



經濟部能源局

BUREAU OF ENERGY, MOEA

台北市復興北路2號13樓

(02) 2772-1370

(02) 2775-7728

<http://www.moeaboe.gov.tw>

一
百
零
四
年
經
濟
部
節
約
能
源
表
揚
大
會
活
動
專
輯

中
華
民
國
一
百
零
四
年
十
月

經
濟
部
能
源
局

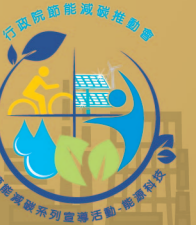
104年節約能源表揚大會

節能菁英卓越創新

活動專輯



經濟部能源局 編印





104年**節約能源**表揚大會

節能菁英卓越創新

活動專輯



經濟部能源局

中華民國 104 年 10 月





目錄

前言

節約能源表揚活動評審委員
節約能源績優獎審查小組專家委員
推動能源教育績優獎審查小組專家委員



節約能源績優 傑出獎

- 7 中鴻鋼鐵股份有限公司熱軋廠
- 9 台灣化學纖維股份有限公司麥寮純對苯二甲酸廠
- 11 明基材料股份有限公司南科分公司
- 13 鴻威光電股份有限公司
- 15 財團法人羅許基金會羅東博愛醫院
- 17 南臺科技大學



節約能源績優 優等獎

- 19 正隆股份有限公司竹北廠
- 21 和成欣業股份有限公司桃園廠
- 23 台灣電力股份有限公司大潭發電廠
- 25 奇美實業股份有限公司仁德廠
- 27 台塑石化股份有限公司烯烴三廠
- 29 群創光電股份有限公司B廠
- 31 華新麗華股份有限公司新莊廠
- 33 高冠企業股份有限公司
- 35 大康織機股份有限公司
- 37 新竹老爺酒店
- 39 德仲顧問有限公司
- 41 朝陽科技大學
- 43 國立科學工藝博物館
- 45 國立雲林科技大學
- 47 長庚科技大學



推動能源教育績優 傑出獎

- 51 桃園市桃園區莊敬國民小學
- 53 雲林縣臺西鄉尚德國民小學
- 55 臺南市安平區億載國民小學
- 57 臺東縣立賓茂國民中學



推動能源教育績優 優等獎

- 59 新北市汐止區崇德國民小學
- 61 臺北市內湖區碧湖國民小學
- 63 彰化縣社頭鄉滿雅國民小學
- 65 臺中市西屯區長安國民小學
- 67 臺南市東山區吉貝耍國民小學
- 69 屏東縣屏東市勝利國民小學
- 71 宜蘭縣立蘇澳國民中學
- 73 臺東縣臺東市知本國民小學



推動能源教育績優 甲等獎

- 75 新北市立漳和國民中學
- 77 南投縣南光國民小學
- 79 高雄市三民區陽明國民小學



附錄

- 81 104年經濟部節約能源表揚活動大事紀要
- 86 經濟部節能績優獎作業要點
- 87 104年節約能源績優獎表揚活動選拔須知
- 103 經濟部節能績優獎表揚活動 評審標準表A (適用工業部門)
- 105 經濟部節能績優獎表揚活動 評審標準表B (適用商業部門)
- 107 經濟部推動能源教育績優獎作業要點
- 108 104年度推動能源教育績優學校表揚活動選拔須知



前言

行政院宣布今年(103)推動「全民節電行動」，希望透過政府帶動、產業參與及民眾自發等多元模式，提升產業節能競爭力及打造節能環境。由本年度獲獎之標竿企業或學校單位，可見對節能減碳的付出及用心，亦期盼獲獎單位能將節能經驗相繼傳承與進行分享，以加速節能推動成效及引領更多廠商加入節能減碳行列。

為推動產業參與自發性節約能源以及深植能源概念於國民基礎教育，經濟部自83年起每年辦理「節約能源績優獎」及「推動能源教育績優獎」選拔活動，並透過表揚大會頒獎表揚，期擴大節約能源之成效及提升社會對能源議題關注，引領各界加強推動節能減碳。自民國83年迄今，業已表揚376家節能績優單位及164所推動能源教育績優學校，並舉辦84場次節能績優傑出獎觀摩會及多場的成果分享會。

參與本屆節約能源績優獎總計有100家廠商，報名家數創歷年新高，節能總效益達45.1萬公秉油當量，每年節省24.8億元能源成本，減少372.7萬公噸二氧化碳排放，相當於9,582座大安森林公園吸附量，締造節能佳績。企業方面建立節能案例典範，學校方面則樹立能源教育典範，引領全國各界持續積極投入節能減碳工作及展現學校對節能教育之耕耘成果。

本年度獲得節約能源績優獎的22家企業及單位中，榮獲「傑出獎」有中鋼鋁業股份有限公司、台灣化學纖維股份有限公司(苯乙烯三廠)、台灣積體電路製造股份有限公司(晶圓十五廠)、新加坡商傑樂生技股份有限公司(台灣分公司)、第一商業銀行股份有限公司、亞洲大學等6家；另有16家企業及單位獲得「優等獎」。今(103)年獲獎單位節能效益達4.2萬公秉油當量，相當於每年可節省4.2億元能源成本，減少二氧化碳排放達9.7萬公噸(等同250座大安森林公園吸附量)。

在政府積極推動節電政策及因應電價合理化前提下，節電措施已成為廠商推動節能的重點之一，今年節能績優獎獲獎的22家廠商共推動211項節能工程或相關措施，其中節電措施高達186項，高達88%，節省2.9億元；與102年獲獎廠商推動節電措施比例占81%以及101年的71%相較，每年成長約7~10個百分點。

節約能源觀念透過「教育」向下扎根為不可或缺的一環，國中小學校、教師們於能源教育的耕耘與付出，更是功不可沒；國中小學校主要透過多元教學、推廣活動與競賽的辦理，並結合來自社區、民間的協助支援，持續推動。本屆推動能源教育績優獎計16所國中、小學校獲獎，包括「傑出獎」4校、「優等獎」8校及「甲等獎」4校。

在節能績優案例推廣及交流部分，能源局也與得獎企業合作辦理節能分享會及示範觀摩會，並運用線上節能績優案例平台、典範節能案例電子書加強推廣相關獲獎之節能成功案例，進行技術及措施交流，協助產業降低能源成本，擴大節能成效。相關節能績優獎系列活動、節能案例電子書及節能技術交流分享雲端服務平台，歡迎至「節約能源園區」網站查詢(<http://www.energypark.org.tw/>)。

節能減碳是日積月累的具體實踐，相信在政府與產業各界攜手努力下，節約能源具體行動將陸續在各領域開枝散葉，並藉由節能政策全面引導低碳經濟發展，打造台灣成為低碳寶島，朝環境、社會及經濟永續發展邁進。

「104年節約能源表揚活動」評審委員

總召集人：經濟部 沈次長榮津

單位	姓名	職級
行政院環境保護署		代表
國家發展委員會		代表
教育部國民及學前教育署		代表
教育部終身教育司		代表
經濟部工業局	吳明機	局長
經濟部能源局	林全能	局長
經濟部技術處	傅偉祥	處長
節約能源績優獎專家審查小組召集人	黃秉鈞	教授
推動能源教育績優獎專家審查小組召集人	程金保	教授
台灣中油股份有限公司	陳綠蔚	總經理
台灣電力公司	朱文成	總經理
財團法人工業技術研究院	胡耀祖	所長
財團法人台灣綠色生產力基金會	林志森	董事長
中華民國全國工業總會	蔡練生	秘書長
中華民國全國商業總會	賴榮坤	秘書長



104年節能績優獎審查小組專家委員

評審委員兼審查專家召集人：黃教授秉鈞（台灣大學機械工程學系）

分類	組別	行業別	審 查 專 家		
製造業	A 組	金屬基本工業，家具及裝設品製造業，人造纖維製造業，鋼鐵業，紙漿、紙及紙製品製造業，非金屬礦物製品製造業，化學材料製造業，塑膠製品製造業，水電燃氣業，廢棄物處理業。	陳延平 (台灣大學 化工系教授)	彭元興 (大葉大學 環工系教授)	莫清賢 (中山大學 電機系教授)
	B 組	石油及煤製品製造業，紡織業，成衣、服飾品及其他紡織製品製造業，食品及飲料製造業，橡膠製品製造業，化學製品製造業，皮革、毛皮及其製品製造業，印刷及其輔助業，菸草製造業，運輸工具製造修配業，金屬製品製造業，農、牧業。	潘晴財 (清華大學 電機系教授)	陳俊勳 (交通大學 機械系教授)	黃榮芳 (台灣科技大學 機械系教授)
	C 組	機械設備製造修配業，木竹製品製造業，電力機械器材及設備製造修配業，其他工業製品製造業，土石採取業，精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業，電子零組件製造業，電腦、通信及視聽電子產品製造業，礦業及其他工業製品製造業。	陳輝俊 (新北市綠色能源 產業聯盟理事長)	陳希立 (台灣大學 機械系教授)	黃仁智 (中山大學 機械系教授)
	D 組	不分行業，符合中小企業認定標準之事業。	蕭弘清 (台灣科技大學 電機系教授)	吳榮華 (成功大學 資源所教授)	陳建富 (成功大學 電機系教授)
非製造業	E 組	批發及零售業（包含百貨公司，超級市場，連鎖式便利商店、零售式量販店等）、住宿及餐飲業、醫療保健服務業、運動、娛樂及休閒服務業、運輸及倉儲業、金融業及其他非製造業等。	趙文華 (前正宜興業 董事長)	劉志放 (前台電綜合研究 所副所長)	李麗玲 (工研院綠能所 副組長)
	F 組	公共行政業，教育服務業，政府機關。	楊正光 (台灣綜合研究院 顧問)	王運銘 (前經濟部能源局 局長)	劉松癸 (台灣環境管理 學會秘書長)

104年推動能源教育績優獎審查小組專家委員

評審委員兼審查專家召集人：程教授金保（臺灣師範大學機電工程學系）

專業別	產官學研	單位名稱	姓名
能源局		經濟部能源局	吳玉珍副局長
		教育部國民及學前教育署	黃子騰副署長
教育行政	官方單位	教育部資訊及科技教育司	劉文惠副司長
		新北市政府教育局	林騰蛟局長
		高雄市政府教育局	王進焱副局長
		新北市政府教育局	蘇珍蓉主任
		經濟部能源局	王運銘前局長
能源專業	產業單位	台灣中油股份有限公司	林茂文高級諮議委員
		財團法人台灣大電力研究試驗中心	方俊德前總經理
	研究單位	財團法人工業技術研究院	楊秉純副所長
		財團法人金屬工業研究發展中心	吳春森處長
學者專家	學術單位	中國文化大學國際企業管理學系	林炎旦教授
		國立臺灣師範大學環境教育研究所	張子超所長
		國立彰化師範大學工業教育與技術學系	廖錦文教授
		國立臺南大學綠色能源科技學系	劉世鈞教授
		國立臺灣師範大學電機工程學系	蘇崇彥主任
		國立高雄應用科技大學電機工程系	黃文良副教授
國立高雄應用科技大學模具工程系	郭俊賢副教授		

節能菁英卓越創新

英雄榜

節能績優 傑出獎

中鴻鋼鐵股份有限公司熱軋廠
台灣化學纖維股份有限公司麥寮純對苯二甲酸廠
明基材料股份有限公司南科分公司
鴻威光電股份有限公司
財團法人羅許基金會羅東博愛醫院
南臺科技大學



節能績優 優等獎

正隆股份有限公司竹北廠
和成欣業股份有限公司桃園廠
台灣電力股份有限公司大潭發電廠
奇美實業股份有限公司仁德廠
台塑石化股份有限公司烯烴三廠
群創光電股份有限公司B廠
華新麗華股份有限公司新莊廠
高冠企業股份有限公司
大康織機股份有限公司
新竹老爺酒店
德仲顧問有限公司
朝陽科技大學
國立科學工藝博物館
國立雲林科技大學
長庚科技大學



節約能源績優傑出獎



中鴻鋼鐵股份有限公司熱軋廠



中鴻熱軋廠廠長 柯添順

基本資料

地址 ▶ 高雄市岡山區嘉興里興隆街 576 號

電話 ▶ 07-6234141

傳真 ▶ 07-6212639

主要產品或營業項目 ▶ 熱軋鋼捲



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 2,443 公秉油當量

降低二氧化碳 ▶ 5,160 公噸

節能效益 ▶ 5,106 萬元

節省電力 ▶ 1,315 仟度

能源節約率 ▶ 2.24 %

能耗百分比 ▶ 6.97 %

獲獎事評

中鴻鋼鐵公司建構公用與能源管理資訊系統、ISO 50001 能管系統、設備資產管理系統，達成能源有效率管理以及節能減碳目標。

中鴻鋼鐵公司進行多項製程節能改善，熱軋廠最主要的能源耗用為加熱爐部分，約佔總能源耗用之 57%，因此更換高效率復熱器，有效達到節省燃料目標。

針對產線之中除銹機，進行噴嘴設計的改善，降低除銹水量，進而降低加熱爐的能耗。

加熱爐的鼓風機為高耗能設備，經過加裝永磁式調速連軸器，節省馬達啟動電流，並依照運轉狀況適當調速，有效節省電能。

未來也規畫節能新技術，例如引進氫氣助燃、生質能源、太陽能等，並進行熱軋鋼捲熱輻射回收，推動富氧燃燒技術，在企業形象及製程節能上都有貢獻。



修改復熱器設計提高熱回收效率

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

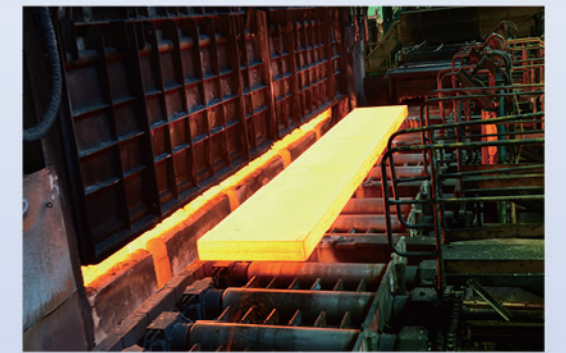
- ▲ 建置『ISO 50001 能源管理系統』，訂定『環境能源管理委員會程序書』，設立『環境能源管理委員會』，統籌規畫、實施、追蹤及持續改善全公司環境能源管理有關業務運作。
- ▲ 訂有『節能設計程序書』規範效能標準，凡對能源效能、績效具有重大衝擊之請購案，必須符合國家公告之能源設備效率規定值或參考先進國家所訂之設備效率值作為優先採購依據。
- ▲ 總公司『環境能源管理委員會』，每年度會排定『節能、減廢聯合稽查計畫表』針對各廠區節能管理制度運作及執行結果，每季至少查核一次，並登錄於 ERP 進行管理追蹤。



鼓風機節電 - 加裝永磁式調速器，可空載啟動及依運轉需求調速

節約能源具體措施

- ▲ 更換復熱器之熱交換設計構造，提高復熱器效率節省燃料。
- ▲ 變更除銹水噴嘴流率，減少除銹水帶走鋼胚熱量，進而降低鋼胚加熱出爐溫度，節省天然氣用量。
- ▲ 軋延機主馬達之冷卻風扇馬達增設變頻器，降低啟動電流及運轉電流進而減少耗電。
- ▲ 加熱爐鼓風機為高耗能設備，全年處於全速運轉狀態，加裝永磁式調速連軸器使馬達完全在空載下啟動，非全速運轉時可依運轉需求調速，節省電力。
- ▲ 鼓風機加裝變頻器以降低啟動電流及運轉電流減少耗電，同時改為隨產線設備自動開關機，即可降低能源損失。



縮短加熱爐門開啟時間，使其與加熱爐爐壓控制系統匹配，抑制爐外空氣吸入爐內，減少加熱爐能耗



廢熱回收



主冷卻風扇馬達節電



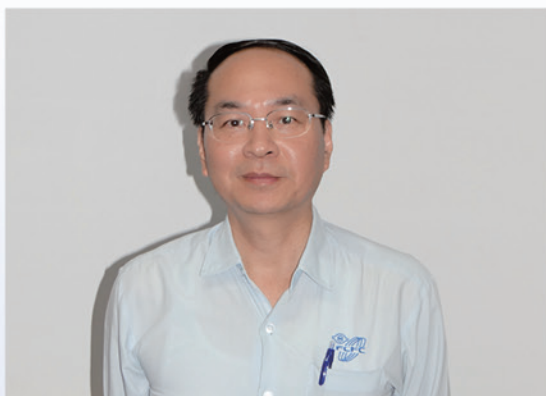
變更除銹水噴嘴流率，進而降低鋼胚出爐溫度



節約能源績優傑出獎



台灣化學纖維股份有限公司
麥寮純對苯二甲酸廠



協理 莊宏銘

基本資料

地址 ▶ 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 5 號
電話 ▶ 05-6813121
傳真 ▶ 05-6812814
主要產品或營業項目 ▶ 純對苯二甲酸



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 4,708 公秉油當量
降低二氧化碳 ▶ 10,068 公噸
節能效益 ▶ 6,791 萬元
節省電力 ▶ 18,982 仟度
能源節約率 ▶ 8.09 %
能耗百分比 ▶ 5.72 %

獲獎事評

- 配合台塑關係企業總管理處推動節能減碳政策，成立節水節能改善組，進行每月相關節能工作之檢討。
- 針對全廠生產能耗（工業用水、蒸汽、電力、燃油），制定每年度目標，並於每月檢討目標執行情況及各項節能改善成效。
- 全面監控全廠用水、用汽、用電單位生產能耗狀況，予以適時製程參數調整，提升能源效率。
- 進行製程操作優化改善，低階能源熱量回收與資源跨廠整合，近三年節能改善案例 25 案，績效頗佳，堪為楷模。



增設碳沉法取代焚化爐，增加廢觸媒回收量及節省燃料及蒸汽用量

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- 配合公司企業推動節能減碳政策，成立節水節能小組進行每月相關節能工作之檢討。
- 針對全廠生產能耗（工業用水、蒸汽、電力、燃油），制定每年度目標，並於每月檢討目標，執行情況及各項節能改善成果。
- 每日紀錄全廠用水、用汽、用電單位生產能耗狀況，予以適時製程參數調整。

二、節約能源具體措施

- 製程更新
氧化段觸媒回收改善，該廠氧化廢液本以廢液焚化爐進行焚化，現改以碳沉法回收系統，減少蒸汽 1.5 噸 / 時、燃料油 0.24 公秉 / 時、CO₂ 減量：8,062 噸 / 年；同時減少焚化法所產生之 VOCs 以及鈷金屬回收率低之缺點，此改善案並已推廣至它廠。值得肯定的是該製程改善並未依賴原設計廠。
本措施全年可節省蒸汽 12,000 噸，CO₂ 減量 8,062 噸。增設碳沉法回收系統，氧化廢液中之碳氮化合物溶解後，使用厭氧法 / 好氧法交互處理，廢液停送廢液焚化爐燃燒後，可減少蒸汽用量減少 1.5 噸 / 時，燃料油 0.24 公秉 / 時，CO₂ 減量：8,062 噸 / 年，此改善案已推廣至該公司其他廠。
- 製程調整
1. 氫化塔投料濃度提升可避免預熱器堵管，並焊封 38PC 管束，減少熱交換器面積，可節省 105K 蒸汽 2MT/H；增加漿液預熱器可回收結晶槽閃氣蒸汽，預估可回收 105K 蒸汽 2MT/H。
2. 提高第 1、2 結晶槽壓力及溫度可減少蒸汽高階低用情形。兩者全年可節省蒸汽 76,000 噸，CO₂ 減量 23,250 噸。



回收蒸汽投入汽機增加自發電量



自產 4.5K 蒸汽外送鄰近廠



冷卻水塔更換節能葉片



節約能源績優傑出獎



明基材料股份有限公司 南科分公司



台灣製造總部 協理 邱麗娟

基本資料

地址 ▶ 台南市善化區三抱竹路 9 號

電話 ▶ 06-5858800

傳真 ▶ 06-5052663

主要產品或營業項目 ▶ 偏光片
鋰離子電池隔離膜



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

- 節省公秉油當量 ▶ 1,002 公秉油當量
- 降低二氧化碳 ▶ 2,109 公噸
- 節能效益 ▶ 1,195 萬元
- 節省電力 ▶ 3,938 仟度
- 能源節約率 ▶ 9.52 %
- 能耗百分比 ▶ 8.43 %

