能源教育資源總中心
Energy Education Resource Center

潔能・能源教育電子報

2019 10月號

分享電子報

最新消息

【活動】臺灣能源教育 扎根實踐基地 全臺7個能源教育推動中心成果展與基地，歡迎蒞臨參觀！ read more ›

【活動】全臺各地能源教育實踐基地開幕最新動態 read more ›

【訊息】教育部潔能系統整合與應用人才培育計畫中小學推動學校計畫徵件說明會 read more ›

【活動】2019/10/16臺灣能源教育工作坊，開始報名！ read more ›

【潔能講堂】點我看最新潔能講堂時程表 read more ›

【延伸學習】點我看最新能源剪報！ read more ›

【教材】點我看最新上架數位學習資源 read more ›

【徵稿】成為能源教育的推手—「潔能•能源教育電子報」 read more ›

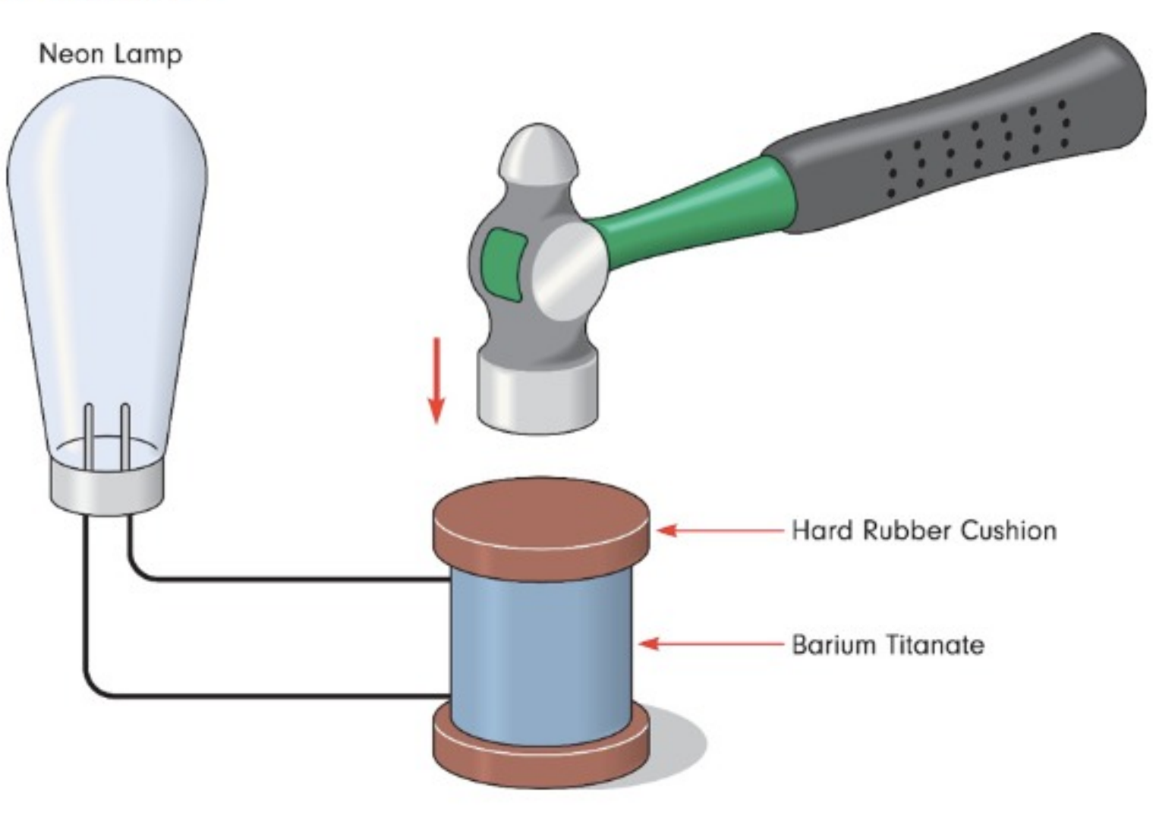
專家專欄

壓電能量擷取技術概說

陳重德 助理教授
國立成功大學機械工程學系

能量擷取技術(energy harvesting technologies)，又稱獵能技術或能量蒐集技術，是近20年興起之技術。能量擷取為藉由各種能量轉換機制，將廢棄能源轉換為可利用之電能。在此廢棄能源指環境、生物、設備、機器、移動載具中無法被利用的能源，例如太陽能、機械能、熱能等。

