作進行，如有人員資料異動請於活動前三日來電通知。
- (二)如有任何問題，請洽戴小姐或陳先生（電話：07-3228761 分機 302 或 309），並請於週一至週五上班時間(8:30~12:00、13:30~17:30)來電洽詢。
- (三)若因颱風等不可抗力之事由，活動未能辦理，依據行政院人事行政總處發布停班停課，本活動即延期辦理，活動時間將另行通知。
- (四)其他未盡事宜，將於活動通知補充說明。

九、課程簡介：

(一)節電愛地球與氣候有約

地球面臨氣候變遷的挑戰，我們需要共同努力節能減碳，守護我們的家園。透過課程了解減緩氣候變遷及節電減碳可以減少溫室氣體排放，減緩全球暖化的速度；保護環境及減少污染和資源消耗，保護生態系統，創造更美好的生活環境；能源轉換和永續能源，邁向更美好的未來。

(二)能源轉換風能吹呀吹

化石燃料會排放大量溫室氣體，造成全球暖化，風能是一種清潔且可再生的能源，可以將風力轉化為電能，減少對化石燃料的依賴，藉由 DIY 實作課程了解風力發電機利用風力帶動葉片旋轉，驅動發電機產生電能，可以成為未來重要的能源來源，滿足日益增長的能源需求。

(三)能源大地遊戲

藉由迷你公民咖啡館議題，了解不同能源的來源和特性及應用、節能小技巧，學習日常生活中節能減碳的方法、能源知識競賽，透過競賽遊戲，提升對能源知識的了解，並培養節能意識，以寓教於樂，將能源知識融入遊戲中，讓學習者在玩樂中掌握知識，並鼓勵團隊合作，共同完成任務，培養溝通協調和解決問題的能力及提升對能源和環境的重視，培養節能減碳的習慣，為地球盡一份心力。

(四)永續能源手搖發電機

透過手搖轉動發電機，將機械能轉化為電能，藉由 DIY 實作體驗能源轉換的過程，了解電磁感應的原理，如何利用磁場和線圈產生電流，手搖發電機可以作為緊急電源。

(五)空氣火箭咻咻咻

利用一固定體積之密封空間中壓力與體積成反比，壓力越大、體積越大為基礎，搭配簡單的器材，製造一飛沖天的簡易火箭。空氣火箭可以飛行的原因，正如同充氣的氣球，空氣火箭能升空的力量來自氣體噴出的反作用力。

十、場域介紹：

(一)沙崙綠能科學城參訪

「沙崙智慧綠能科學城」是位於臺南市歸仁區的大型公共建設，占地 62.12 公頃，為前瞻基礎建設計畫綠能建設的項目之一。行政院於 2016 年 10 月宣布「沙崙綠能科學城」的建置，隔月設置籌備辦公室。其名稱於 2018 年 1 月改為「沙崙智慧綠能科學城」，並於 2021 年 9 月設立沙崙智慧科學城辦公室，負責整合及推動跨區智慧綠能科技整合應用，擴大智慧城市的應用與推動綠能產業發展。與大自然共生發展，並以「人」為尺度，建構社區發展及其必要之生活系統，創造智慧生態城市。沙崙智慧綠能科學城以「創能」、「節能」、「儲能」和「系統整合」四大主軸，以打造成為「臺灣亞太綠能發展中心」為願景。

主要參訪場域為「沙崙智慧綠能科學城」下設「綠能科技示範場域」，有「科技伊甸園」之稱，總占地約 7.44 公頃，兼具自然、藝術、科技於一身的複合式園區，除了有創新綠科技示範，更有一大片草原，進入園區能直接看見吸睛的公共藝術裝置，其中最為人知的便是風力發電梅花鹿「風之使者」、及代表經濟、環境、教育三條數徑的「太陽能樹」以及對應太陽能樹的「太陽能果實」，多樣的綠能觀設計讓該園區榮獲 2022 年「全球卓越建設獎-產業建築類」金獎。

建立綠能科技開發及示範應用的綠色生活環境，將綠能技術融入永續環境設計中，以互動方式體驗不同能源使用效率的影響，拉近使用者與產業技術的距離，並以寓教於樂的方式，推廣綠能產品及技術的使用。設施介紹說明如下：