獲獎事評

- 明基 103 年標準，建構節能依據，尋出最大耗能設備，制定能源使用標準，有效管理能源及能源效益，始符合全球性相關規範，建全明基南科分公司專責的能源查核組織 103 年完成 9 項節能專案。
- 明基南科分公司全廠電力空調、蓄熱式燃燒塔之平均能源節約 9.06%。鍋爐、純(廢)水、CDA、消防等系統藉由 SCADA 主動監視功能，每日提供各系統能耗用量分析統計，建立系統運轉效率指標，提升各系統最佳化運轉。
- 每日建構工廠產能與耗能之趨勢分析，並與產端討論各製程水平展開訂定節能指標，當日分析當日改善。每月製作節能月報，分析水、電、氣費用、耗量單位成本

與去年同期相比降幅及改善說明。

- 2010 年 1 月為了偏光片的生產技術及設備留在台灣，適時擴充規範並防止技術外流(國外廠欲購該設備及技術)並創造台南地區就業機會，保留台灣產業的競爭優勢，精神可嘉值得鼓勵。



熱媒鍋爐瓦斯電力節能改善 - 熱媒鍋爐泵浦新增變頻器

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 通過 ISO 50001 能源管理系統，規範工廠能源管理系統的各项標準，建構節能依據，詢出最大耗能設備，制定能源使用標準，有效管理能源及能源效益，使其符合全球性的相關規範。
- ▲ 全廠電力、空調、蓄熱式燃燒塔 (RTO)、鍋爐、純廢水、CDA、消防等系統藉由 SCADA 主動監視功能，每日提供各系統能耗用量分析統計，建立系統運轉效率指標，提升各系統最佳化運轉。
- ▲ 每日建構工廠產能與耗能之趨勢分析，並與產端討論針對各製程水平展開，訂定節能指標當日分析當日改善，另由環安單位不定期宣導節能減碳觀念。
- ▲ 每月製作節能月報，分析水 / 電 / 氣費用、耗量、單位成本與去年同期相比降幅及改善說明。

二、節約能源具體措施

- ▲ 製程無生產時之節能，落實停線通報機制。
- ▲ 無塵室最佳化運轉調整，降低正壓及洩壓風門調整改善。
- ▲ MAU/RCU 等 22 台空調箱新增變頻器，將風車電動機由 60Hz 降至 30~40Hz。
- ▲ 製程低溫冷卻水槽新設 Local 冰機，主系統冰水主機出水溫度升高。
- ▲ 冰水系統一次泵浦新增變頻器，將電動機泵浦降載，降低電動機負載。
- ▲ 蒸氣盤管修補工程。
- ▲ 熱媒鍋爐新設變頻器，降低系統壓損及過量之熱源耗損。
- ▲ 新增 Local 鍋爐以降低主系統鍋爐壓力。



MAU&RCU 等 23 台空調箱節能改善 - 空調箱新增變頻器



降低委外處理燃料費用 - 透過蒸發設備回收 KI



鍋爐瓦斯節能改善 - 新增 Local 鍋爐以降低主系統鍋爐壓力



降低委外燃料處理費用 - 廢水膠厭氧系統複機



節約能源績優傑出獎



鴻威光電股份有限公司



副總經理 王翰閻

基本資料

地址 ▶ 高雄市前鎮區新生路 248-49 號

電話 ▶ 07-9756899

傳真 ▶ 07-9756896

主要產品或營業項目 ▶ PE 光學級保護膜
PP 光學級保護膜



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

- 節省公秉油當量 ▶ 77 公秉油當量
- 降低二氧化碳 ▶ 163 公噸
- 節能效益 ▶ 93.8 萬元
- 節省電力 ▶ 311.48 仟度
- 能源節約率 ▶ 6.54 %
- 能耗百分比 ▶ 4.45 %

獲獎事評

- 24 小時作業區全面汰換傳統 T8 螢光燈為 LED 節能燈具，投資回收快。
- 提升空壓機運轉效率（降低空車運轉率），增設電子式壓力控制器，進行系統壓力控制，調配選用較適當容量的空壓機，提升小容量空壓機之負載率，減少啟動大容量空壓機。再加裝壓力控制感測器，使運轉於較貼近使用點之氣壓，可降低 1kg/cm²，減少耗能。
- 依季節變化調整冰水主機運轉模式，在運轉安全無虞下，關閉多餘耗能設備（冰水主機），減少電能浪費，不須投資，節能省錢。
- 無塵室濕度控制隨季節特性調整設定，冬季設定值調低；非冬季調高設定值，減少加濕設備及除濕設備的

運轉率，達成省電目標。

- 空調箱風車的變頻器，略為調低設定頻率，降低風車運轉耗電量。
- 對照冰水主機的調控，冷卻水泵浦配合適度關機一台，降低用電。
- 104 年開始在屋頂加裝太陽能發電系統，發電兼隔熱，成效佳。

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 定期審核有關環境能源管理目標標的執行狀況
- ▲ 審核與頒布能源供應情況和單位產品能源耗用量
- ▲ 審查能源改善案件及節約執行效果
- ▲ 能資源日常操作使用及保養維護管理紀錄統計提出改善建議
- ▲ 訂定並執行年度節約能源目標標的及改善管理方案計畫
- ▲ 實施節能管制並改善及提升設備運轉效率
- ▲ 定期統計及評估分析節約能源成效

二、節約能源具體措施

- ▲ 傳統 T8 日光燈汰換 LED 燈
- ▲ 提升空壓機運轉效率（降低空車運轉率）
- ▲ 改變空壓系統壓力設定模式（系統壓力設定調降 1kg/cm²）
- ▲ 改善冰水主機操作運轉模式
- ▲ 倉庫區照明增設定時器控制
- ▲ 無塵室濕度控制隨季節調整設定（冬季 58 → 55%，其餘 58 → 60%）
- ▲ 空調箱風車變頻器頻率調降
- ▲ 空調冷卻水管路並聯改善案



改善冰水主機操作運轉模式



空調箱風車頻率調降



無塵室濕度隨季節調整設定



空壓系統節能改善



採用高效率 LED 照明



空壓系統節能改善



節約能源績優傑出獎



財團法人羅許基金會
羅東博愛醫院



院長 陳文鍾

基本資料

地址 ▶ 宜蘭縣羅東鎮南昌街 81 號
電話 ▶ 03-9543131
傳真 ▶ 03-9574993
主要產品或營業項目 ▶ 醫療服務
護理照顧



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 894 公秉油當量
降低二氧化碳 ▶ 1,882 公噸
節能效益 ▶ 1,165 萬元
節省電力 ▶ 3,605 仟度
能源節約率 ▶ 15.72 %
能耗百分比 ▶ 0.99%

獲獎事評

- 🔧 設有專責能源查核組織，工務部門負責規劃及審核節能計畫並辦理推動、考核與管理；其他部門執行節能計畫、發現問題及回饋。
- 🔧 維護人員每日巡查、基層主管每日確認、二級主管以上每月稽核、院務主管每年稽核並在每季召開節能減碳小組會議檢討。
- 🔧 建構完整的節能教育宣導機制，包括全院部落格訊息發布、MIS 全院通告、及每日定時廣播及動員月會簡報。
- 🔧 辦理節約能源提案追蹤，並設有改善獎勵機制。
- 🔧 空調冰水主機系統整併規劃，冰水管路水泵等系統簡化，全系統因更換高效變頻主機，並改善空調系統效率，降低契約容量約 450KW。
- 🔧 空調冰水主機系統整併更新，並導入電腦中央監控，系統可即時監控及分別量測空調冰水主機各單位之耗能數據，並進行空調系統節能優化。
- 🔧 照明節能措施具體可行，從傳統 T8 至 T5 再更換為 LED；目前院區主要燈具為高效率 T5 燈具，部分使用 LED 燈具。
- 🔧 病房走廊換裝 LED T-BAR 燈具非 1 對 1 置換，而是在照度需求下重新調整燈具配置，達到最佳化之能源使用。
- 🔧 燈具開關依使用時段及區域以不同顏色標示，全面落實及有效率管理。
- 🔧 近三年推動多項節能措施，用電契約容量由 2150KW 四度調降至 1650KW。

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 節約能源提案及改善獎勵機制
- ▲ 定期記錄各種能源耗用量及檢查能源設備
- ▲ 推動整體節約能源教育宣導活動
- ▲ 能源管理人依二段式時間電價與三段式時間電價計算分析，分析探討，進行成效驗證與後續修正評估作業。
- ▲ 人員每日巡查、基層主管每日確認、基層主管以上每月稽核、院務主管每年稽核檢討。
- ▲ 執行面：燈具與空調面板設定、戶外燈具管控、主管稽核檢討
- ▲ 管理面：重新檢視節能減碳小組，每季會議討論
- ▲ 運用管理手法進行三大構面檢討。

二、節約能源具體措施

- ▲ 空調冰水主機系統優化
空調冰水主機系統整併更新，並導入中央監控系統，透過監控系統可即時分別量測空調冰水主機系統 / 冰水泵 / 冷卻水泵 / 冷卻水塔等之單位耗能數據。透過數據之分析，進行空調系統運轉效率之提升，全變頻系統優化及需量控制。投資費用 5,800 萬元，年度節省費用 820 萬元，回收年限約 7.1 年。
- ▲ 照明系統最適化調整及管控
醫院照明全面採用高效率燈具，各區域依照照度需求調整燈具數量及配置，達到最佳化之節能成效。另燈具開關依使用時段及區域以不同顏色標示，全面落實及有效率管理。投資費用 420 萬元，年度節省費用 205 萬元，回收年限約 2.1 年。



利用能源效率標示概念，運用至電燈開關標示上



採用高功率 LED 燈具汰除耗能燈具



採用高效能變頻式冰機與泵浦系統



採用高功率 LED 燈具汰除耗能燈具 (1)



即時監視設備運作情況，避免能源之損耗



節約能源績優傑出獎



南臺科技大學



校長 戴謙

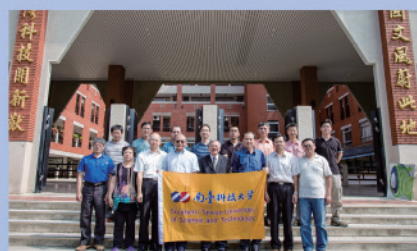
基本資料

地址 ▶ 臺南市永康區南台街 1 號

電話 ▶ 06-2533920

傳真 ▶ 06-2543031

主要產品或營業項目 ▶ 教育服務



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 155 公秉油當量

降低二氧化碳 ▶ 362 公噸

節能效益 ▶ 343 萬元

節省電力 ▶ 157.36 仟度

能源節約率 ▶ 3.07 %

能耗百分比 ▶ 2.69 %

獲獎事評

1. 建置能源管理組織，負責全校節能措施規劃、執行、追蹤與考核，並設有專職能管人員定期申報檢查能源使用情形。

2. 對於節能推動不遺餘力，新建築採綠建築、節能、環保設計，能源管理納入全面監控系統，分析檢討改善以達最佳化運用，為永續經營已申請納入 ISO 50001 能源管理系統。

3. 能源管理執行定期查核點檢，建立電話網路營繕報修系統，可即時改善，每月油、電、水用量檢討分析，103 年節能率 3.1%、節水率 12.8%，績效顯著。

4. 積極參與節能減碳教育宣導活動，如：推廣廚餘及落葉堆肥製造應用，協助市府、中小學及社區單位。



優活館綠建築

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

▲ 積極推動 ISO-50001 能源管理系統，藉由能源管理系統之建置，讓節約能源推動小組能有效鑑別能源消耗、能源效率與強度，進而提升能源績效與降低經營成本。

▲ 設置節約能源推動小組，主要職責為：節能措施規劃之擬訂與推行、能源耗用分析與檢討、節能措施實施問題點之檢討與改進、維護節能措施正常運作及節能措施年度效益分析與報告。

▲ 依學校能源管理規劃五大構面為基準，推動能源管理查核及執行節能措施。

二、節約能源具體措施

▲ 電力系統

1. 建置中央監控系統，以避免超約。
2. 教室依課表管控，水電表納入網路管理。
3. 功率因數調整 95% 以上，變壓器負載調整。

▲ 照明系統

1. 採用高效率節能 T5、LED 等燈具。
2. 教室依課表管控。
3. 利用自動、定時或開關控制供電時段。

▲ 空調系統

1. 納入課表管控及溫度控制。
2. 宿舍採 IC 卡管控，研究室以定時器管控。
3. 餐廳、圖書館大廳加裝空氣門簾。

▲ 熱水系統

宿舍熱水裝熱泵系統並納入監控系統排程管控。

▲ 其他

1. 體育館綠建築及通風節能設計。
2. 能源館採中空鍍鋁隔柵節能設計。
3. 建置學校網路報修系統。



計中機房節能



宿舍熱泵系統



圖書館書架照明節能改善



變壓器負載匹配與加強通風效果



節約能源績優優等獎



正隆股份有限公司竹北廠



節約能源績優優等獎

節約能源績優優等獎



廠長 陳胤立

基本資料

地址 ▶ 新竹縣竹北市大義里長青路二段 300 號

電話 ▶ 03-5561226

傳真 ▶ 03-5561236

主要產品或營業項目 ▶ 塗佈卡紙
家庭用紙
環保家庭用紙



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 2,002 公秉油當量

降低二氧化碳 ▶ 5,739 公噸

節能效益 ▶ 1,467 萬元

節省電力 ▶ 3,854 仟度

能源節約率 ▶ 4.72 %

能耗百分比 ▶ 10.2 %

獲獎事評

- 正隆公司推動綠色環保概念，將廢紙回收再利用，利用風力發電之潔淨能源，通動 ISO 50001 能源管理系統，有效節約能源。建立自動倉儲系統，達到生產排程穩定成效。
- 將造紙製程產生的殘渣廢棄物製造為廢棄物衍生燃料 (Refuse Derived Fuel, RDF)，減少化石燃料的使用量，減少空汙、溫室氣體排放。
- 有效完成製程整合，例如安裝液位定時控制裝置，使得散漿機馬達的有效運轉時間減少，而達到節省電力的目標。進行白銅塗料塗佈流程的製程整合，減少原料成本及能源使用量。
- 修改陽基毛毯透氣度的規格，提高機台脫水能力，降低真空泵負荷。改善短纖磨漿機的進刀數量，降低負載達到節能。
- 改善烘缸兩側的保溫效果，減少熱能流失。降低上漿程序中頭箱唇板開度，使得上漿泵浦馬達轉速下降而節能。

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- 廠內每月定期召開 ISO50001 能源管理推動委員會檢討目標達成率，並每月推委會檢討節能方案執行進度，總公司每一季召開 ISO 會議各廠提報能源使用節約績效。
- 定期完成週(月)能耗報表，能管人員不定期稽核各單位能源使用狀況。
- 鼓勵同仁提節能減廢建議改善案，主管評審實施敘獎。

二、節約能源具體措施

- 提高輔助燃料以取代煤碳
將造紙製程產生之殘渣廢棄物製成廢棄物衍生燃料 (Refuse Derived Fuel, RDF)，並使用 RDF 取代部分煙煤作為燃料，可減少使用高碳含量化石燃料，進而降低燃燒產生的空氣污染物及溫室氣體排放，同時亦可減少廢棄物處理過程中衍生之其他二次公害。



風力發電

改善頭箱唇板開度

調整抄造條件，降低紙機頭箱唇板開度，可以降低上漿泵浦馬達轉速，降低馬達負載，上漿泵共有四台，也改為變頻控制。



電力與柴油能源改善 - 自動倉儲：機器手臂



電力與柴油能源改善 - 自動倉儲：無人搬運車



照明改善 - 自動倉儲水銀燈照明改 LED 燈



電力能源改善 -15 號機抽吸矽包膠由橡膠改為新型 PU 材質



照明改善 -13 號紙機 T8 燈管照明改 LED 燈



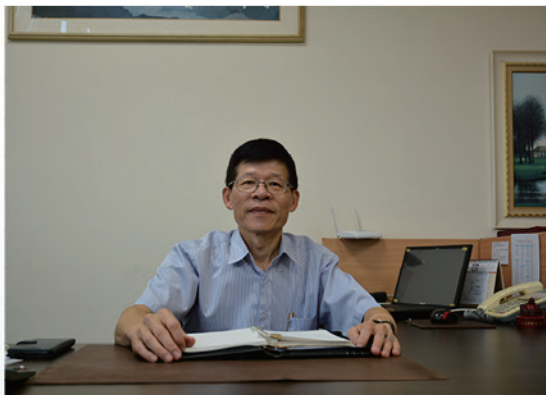
節約能源績優優等獎

和成 和成欣業股份有限公司桃園廠



節約能源績優優等獎

節約能源績優優等獎



副總 康水豎

基本資料

- 地址 ▶ 桃園市八德區大發里後庄 1-2 號
- 電話 ▶ 03-3623105
- 傳真 ▶ 03-3639873
- 主要產品或營業項目 ▶ 陶瓷及陶瓷製品製造業



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

- 節省公秉油當量 ▶ 399 公秉油當量
- 降低二氧化碳 ▶ 839 公噸
- 節能效益 ▶ 595 萬元
- 節省電力 ▶ 1,561 仟度
- 能源節約率 ▶ 4.91 %
- 能耗百分比 ▶ 4.12 %

獲獎事評

- 採用即時電量監控系統，並將用電負載分類，減低尖峰用電，訂定合理的契約容量。
- 研發省水馬桶，對於全國節約用水有極大的貢獻。
- 持續修復電容器，改善系統之功率因數，由原來 81% 提升至 93%，並持續改善以節約能源。
- 利用窯爐在操作程序中所產生的多餘熱能，利用接管方式，回收到前段或後段製程烘烤幼胚或生胚，達到製程熱回收功能而節約能源。
- 改善空壓機，由原來的往復式空壓機，全面更換為螺旋式空壓機，提升空壓機效率而節能及節省成本。
- 調整生產製程中集塵風車運轉時間，因為改善製程減少粉塵的產生，也減低集塵風車使用台數而達成節能效果。



電量監控 - 利用手機 APP 達到即時監控效果

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 能源管理實施情形
成立節能委員會，並編制組織系統。
定期實施節能委員會工作檢討報告。
- ▲ 查核制度實施情形：
依據 ISO 50001 能源管理系統進行內部稽核及外部稽核。

二、節約能源具體措施

- ▲ 製程熱能回收及再利用
改善前：
製程生產時，窯爐會產生熱能，原來是經由通風管排出，沒有達到製程熱回收而耗費能源。
改善後：
利用窯爐在操作程序中所產生的多餘熱能，利用接管方式，回收到前段或後段製程烘烤幼胚或生胚，達到製程熱回收功能而節約能源，減少天然氣用量。
- ▲ 空壓機的節能改善
改善前：
為了達到生產所需用的馬力，因此使用往復式空壓機。
改善後：
將廠內空壓機全面更換為螺旋式空壓機，大幅降低尖峰時間空壓機的馬力數而節約能源。



空壓機節能改善 - 全面由往復式更改為螺旋式



政令宣導 - 隨時宣導節能概念，養成員工隨手節能



能源回收再利用 - 窯爐餘熱回收再利用



照明改善 - 採用 LED 燈管，且減少燈具數量達到節能效果



功率因數調整 - 加裝電容器提升用電效率



節約能源績優優等獎



台灣電力股份有限公司 大潭發電廠



廠長 陳建益

基本資料

地址 ▶ 桃園市觀音區大潭里 6 鄰電廠路 1 號

電話 ▶ 03-4733777

傳真 ▶ 03-4737085

主要產品或營業項目 ▶ 電力

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 能源查核專責組織
- ▲ 擬定節約能源目標及推動計畫
- ▲ 節約能源提案及改善獎勵機制
- ▲ 定期記錄各種能源耗用量
- ▲ 定期檢查節約能源設備
- ▲ 推動整體節約能源教育宣導活動

二、節約能源具體措施

▲ 氣渦輪機自主燃燒調校技術之開發

改善前：

原先氣渦輪機組大修及定檢完成，均須聘請原廠技師執行燃燒調校，使機組得以穩定運轉。無法掌握氣渦輪機燃燒調校核心技術。運轉中燃燒不穩定，無法即時解決。

改善後：

研習氣渦輪機組燃燒學及壓力振動技術，對機組燃燒情況進行即時監控，建立本廠的自主燃燒調校核心技術。本廠掌握自主燃調，對機組燃燒異常可以迅速確認問題之癥結。

▲ 氣渦輪機冷卻水系統節能改善

改善前：

氣渦輪機冷卻水系統散熱風扇耗電量高，且冷卻水餘熱未回收，浪費能源。

改善後：

增設板式熱交換器，引進冷卻氣渦輪機後的高溫冷卻水與低溫冷凝水進行熱交換，一則降低氣渦輪機冷卻水溫度，二則提升冷凝水溫度增加熱量回收，並停用部份冷卻風扇，節省廠內用電。