read more ›


Neon Lamp
Hard Rubber Cushion
Barium Titanate

生質能源新希望–淺談CRISPR/Cas9基因編輯新技術

許湘琴 組長
能源暨產業研究中心

在綠色能源中，生質能源的取之不盡用之不竭，以及轉換過程中零碳排放的特性，在環境能源永續發展中，一直佔有相當重要的位置，但各國在發展生質能源產業上，也面臨了一些爭議與挑戰，如能量密度偏低、與糧爭地、成本過高等等，一再使生質能源的發展受到不少限制，遲遲無法跟其他新興潔淨能源相競爭。近年備受關注的CRISPR/Cas9基因技術是一個非常強大的DNA編輯工具，不但能幫助人們更深入了解生命體運作機制，更可進一步經由基因體編輯，突破過往冗長的雜交育種程序，成為目前最受矚目，也發展最快的基因工程技術。

read more ›

CRISPR
-CAS9
GENE EDITING TOOL

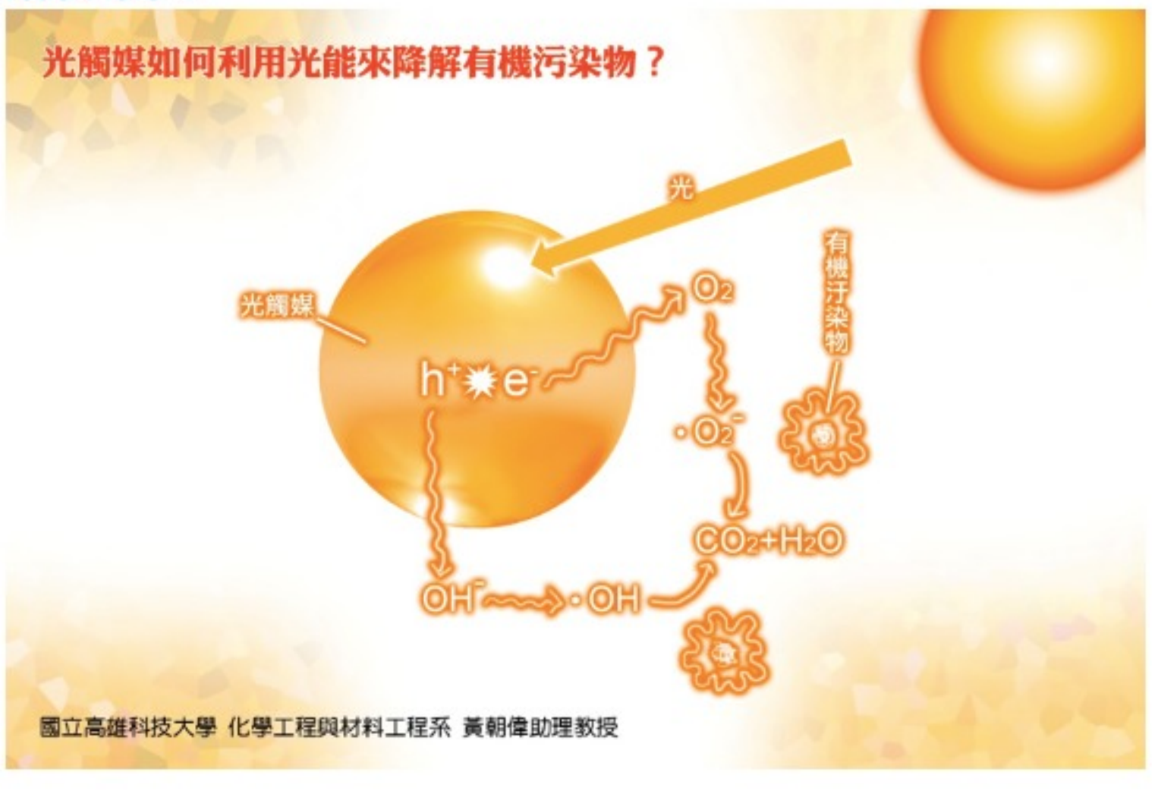
能源小常識

光觸媒如何利用光能來降解有機污染物？

黃朝偉 助理教授
國立高雄科技大學化學工程與材料工程系

光觸媒是一種半導體材料，當足夠光強度的光源照射在光觸媒材料時，帶負電的電子(e^-)會被激發出來，同時材料內會產生帶正電的電洞(h^+)，當電洞與電子移動到光觸媒表面時分別會引發後續的氧化與還原反應；其中電子(e^-)常與氧分子(O_2)形成超氧自由基($^{\cdot}O_2^-$)，電洞(h^+)與水解離出的氫氧根(OH^-)形成氫氧自由基($^{\cdot}OH$)，這些自由基會與有機汙染物反應，將汙染物降解成二氧化碳與水，即可達到淨化的效果。

read more ›


光觸媒如何利用光能來降解有機污染物？
光
光觸媒
h+ e-
O2
·O2-
有機汙染物
CO2+H2O
OH- ·OH
國立高雄科技大學 化學工程與材料工程系 黃朝偉助理教授