- (1) 太陽能樹：高聳的結構模仿樹的外形，樹冠上每片“葉子”都是一片太陽能板，大約 156 片 300 W 的單晶矽高效模組板太陽能樹不僅可以捕捉太陽能並轉化為電能，還能將電能存於樹根 15 kW 的儲能系統，提供晚上逾 1 小時的 LED 燈七彩秀
- (2) 太陽的果實：這顆果實是由圓鋼構與大約 386 片 50 瓦太陽能板組成，經由池水的鏡映後呈現出一個完整的球形，襯托後方太陽能樹結實累累、瓜熟蒂落，掉落在生態池旁的果實，有環境永續生生不息的意象。
- (3) 風之使者；高度 11.8 公尺的兩隻巨大白鹿，取名為「風之使者」。他們不僅是藝術品，更是風力發電機的創新設計，身體結構以鋁板製作，頭上的鹿角會隨風轉動發電，外觀栩栩如生，每個細節都精雕細琢，仿佛真正的巨鹿在草原上漫步。白鹿的鹿角為風力發電的葉片，當微風拂過，葉片便開始旋轉，將風能轉化為電能。
- (4) 時光迴廊：介紹沙崙場域興建歷程，與臺灣能源發展里程碑。

- (5)綠能生活體驗社區：模擬南臺灣常見的透天住宅形式的節能展示屋，它不但是零耗能屋，並且展現未來綠能建築在 AI 人工智慧、5G 發展趨勢下，能源效率高、智慧舒適的科技樣貌，進行應用示範,展現綠能科技生活化。
- (6)亞熱帶綠能建築技術研發測試平台：為一全尺寸且可旋轉之建築節能實驗場域，整座實驗平台可依需求旋轉至特定方位，或執行追日模式等實驗情境，可測試技術或產品在不同建築座向與太陽方位之性能，提供予產學研各單位有關綠能建築技術開發研究、模擬軟體與產品驗證，以及國內法規與標章修訂之參考依據。

(二)柳營尖山埤渡假村(銅級環保標章旅館)

近年國內旅遊興盛，如何選擇高品質的旅宿服務又能兼顧節約能源與環境保護，便是選擇環保標章旅館住。透過本次參訪柳營尖山埤渡假村可實際了解，環保標章旅館通過嚴格的認證程序，確保在運營過程中採取多種節能設備和環保措施，為旅客提供一個綠色、可持續的住宿環境。旅宿業最大宗的能源消耗分別為空調設備、製熱設備與照明設備，為了節約能源環保標章旅館在這方面做出了許多努力。這些旅館通常會安裝節能燈具，如 LED 燈，並優先利用自然光，減少白天的電力消耗。此外，還會使用高效的空調系統或熱泵熱水器，這些設備不僅能提供舒適的室內環境，還能大幅降低能源消耗。或有些旅館會利用夜間低峰電力製冰，白天融冰產生冷氣，這樣的創新措施每年可以節省大量電費。在節水方面，環保標章旅館也不遺餘力。旅館會安裝省水馬桶和水龍頭，並採用雨水回收系統，用於灌溉或清潔。這些措施不僅能有效減少水資源的浪費，還能降低旅館的運營成本。期望藉由本次參訪環保標章旅館可實際了解在高品質的住宿服務下，還能为節約能源與環境保護做出貢獻。讓我們在享受旅程的同時，為保護地球盡一份心力。