海水攔污沖洗泵改善 - 海水泵室



冷卻水系統改善 - 板式冷卻器



UPS 電容器改善 - 電容器組



海水攔污沖洗泵改善 - 沖洗泵泵軸



照明改善 - 車行地下道燈具



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 4,273 公秉油當量

降低二氧化碳 ▶ 8,996 公噸

節能效益 ▶ 5,711 萬元

節省電力 ▶ 17,121 仟度

能源節約率 ▶ 3.21 %

能耗百分比 ▶

獲獎事評

提高容量因數，降低發電成本，達成減少輸配電損失之目標。在不影響環境衝擊的前提下，提升供電量。

建立氣渦輪機自主調校技術，縮短燃調時間，增加發電量，提升發電效率，並且發展為勝過國外知名廠商的自主技術。

完成氣渦輪機冷卻水系統的熱回收，增設板式熱交換器，將冷卻水餘熱回收，停用部分冷卻風扇，節省廠內用電。

改善海水泵室旋轉攔汙柵，將泵軸縮短，更改取水位置，減少泵軸斷裂情況，減少機台運轉數量而節能，曾獲得全國競賽銅塔獎。

完成鍋爐蒸發器管排爐管之破漏改善，更換爐管以回復效率，在管排之間加裝擋板提升熱回收，並增設保溫封箱杜絕燃氣竄流而減少熱損失。



熱回收鍋爐改善 - 爐管



節約能源績優優等獎

CHIMEI 奇美實業 奇美實業股份有限公司仁德廠



節約能源績優優等獎

節約能源績優優等獎



總經理 趙令瑜

基本資料

地址 ▶ 台南市仁德區三甲里 59-1 號

電話 ▶ 06-2663000

傳真 ▶ 06-2665555~7

主要產品或營業項目 ▶

ABS 樹脂 (丙烯腈、丁二烯及苯乙烯共聚合物)
PS、SAN 樹脂 (聚苯乙烯、聚苯乙烯丙烯腈)
PMMA (聚甲基丙烯酸甲酯)、PC (聚碳酸酯)、
LBR、TPE、Q 膠 (聚丁二烯橡膠、熱可塑性彈性體、苯乙烯丁二烯共聚合物)



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 1,731 公秉油當量

降低二氧化碳 ▶ 3,704 公噸

節能效益 ▶ 1,955 萬元

節省電力 ▶ 6,673 仟度

能源節約率 ▶ 0.61 %

能耗百分比 ▶ 5.20 %

獲獎事評

設置「能源管理改善委員會」，建立完善能源管理與查核制度，聘用二位專任管員。訂定節約能源改善目標，積極推動能源節約改善措施，包括：進行節能教育、舉辦能源節約宣導活動、參與多場能源相關專業教育訓練與研討會、建立能源績效查核制度、每日追蹤重大能耗設備效率、建立員工提案及獎勵制度等。

將於今年 6 月成為國內第一家獲得 ISO50001 (能源管理系統) 認證之 ABS、SAN、PMMA、PC、PS 樹脂製造商。全球第一個取得 ISO14067 碳足跡認證之 ABS 樹脂，通過 ISO14064 溫室氣體查證。

進行多項節約能源具體措施，改善製程技術並將多項設備改裝為高階技術與高效率之新品，進行能源回收

與設備自動控制，於燃料、電力的節省與二氧化碳的抑低成效佳。



以真空泵浦取代蒸汽噴射器

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 設置「能源管理改善委員會」(下轄燃料分科會、電能分科會、水資源分科會)，定期檢視與檢討各項能源 KPI(關鍵績效指標)，發掘節能潛力並訂立自我挑戰目標。
- ▲ 定期提出節能改善案並進行能源改善案專題報告供各相關單位進行水平展開參考。
- ▲ ISO 50001 能源管理系統已於 104 年 4 月通過 DNV 正式稽核，104 年 6 月將領先同業取得證書。
- ▲ 積極推行綠色採購政策，榮獲環保署與臺南市績優綠色採購企業獎。
- ▲ 104 年 2 月與中鼎集團合作建置能源管理資訊平台進行能源基線管理。
- ▲ 能源管理局每月查核各單位能源績效，透過 ISO 管理系統進行績效管理。
- ▲ 利用廠務會議 (高階主管會議) 與管理審查會議向管理階層匯報年度節能績效。

二、節約能源具體措施

- ▲ 冷凍水二階改一階以節省電能消耗。
- ▲ 熱媒鍋爐加裝空氣預熱器以節省燃料用量。
- ▲ Batch 式脫水機改為連續式脫水機節省電力。
- ▲ 以真空泵浦取代蒸汽噴射器，以降低能源用量及運轉成本，並減少廢棄物之處理。
- ▲ 增設出料成品冷卻用熱交換器，降低蒸汽及用電量。
- ▲ 更換脫氧槽飼水泵浦，使製程區廢熱能完全回收，節省蒸汽鍋爐燃料 (天然氣) 使用。
- ▲ 蒸餾塔塔頂熱回收改善。
- ▲ 增設熱交換器以汽提槽廢熱加熱蒸汽鍋爐之入料純水。
- ▲ 廠區路燈由水銀路燈改為複金屬燈再改為 LED 燈。



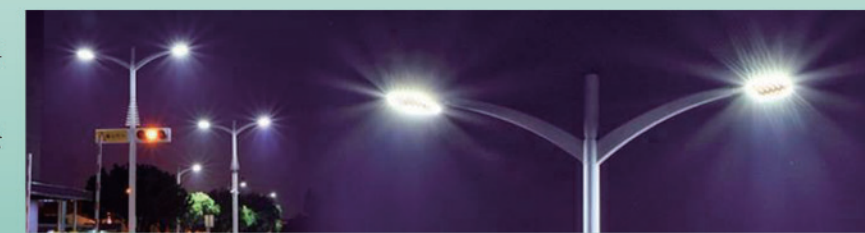
冷凍水系統由二階改一階



停車場屋頂設置太陽能發電系統



製程廢熱排放管路增設熱交換器以加熱蒸汽鍋爐飼水



廠區路燈由複金屬燈改為 LED 燈



節約能源績優優等獎



台塑石化股份有限公司烯烴三廠



節約能源績優優等獎

節約能源績優優等獎



廠長 郭柏興

基本資料

地址 ▶ 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 17 號

電話 ▶ 05-6816170

傳真 ▶ 05-6812898

主要產品或營業項目 ▶ 乙烯

丙烯

1,3- 丁二烯

裂解汽油 (BTX)



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 18,523 公秉油當量

降低二氧化碳 ▶ 50,214 公噸

節能效益 ▶ 20,086 萬元

節省電力 ▶ 2,104 仟度

能源節約率 ▶ 1.85 %

能耗百分比 ▶ 10.9 %

獲獎事評

每年年終，訂定單位能耗 / 蒸汽 / 用電 / 用水 / 溫室氣體減量等年度目標，提出相對應之改善方案，積極致力於節能減碳年度目標之達成。

配合台塑企業總管理處，成立節能組織，專責推動節能減碳等相關事務，定期召開會議，檢討追蹤執行績效，相關能管與查核制度完善。

各級主管透過 ASPEN IP21(製程即時資訊軟體)，即時監控並記錄全廠蒸汽、電力和燃料氣等能源耗用狀況，並於每天晨會中檢討各項能耗差異，提出改善對策。

該廠 103 單位乙烯耗能與其他先進製程比較，其值為 5109，在世界評比僅次於美國德州乙烯二廠之

5,077，且遠低於能源局之耗能指標 (5,316)。但美國德州乙烯二廠係使用氣體原料，而本廠進料原料為原油，若考量由油變氣之耗能值，本廠節能表現優異。



新增 E561AB 加熱 C720 進料 E561AB



節蒸汽改善_C260 進料水溫度提升至 110 度 C

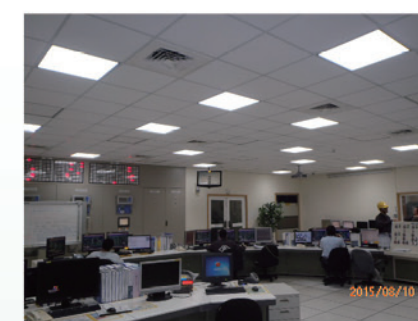
節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 參照去年各項能源實際耗用量，設定年度目標。
- ▲ 每月由烯烴部經理室召開節水節能績效檢討，並研討各項減量技術，相互交流學習。
- ▲ 透過專案改善議題、舉辦觀摩研討會及各種輔導計畫，持續推動改善作業。
- ▲ 總管理處會同各公司相關人員，進行現場輔導及成效查核作業。
- ▲ 針對各單位未能達標原因詳細檢討，並研擬改善措施。
- ▲ 每月定期提報各項改善作業之進度。
- ▲ 於企業雜誌、企業網站進行教育宣導，提升員工參與感。

二、節約能源具體措施

- ▲ C-260 進料水溫度由 92°C 提升到 101°C
- ▲ C-260 進料水溫度由 101°C 提升到 110°C
- ▲ 減少製氣油汽提塔 C-240 汽提蒸汽
- ▲ 新增 E-561 加熱 700 區進料
- ▲ P-060A 葉片 / 機殼塗佈複合材料
- ▲ P-701AB 進料量因 C5 未氮化而降低
- ▲ 配管連接 P-010 與 P-015 入口管線
- ▲ 控制室照明由 T5 改成 LED 平板燈
- ▲ A001 辦公室緊急照明改成 LED 平板燈
- ▲ 增設燃料氣管線到公用三廠去化過剩燃料氣



A001 控制室照明由 T5 燈管改成 LED 燈



新增燃料氣管線到公用三廠



P010_P015 入口配管連接



P060A 冷卻水泵浦葉片塗佈複合材料



P701AB 泵送量因流程改變而減少



節約能源績優優等獎

INNOLUX
群創光電

群創光電股份有限公司 B 廠



節約能源績優優等獎



總處長 許書復

基本資料

地址 ▶ 南部科學工業園區台南園區環西路 2 段 2 號
電話 ▶ 06-5051889
傳真 ▶ 06-5051899
主要產品或營業項目 ▶
TFT-LCD (薄膜電晶體液晶顯示器) 液晶面板



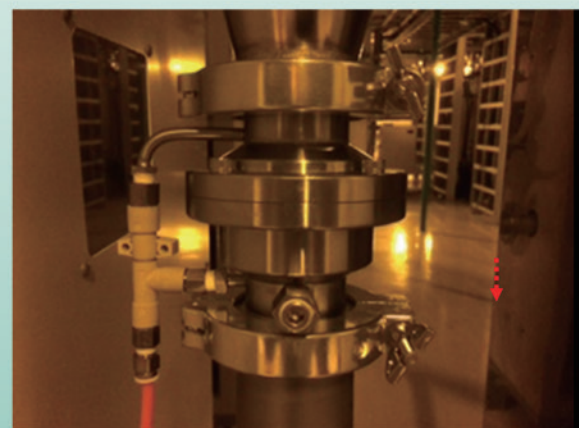
節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 1,154 公秉油當量
降低二氧化碳 ▶ 2,429 公噸
節能效益 ▶ 1,284.4 萬元
節省電力 ▶
能源節約率 ▶ 2.63 %
能耗百分比 ▶ 2.85 %

獲獎事評

- 群創光電建構全公司能源管理系統，透過跨廠區「動力平台委員會」追蹤各廠區能源效率指標及水平展開優質的技術、經驗與管理制度至所有廠區。
- 群創 B 廠有專責的能源查核專責組織，訂立節能目標與耗能指標，定期記錄耗能及檢查能源設備，維持最佳化之設備妥善率與耗材用電，推動節約能源教育宣傳，並對節約能源提案改善有完整的獎勵機制。
- 103 年節約能源具體措施共計 51 項，其中系統設備性能提升 40 件，設備汰舊換新 6 件，能源回收 4 件，水力發電設備 1 件，用電節約量 4,793 仟度 (節約率 2.63%)，抑制 CO2 排放量 2,429 公噸。



Dry pump 節能 - 安裝真空節能器

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 建構全公司「能源管理系統 (EnMS)」，並透過跨廠區「動力平台委員會」追蹤各廠區能源效率指標及水平展開優質的技術、經驗與管理制度至公司所有廠區
- ▲ 2. 高階主管透過每季「CSR 委員會」督導能源、資源管理目標績效，並透過電子公佈欄、電腦開機畫面、電視牆、海報與教育課程等多元方式宣導，讓規劃、設計、生產甚至辦公生活的每一個細節，皆貫穿節能理念，形塑節能的企業文化。
- ▲ 3. 建立能源提案與改善獎勵機制。
- ▲ 4. 訂定節能目標且定期紀錄各種能源耗用量與檢查能源設備。

二、節約能源具體措施

- ▲ 自行研發真空節能器
安裝自行研發之真空節能器，當機台待機時，降低真空泵出入口壓差使耗功降低，已安裝 26 台，節電 332 仟度 / 年，並持續推動執行至其他有效益機台。
- ▲ 冰水主機冰水流量最佳化
冰水主機之冰水泵一次泵增設變頻器使冰水流量最佳化，減少不必要之泵能耗，已安裝 4 台，節電 1,391 仟度 / 年，抑制二氧化碳排放量 499.3 公噸 / 年，投資金額 2,040 仟元 / 年，0.53 年回收。



水力發電 - 自來水入水管安裝發電設備



平面皮帶 - 風車皮帶改為平面式



電梯電能回收 - 加裝節能櫃回收電能



空壓機廢熱回收 - 增設暖水管路回收廢熱



冰機一次泵變頻 - 增設變頻器使流量最佳化



節約能源績優優等獎

WLSN 華新麗華股份有限公司新莊廠



事業群副總經理 呂錦任

基本資料

地址 ▶ 新北市新莊區新樹路 256 號

電話 ▶ 02-22029121

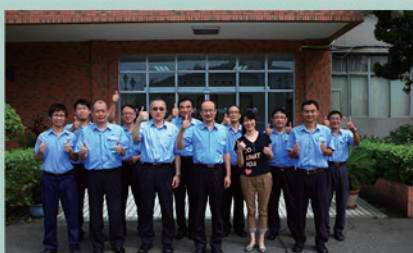
傳真 ▶ 03-22053948

主要產品或營業項目 ▶ 電力電纜

pvc 電線

光通信電纜

銅通信電纜



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 494 公秉油當量

降低二氧化碳 ▶ 2,712 公噸

節能效益 ▶ 913.7 萬元

節省電力 ▶ 422 仟度

能源節約率 ▶ 6.44 %

能耗百分比 ▶ 1.16 %

獲獎事評

華新麗華股份有限公司新莊廠設有專責的能源查核組織，訂立節能目標與耗能指標，定期記錄及檢查耗能設備。

新莊廠定期記錄各種能源耗用量並檢討分析，主要實施項目包括水、電及蒸汽等用量，各項目均每週核對用量，每月召開能源會議來檢討各項記錄。同時，每季之「二、三級保養」亦全面檢查節能設備。

新莊廠之「能耗百分比」雖僅 1.18%，仍積極從事節能規劃與管理，值得獎勵。

103 年共執行 16 項節能專案，包括 依水溫控制冷卻水塔水泵開停；設備電熱運轉調整；設備控制改善；泵浦計劃汰舊換新（降低馬力符合需求）；抽風機運

轉調整；空氣乾燥機整合改善（減少乾燥機開機數）；照明節能改善；照明運轉調整；防止空氣洩漏改善；泵浦改用高效率馬達；冷氣運轉調整（實驗室）；空壓系統附屬系統更新；廠房屋頂開透明採光罩透光及鍋爐與蒸汽系統節能改善等。總計能源節約量 494 公秉油當量 (KLOE)，降低二氧化碳排放量 2,712 公噸 / 年及節能效益 9,137 仟元 / 年。

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 訂定全廠運作節能計劃
- ▲ 指定參與計劃部門、人員、權責
- ▲ 擬訂節能計畫方案及內容，並確實執行

二、節約能源具體措施

- ▲ 增設「透明採光罩」
將一廠廠房屋頂增設「透明採光罩」，使陽光能直接照設進來，減少白天照明開啟時數，改善前無論白天或晚上，廠房內都要開水銀燈照明，視線才夠清楚；改善後每 5 公尺開一個天窗，電力部門每一站都會開設 2 排天窗，基本上晴天時（白天）都可以不用開照明，此方法（屋頂開透明採光罩）可節省 400W 水銀燈共 474 盞，換算每年節省 341,280 度電及減碳 178.15 噸。
- ▲ 鍋爐房及相關蒸汽系統具體節能
鍋爐房及相關蒸汽系統之具體節能措施包括 (a) 提高飼水溫度；(b) 蒸汽卻水器適當選用（浮球式卻水器）；(c) 維持燃燒最佳化（調整油嘴角度、保焰板更新）；(d) 更換高效率鍋爐；(e) 防漏巡檢等方面，共可節省燃料油 494 公秉 / 年及減碳 2,712 噸 / 年。



自然光源與廠房照明定時切換管控 - 開設屋頂透光罩白天不用開啟廠房照明



自動化管理預熱時間 - 熔膠機原為全天預熱，新增預熱時間預設功能



依實際需求調整泵浦馬力 - 檢視計算實際需求調整餘度，降低泵浦馬力數



檢測數據進行空壓系統整合 - 精算實際需求風量後整合乾燥機減少台數



節約能源績優優等獎



高冠企業股份有限公司



廠長經理 邱明哲

基本資料

地址 ▶ 南投市南崗工業區自強三路 1 號

電話 ▶ 049-2256111

傳真 ▶ 049-2258303

主要產品或營業項目 ▶ 自黏式商標紙
離型紙
膠帶



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 448 公秉油當量

降低二氧化碳 ▶ 1,011 公噸

節能效益 ▶ 556 萬元

節省電力 ▶ 1178.47 仟度

能源節約率 ▶ 10.57 %

能耗百分比 ▶ 5.14 %

獲獎事評

- 廠區屋頂大面積規劃設置太陽能光電板，有效發電及降低室內溫度，年發電量達 97 萬度電，節省用電成本，並有效減緩屋頂建材的腐蝕損害，延長使用壽命。先採租屋頂方式減少設置投資，未來再擇期買回，符合營運最大利益。
- 鍋爐廢熱氣回收再利用計畫，增設熱交換設備，回收尾端高溫廢氣，加熱待燃燒空氣，減少額外熱能需求達 18% 以上。
- C17 烘箱電熱器局部汰舊換新，產能效率提升。
- VOC 廢氣回收再利用，利用 RTO 設備，將製程廢氣中的有機揮發性物質，再燃燒轉為熱能使用，降低 VOCs 汙染，並提升熱能使用效率。
- 全廠照明設備裝 LED 節能燈具，達到照明改善及節能目的。
- 2014 年取得綠建築銀級標章認證，綠色工廠標章認證 (GF022)。
- 每年 PDCA 會議，檢討重大耗能設備及製程改善，並規劃未來重點節能改善對策，具體列出時程追蹤改進。

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

▲ 民國 100 年 11 月通過 ISO50001 能源管理制度認證

▲ 民國 103 年 11 月 ISO50001 外部稽核換證

二、節約能源具體措施

▲ 照明設備更改為節能 LED 燈具

▲ 太陽能面板發電，降低溫室氣體排放

▲ 回收製程廢氣，使用 RTO 技術燃燒產生熱能再利用

▲ 熱源由燃料油改為天然氣



VOC 廢熱回收設備



太陽能板



太陽能顯示面板



鍋爐尾氣回收預熱



LED 燈管



天然氣取代重油



節約能源績優優等獎



大康織機股份有限公司



節約能源績優優等獎

節約能源績優優等獎



總經理 趙國超

基本資料

地址 ▶ 彰化縣彰化市中山路 1 段 1 號

電話 ▶ 04-7627171

傳真 ▶ 04-7621342

主要產品或營業項目 ▶

各種紡織、針織、編織品製造內外銷
有關機器及其附屬零件之製造
機械設備製造業
機械器具零售業
國際貿易業

節能績優事蹟摘要

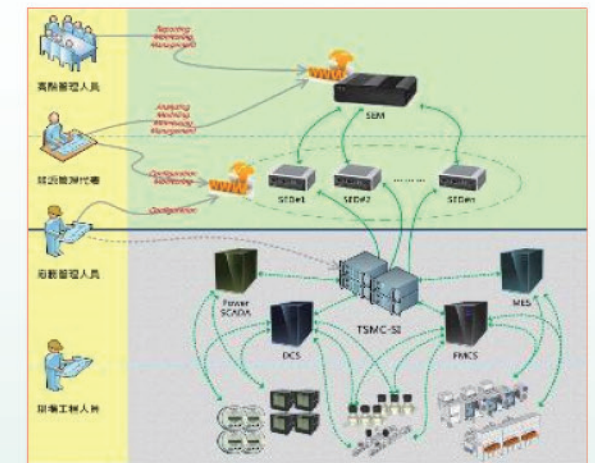
一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 每年能源基線與績效指標按照 ISO 50001 能源管理辦法執行
- ▲ 重大能源設備實施表單點檢與量測
- ▲ 每年召開能源管理審查會議