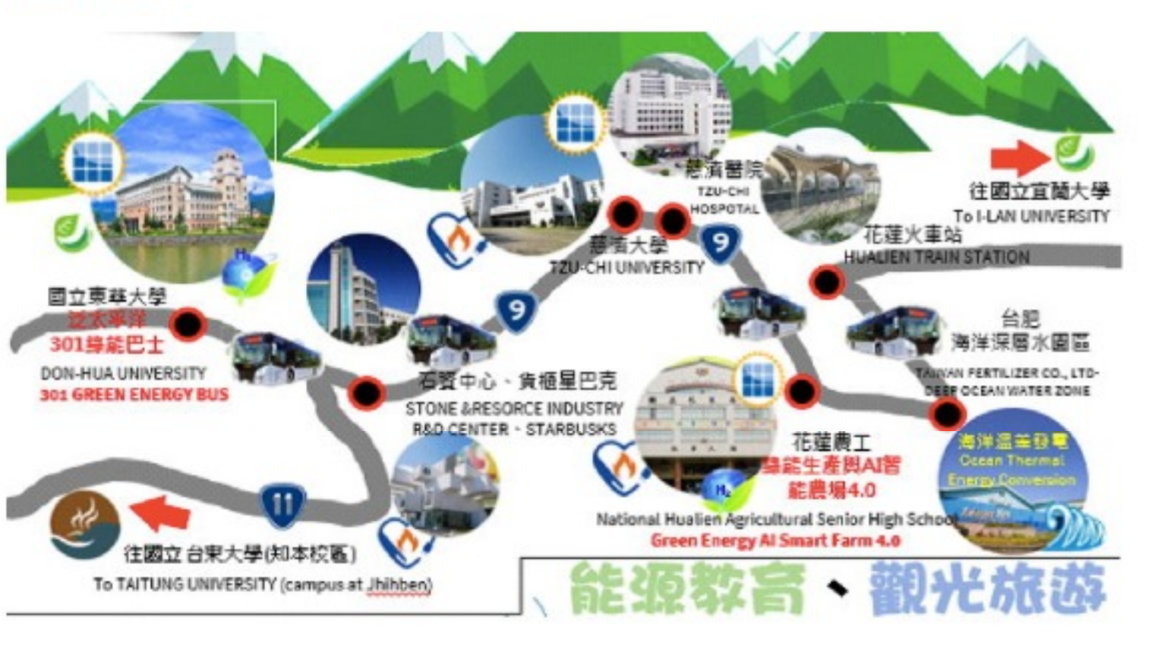
在地能源亮點

東台灣綠能巴士實踐基地啟航暨智能綠能農場巡禮

白益豪 副教授
國立東華大學光電工程學系

潔淨、純樸與熱情的後山，沒有車水馬龍的城市風情，湛藍海洋隨著旭日的東昇映入眼簾，後山的綠與美，值得慢慢品味，低碳與旅遊、人文與科學、文創與知性交織其中，在這裡踏訪的交通是綠能巴士，體驗的是潔淨能源帶來的美好，發展綠能、低碳觀光與智慧農業是形塑東台灣區域特色的最佳寫照。

read more ›


國立東華大學
301綠能巴士
DON-HUA UNIVERSITY
301 GREEN ENERGY BUS
慈濟醫院
TZU-CHI HOSPOTAL
慈濟大學
TZU-CHI UNIVERSITY
花蓮火車站
HUALIEN TRAIN STATION
往國立宜蘭大學
To I-LAN UNIVERSITY
台肥
海洋深層水園區
TAIWAN FERTILIZER CO., LTD-DEEP OCEAN WATER ZONE
石資中心、貨櫃星巴克
STONE &RESORCE INDUSTRY R&D CENTER、STARBUSKS
花蓮農工
綠能生產與AI智能農場4.0
National Hualien Agricultural Senior High School
Green Energy AI Smart Farm 4.0
海洋溫差發電
Ocean Thermal Energy Conversion
往國立台東大學(知本校區)
To TAITUNG UNIVERSITY (campus at Jhihben)
9
11
能源教育、觀光旅遊

獲獎實作分享

2018年臺灣能–潔能科技創意實作競賽

大專在地實踐組 金牌獎

以冷媒壓力回授控制法應用於直流無刷無段變速送風機之節能優化空調系統

指導老師
莊賀喬
國立臺北科技大學機械系

得獎學生
廖振宏、楊振寰
國立臺北科技大學機械系機電整合研究所

空調系統已經成為各大建築中不可或缺的系統之一，且空調設備使用率極高，而本團隊針對溫度、冷媒壓力回授進行比較，而發現以冷媒壓力回授的能耗比溫度回授的能耗更低， 這也代表了本系統未來可能成為空調節能設備的另一種新選擇。