(三)尖山埤環境學習中心

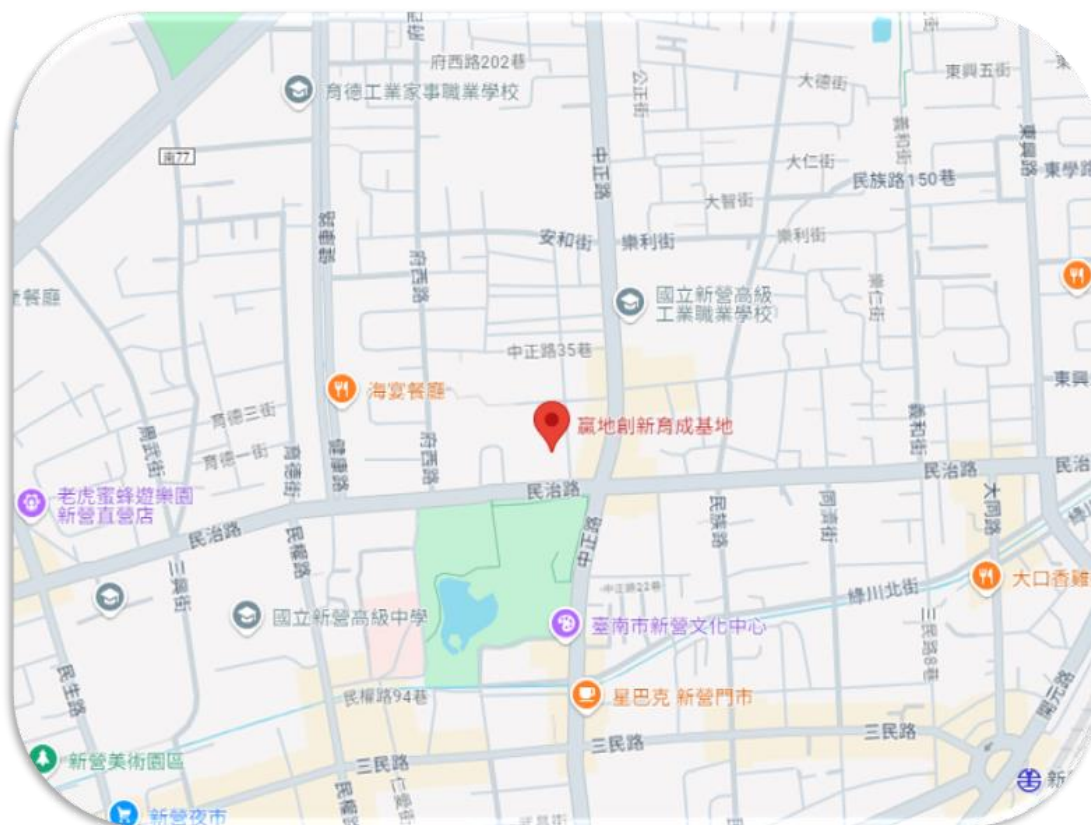
透過參訪尖山埤環境學習中心，如何透過實際行動減少生活中所產生的碳排放，例如選擇更環保的旅遊方式。將有以下幾個關鍵點：1. 低碳交通：選擇公共交通、自行車或步行等低碳交通方式，減少飛機和汽車的使用。2. 綠色住宿：入住強調低碳或淨零排放的旅館，如使用再生能源、減少能源消耗和廢棄物的旅館。3. 環保活動：參加生態旅遊、自然保護區參觀等活動，支持當地的環保和保育工作。淨零與節約能源密切相關，因為節約能源是實現淨零排放的重要途徑之一。透過節約能源可以直接減少能源消耗，從而減少二氧化碳等溫室氣體的排放。通過提高能源使用效率，可以在不增加能源消耗的情況下滿足需求。此外支持再生能源可以減少對化石燃料的依賴，因此節約能源不僅有助於環保，還能降低能源成本，對企業和個人都有經濟上的好處。

十一、交通資訊：

(一)臺南市勞工育樂中心：臺南市南區南門路 261 號



(二)贏地創新育成基地:臺南市新營區民治路 38 號



**113年度臺南市節電夥伴節能治理與推廣計畫
節能教育科普營隊報名表**

- 一、活動名稱：臺南市智慧節電科普營
 二、邀請對象：以偏遠國小四、五、六年級學生為優先；每場預計32人(每隊四名學生，共計八隊)，每隊應有一位校方代表帶隊參加。
 三、主辦單位：臺南市政府經濟發展局
 四、承辦單位：立境環境科技股份有限公司

場次	活動日期	辦理地點
☐ 第一場	113年10月12日（六）至 113年10月13日（日），2天不過夜。	臺南市勞工育樂中心 地址:臺南市南區南門路261號
☐ 第二場	113年11月9日（六）至 113年11月10日（日），2天不過夜。	贏地創新育成基地 地址:臺南市新營區民治路 38 號

校方代表

*姓名		*學校	
*身分證字號		*膳別	☐ 葷食 ☐ 素食
*聯絡電話		*E-mail	

學生

*姓名	*身分證字號	*出生年月日	*膳別
			☐ 葷食 ☐ 素食
			☐ 葷食 ☐ 素食
			☐ 葷食 ☐ 素食
			☐ 葷食 ☐ 素食

- ※由學校組隊報名，每隊由一位校方代表(老師或家長)帶領四名學生報名參加。
- ※報名時間：即日起至**113年10月4日（五）17:00 止**。
- ※於10月8日（二）以mail通知錄取名單，並於臺南節電城(<https://www.tainan-saving.com/>)公布。錄取順序以偏遠地區優先，再依各學校報名時間進行排序後公布。
- ※本活動支應帶隊人員出勤津貼每人每天新台幣伍佰元整，支領人員需填寫立境公司領據。
- ※本報名資料依個人資料保護法相關規定為必要之蒐集、處理及利用，資料將僅用於行政事務、發送相關訊息等相關活動。
- ※請據實填寫活動參加人員資料，以利投保工作進行，如有人員資料異動請於活動前三日來電通知。
- ※若因颱風等不可抗力之事由，行政院人事行政總處發布停班停課，活動即延期辦理，辦理時間將另行通知，主辦單位保留調整時間、地點、內容、資格等權力。
- ※為響應節能減碳，請自備環保杯、筷。
- ※如有任何問題，請洽戴小姐或陳先生（電話：07-3228761分機302或309），並請於週一至週五上班時間(8:30~12:00、13:30~17:30)來電洽詢。
- ※傳真：07-3228133；e-mail：economic1130424@gmail.com
- ※報名網址：<https://reurl.cc/Lle2a7>
- ※線上報名QRcode：