二、節約能源具體措施

本廠用電及能源節約量不算特別突出，但充分利用既有設備改進運轉技術，花費最少成本，達成最高效益。

- ▲ 照明改善更換 T5
- ▲ 設置水冷式中央空調提升能源效率
- ▲ 鍋爐重油效率改善
- ▲ 提升空壓機效率
- ▲ 降低空壓機壓力
- ▲ 減少空壓空氣損失
- ▲ 建置電力監控系統
- ▲ 並充分綠美化及改善員工休息環境，值得觀摩與學習。



全廠電力監控系統

太陽能發電系統

- 完工照片
- LCD電腦監控系統介面



太陽能發電系統



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

- 節省公秉油當量 ▶ 3 公秉油當量
- 降低二氧化碳 ▶ 6 公噸
- 節能效益 ▶ 4.6 萬元
- 節省電力 ▶ 12 仟度
- 能源節約率 ▶ 0.36 %
- 能耗百分比 ▶ 3.01 %

獲獎事評

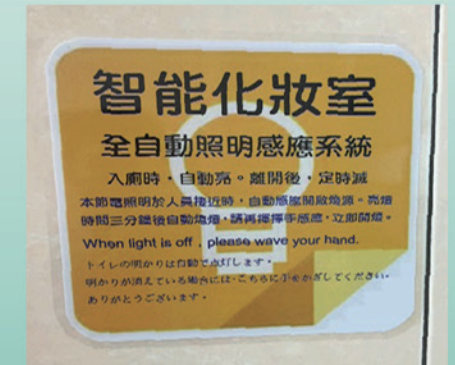
- ⊗ 裝設電力監控系統，可即時監控全廠各主要耗能機一廠、機二廠、布廠、水洗 / 污水、冰水主機等生產設備的用電資訊，經分析而得出最佳運轉模式，經節能改善後之空壓機省電 10~15%，並可掌握確實的保養而延長設備使用壽命。
- ⊗ 提升空壓機效率，減少空壓空氣損失，調降空壓機壓力，有效檢討空氣壓力的損失來源，藉由加強檢修及汰換老舊定時排放式排水器為無耗氣式排水器，減少空壓空氣損失，投資經費少，但累積維修技術能力值得觀摩學習。
- ⊗ 鍋爐重油燃燒技術提升及效率改善，藉由添加 10~30% 的水，經截油設備形成油包水，在鍋爐中燃燒，產生油爆之最佳霧化狀態，使油燃料充分燃燒，減少用油量；並減少鍋爐腐蝕。
- ⊗ 全廠照明設備裝 LED 節能燈具，達到照明改善及節能目的。
- ⊗ 廠區旁種植 2500 顆白楊樹，依台灣大學碳儲存公式估算可吸存 140 噸 / 公頃的 CO₂，淨化空氣及環境美化，並有經濟效益 (鈔票用紙漿)。
- ⊗ 廠區內設置有員工中午休息區，可小睡恢復體力，照顧員工生活起居。



電動機車充電區



員工午休舒適環境



全自動照明感應



節約能源績優優等獎



總經理 陳進東

基本資料

- 地址 ▶ 新竹市光復路一段 227 號
- 電話 ▶ 03-5631285#290
- 傳真 ▶ 03-5631273
- 主要產品或營業項目 ▶ 觀光旅館附設餐廳宴會廳

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 建立能源查核專責組織
- ▲ 節約能源提案及改善之獎勵機制
- ▲ 定期記錄各種能源耗用量及檢查能源設備
- ▲ 推動整體節約能源教育宣導活動

二、節約能源具體措施

- ▲ 中央空調優化提升效率
空調冰水主機系統之一次二次冰水泵 / 冷卻水泵 / 冷卻水塔等全面裝設變頻器，依實際需求控制運轉容量，以節約耗能。
視外氣溫度調整冰水主機出水溫度節約能源，於外氣溫度較低時，引進外氣至空調送風系統，減少空調運轉，甚至使用全外氣冷房。
- ▲ 全面汰換高效率照明
全館照明系統搭配日光感測器進行迴路調控，依季節、天候與時間管控燈光。照度設計趨向平均低照度；設置二線式時間管理系統，客房走廊分主、次要區域，依據顧客停留情況，調整次要燈具之點滅時段，減少不必要之用電。



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

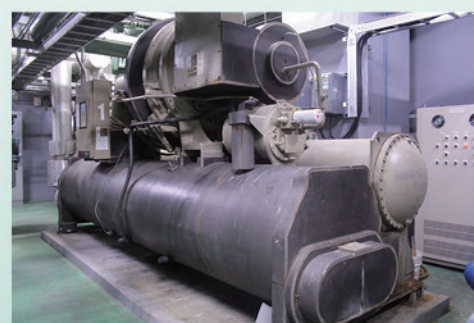
- 節省公秉油當量 ▶ 430 公秉油當量
- 降低二氧化碳 ▶ 905 公噸
- 節能效益 ▶ 531 萬元
- 節省電力 ▶ 1,735 仟度
- 能源節約率 ▶ 3.3 %
- 能耗百分比 ▶ 5.1 %

獲獎事評

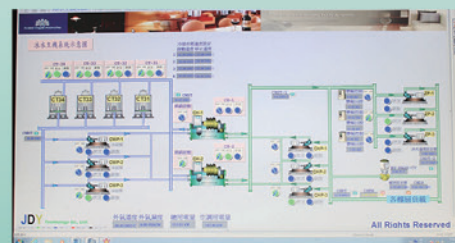
- ☞ 能源查核制度設計完整，包括每日查察各種能源耗用量並記錄檢討，每月執行能源分析表及能源費用檢討會議，每季召開季報檢討會議。
- ☞ 節能教育宣導全面化，每月月會對全體員工進行節能宣導，並於全館各處張貼節能海報或標語。
- ☞ 空調冰水主機系統之一次二次冰水泵 / 冷卻水泵 / 冷卻水塔等全面裝設變頻器，依實際需求控制運轉容量，以節約耗能。
- ☞ 視外氣溫度狀況，隨時調整冰水主機出水溫度以節約能源，於外氣溫度較低時，引進外氣至空調送風系統，以減少空調運轉，甚至使用全外氣冷房。
- ☞ 全館大多採用 LED 燈以及部分省電燈泡高效率燈具；透過迴路設計搭配日光感測器，實現依季節天候測與時間管控燈光。
- ☞ 照度設計趨向平均低照度；減少用電設置二線式時間管理系統；客房走廊區分主要及次要燈具，依據顧客停留情形決定次要燈具的開關時間。
- ☞ 照明改善節能及節電實際績效良好，用電契約容量值由 1999 年的 1250KW 調降至 660KW。



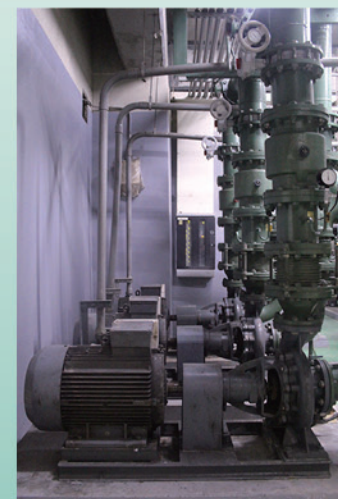
停車場照明燈換裝 LED 燈具



採用高效率冰水系統



空調冰水系統雲端即時監控



馬達加裝變頻器節能



空調冰水系統全面裝設變頻器



節約能源績優優等獎

Winkler Partners 德仲顧問有限公司



負責人 文魯彬律師

基本資料

地址 ▶ 台北市中正區重慶南路一段 86 號 12 樓

電話 ▶ 02-23112345

傳真 ▶ 02-23112688

主要產品或營業項目 ▶ 翻譯服務
外國人移民暨就業服務



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 3.59 公秉油當量

降低二氧化碳 ▶ 7.57 公噸

節能效益 ▶ 7.06 萬元

節省電力 ▶ 14.45 仟度

能源節約率 ▶ 19.76 %

能耗百分比 ▶ 1.85 %

獲獎事評

- ⌘ 小型辦公室持續辦理各種節能減碳工作，EUI 值由 2004 年的 102KWh/m² 逐年調降，近三年分別為 70、57 及 45 KWh/m²。
- ⌘ 節能及節電之實際績效良好，用電節約率達 19.76%。
- ⌘ 除節能及節電外，公司在綠建築、節約用水、資源回收及綠色採購等方面皆積極投入。
- ⌘ 積極宣導節能，綠屋頂開放社群參訪並提供解說服務。
- ⌘ 利用自然通風，及屋頂綠化隔熱，以減少開啟空調機，分區裝設獨立空調機，視需要開啟空調機，搭配風扇擾動室內空氣流動，提高空調機室溫設定以節約用電。
- ⌘ 訂有完善之空調設備使用準則，以引導同仁隨時注意節能。
- ⌘ 主要採用省電燈泡，大量利用自然採光減少開燈時數，中午休息時間主要空間均關燈，減少用電。
- ⌘ 設置小型 PV 光電系統結合 LED 燈提供辦公室入口感應照明。

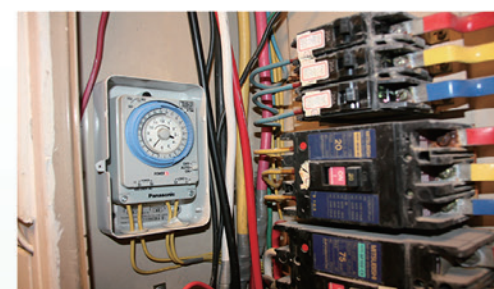
節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 已設有能源管理組織「綠辦公室」及查核專責人員綠辦公室專員專任 3 人，兼任 1 人進行能源查核。
- ▲ 節約能源目標及推動計畫：短期目標是各能源使用量盡可能降低，「零垃圾負面影響」是我們的終極目標。找出重點耗能設備研究改善的可能，盡可能減少不必要的能源浪費。
- ▲ 節約能源提案：歷年汰換部份老舊空調已申請產發局工商節能補助結案，而對於照明與中水回收等積極尋求最佳改善方案。
- ▲ 定期記錄各種能源耗用量：電力自 93 年起，水力自 94 年起記錄使用量並實施節約措施，瓦斯自 95 年起記錄使用量。
- ▲ 定期檢查節約能源設備：監測耗能電器用電量。
- ▲ 推動整體節約能源教育宣導活動：每次收到電費單（水費、瓦斯費）收據時分析比較去年同期與上期的能源使用狀況，並將結果提供給所有同仁了解，每年初進行上一年度全年能源使用分析與垃圾量統計分析，並計算年度碳足跡數據。

二、節約能源具體措施

- ▲ 分析用電數據及耗能設備盤點（歷年用電統計及 EUI 統計表）
- ▲ 空調開關加裝定時，節省空調系統待機電力
- ▲ 自然通風採光及綠屋頂隔熱
利用自然通風及採光減少空調開啟及照明用電分區空調設計，並搭配電風扇使用。
- ▲ 興建綠屋頂隔熱及綠化露台、陽台降低環境溫度，減少空調用電。



空調定時器節省夜間待機電力



辦公室天然採光



5 德仲顧問有限公司 6 綠化隔熱降溫室內 3 度



空調汰換 - 新空調室外機



節約能源績優優等獎



朝陽科技大學



校長 鍾任琴

基本資料

地址 ▶ 台中市霧峰區吉峰東路 168 號
 電話 ▶ 04-23323000
 傳真 ▶ 04-23338956
 主要產品或營業項目 ▶ 教育服務

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 制訂能源政策
- ▲ 建置能源、環境管理系統
- ▲ 訂定節能管理辦法與規範
- ▲ 成立節約能源推動小組
- ▲ 建立能源查核專責組織
- ▲ 依能源設備保養作業管理程序，定期記錄各種能源耗用量及檢查能源設備
- ▲ 訂有節約能源提案及改善獎勵機制
- ▲ 節能永續發展教育相關的師資、課程，配合落實宣導節能理念
- ▲ 推動整體節約能源教育宣導活動

二、節約能源具體措施

- ▲ 建構校區用電管理監控系統
 - (1) 需量控制系統
 - (2) 教室用電管理系統
 - (3) 校區抽水馬桶離峰時間控制系統
- ▲ 汰換行政大樓中央空調主機
舊系統 120RTX2 汰換成 250RTX1 變頻空調機系統



體育館羽球場照明燈改善



人文大樓專業教室照明改善



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 164 公秉油當量
 降低二氧化碳 ▶ 346 公噸
 節能效益 ▶ 232 萬元
 節省電力 ▶ 662.8 仟度
 能源節約率 ▶ 5.17 %
 能耗百分比 ▶ 1.98 %

獲獎事評

- 🏆 成立節約能源推動小組，訂定實施「節約能源管理要點」，負責規劃、推動、考核。
- 🏆 為執行節能推動工作，落實永續經營，已獲 ISO 50001 能源管理系統認證。
- 🏆 建立節約能源提案及獎勵機制，並積極推動節能教育宣導，使全校師生有共識力行推動。
- 🏆 推行多項節能事蹟外，另有特殊項目如下：
 1. 積極參與辦理對外節能減碳宣導活動，對象包括：中部地區中小學、機關、社區等。
 2. 為世界綠能大學入選之院校。



圖書館閱覽室安裝獨立冷氣



綠色永續管理中心 (門面)



綠色永續管理中心 (內部)



圖書館照明改善



節約能源績優優等獎



國立科學工藝博物館



首長 陳訓祥

基本資料

地址 ▶ 高雄市 80765 三民區九如一路 720 號

電話 ▶ 07-3800089

傳真 ▶ 07-3868971

主要產品或營業項目 ▶

蒐藏及研究科技文物、展示與科技相關主題、推動科技教育暨提供民眾休閒與終身學習為主要功能



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 232 公秉油當量

降低二氧化碳 ▶ 489 公噸

節能效益 ▶ 262 萬元

節省電力 ▶ 936 仟度

能源節約率 ▶ 7.41 %

能耗百分比 ▶ 8.8 %

獲獎事評

- 成立節約能源推動小組，訂定實施要點，追蹤查核執行情形並列入考核。
- 定期記錄，查核點檢，使設備運轉保持最佳化。
- 為永續經營系統化、制度化，能源管理系統導入 ISO 50001 正輔導建置中。
- 推動多項節能措施外，並有特殊項目如下：
 - 舊建築改善獲得綠建築銅級認證。
 - 與相關單位合作辦理節能教育活動，如：南部科學教育中心、樂活 能源屋展示。



戶外冷凝水塔更新



變電站改設夜間通風降溫節電



調整儲冰運轉模式



空調相增設變頻

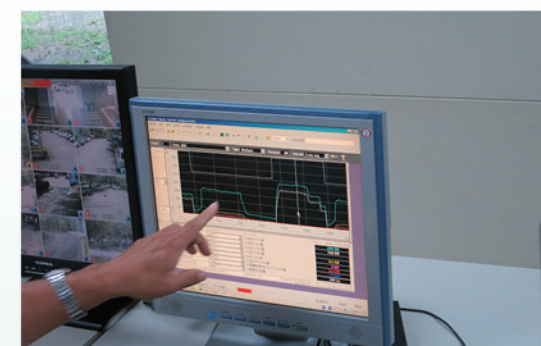
節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 推動節能政策
- ▲ 建立專責組織
- ▲ 節約能源提案及改善獎勵機制
- ▲ 定期記錄各種耗能量及檢查設備
- ▲ 推動整體節約能源教育宣導活動

二、節約能源具體措施

- ▲ 中央監控系統調整儲冰運轉模式
 - (1) 增加離峰契約容量 1,000KW。
 - (2) 離峰運轉製冰 8 小時，移轉尖峰。
 - (3) 改善後節能率 30%，節省用電 71.3 仟度 / 年。
 - (a) 需量控制系統
 - (b) 教室用電管理系統
 - (c) 館區抽水馬達離峰時間控制系統
- ▲ 儲冰主機冷凝系統汰換
 - (1) 汰換蒸發式冷凝器。
 - (2) 改冷卻水塔及殼管式組合。
 - (3) 提升主機運轉效率，每年節省 330 仟度。



中央監控 BEAM 系統 - 記錄節電



汰換儲冰冷凝系統



節約能源績優優等獎



國立雲林科技大學



校長 侯春看

基本資料

地址 ▶ 雲林縣斗六市大學路三段 123 號

電話 ▶ 05-5342601#2445

傳真 ▶ 05-5312066

主要產品或營業項目 ▶ 教育服務



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 135 公秉油當量

降低二氧化碳 ▶ 282 公噸

節能效益 ▶ 1399 萬元

節省電力 ▶ 644 仟度

能源節約率 ▶ 3.33 %

能耗百分比 ▶ 3.22 %

獲獎事評

成立節約能源推動小組，研訂執行計畫目標，並訂考核獎懲制度，落實管理成效。

指派專職人員定期檢查，建立資料分析檢討。

執行多項節約能源措施，績效顯著：

1. 配電線路改壓及更換高效率變壓器：配電線改壓 22.8kV 減少損失，變壓器更換高效率設備，增設電容器提升功率因素。
2. 採 ESCO 節能保證專案改善，建置熱泵系統取代天然氣鍋爐。

另有特別推薦措施：

1. 推動太陽光電建置 496KWP 容量。
2. 對產業提供節能教育訓練，培育人才。



永續、綠能、智慧、創新、未來願景館

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 成立節約能源推動小組及省電執行小組，研訂年度節能措施計畫，並訂定考核獎懲機制，落實管理成效。
- ▲ 劃分責任分區管理，檢討責任分區內節能成效及節能措施，並針對校舍各項設施、設備訂定自主檢查表，指派專人負責定期檢查，建立資料，存檔備查。
- ▲ 試辦電費自主管理制度，依節電目標及基準年用電度數比例，每年分配一定用電度數予各責任分區，透過電費「盈虧自負」制度，落實節能減碳，降低電費支出。
- ▲ 建立節能獎懲機制，設置整體節電績效獎及省電達人獎，鼓勵具節電績效及提出省電創意作為之單位及人員。對於節能執行成效不佳者，於節能會議中提報專案檢討報告。
- ▲ 落實校內空調、電力、鍋爐、發電機及電梯等耗能設備定期檢查維護工作，適時維護修繕，維持設備正常運作及減少耗能。