read more ›

2018年臺灣能–潔能科技創意實作競賽

高中職實作組 銀牌獎

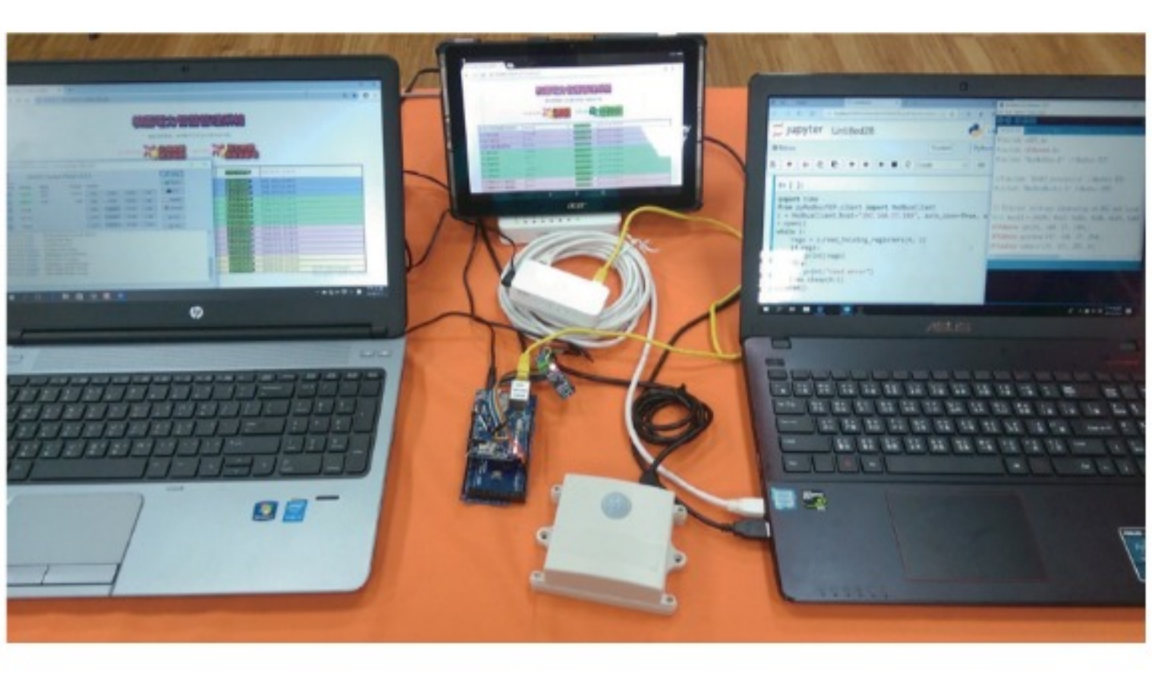
校園能源雲端智慧管理系統

指導老師
陳思亮、張文憲
新北市立瑞芳高級工業職業學校

得獎學生
張哲瑜、蘇子庭、吳俞品、陳宇靖
新北市立瑞芳高級工業職業學校

本系統能有效追蹤、監控校園的用電狀況，透過網際網路的便捷快速，結合學校的能源量表硬體裝置，自行撰寫軟體監控的網頁應用程式，確實能有效降低校園用電，達到節能的效果。

read more ›



2018臺灣能–潔能科技創意實作競賽

國中組 銀牌獎

以 Arduino 智能控制省水小便斗

指導老師
陳恆毅、陳揮明
嘉義市私立輔仁高級中學附設國中部

得獎學生
黃裕翔、王藝錡
嘉義市私立輔仁高級中學附設國中部

利用水位感測器測量尿液高度，再依尿量決定應沖水量，這樣就可以讓每滴水發揮到最大效益；我們使用 mBlock 撰寫程式和 Arduino 智能科技執行動作，程式內所有數可依照實際實驗數據再做變動。

read more ›

中小學教師園地

美國中小學教師「能源與科學」增能活動紀記

蔡振明
資深教育工作者

30餘年前，卡特總統頒布一項總統重要文告，強調美國各級學校十分需要能源教育，以達成（1）減少對化石燃料的依賴（2）提高能源效率（3）使用再生能源。因此，美國國家能源教育發展組織（National Energy Education Development，簡稱NEED）應運而生。

read more ›

「潔能」意為潔淨能源，具有兩項重要涵義
一者強調能源使用需結合「永續環保」的思維與行動；
再者能源教育需妥適呈現各式能源的正負面效應，
各式能源的淨潔與節約使用，更是台灣能源發展的終極目標。

發行單位：能源教育資源總中心　指導單位：教育部潔能系統整合與應用人才培育計畫辦公室
連絡電話：06-2369040分機9
地址：70101台南市大學路1號 國立成功大學自強校區儀器設備大樓8樓815C室
Email:learnenergy.tw@gmail.com

下載PDF