二、節約能源具體措施

- ▲ 電力系統
 1. 建置中央監控系統，有效執行負載管理。
 2. 配電線路改壓工程，減少損失。
 3. 教室能源管理依課表管控。
- ▲ 照明系統

全面更換高效率 T5、LED 燈具。
- ▲ 空調系統
 1. 更換高效率冰水主機，控制時間及溫度。
 2. 宿舍冷氣採插卡式管理。
- ▲ 熱水系統

宿舍建置熱泵系統。
- ▲ 其他
 1. 飲水機定時管控。
 2. 大樓外遮陽工程，減少空調用電。



照明節能改善 - 圖書館裝設 T5 節能燈具及自動感應照明



高壓電力節能改善工程



建築物綠美化



屋頂太陽能發電系統



節約能源績優優等獎



校長 樓迎統

基本資料

地址 ▶ 桃園市龜山區文化一路 261 號

電話 ▶ 03-2118999

傳真 ▶ 03-2118866

主要產品或營業項目 ▶ 教育服務



節能團隊

103 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

節省公秉油當量 ▶ 124 公秉油當量

降低二氧化碳 ▶ 289 公噸

節能效益 ▶ 179.7 萬元

節省電力 ▶ 357 仟度

能源節約率 ▶ 3.91 %

能耗百分比 ▶ 2.84 %

獲獎事評

⊗ 設置節約能源推動小組，訂定政策與目標，並派任專職人員進行追蹤、考核。

⊗ 訂定節能減碳標準化 20 項措施，全校師生、節能小組、責任區單位共同執行落實行動。

⊗ 全校師生、職員全體對節能推動投入積極用心，確實力行多項節能措施，績效顯著，EUI 值甚低，平均用電單價為各校最低。

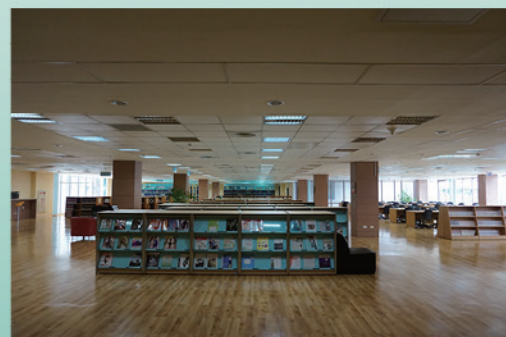
⊗ 宣導教育節能與環保，使全校師生生活化力行推動。

⊗ 節能措施執行與用電管控值得推廣至其他學校仿效。

⊗ 設置中央監控系統及能效雲管理平台，執行負載管理，調整各時段用電。教室照明、冷氣、視聽室全納入監

控管理。

⊗ 空調、抽風、冷卻泵納入中央監控，裝設變頻高效率機組，宿舍冷氣採插卡式管理。



二線式照明實際拍攝圖

節能績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 設有節能組織及推動小組，定期召開會議研討相關議題，訂有政策與目標。
- ▲ 訂定節能減碳標準化 20 項措施：請全校師生、節能小組及責任區負責單位，共同配合執行推動，支持與落實節約能源行動。
- ▲ 指派專人擔任能源管理人員，負責執行節約能源推動工作。節能小組定期執行節能相關檢核作業，巡檢紀錄異常追蹤檢討改善。

二、節約能源具體措施

- ▲ 設有中央監控系統，對於運轉設施進行監視管控，耗能設施運轉紀錄及定期報表分析，異常即時反應檢討改善，以管控能資源避免浪費。
- ▲ 提升設備使用效率以降低用電量避免浪費，評估檢討設備使用效率，逐年汰換耗能設施，支持與落實節約能源行動。
- ▲ 建置校園能效雲管理平台，使能資源資訊全面數位化，藉以了解能資源耗用流向情形，擬定改善修正能資源耗用設施，訂定更精細能源管理改善計畫，供修正長期能源管理目標與管考措施。



教室節能管理系統



教室節能 LED 燈具節能電扇一級節能冷氣



熱泵主機



熱泵熱水供應水塔

104年節約能源表揚大會

節能菁英卓越創新

推動能源教育績優 傑出獎

桃園市桃園區莊敬國民小學
雲林縣臺西鄉尚德國民小學
臺南市安平區億載國民小學
臺東縣立賓茂國民中學



英雄榜

推動能源教育績優 優等獎

新北市汐止區崇德國民小學
臺北市內湖區碧湖國民小學
彰化縣社頭鄉涵雅國民小學
臺中市西屯區長安國民小學
臺南市東山區吉貝耍國民小學
屏東縣屏東市勝利國民小學
宜蘭縣立蘇澳國民中學
臺東縣臺東市知本國民小學

推動能源教育績優 甲等獎

新北市立漳和國民中學
南投縣南光國民小學
高雄市三民區陽明國民小學





推動能源教育傑出獎



桃園市桃園區莊敬國民小學



學校大門



校長 陳裕豐

基本資料

地址 ▶ 桃園市桃園區莊一街 107 號
 電話 ▶ 03-3020784
 傳真 ▶ 03-3022953
 網址 ▶ <http://www.zjes.tyc.edu.tw/>
 師生人數 ▶ 1670

獲獎事評

- 102、103 年研擬完整之能源教育計畫且定期檢討成果，並落實執行。校長經常於主管會議中宣導能源教育的重要性，並研訂能源教育課程、教學目標及每學年階段目標，達成具體成效，值得肯定。
- 結構性實施融入教育推廣能源教育。
- 能源教育課程、教育設施、活動推廣、教材研發皆足以為其他學校之參考。
- 能源各項競賽屢獲佳績，且獲得桃園縣低碳校園認證。
- 利用設置能源教室與能源教育專欄、圖書館能源教育專書區、發行莊敬國小電子書、自製能源教學媒體、再生能源設施、親子日與社區結合等多樣化方法，推動能源教育。
- 各學年、各領域教學群發展能源教育主題課程，並於上、下學期末辦理課程與教學成果發表，透過對話、討論、同儕回饋，檢視實施成果。
- 建置教學資源共享資訊平台提升教學品質。
- 推動「師生節能實施辦法」執行用電之控制，效果極佳，且節能減碳的績效以量化資料表示，足能展現實踐的成果。



太陽光電陣列：節淨能源又發揮教學功能



校門口太陽光電筆：宣示莊敬綠能愛地球之精神



運動會宣導：節能教育由學校至家庭與社區



節能小書：圖文精美闡述學生節能意識

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- ▲ 能源教育列入學校中長期校務發展計畫，編列經常門及資本門經費，推動能源教育。
- ▲ 校長經常於主管會議、行政會議中宣示能源教育為本校發展主軸，全面啟動全校式能源教育積極行動。

各科教學之配合與實施

- ▲ 學校整體規劃能源教育主題作業，培養學生探索能源教育、建構相關知能之情意。
- ▲ 每學年定期辦理能源教育教學觀摩會，參與人員共同進行研討，提供回饋訊息與建議，送件參與桃園縣教學演評選，皆榮獲佳績。
- ▲ 依據學校本位能源教育願景及目標具體規劃「能源教育學校本位課程」，發展各年級及各領域能源教育課程與具體教學實施內容，搭建各年級學生學習鷹架，並透過各項多元學習檢測方式建立回饋與反思。

相關活動配合與實施

- ▲ 結合運動會、親職教育日等社區及親職教育活動，以「綠色世代 永續未來」為主題，推展親師生節能作法，宣揚人與地球之生命共同體。
- ▲ 舉辦能源教育藝文競賽活動，培養學生正確的能源觀念與節約能源的能力，增進全體員生對能源之認識與關懷，散播節能種子。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- ▲ 建置太陽能發電示範系統、風力發電示範系統等再生能源教育系統。依據現有設備器材及校園環境學習情境，發展學校本位課程與教學活動。
- ▲ 各項設施皆具節能考量及良善規劃，且各期校舍皆符合「綠建築」各項指標：綠化量、日常節能、CO₂ 減量、室內環境品質、水資源。

能源教材、媒體之應用

- ▲ 學校老師發揮教師專業素養，研發自製教學媒材，歷年作品成果豐碩，如：校園暨社區綠活圖、超級環保電力

學校、自然生態系資訊學習媒材...，善用各項軟硬體設備進行教學。

- ▲ 圖書館建置能源教育專區，依書籍、影音教材、互動式教材等分類存放，供師生應用；並建置能源教育教學資源網，提供師生收集資料及學習使用。

能源教育推展特色

- ▲ 營造綠色節能校園環境，結合社區提供能源教育的最佳境教，為桃園縣第一所建置太陽光電、風力發電等全方位能源教育示範設施。
- ▲ 推動莊敬「上學走一段 健康有夠讚」活動，節能環保促進健康，受到家長及學生熱烈反應。



能源教室：豐富能源教育學習內涵的寶庫



能源戲劇團：全國優等隊伍，推廣節能的生力軍



推動能源教育傑出獎



雲林縣臺西鄉尚德國民小學



學校大門



校長 陳明誌

基本資料

地址 ▶ 雲林縣臺西鄉溪頂村 12 號
 電話 ▶ 05-6982074
 傳真 ▶ 05-6983727
 網址 ▶ <http://www.sdes.ylc.edu.tw/>
 師生人數 ▶ 97

獲獎事評

- 學校雖身處文化、經濟雙重弱勢偏遠地區，但為雲林縣能源教育發展的中心，並榮獲 103 年度雲林縣生態學校特優獎。
- 建置風力及太陽能發電設施，以風生水動為學校能源教育推動主軸，發展能源教育教師社群，以深化課程教學活動。
- 學校能充分融入當地的特色，投入能源教育及環保教育的規劃及實施，充分呈現學校的特色。
- 設置能源教育專欄進行分享及建置班級菜園，圖書室設有能源教育專區。
- 學校課程分低中高年段採取不同策略，培訓學生為環境教育解說員（六年級為主）。
- 將能源教育及宣導內容納入一些競賽之內容，讓同學從遊戲中學習正確能源觀念。
- 教案數位化提供教師應用資源，每年發展不同主題因應時代變遷。
- 辦理校外教學參訪場館設施，增益親師生對能源教育的知能。
- 雖然整個外在環境的改變，而仍達成實質的節電成效，可見學校在推動節能教育上的成效。



榮獲雲林縣推動生態有機校園評鑑特優獎



發展『風生水動 光耀尚德』能源教育特色課程



發展卓越能源教育主題統整課程，班級設計能源教育課程並落實推動生活節能



榮獲雲林縣 102 學年度轉型優質評鑑優等獎

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- 將能源教育列入年度重點活動項目，並列入學校年度行事曆，學校不僅定訂能源教育實施計畫，且每學期定期提報執行成果並檢討成效。
- 校長以身作則推動『風生水動 光耀尚德』能源教育卓越計畫，並於行政會議中帶領全體師生共同推動能源教育，並於各種場合宣導能源教育，凝聚向心，全體師生共同推動能源教育。

各科教學之配合與實施

- 在教師課程社群發展會議中，鼓勵老師將能源教育融入一般教學中，能夠結合學校特色將能源教育融入課程教學中。一至六年級教師均發展『年級能源教育課程』，將能源作為作業活動主題，發展主題讓學生進行討論活動，使學生能夠於能源教育生活做中學。
- 以能源為主題發展『風生水動 光耀尚德』學校本位能源教育特色課程，發展『風』—風力發電、『水』—中水系統，水資源利用；『光』—太陽能教育，完整的能源教育課程。

相關活動配合與實施

- 舉辦能源教育相關議題宣導講座，並利用運動會活動進行親師社區宣導，以強化社區家長節能減碳能源議題的觀念及了解學校政策。
- 於家長日親職活動時，分享全校師生節約能源的成果，將節能減碳觀念推廣至家庭及社區，進而使節約能源觀念宣導至社區遊行活動，並落實生活化宣導。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- 訂定完善『尚德國小節能減碳實施計畫』，成為學校推動能源教育之核心依據，完善推動小組組織及會議，確實推動能源教育教學與宣導、校園實踐及結合特色活動。
- 將節能減碳列為經常性辦理業務，並利用內部各種集會場合或活動向學生及家長宣導節能減碳觀念及作法。

- 學校建築物、環境或能源設施具有節能之考量與規劃（如採光、通風、省能裝置、植栽、綠化、遮陽等）。

能源教材、媒體之應用

- 一至六年級均發展能源教育課程，並將學習成果製作成果展示板，利用學校活動展示分享。學校也多方搜集『能源教育相關資源網站』製作『尚德國小能源教育資源網平台』供學校師生運用。
- 能源教育圖書教材媒體等集中置於圖書室『能源教育教材專櫃』，教師研究室『能源教育雜誌新知』，並專人管理，讓教師能夠結合教學活動加以充分運用。

能源教育推展特色

- 依在地台西特色『風大、日大、淹水』問題，化危機為轉機，改善學校閒置空間，設置『風力發電系統』—『中水資源回收系統』—『太陽能發電系統』，並依所建構設備整合發展『風生水動 光耀尚德』能源教育特色課程。



獲得雲林縣頒發優質校園景觀獎榮譽



學校充分運用學校能源教育硬體環境進行能源教育課程



推動能源教育傑出獎



臺南市安平區億載國民小學



學校大門



校長 吳淑芬

基本資料

地址 ▶ 臺南市安平區郡平路 310 號
 電話 ▶ 06-2932371
 傳真 ▶ 06-2932365
 網址 ▶ <http://www.yzes.tn.edu.tw/>
 師生人數 ▶ 1871

獲獎事評

- 能訂定能源教育實施計畫，用心及持續提出新方案，落實計畫執行，循序而為。
- 將能源教育列為學校行政及教學的重點，更訂能源教育週，成立教學社群，在原臺南市能源科技教育推動中心之基礎下，具有創新特色的績效。
- 能由低至高年級，規劃以能源為主題設計，配合教學方案設計，納入校本課程發展。
- 校園情境的規劃能配合教學之需，建置校內能源步道，從境教引發師生、社區重視能源之開發與運用。
- 在執行面，以能源科技為學校之本位課程，配合學校之綠建築及永續校園，推廣節能減碳教育，定期提報成果並檢討成效。
- 提供校外其他學校做能源教育之校際交流，作為國際能源遊學基地。
- 由學生自行設計能源玩具，可以做中學的方式了解學習內容，教師也可依此了解學生的學習成效。



節能減碳繪本教學



結合行動學習，透過校園能源設施，建構學生能源概念



教師能源專業社群，討論能源教具



透過動手操作，進行水力能量轉換概念學習

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- 訂定能源教育實施計畫，並結合全國能源教育週，將能源教育列為年度重點；設置能源教育推動委員會，推行校園能源教育及節能減碳等計畫，並負責督促、稽核及改善。
- 校長帶領同仁參與臺南市各項團隊，包含環境教育輔導團及能源科技教育推動中心，配合市府推動校內及全市性工作。並於全校集會、教師晨會及行政會議宣導節能減碳觀念及具體作法。

各科教學之配合與實施

- 設計能源作業主題活動，深化學生學習成效。(1) 結合自然科教學，請學生自行設計各式能源應用玩具，例如風車及太陽能車等。(2) 結合寒假作業，辦理能源玩具設計比賽。(3) 透過圖書館主題書區，辦理小書蟲分享單心得比賽。(4) 辦理科學營隊，設計太陽能車並探討變因。
- 以能源為主題設計規劃校本課程發展，並逐年創新，融入不同教學媒體及教學方法，落實更新課程內容與深化教學。另以能源課程為基礎，以多元評量來鼓勵學生蒐集資料、實作並討論。

相關活動配合與實施

- 結合社區資源，並配合親職活動，將能源之正確觀念推廣至家庭及社區。透過網路寒暑假作業、繪製節能綠活圖及本位課程學習單，將節能減碳及能源實作由學生帶回家中，與家長一同完成作業的過程中，推廣能源之正確觀念。
- 結合語文競賽，將能源相關知識融入比賽題目中；另外結合圖書館主題書展，辦理學生心得分享單比賽，亦開闢能源教育園地，每學期於能源教育週，展示競賽優秀作品及能源資訊。
- 透過校內外團體到校參觀、學生國際交流及戶外教學，學生們彼此互相交流有關校內節能措施。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- 成立節約能源推動小組，訂定能源管理辦法及具體節能措施，使 102 學年度學校用電度數較去年度負成長 7.81%。
- 推動汰換高耗能電器用品、改善室內光與熱環境、鼓勵節能好習慣等「減碳新生活運動」。

能源教材、媒體之應用

- 自製能源教學媒體、學習單或教材進行教學，放置在網路資源平台供教師及學生使用。
- 廣泛蒐集能源教材，並融入多項行動學習載具，使教學多元並趣味化。

能源教育推展特色

- 以多元評量方式檢視學生學習及落實生活成效，例如解說、戲劇、藝術、闖關等方式來呈現，讓節能減碳的觀念落實在日常生活中。



校園風力及太陽能發電示範區



結合圖書館布置節能減碳主題書區



推動能源教育傑出獎



台東縣立賓茂國民中學



學校大門



校長 洪文政

基本資料

- 地址 ▶ 台東縣太麻里鄉金崙村 77 號
- 電話 ▶ 089-771076
- 傳真 ▶ 089-771613
- 網址 ▶ <http://210.240.144.115/school/web/index.php>
- 師生人數 ▶ 170

獲獎事評

- 將能源教育列入重點教育規劃、有完整之能源教育網、有能源教育種子教師、行政團隊及校長十分支持等傑出表現。
- 學校在校長帶領下，在行政組織及週會帶頭鼓勵節約能源及設施改善，全體師生共同推動能源教育，包括能源科技教育展示空間、能源教育數位平台、百件能源教育教案、舉辦研習與觀摩活動及志工服務系統等，以能源為主題設計規劃能源課程，甚具成效。
- 由老師開發自製教材教具，做到多元化與趣味化，頗具活潑教學效果，並結合科教課程、結合在地資源進行教學等，加強實作深化能源教育。
- 有活潑性之能源小尖兵活動。
- 學校畢業旅行以能源教育為主題，親身體驗。
- 建築物採光及隔熱均做到節能之考量。
- 學校推動能源教育不遺餘力，執行成果顯著，值得肯定。



能源教育融入一般課程



能源教育系列活動－山野智慧



能源小尖兵至鄰近學校倡導能源教育



能源小尖兵專業展示

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- 將能源教育列入年度重點活動，並定期於校務會議提報執行成果與檢討成效。
- 舉辦能源教學場域參觀、能源博覽會，與多場教師研習。

各科教學之配合與實施

- 根據能源為主題，配合學校彈性課程——創造發明進行，由林子豐老師進行授課，全校普遍實施，作為學校校本課程，並配合台東縣辦理之青少年發明展，未來各項創造發明，將以節能省碳為主題之一，進行增進生活便利性及節省能源之發明創意思考。
- 提供能源教案 100 種以上，置於本校能源教育網站供教師自由選擇使用，鼓勵學生蒐集資料並討論。
- 教師善用校園的「能源科技教育展示空間」，將能源教育融入一般教學中，涉及科技、社會、綜合、環境、家政等範疇。

相關活動配合與實施

- 由學生赴社區進行「環境議題—能源科學動手做」服務學習活動。
- 配合學校友善校園週系列活動，融合作文教學及能源參訪之旅，於返校後發表心得感想，並於國文作文課程中呈現。
- 於日常生活中，鼓勵全校師生節約能源，並定期做全校宣導，於晨會週會及班會中進行，討論如何節約能源，結合各項節電措施，落實能源教育。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- 固定配合政府能源四省計畫，進行節能省碳工作，制定學校節約能源辦法，由隨手節電及節省各項空調能源使用，全校落實節約能源、節省省碳之目的。
- 建立能源科技教育展示空間及志工服務系統，以提升學生及社區人士之節源素養，並建置風力發電機作為節能省碳教學之示範教具。
- 學校教室坐南朝北普遍設置窗簾及防颱板，可有效減少西曬所增加之能源浪費。學校行政大樓以防颱板及

走廊設置防颱窗，以增加通風採光及能源效率。

- 以永續校園觀念，建置各校校園措施，學校落實植栽及綠化遮陽，校園空地中綠地達到 70%。

能源教材、媒體之應用

- 已自製能源教學媒體約 200 件以上，皆置於學校網站（與台東大學等共用），供師生自由瀏覽使用。

能源教育推展特色

- 舉辦「能源科學動手做」教師研習，普受教師歡迎。各場研習大多於短期間內報名額滿，甚至有 24 小時內報名額滿，可窺見該研習具有全國性之影響力。



能源教育中心以及志工服務系統



俯瞰太平洋的風力發電機



推動能源教育優等獎



新北市汐止區崇德國民小學



學校大門



校長 王俊杰

基本資料

地址 ▶ 新北市汐止區茄苳路 158 號
 電話 ▶ 02-86482052
 傳真 ▶ 02-86484227
 網址 ▶ [http:// www.cdps.ntpc.edu.tw/](http://www.cdps.ntpc.edu.tw/)
 師生人數 ▶ 1604

獲獎事評

- 設有能源推動小組及訂定推動能源教育計畫，有系統、組織推動節能，103 年節電率達 3%，用水降 14%，均負成長。結構性實施融入教育推廣能源教育。
- 將能源教育列入學校行事曆及定期召開會議，搭配行政、教學、設施、宣導等等，算是相當落實，且訂定實施計畫及明確目標並定期檢討，成效卓著。
- 規劃校本能源教育課程，從一年級到六年級，設計主題是能源體驗課程，結合數位、行動、動手做、競賽、活動，將節能減碳的觀念與習慣、多元能源從小做起及教導。
- 積極宣導能源觀念知能，利用校刊、網頁及社區會議，推廣能源教育對象擴及家長。舉辦包含教師研習、學生宣導、甚至做到訓練志工媽媽及小小解說員進行社區宣導。
- 節能、儲能、綠能觀念正確，整個校園都可視為能源教室，由學校影響到社區均令人印象深刻。
- 多元活動，落實能源教育生活化，獲媒體報導及國內外團體前來參訪。



省水龍頭教學



二段式省水馬桶教學



自製太陽能水力發電機教學



和師大合作進行節能減碳教學

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- ▲ 訂有「四省專案執行計畫」、「推動能源教育實施計畫」，計畫中將「節能減碳」、「能源教育」列為重點推動事項。
- ▲ 於每學期期初召開「推動能源教育工作計畫期程」會議，依進度期程辦理各項業務，並於期末召開「推動能源教育工作檢討」會議，落實推動能源教育成效。

各科教學之配合與實施

- ▲ 設計適合低中高各年段能源教育學習單，讓學生從參訪「新北市綠建築巡迴展」、「節能小偵探」等單元中，深化節能減碳的效能。
- ▲ 以「樂活體驗」為主軸，融合太陽能、水力能、人力能、燃料電池等主題，開發綠能課程教學。

相關活動配合與實施

- ▲ 針對六年級學生辦理「與校長有約」活動，學生與校長共同討論核四廠廢建等能源議題。
- ▲ 參訪經濟部商檢局汐止電氣大樓，了解節能電器檢驗，設計闖關活動，讓學生深入了解節能原理及如何選購電器。
- ▲ 透過家長日、聖誕節慶活動對家長及社區民眾宣導能源的重要性。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- ▲ 辦公處所設置「燈具開關分布圖」，讓同仁了解燈源位置，適切開啟所需燈源，節省不必要之浪費，並將廁所燈具改為自動感應式燈具，最長 5-10 分鐘，避免上下課使用廁所忘記關燈，造成用電浪費。
- ▲ 結合校本課程建置「空中花園」、「綠屋頂」、「崇德樓走廊外遮陽設施」，有效降低室內溫度、促進空氣流通及阻絕眩光情形，提升學生學習效能。
- ▲ 和新北市經發局合作建置「崇德樓、崇光堂屋頂太陽能發電系統」，有效發展潔淨再生能源，啟迪學生對能源的正確認知。

能源教材、媒體之應用

- ▲ 結合資訊課程，發展 E 化教學系統，於學校網頁首頁開設能源教育專區，鼓勵親師生上網點閱利用。
- ▲ 集合校內對能源教育專長教師，發展能源教育系列課程，並邀請退休教師到校指導腳踏車、手搖機體驗、太陽能等發電教具。

能源教育推展特色

- ▲ 將能源教育融入學校環境與生活教育，如學校規畫硬體設施即結合能源教育，屋頂裝設太陽能板、電燈開關分區設置、節能燈具、進行節能競賽促使學生養成節約能源好習慣、結合時事教育，引領學生辯證省思能源議題。



飲水機設定省電模式並張貼宣導



教師進行人力手搖發電機教學



推動能源教育優等獎



臺北市內湖區碧湖國民小學



學校大門



校長 藍惠美

基本資料

- 地址 ▶ 臺北市內湖區內湖里金龍路 100 號
- 電話 ▶ 02-27907161 #134
- 傳真 ▶ 02-27946942
- 網址 ▶ <http://www.bhps.tp.edu.tw/>
- 師生人數 ▶ 1162

獲獎事評

- 以食衣住行育樂為主軸規劃課程設計，以生活化進行能源教育，增加其效果。
- 能源教室的建置有其特色，並結合小小解說員的訓練，將能源知能帶給學生並能表達出來，具深化及擴展能源教育之效，並可有磨練學童身體力行之功能。
- 繪製能源地圖，將校園的能源設施明白顯示表達，一目瞭然，發揮擴散效果。
- 將能源教育結合食農教育(能源小農夫課程)、用電習慣，從知能內化至人文素養及態度習慣，人文能源教育成為其特色。
- 將能源暨永續環境列為校本課程，從一年級到六年級融合至各領域之教學，並從校本課程發展至區本課程。
- 設碧湖能源科技教育網站，對能源教育有所助益，且便利電子學習。
- 擔任能源局之重點推動學校，並獲得教育部教學卓越能源教育銀質獎。
- 充分與各單位團體合作，推動能源教育及活動，績效甚佳。



能源教育小小解說員於來賓到訪時進行解說



融入式能源教育教學活動連結生活經驗



結合資訊教育養成的「能源教育大探索」，翻轉教育在能源教育實現！



能源主題週的能源教育課程結合時事，例如缺水時進行「水和水力能的妙用魔法」課程



能源教育科學營隊，學童親自動手進行能源實驗

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- ▲ 與台達電子文教基金會、國立臺灣師範大學合作，共同於本校推動能源教育，建立低碳校園。
- ▲ 訂定「臺北市內湖區碧湖國民小學環境教育計畫」，校長於學校期刊及會議中宣誓將能源教育列為學校重點發展特色，全體同仁需共同推動能源教育。

各科教學之配合與實施

- ▲ 各班導師均為「能源教育推行小組」組員，將能源教育列為校本課程，並融入一般教學中。
- ▲ 設計《節能減碳記錄表》，上面列有八項生活中節能行為及統計表，發給全校學生讓學生自行檢核。此外，寒暑假並設計《健康生活記錄表》，結合能源教育與衛生保健，提醒學童寒暑假仍要落實「健康、節能、愛大家」的生活。
- ▲ 彙整能源教育「科科有能源」之教學紀錄，並加以分析，編寫《±2°C下的綠光森林》，榮獲教學卓越獎銀質獎。

相關活動配合與實施

- ▲ 配合能源教育主題月，4月份辦理多場次「能源教室教學活動」，由志工團帶領學童認識能源教室，並探索能源教育。
- ▲ 園遊會活動邀請臺北市立教育大學、台灣電力公司、荒野保護協會及環保局到校設置節能減碳小遊戲活動攤位，讓學生透過遊戲而更具備環保認知，達到寓教於樂效果。
- ▲ 建置能源教育書籍專區，購置能源教育相關書籍，提供教師於閱讀課融入能源議題進行教學。此外，配合能源教育主題月及世界地球日，圖書館利用能源教育相關書籍舉辦「綠色閱讀」主題活動，並有相關抽獎。
- ▲ 每年辦理「飲食與能源環保藝文比賽」，藝文競賽主題：用吃愛地球、飲食與節能環保、我最愛吃的蔬食、低碳飲食有 GO 讚。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- ▲ 建置斜屋頂及綠屋頂等隔熱措施、燈具更換成 T5 燈具並更改成六段式開關、建置校園電力監測網站、飲水器具備可設定省電功能的定時斷電裝置等，以減少電力浪費。
- ▲ 設置「能源科技教室」，於教室內設置太陽能、風力、水力和腳踏車發電機等教材教具，提供教師進行能源、環保教育。
- ▲ 讓學生參與能源控管，設立班級地球護衛隊負責班上上課開窗、下課關燈、關電扇。

能源教材、媒體之應用

- ▲ 編撰《節能綠學園 低碳臺北行》，將學校之能源教育相關課程做一彙整及紀錄。
- ▲ 蒐集能源教育主題之教學媒體光碟及圖書，集中放置於圖書室供全校師生使用。

能源教育推展特色

- ▲ 配合臺北市府產業發展局政策，並與學校能源教育相結合，辦理「碧湖節能小農夫」活動，與潛能班學童進行跨界合作，讓他們學會「節能、愛、感恩」。



低碳園遊會引入能源教育資源進行社區宣導



推動能源教育優等獎



彰化縣社頭鄉南雅國民小學



學校大門



校長 蘇月妙

基本資料

地址 ▶ 彰化縣社頭鄉山腳路 3 段 395 號
 電話 ▶ 04-8735007
 傳真 ▶ 04-8723187
 網址 ▶ <http://www.nyes.chc.edu.tw/>
 師生人數 ▶ 234

獲獎事評

- 學校能源教育硬體作為十分完整，申請縣府永續校園專案經費，改善教室燈具迴路系統已達到節電效果。
- 由學生親自參與節能活動，落實班級節電並達到實際節電成效。
- 能善用節能標語，並將節能標章、節水標章置入學校大型壁畫當中，讓學生尋找及認識，達到寓教於樂的目的。
- 自行製作能源教育教學媒體及微電影、學習單，善用替代役專長投入能源教育教學資源之開發，且動員全校師生參與，展現全校對節能減碳的投入。
- 融入閱讀繪本及相關學習領域有具體成效。
- 培訓社區志工入班解說，針對家長進行有效宣導。
- 能在教室加裝遮陽板，避免太陽直射，並妥善規畫教室內的照明配置，使用電量逐年減少，節能成效良好。
- 設置能源教室及相關玩具，並能結合志工推動製作環保書箱。



學生自製能源小書提供全校師生閱讀欣賞



志工透過紙芝居作為能源教育宣導的教具



能源立體作品提供學生瞭解節能減碳的重要性



教師帶學生至能源教室參觀操作各項節能器材

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- 將能源教育列入年度計畫並載於行事曆中，並於能源週辦理能源相關活動；訂有能源教育計畫，並依計畫內容執行。
- 校長於行政會議中一再提示節能減碳的重要性，並引導教師從生活中進行各項教學活動。

各科教學之配合與實施

- 於各教學領域教學研討會中鼓勵教師探討能源教育融入的做法，並鼓勵教師融入能源教育議題於各領域教學之中，此之外，寒暑假均指定能源主題作業，讓學生深入的了解與探索能源議題。
- 舉辦多場講習活動並辦理能源教育校外教學參觀，帶領師生參觀風力發電之設備。

相關活動配合與實施

- 辦理多場能源教育之宣導講座，並聘請台電公司之講師蒞臨學校為全校師生宣導節能減碳。
- 辦理親子家庭資源回收宣導，讓珍惜資源節能減碳的觀念能落實到每一戶家庭之中；亦辦理語文朗讀、資源回收、親子寫生、節能刮刮樂活動等競賽。
- 辦理彰化縣濱海風力發電及高雄科學工藝博物館之參訪，讓師生明白能源取得的運作方法。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- 訂有減碳省能節源生活公約，並依據彰化縣之環境教育評鑑計畫內容逐年達成節電目標。
- 建有魚菜共生系統及水力發電教具組，提供教師上課教學使用，並設有能源書籍推車，提供各班能源專書閱讀使用。
- 經常利用晨會宣導節能減碳相關知識與應注意事項及實際作法。
- 學校設有能源尖兵，隨時檢查各班是否有浪費能源之情況。

能源教材、媒體之應用

- 自製節約能源宣導短片，並依主題課程發展相關議題之教案、簡報及學習單。
- 廣泛蒐集能源教材媒體：(1) 透過能源教育閱讀列車，巡迴於各棟教室走廊，提供學生於下課時借閱。(2) 成立能源教室，提供各項節能減碳之相關器材，提供教師融入教學。(3) 蒐集能源多媒體資料，集中存放於學校之能源教育網站中，提供教師教學及學生學習之用。

能源教育推展特色

- 推動環保戰鼓隊，受邀至各處表演，宣導節能減碳愛地球的行動。
- 推動三年期之永續校園改造計畫，將能源節約與管理、室內環境改善及水資源善用納入規畫藍圖。



環保戰鼓隊戴著太陽能帽參與各項表演活動



節約能源愛地球－認識永續利用的再生能源



推動能源教育優等獎



臺中市西屯區長安國民小學



學校大門



校長 黃志隆

基本資料

- 地址 ▶ 臺中市西屯區櫻花路 18 號
- 電話 ▶ 04-23157600
- 傳真 ▶ 04-23156805
- 網址 ▶ <http://www.chanes.tc.edu.tw/>
- 師生人數 ▶ 925

獲獎事評

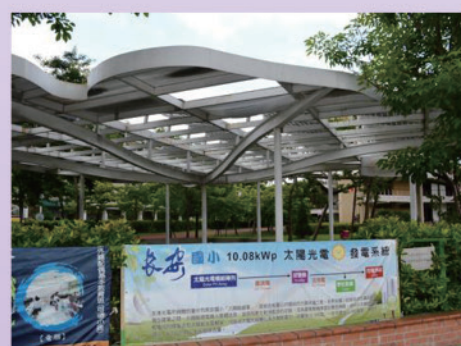
- 透過台中市環境教育本位課程指引，融入各年級課程並引導到生活應用當中。
- 節電具有實效，尤其是在學生人數增加的情形下，還能減少電費，確實是難能可貴。
- 校園規劃和校舍建築都能思考到節能減碳，尤其是針對建築物進行遮陽與隔熱措施，加強校園綠化，並鼓勵同學走路與共乘上下學，以落實節能減碳措施，值得肯定。
- 能透過生活教育方式及組織衛生隊，培養學生節約用電，並且公開表揚以推廣能源教育。
- 落實課程發展並連結環教社群融合藝術創作活動，搭配學校節慶形塑學校共識行動。
- 資源再利用部分甚有創意，連結實驗課程落實於生活應用。



教室全面裝置省電燈管



裝置省水感應馬桶設施



綠葉亭太陽能光電設施



榮獲臺中市低碳校園認證金牌獎



參加臺中市水力能創意玩具競賽榮獲第一名

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- 將能源教育列入校務實施計畫學期重點項目，並且透過校務會議提案討論通過實施；能源教育實施計畫並組織「能源教育推行委員會」，依工作項目及進度執行與追蹤。
- 校長經常利用行政會議與公開場合向全校師生宣導能源教育，並要求落實於生活中。

各科教學之配合與實施

- 設有數位資源平台，提供教師能源教育教學設計上傳與運用。
- 學校能源教育課程各單元編有活動學習單，讓學生在作業活動中省思並培養其正確的能源教育觀念。

相關活動配合與實施

- 利用全校升旗或舉辦家長日活動時，邀請志工為學生宣導綠色生活之能源教育宣導講座；亦邀請社區人士與家長參加「幸福長安 夢想起飛」植樹活動，宣導低碳校園與能源教育。
- 每學年六月舉辦能源教育作文、畫圖、書法等比賽並於能源教育週展示作品擴大宣導。
- 舉辦廢電池回收班級競賽，落實環保與資源再利用之生活實踐。
- 組織衛生隊，每日巡視隨時關電的執行情形。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- 訂有節約用電管理辦法與設置能源教育推行委員會進行校園節能減碳管理，並定期進行學校電費支出統計與分析，聘請契約電匠每月定期巡檢、記錄。
- 獲經濟部與友達光電捐贈再生能源（綠葉亭太陽能）教學示範設施，並搭配學校環境教育教學使用。
- 鼓勵學童走路、共乘、自行車上下學，至今學童綠色交通率已達 63.8%。
- 針對建築物日曬面進行隔熱或遮陽（裝外遮陽、外牆隔熱以及隔熱貼紙等或採自然方式如垂直綠籬）之改造，達成節能減碳目標。

- 教室窗台特別設計成比傳統教室低矮，兼具採光與通風之功效，並採用節能燈具（T5 燈管），以減少用電量。

能源教材、媒體之應用

- 編有「環境教育本位課程指引」，高年級以能源教育為課程主軸，已發展出各類自製能源教學媒體可供使用。

能源教育推展特色

- 學校創校時即以「都市的森林小學」為目標，以環境教育為學校本位課程，至今已發展出一系列完整教材並編有「課程指引」及電子書、教學媒體、學習單等教學資源。
- 前項環教課程中，能源教育以學生在校生活可及處為出發，配合校園毛毛蟲大門、巨型蝴蝶教室、太陽能綠葉亭等設施，讓學生體驗與感受能源之珍貴，從小建立正確能源觀念。



學校能源教育教學指引



推動能源教育優等獎



臺南市東山區吉貝要國民小學



學校大門



校長 鄭富仁

基本資料

地址 ▶ 臺南市東山區東河里 15 號
 電話 ▶ 06-6231149
 傳真 ▶ 06-6230721
 網址 ▶ <http://www.dhes.tn.edu.tw/>
 師生人數 ▶ 60

獲獎事評

- 該校屬小校，學生僅 48 人，然而就能源教育之推展，在各層面上能兼顧，於行政及教學上予以落實執行，並具績效，確屬不易。
- 校長為學校能源教育上之領導者，也是執行者，不僅擬訂計畫工作項目進程，檢討執行成效，從校務會議、教師晨會宣導，具實質功效。
- 學校能深思檢討如何節能及積極開發能源教育之作為，如淘汰高耗能電器，智慧電表等，建置公佈欄，長期運用，有實質的助益。
- 在各科教學上，能納入學校本位課程，融入一般教學中，辦理相關研習，建立行動綠能生活網站，從設計「認識電費單」，更從生活中體會及認識能源教育的生活常識，具體行動。
- 設立能源教育專欄與書刊，以供師生了解能源與學習知識。
- 能積極結合社會資源，如台電、荒野保護協會、民間基金會等，從學生認知，推展至家庭社區能配合付諸行動。



臺南市研習推廣「低碳校園－學校水電管理」



參觀追日型太陽能發電系統



再生能源教學



「能源十八樂」闖關活動



草地跑道，減碳、降溫、節能、天然環保

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- 訂定能源教育實施計畫，以節能、結合課程、推廣與落實為目標，制訂實施內容，組編能源教育暨節約能源推動小組，結合本校環境教育工作小組，確實依計畫執行。
- 能源教育列入每學期重要行事曆，辦理相關主題活動。能源教育週、節能刮刮樂、夏日節電宣導、能源教育宣導等，均排入重點活動且具體執行。

各科教學之配合與實施

- 利用電腦課實施「認識能源」、「省電大作戰」單元，小朋友利用網路蒐集資料並討論，以瞭解現今使用的能源種類與省電的方法，並完成學習單。
- 設計「節能屋」、「節能校園」結合藝術與人文課程，課堂中與學生討論，以認識太陽能、風力發電、隔熱建材、通風採光等設施，並化為圖畫呈現。
- 設計「認識電費單」課程，結合綜合活動領域，幫助小朋友認識電費單、電器的耗電、簡易的電費計算。

相關活動配合與實施

- 荒野保護協會利用暑假至校宣導，主題「跟著阿光節電趣」，以團體活動、親自體驗、遊戲、繪圖等方式，小朋友在樂趣化的氣氛與環境之中學習節電常識。
- 利用學校運動會暨慶祝兒童節活動，辦理能源教育闖關活動－「能源 18 樂」，製作節能減碳常識題目、宣導日常節能習慣推廣等，讓家長、小朋友、社區人士一起闖關，節能的觀念不僅奠基在小朋友的腦海裡，更慢慢推移進入社區與家庭中。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- 爭取民間合作，裝置太陽能整流器，繼續發揮太陽能發電之效能；電力總體檢，安裝電子式安定器，有效提昇耗電功率因素。
- 與國立成功大學合作，裝置 KWH 8CH MWTER 智慧電表，紀錄不同區域的用電量，據以瞭解用電情形，進一步掌控管線與機具狀況，即時回報，並可作為能源教育之題材。

- 堅持草地跑道，為臺南市「草地聯盟」成員，不定期與聯盟學校舉辦交流聯誼，強調綠色草地對於降溫、排碳具有顯著效能，對節能減碳有貢獻。

能源教材、媒體之應用

- 建置各年度環境教育專網，搜羅環境教育、能源教育相關的政策、計畫、教案、教學、成果等資料，鼓勵師生使用。

能源教育推展特色

- 盡心盡力、發揮創意，珍惜能源與資源、開創與利用天然能源。節能的設施在校園內隨處可見；自創太陽能風扇更是小兵立大功，降溫、節電收益大。
- 與多方合作進行能源教育推廣，如與附近高中跨校合作，完成能源教育繪本「源來如此－吉貝要綠種子萌芽之旅」，以輕鬆的故事、優美的圖畫，傳達節約能源的理念。



能源教育園地教學



推動能源教育優等獎



屏東縣屏東市勝利國民小學



學校大門



校長 詹麗足

基本資料

- 地址 ▶ 屏東市蘭州街 2 號
- 電話 ▶ 08-7652038
- 傳真 ▶ 08-7653642
- 網址 ▶ <http://web.slps.ptc.edu.tw/>
- 師生人數 ▶ 450

獲獎事評

- ☞ 能源教育推動組織完整，由校長率領建置學校能源設備。以低碳校園為校本課程發展之核心，推動能源及低碳生活。
- ☞ 強調校園永續經營，切入節能減碳再到能源教育。
- ☞ 將能源作為各科教學融入之議題，將能源元素納入本位課程中，內容豐富。
- ☞ 學校為宣導能源教育，舉辦相當多活動，如講座、研習、有獎徵答、短劇、跳蚤市場等，種種配合措施，實具多元化、積極性之作為。
- ☞ 學校在校舍及環境考量節能方式，有所規劃，省電 T5、省水水龍頭、外遮陽、種植樹木、多樣化造景，顯現用心規劃，朝多面向推廣，以達節能績效。
- ☞ 成立跨國聯盟共同合作推動能源教育，表現突出。
- ☞ 連結家長及鄰里的資源，並且常與外校相互參觀訪問。



校舍屋頂裝設太陽能板



太陽能發電成果顯示板



至善樓遮陽柵欄



風光互補庭園燈

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- ▲ 每學期第二週為本校能源教育宣導週，列入行事曆擴大辦理，並訂定能源教育實施計劃，組織「能源教育推動小組」，確實執行能源教育工作。
- ▲ 執行 102、103、104 年教育部補助「永續校園局部改造」計畫，以再生能源如太陽能利用等，作為基地永續發展及節能減碳之基礎。

各科教學之配合與實施

- ▲ 於各科學習領域會議及課發會等教學研究會議中討論並將能源教育融入課程中，並設計以「低碳護地球」、「親水愛相隨」和「引能入勝、利能利己」為主題之校本課程。
- ▲ 將能源作為作業活動主題，鼓勵學生蒐集資料並討論，如結合讀報教育請學生做能源相關議題簡報、結合自然與生活科技領域進行太陽能車教學與組裝太陽能車、結合自然與生活科技領域和藝術與人文領域進行能源小書製作。

相關活動配合與實施

- ▲ 舉辦能源相關之作文、演講、壁報等藝文競賽活動，如舉辦「節能減碳」四格漫畫比賽、配合英語讀者劇場比賽融入環保及能源理念等。
- ▲ 配合生活教育，辦理低碳學校學生導覽解說訓練營、跳蚤市場活動推動資源回收再利用、鼓勵學生騎乘自行車或走路上學，加強能源教育之實踐。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- ▲ 指派專人記錄能源使用狀況並負責各項節約能源之執行工作並定期線上填報。
- ▲ 建置太陽能光電系統，並設教學牆提升全校對再生能源之認知。
- ▲ 建置能源暨環境教育教室，展示各項能源教學教材，將低碳校園計畫結合永續校園計畫進行環境教育課程設計，藉由相關環境教育場域及設施進行教學活動。

能源教材、媒體之應用

- ▲ 自製「另一種生命」環境能源教育之繪本及電子書，推動至全縣並掛縣政府網站宣導能源之重要。
- ▲ 廣泛收集屏東縣能源教育繪本與教學教材，設計環境及能源教學卷軸，鼓勵教師運用於教學。

能源教育推展特色

- ▲ 獲選環保署台美生態學校聯盟，並與美國 Westland Middle School in Bethesda, Maryland USA 締結姊妹校積極推動環保生態節能教育。
- ▲ 配合能源生態遊戲，提升學生、家長對能源教育的認識，進而培養學生愛環境、愛地球的觀念。



能源暨環境教育體驗教室



勝利樓地下室導風板



推動能源教育優等獎



宜蘭縣蘇澳國民中學



學校大門



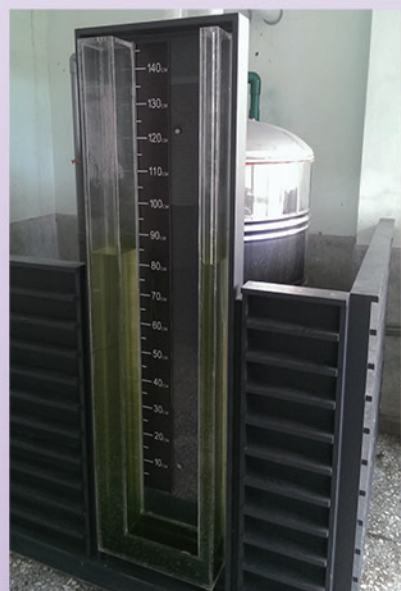
校長 張輝志

基本資料

地址 ▶ 宜蘭縣蘇澳鎮中山路二段 1 號
 電話 ▶ 03-9962137 #20
 傳真 ▶ 03-9952456
 網址 ▶ <http://www.sajh.ilc.edu.tw>
 師生人數 ▶ 435

獲獎事評

- 學校將能源教育列入年度重點活動項目，近 3 年推動多項計畫，擬設置成為能源科技教育示範區，頗具成效。
- 積極參與能源科技教育計畫、永續校園計畫，並推動至其他學校及社區。
- 為中小學能源科技教育中心計畫之推動學校，辦理 12 鄉鎮巡迴能源科技教育，如能源科學營、志工營、探索（如清水地熱）課程、能源科技親子營等，績效卓越。
- 強調再生能源之重要性，包括太陽能、水力能、地熱能（在地資源）等，對能源教育推廣更完整，並與社區相互結合，獲得支持肯定與交流推廣。
- 能源教育結合科學營推動可以相輔相成，亦結合校內科學社團及科展，指導學生探索及實作。
- 每班級設電表，辦理節電競賽，並設計綠卡供全縣社區節電檢視，作法值得肯定。
- 發展能源教育教材、教具及教案，值得肯定，希望能持續發展。



水資源運用教學模組



鄉鎮能源科學營活動



社區能源攤位推廣



追日系統建置

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- 將能源科技教育與環境教育同時列為學校願景藍圖中，並提出兩者關聯性屬於相互呼應的概念，因此，近年來積極參與全國性相關實施計畫及縣政科技教育與環境教育之推動目標。
- 102 學年度起每學期訂定一天為學校環境教育探索日，讓全校師生就在地環境教育議題進行深入探索。
- 102 學年度擔任宜蘭縣能源科技教育中心學校（國中），辦理各項能源科技推動營。

各科教學之配合與實施

- 魚菜共生系統－應用單晶片太陽能板之電力，使蔬菜與魚類能共同進行成長與循環。
- 科展社之再生能源機器人學院教授相撲機器人及迷道賽車機器人課程，瞭解單晶片及多晶片太陽能板的效能與用途。
- 配合生活教育，使學生瞭解計算電價的方式，以瞭解資源消耗危機。

相關活動配合與實施

- 蘭陽水路考古探索－讓學生瞭解水力發電原理與類型、覺察資源耗用所帶來的危險、關切人類行為對環境的衝擊、以實驗設計方法，培養學生互助合作及科學探索之精神、學生自製微型水力發電道具。
- 在地再生能源開發與民生用電之相關評估活動，帶領學生瞭解清水地熱發電循環圖、學生瞭解電費計算。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- 追日太陽能板及水力發電系統－將電源取於大自然，用於學生們自己的生活，使學生們從日常生活中，瞭解太陽能晶片與水力發電的原理及種類，並從再生能源發電至電器轉動的過程中，了解學校校園各種燈具及電器的用電狀況。

能源教材、媒體之應用

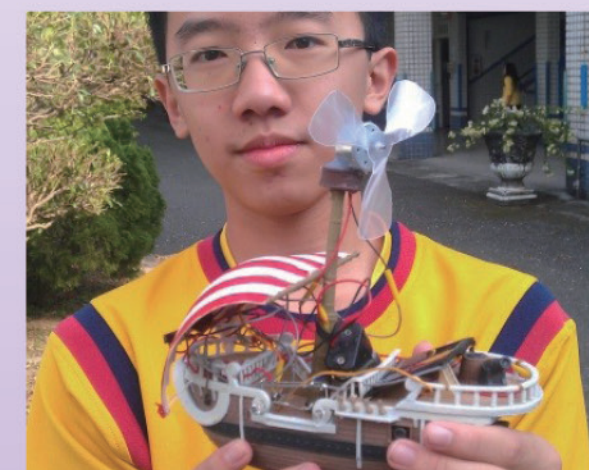
- 自行開發多種燈具皮箱，結合與 9 年級電能課程章節教學使用。

能源教育推展特色

- 結合綠色博覽會活動，辦理綠色能源教育及展示活動。
- 建置能源科技遊學參訪支援系統，辦理所有夥伴學校之遊學參訪活動與假日能源科學教室活動，提供師生交流與培養學生動手實作的能力。
- 持續招募培訓能源科技種子教師，並提昇其教學效能，並辦理能源種子教師到校服務，至所有夥伴學校分享教案教學。



能源科技教室建置



學生實作專題課程



推動能源教育優等獎



臺東縣臺東市知本國民小學



學校大門



校長 涂振源

基本資料

地址 ▶ 臺東縣臺東市知本路三段 107 號
 電話 ▶ 089-512234
 傳真 ▶ 089-510738
 網址 ▶ <http://www.jbps.ttct.edu.tw>
 師生人數 ▶ 336

獲獎事評

- 該校為臺東能源教育重點學校，訂完整實施計畫並定期檢討成果，且校長也為多年來臺東能源教育推動教育工作者，以身作則，並與全體師生共同推動能源教育，甚具績效。
- 節能減碳為學校推動能源教育之核心目標，明訂工作計畫包括教學與宣導、校園實踐及能源教育教案等，具體實踐。
- 推動節能綠活圈，包括學校及社區，力行節能措施。
- 學校節能措施及再生能源設置效果良好，節電率高於 2%。
- 自行研發能源教育之教具及主題短片、電子書、節能戲劇，並辦理臺東縣能源教育繪本、教案、話劇競賽推動學校，發揮做中學之效果。
- 校外參訪行程豐富有趣，節能生活教育具體且落實於節能設施裝置及日常情境之教學應用。



結合家長日實施節約能源主題宣導



與荒野保護協會合作校園節能綠活圖



校外教學結合能源設施場所進行學習



教師運用能源教材指導學生進行學習

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- 知本國小現為臺東縣能源教育重點學校，能源教育為全縣暨學校年度重點活動項目。
- 訂有臺東縣能源教育重點學校實施計畫，工作項目及進度明確具體，並且確實執行、成果豐碩。
- 校長以身作則、凝聚向心力，於行政會議中提示，全體師生共同推動全縣與學校能源教育。

各科教學之配合與實施

- 與荒野保護協會合作研發能源教育相關課程，鼓勵同仁發展教學設計，並且進行教學活動。
- 結合教師週三進修，分享能源教育相關教學實務，老師將其融入各領域教學之中，成果超乎預期。
- 舉辦全縣能源教育績優學校觀摩研習，聘請高雄市加昌國小夥伴前來分享，增進臺東縣同仁之能源教育知能。

相關活動配合與實施

- 辦理全校能源教育主題宣導，校長善用節約能源優良戲劇作品，生動有趣、寓教於樂，有效增進學生力行節能減碳。
- 班級結合能源教育圖書閱讀活動，融入教學活動之中，學生發揮豐富的創意，團隊合作、進行圖書創作，增進學習動機與成效。
- 進行在地能源教學實地探訪，踏查實際能源運作模式，同學認真聽講解說，奠定節能觀念基礎，達成教育宣導之實際效益。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- 全校教職員工皆為節約能源推動小組之成員，確實執行學校能源管理，師生力行每日中午關燈一小時，以及各項節約能源措施。
- 學校屋頂建置太陽光電發電系統，有效降低電費支出；再生能源知識融入教學活動之中，使學生能充分的認識。
- 低碳校園是為學校目前之現況，教室的採光與通風良好，電源電燈皆有省能裝置，校園植栽茂盛、綠草如茵，

電器用品需有節能標章。

能源教材、媒體之應用

- 教師自編能源教育教案、學習單等，運用能源教材指導學生進行學習，並將學習成果展示分享。
- 能源教育圖書教材媒體等集中置於圖書室，納入管理編目，鼓勵師生結合教學活動，充分加以活絡運用。

能源教育推展特色

- 辦理全縣國小能源教育創意繪本工作坊，指導學生獲得能源知識與素養，結合繪本製作的技巧，從做中學、深化學習效果。
- 教師指導學生創作「節能燈具」、「創意繪本」及「主題短片」等，榮獲全國及全縣佳績。



辦理國小學生能源主題創意繪本工作坊



學生善用臺灣師大能源教育資訊網學習



推動能源教育甲等獎



新北市立漳和國民中學



學校大門



校長 范筱蓉

基本資料

- 地址 ▶ 新北市中和區廣福路 39 號
- 電話 ▶ 02-22488616
- 傳真 ▶ 02-22497891
- 網址 ▶ <http://www.chjh.ntpc.edu.tw/default.asp>
- 師生人數 ▶ 1441

獲獎事評

- 學校採主題式能源教育方式來推動，合併低碳、綠領 CEO、阿漳小和偵碳趣及綠活玩家等 4 大主題方式辦理活動，頗具特色。
- 根據各項節能設施與作為，設計繪製「漳和節能減碳綠活圖」，展開能源教育宣導，並延伸發展出另外的主題教學與競賽活動，成為一大特色。
- 將能源教育妥善規劃成五大面向：(1) 政策管理，(2) 建築與設備，(3) 課程與教學，(4) 生活與行為，(5) 專業與成長。
- 低碳推廣學校，推動低碳化。組成節能減碳跨領域教學團隊，於教師備課日中辦理教師知能成長研習，進行領域對話，並設計各種趣味活動，引導學生發展節能意識。
- 重視綠活國際交流，透過綠活體驗城與建立節能闖關活動，作為能源教育之體驗深化。
- 建立節能減碳網，擴散網路效果。



結合外師發展雙語綠活圖課程教材



漳和附幼結合母親節慶辦理孝親綠活樂遊蹤活動



闖關學生觀察測試太陽能車行徑路線



104 年辦理特色學校旅遊展，請漳和綠巨人關主學生介紹省水省電方式

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- 成立環境教育節能減碳創意教學團隊，訂定年度學校推展活動計劃與各項期程，落實執行與考核機制。
- 每學期定期檢視節電等執行成果，並於行政會報和導師會報中報告成效。

各科教學之配合與實施

- 辦理低碳創意繪畫活動，提升學生對於節能減碳的觀念並激發無限生活創意與美學。
- 多年來參與新北市「環境教育方案」—節能減碳創意教學徵選計畫，均榮獲佳績。
- 組成節能減碳跨領域教學團隊，並於教師備課日中辦理教師知能成長研習，進行領域對話。

相關活動配合與實施

- 每月初配合慈濟宣導等活動，將能源教育、減碳觀念推廣至社區。
- 辦理低碳偶劇 GO，將學生作品用於校園內做為宣導與美的欣賞。
- 辦理環保小尖兵研習活動，並介紹學校各項節能設施，填寫學習單，將節能觀念落實於孩子們的心中。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- 改善水、電設施、校園能源盤點，減少能源耗用，如完成電源管制、綠色採購、飲水機加裝定時器等。
- 校園建築物規畫上具有良好的採光設計及綠籬設置，教學區屋頂加蓋斜屋頂，除可防漏水又可達降溫之效果。
- 飲水機 44 台全數加裝定時器、電腦設成休眠模式、傳統燈具逐漸改省能 T5 燈具、冷氣採中控管制、緊急逃生指示改 LED 顯示燈等均有節能之考量。

能源教材、媒體之應用

- 自製有關能源教育之簡報、教案、學習單進行教學，發展學校特色課程進行教學。
- 蒐集購買能源相關書籍、教材，統一整理放置於永續校園推廣中心，以利管理及老師教學宣導使用。

能源教育推展特色

- 根據各項節能設施與作為，設計繪製「漳和節能減碳綠活圖」，讓全校師生清楚瞭解目前學校在節能減碳所做的努力外，亦延伸另外的主題教學與競賽活動，成為一大特色。



每年辦理綠活教師備課日，引導各領域教師發展相關課程



每年辦理能源教育闖關活動—太陽能關主師生合影



推動能源教育甲等獎



南投縣埔里鎮南光國民小學



學校大門



吳松輝 校長

校長 吳松輝

基本資料

地址 ▶ 南投縣埔里鎮中正路 251 號

電話 ▶ 049-2982025

傳真 ▶ 049-2983545

網址 ▶ <http://www.nkps.ntct.edu.tw/bin/home.ph>

師生人數 ▶ 1321

獲獎事評

- 學校部分在能源及環保方面均有全面性的教育導入，參與企業訓練活動並於教師晨會及兒童朝會宣導能源教育推動策略，值得嘉許。
- 能建立校內跨處室節能檢討會議，引領全體師生關注能源議題並多方面向推動且顯示成效。
- 能積極推動學校能源教育計畫實施包括抓漏水措施、節能屋籌建願景、環保氣動車、環保耶誕惜福日、宣導節能減碳等，積極展現校園環境節能減碳作為。
- 結合太陽能光電計畫，建築物屋頂設置太陽能板發電，具有教育功能及增加學校經費收入之實質效益。
- 能妥善規劃校園環境，改善室內採光照明，有效減少照明和空調的用電。
- 落實班級自治，以衛生股長為自治種子，發起淨山活動。



學生以回收資源製作氣動車



落葉堆肥區 - 開心農場肥料



暨大國企系合作公益活動，宣導節能概念

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- 校長及主任於行政會議和教師晨會中提示，能源教育推動工作與配合事項，凝聚全體教育員工共識，領導全體師生共同推動能源教育。
- 將能源教育列入每學年校務計畫學校行事，並依時程完成相關活動規劃，且每學期定期提報環境教育執行成果，並檢討校園節能減碳成效。

各科教學之配合與實施

- 每學期規劃能源教育宣導或講習，及辦理環保糾察及能源小尖兵組訓。
- 將能源作為教學活動主題，把節能減碳議題融入教學，設計教案並上傳資料庫；進行統整教學，鼓勵學生蒐集資料並討論。

相關活動配合與實施

- 結合校外環教宣講單位，如荒野保護協會蒞校，於學期中舉辦能源教育或節能減碳宣導講座。
- 舉辦校慶運動嘉年華活動，設有節能教育闖關活動，結合社區家長資源，將節能減碳觀念推廣至家庭及社區。
- 舉辦〈環保耶誕-惜福日〉活動，透過二手玩具的募集及交流，宣導節能減碳、愛物惜物的觀念。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- 總務處負責學校節能減碳管理制度及並訂定節能減碳目標與相關工作計畫。全面汰換節能燈具及設置省水龍頭，落實節能行動。
- 設置二手物流教室並規劃課程教學，將再生能源議題融入，培養學生珍惜能源態度。
- 將節能減碳列為經常性辦理業務，申請校外演講資源，並利用內部各種集會場合或活動宣導節能減碳觀念及作法，鼓勵師生使用環保紙張、隨手關燈、騎腳踏車和走路上班上學。

能源教材、媒體之應用

- 自製能源教育學習單或自編教材進行教學。
- 廣泛蒐集能源教材媒體並集中管理，建置於學校環境教育校網上，鼓勵師生利用。

能源教育推展特色

- 定期舉辦廢電池回收比賽及摸彩活動，鼓勵生活隨手做回收，節能愛地球。
- 環保糾察組訓、執勤制度健全，能源種子開花結果。



建置太陽光電系統，兼具供電及教育效果



環保局與埔里清潔隊到校舉辦環保節能體驗營



推動能源教育甲等獎



高雄市三民區陽明國民小學



學校大門



校長 呂淑屏

基本資料

地址 ▶ 高雄市三民區義德路 52 號
 電話 ▶ 07-3851916
 傳真 ▶ 07-3833114
 網址 ▶ <http://www.ymps.kh.edu.tw/>
 師生人數 ▶ 2157

獲獎事評

- 學校能從教育部所訂「中小學能源科技教育推動計畫」為依據，據以擬訂該校推動計畫，結合夥伴學校，積極推動。
- 學校為推展能源教育，利用工作坊培訓種子教師團隊，在推動行政、課程規劃及教材設計上，有所共思，群策群力之績效，相互支援，形成輔導團隊。
- 教師之增能活動過程幫助老師在能源科技知能成長。
- 學校能設計幾十份之融入式能源科技教育教材，在開發上的積極作為，並能妥為運用，更具包含性，從資源班至普通班（一至六年級）均有不同規劃。
- 學校在宣導方面，能從教師晨會、社群教師活動、研習、志工訓練、能源網等多元規劃，並能與環保局合作，移撥設備及推廣。
- 利用中小學能源科技推動計畫結合大學、高中、國中與同級小學，共享資源，並建置教學資源共享資訊平台提升教學品質。
- 能源環境中心規劃良好，深具發展能源教育潛力，並透過志工培育，達到能源教育推廣的目的，同時也利用能源網，讓活動得以推行。



參與 104 年度推動能源教育績優學校表揚活動績優事蹟榮獲甲等獎



辦理教師研習、種子教師培訓及能源科技社群



與社區團體—大愛慈濟，結合其資源與推動理念，協助學校設計與建置能源與環境相結合的教育空間



能源科技推動種子教師團隊照片，每位成員都以樂活的心，投入節能教學與推動等工作

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- 訂定『教育部「中小學能源科技教育推動計畫」(南區) 高雄市三民區陽明國中小學能源科技教育推動學校人力計畫』，成立能源科技推動教育小組，各項工作項目明列，分近期、中期和回饋與反思工作團隊並設有『高雄市能源科技教育推動中心支援專家團隊』和『高雄市環境教育學者專家技術顧問團名單』。
- 校長與伙伴學校共同研擬能源科技推動策略與推動環境永續教育，成果均受到矚目。

各科教學之配合與實施

- 由『科普主題閱讀活動』帶動學生由校本課程一閱讀進入重要議題—能源科技，以期達到學生學習的需求，並透過獎勵制度，激發學生參與動機，適時的了解與討論能源相關議題。
- 自然與生活科技教學以能源議題發展而成的主題教學內容，以科學動手做來引發學生學習動機，讓學生在活動與興趣中，了解並發表各種能源效益、綠建築等創新議題。

相關活動配合與實施

- 透過結合志工訓練等社區資源，並配合親職活動，將能源之正確觀念推廣至家庭及社區。
- 舉辦能源相關之作文、演講、壁報等藝文競賽活動，培養學生深入了解「能源科技」新興技術，融入「創新」的思維。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- 以『徘徊打狗綠校園 天光雲影共徜徉』為題，發展學校之永續校園計畫，其內容包括校本課程內容之融入、教室燈具迴路改善計畫、課程設計等等。
- 有效利用大自然的免費資源—日光，減少教室內對人工照明的依賴，再加上修正教室燈具迴路，師生能依實際需求開關燈具，使節約用電不再只是口號，能確實達到節能減碳的目標。

能源教材、媒體之應用

- 能源科技教育推動種子教師設計出十多份融入式之能源科技教育教材，融入應用於各科領域之中。
- 廣泛蒐集能源教材媒體、各項教學資源與教案設計並集中管理，並於社群中將教學模組精修，進行教學觀摩和分享，鼓勵師生利用。

能源教育推展特色

- 建立 TOPes 的教學理念與課程設計手法，喚醒學生環境教育、永續校園概念及能源教育覺知，培養學生友善環境的心、激發力行節能的習慣與解決問題的能力，讓學生逐步建構學習能源教育內容的核心。
- 學校於能源教育教學面多元化之展現，包含以探究式教學、能源科技體驗活動（製作教具）、創意課程加入資訊融入課程。



中鋼能源車到校服務，並帶動學生闖關活動



志工培訓活動—以能源科技動手做活動介入培訓課程，讓家長與社區志工對能源科技教育，有機會了解與認識



104年經濟部節約能源表揚活動大事紀要

104.01.15 ~ 104.04.30	節約能源績優獎受理報名作業階段，由工(商)業總會、各產業公會、縣市政府、園區管理局、工業區服務中心、行政院節能減碳推動會所屬節能減碳技術服務團推薦或廠商自行報名。(本年度共計105家單位報名)
104.01.15 ~ 104.03.30	推動能源教育績優獎由教育部函轉各縣市教育局(處)，推薦在推動能源教育方面具有特色或成效之學校參加選拔。(本年度共計推薦44校學校報名)
104.04.17 104.04.21	召開推動能源教育績優獎書面初審會議，遴選出北、中、南、東四區25校優良學校進入實地複審。
104.05.04 ~ 104.05.15	推動能源教育績優獎針對北、中、南、東四區優良學校進行分區實地複審作業。
104.05.14	召開節約能源績優獎書面初審會議，由審查專家進行書面審查，遴選出48家單位進入實地複審。
104.05.18 ~ 104.06.01	節約能源績優獎依行業別分組由審查專家進行實地複審及績效評鑑作業。
104.05.25	召開推動能源教育績優獎複審會議，由分區複審學校中推薦15校進入決審，分別為傑出獎4校、優等獎8校及甲等獎3校。
104.06.04	召開節約能源績優獎複審會議，由分組複審單位中推薦24家績優單位進入決審，分別為傑出獎6家，優等獎15家。
104.08.05	召開104年經濟部節約能源績優獎暨推動能源教育績優獎決審會議，由評審委員選出本年度獲獎績優單位： 節約能源績優獎 ■ 傑出獎6家 ■ 優等獎15家 推動能源教育優良學校 ■ 傑出獎4校 ■ 優等獎8校 ■ 甲等獎3校
104.10.14	舉行節約能源表揚大會公開頒獎及表揚

經濟部節能績優獎作業要點

(95年6月13日經能字第09504404320號函)

- 一、為推動節約能源、建立能源查核及管理制度，以提升能源使用效率及抑低二氧化碳排放，設置經濟部節能績優獎(以下簡稱本獎)，特訂定本要點。
- 二、本獎之相關執行作業，由經濟部能源局(以下簡稱能源局)辦理；能源局並得視實際需要，得委託法人或其他團體辦理。
- 三、本獎頒發之對象為依法設立之公、民營企業或機構。
- 四、本獎之獎項依企業或機構對於節約能源及能源管理制度具有卓越績效者，依行業特性、能源耗用量、二氧化碳排放量等，分為製造業、非製造業二大類計五至六組進行審查，每組得頒發「傑出獎」獎座一名、「優等獎」獎座二名；企業連續三年獲「傑出獎」者，並得頒發「節能優良企業獎」。
- 五、本獎評審如下：
 - (一)初審及複審：由能源局就專家指定總召集人一人，並由總召集人邀請產官學研能源專家十五人至十八人，組成審查小組辦理之。
 - (二)決審：由本部次長擔任召集人，邀請工業局、能源局、技術處之首長、行政院經建會、行政院環境保護署、教育部國教司、社教司之代表及產學研能源專家十三人至十五人，組成評審小組辦理之。
- 六、經前點評審獲本獎之企業或機構，由能源局報請部長於公開場所頒獎表揚之。
- 七、本獎評選相關事宜委託法人或團體辦理時，由受委託執行單位研擬年度參選應備資料、評審基準、評選期程及相關事項，並提報能源局核定。
- 八、本獎選拔表揚活動所需經費，由能源局編列年度預算支應。



104年節約能源績優獎表揚活動選拔須知

一、依據：

依 95 年 6 月 13 日經能字第 09504404320 號函頒「經濟部節能績優獎作業要點」辦理。

二、宗旨：

為鼓勵公、民營企業及機構推動節約能源、建立能源查核及管理制度，以提升能源使用效率及抑低二氧化碳排放，特選拔並表揚節約能源績效卓越之公、民營企業及機構。

三、辦理單位：

指導單位：經濟部

主辦單位：經濟部能源局

執行單位：工業技術研究院

協辦單位：中華民國全國工業總會、中華民國全國商業總會、各產業同業公會、行政院綠能低碳推動會所屬節能減碳技術服務團

四、參選資格：

- (一) 依法設立登記滿三年且營運中之企業，以及學校、醫院、政府機關。
(註：報名應以企業主體提出，如同一企業有多個分支機構者，可推派總公司或其中一個分支機構代表參選。)
- (二) 自 104 年開始報名之日前三年內未曾發生重大環保違規、重大職災及欠稅(包括國稅與地方稅)之情事。
- (三) 無分支機構之企業獲得「傑出獎」者，自獲獎年度次年起，二年內不得再參選節約能源績優獎；有分支機構之企業，若以總公司或分支機構代表企業參賽獲得「傑出獎」者，自獲獎年度次年起，二年內原獲獎單位不得代表該企業參選節約能源績優獎。
- (四) 獲得「節能優良企業獎」者，自獲獎年度次年起，二年內不得再參選節約能源績優獎。

五、審查分組：

- A 組：金屬基本工業，家具及裝設品製造業，人造纖維製造業，鋼鐵業，紙漿、紙及紙製品製造業，非金屬礦物製品製造業，化學材料製造業，塑膠製品製造業，水電燃氣業，廢棄物處理業。
- B 組：石油及煤製品製造業，紡織業，成衣、服飾品及其他紡織製品製造業，食品及飲料製造業，橡膠製品製造業，化學製品製造業，皮革、毛皮及其製品製造業，印刷及其輔助業，菸草製造業，運輸工具製造修配業，金屬製品製造業，農、牧業。
- C 組：機械設備製造修配業，木竹製品製造業，電力機械器材及設備製造修配業，其他工業製品製造業，土石採取業，精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業，電子零組件製造業，電腦、通信及視聽電子產品製造業，礦業及其他工業製品製造業。
- D 組：不分行業，符合中小企業認定標準^(註)之事業。

註：依據中小企業發展條例規範中小企業認定標準：製造業、營造業、礦業及土石採取業實收資本額在新台幣 8 千萬元以下者，或員工數未滿 200 人者；除前款行業規定外之其他行業前一年營業額在新台幣一億元以下者或員工數未滿 100 人者。

E 組：批發及零售業(包含百貨公司，超級市場，連鎖式便利商店，零售式量販店等)，住宿及餐飲業，醫療保健服務業，運動、娛樂及休閒服務業，運輸及倉儲業，金融業及其他非製造業等。

F 組：公共行政業，教育服務業，政府機關。

六、獎項及獎額：

本獎之獎項依企業或機構對於節約能源及能源管理制度具有卓越績效者，頒發節能績優獎，分為：

- (一) 傑出獎：依分組審查，每組錄取一家，以六家為限，頒發獎座。未達得獎標準者從缺，其缺額經評審小組議決後，可彈性調整為優等獎名額。
- (二) 優等獎：依分組審查，每組錄取二家，總數以十二家為原則，頒發獎座。專家審查小組經複審會議討論，得建請評審小組增加優等獎之名額；未達得獎標準者從缺，其缺額經評審小組會議議決後，可彈性調整為其他組錄取名額。
- (三) 節能優良企業獎：連續三年獲「傑出獎」者，得頒發「節能優良企業獎」。

七、參選方式：

- (一) 自行參選。
- (二) 由工(商)業總會、公會、縣市政府、園區管理局、工業區服務中心或行政院綠能低碳推動會所屬節能減碳技術服務團推薦。

八、參選準備資料：

參選單位應填寫相關參選文件(一式三份)並檢附電子檔：

- (一) 推薦書(如附件一，自行報名者免附)。
- (二) 報名表(如附件二)。
- (三) 節能事蹟摘要表(可檢附相關圖表)(如附件三)。
- (四) 能源管理與節約能源推動調查表(如附件四)。
- (五) 分項節約能源措施及成效資料表一詳列計算各項節能數量及 CO2 減量之過程(如附件五)。
- (六) 經濟部節能績優獎選拔承諾書(如附件六)，其中重大環保違規、重大職災及無欠稅(包括國稅與地方稅)情事者相關證明文件可於地方環保局、當地縣市政府、國稅局進行申請。
- (七) 節能措施節能量試算表(下載網址：<http://www.energypark.org.tw>)

九、評審作業：

- (一) 評審程序：分初審、複審及決審三階段進行：
 1. 初審：由審查專家進行書面資料審查。
 2. 複審：由審查專家進行實地訪查並召開複審會議，推薦入圍績優單位，



其中各組依據不同產業別分別評分排序，擇優推薦獲傑出獎之廠商。

3. 決審：由評審小組進行綜合審議，議決得獎名單。

- (二) 評審項目及權重：詳如附表一。
- (三) 評審小組：由經濟部次長擔任召集人，並由經濟部工業局、能源局之首長、技術處處長、國家發展委員會、行政院環境保護署、教育部國民及學前教育署與教育部終身教育司之代表及產學研能源專家 13 人至 15 人組成評審小組。
- (四) 專家審查小組：由主辦單位就專家指定總召集人 1 人，並由總召集人邀請產、官、學、研能源專家 15 人至 18 人組成專家審查小組。

十、表揚與獎勵：

- (一) 舉辦「節約能源表揚大會」頒獎典禮，由經濟部長頒發節能績優獎座註 1，其中獲得「傑出獎」及「優等獎」單位之能源管理員註 2 將頒發 5 萬元及 3 萬元之獎金及獎狀，以資鼓勵。

註 1：以分支機構代表企業主體參選者，績優獎座將加註分支機構名稱。

註 2：以分支機構代表企業主體參選者，受獎人為分支機構之能源管理員（以一名為限）。

- (二) 當選節能績優者，除編印專輯、製作光碟及登報公開發表績優事蹟外，並透過新聞媒體批露向社會各界推廣。
- (三) 審查過程進入複審者，由主辦單位給予獎勵，以表達對企業致力於節約能源之鼓勵。
- (四) 由經濟部行文函請獲獎單位，對推動節約能源工作有功之能源管理員及相關人員予以敘獎。

十一、配合事宜：

- (一) 獲獎者有配合提供績優事蹟、照片、活動錄影、成果專輯所需素材以及協助辦理節能成果分享會之義務。
- (二) 獲頒「傑出獎」者須配合舉辦節能績優案例示範觀摩會及節能成果分享會，俾供同業觀摩節約能源成功之經驗與方法，以擴散得獎之成功經驗，本示範推廣活動得在能源基金計畫項下，提供每家新臺幣 30 萬元為限之推動費用。（註：以分支機構代表企業主體參選者，經費直接補助分支機構辦理節能績優案例示範推廣活動）
- (三) 獲獎者於節能績優案例示範觀摩會及節能成果分享會所提供之效益說明資料（包含節能績效簡報及節能成果敘述之文字、相片等資料），主辦單位得無償使用於相關平面、電子媒體及網站，以擴大宣導政府推廣節能之成效。
（註：獲獎單位所提供之任何平面及電子文件資料不得侵害他人權利或著作財產權，若違反上述情事者，本單位不連帶承擔相關法律或賠償責任）

十二、報名截止日期：

即日起至 104 年 4 月 30 日止。

注意事項

一、撰寫說明：

- (一) 請依「選拔須知」填具相關報名資料，並繳交三份書面資料、一份電子檔及一份電子試算表（節能措施節能量試算表，P3 所述）。
- (二) 本單位備有「選拔須知」電腦檔案格式，歡迎上網下載。網址為：
<http://www.energypark.org.tw/>，或填妥下表，以傳真或電子郵件索取。

二、報名日期：即日起至 104 年 4 月 30 日止。（以郵戳為憑）

三、受理單位：

有關本獎之諮詢、參選等事宜，請洽：

工業技術研究院 綠能與環境研究所

諮詢窗口：陳志堅、郭嘉龍

地址：新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 22-1 館 279 室

電話：(03)591-8014、(03)591-8505

傳真：(03)582-0471

電子郵件信箱：energypark@itri.org.tw

索取電子檔案回函

單位名稱			
單位地址			
聯絡人	單位 / 職稱	/	
電話	傳真		
E-mail			
備註			



附件一

104年節約能源績優獎表揚活動推薦書

茲推薦 參加 貴局
舉辦之104年節約能源績優獎表揚活動，檢送該廠商之報名表
一份〔如附件二〕，請 查照。

此致

經濟部能源局

推薦單位：
負責人：
通訊處：
電話：
聯絡人：

中華民國 年 月 日
(單位印信)

附件二

104年節約能源績優獎表揚活動報名表

一、基本資料：

- (一) 申請單位：_____
- 負責人姓名：_____ 職稱：_____
- 代表機構*：_____
- 機構負責人*：_____ 職稱*：_____
- (二) 地址*：_____
- 電話*：_____ 傳真*：_____
- (三) 營利事業登記證統一編號*：_____
- (四) 所屬公會名稱*：_____
- (五) 資本額*：新台幣_____元 員工人數*：_____人
- (六) 營業額*：(103年)新台幣_____萬元 契約容量* _____kW
- (七) 廠房(或建物)面積：_____平方公尺
- (八) 主要產品或營業項目*：
1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

- 二、能源管理員姓名*：_____ 證號*：_____
- 職稱*：_____
- 電話*：_____ 傳真*：_____
- E-Mail*：_____
- 申請單位：_____ 印章
- 填表日期：_____年_____月_____日

註1：中小企業認定標準：製造業資本額低於新台幣8千萬元，或員工人數低於200人。
 註2：若為分支機構代表企業主體參選，有*標記欄位請填分支機構資料。
 註3：填表有任何問題請洽工研院 綠能所 陳志堅 電話：(03)591-8014 或郭嘉龍 電話：(03)591-8505
 新竹縣竹東鎮中興路四段195號22-1館279室 傳真：(03)582-0471



附件三

104年節約能源績優獎表揚活動節能事蹟摘要表

104年節約能源績優獎表揚活動節能事蹟摘要表(續)

一、能源管理與查核制度實施情形

- 1.
- 2.
- 3.

二、節約能源具體措施

- 1.
- 2.
- 3.

三、整體節約能源成效(含換算抑低CO₂量,請參閱附表二 能源耗用量與CO₂換算表)

103年能源總用量：_____公秉油當量(KLOE)
電力：_____仟度(MWh)_____仟元 燃料煤：_____公噸(Tons)_____仟元
燃料油：_____公秉(kL)_____仟元 柴油：_____公秉(kL)_____仟元
車用汽油：_____公秉(kL)_____仟元 LPG：_____公秉(kL)_____仟元
天然氣：_____立方公尺(m³)_____仟元
其他能源(燃料名稱)：_____ (原始單位) _____仟元

103年實際節省能源統計如下：

電 電力：_____仟度(MWh) 煤 燃料煤：_____公噸(Tons)
 節省費用：_____仟元 節省費用：_____仟元
 油 燃料油：_____公秉(kL) 氣 天然氣：_____立方公尺(m³)
 節省費用：_____仟元 節省費用：_____仟元
柴油：_____公秉(kL) LPG：_____公秉(kL)
 節省費用：_____仟元 節省費用：_____仟元
車用汽油：_____公秉(kL) * (LPG)：1公斤(kg)=1.786公升(L)
 節省費用：_____仟元
其他能源：_____ 節省費用 _____仟元

實際能源總節約量：_____公秉油當量(KLOE) 總節省金額：_____仟元
 抑低CO₂排放量：_____公噸(Tons) 能源總節約率：_____ %
 實際用電節約量：_____仟度電(MWh) 用電節約率：_____ %

$R_{103} = \left(\frac{S_{a103}}{S_{t103} + S_{a103}} \right) \times 100\%$ R_{103} ：103年能源節約率。
 S_{t103} ：103年能源總用量。
 S_{a103} ：103年實際節能量(例：若該項節能措施為7月份完成，則以7~12月實際效益計算)。S_a=S₁+S₂+S₃+.....

※ 能耗百分比(該廠能源總費用 _____ / 該廠營業總額 _____) = _____ %

四、未來節能目標及措施

- 1.
- 2.
- 3.

五、其他特殊事項

- 1.
- 2.
- 3.

註1：推動全民節電行動相關作為說明(工作項目及節電成效)

- 1.
- 2.
- 3.

註2：節能創新事項說明(節能技術或相關創新項目)

- 1.
- 2.
- 3.



104年節約能源績優廠商表揚活動能源管理與節約能源推動調查表

一、能源管理與查核制度實施情形：

1. 能源查核專責組織：

- 已設有能源管理組織及人員 尚未建立能源管理組織但設有管理人員

能管員：專任_____人 能管員：專任_____人
 兼任_____人 兼任_____人

尚未建立能源管理組織及能管員，但有承辦人員

2. 擬定節約能源目標及推動計畫

- 已訂定節約能源改善目標 未訂定節約能源改善目標
 全盤規劃計畫並擬定優先順序 不定期擬定推動個案計畫

3. 節約能源提案及改善獎勵機制

- 已訂有獎勵機制 未訂有獎勵機制但個案處理 未訂獎勵機制

4. 定期記錄各種能源耗用量

- 已定期記錄並檢討分析 未定期或部分實施

主要實施項目_____

實施項目為_____

檢查及紀錄週期_____

5. 定期檢查節約能源設備

- 全面定期檢查及保養 未全面定期或部分實施檢查保養
 檢查及保養週期_____ 實施項目為_____

未定期檢查保養

6. 推動整體節約能源教育宣導活動

- 已全面實施 已部分實施

實施內容_____ (請列舉)

規劃中

二、近三年採行節約能源具體措施

1. 已實施節約能源或抑低二氧化碳排放措施項目：

- | | | |
|--|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 能源管理監控 | <input type="checkbox"/> 空調系統改善 | <input type="checkbox"/> 電力系統改善 |
| <input type="checkbox"/> 製程設備改善 | <input type="checkbox"/> 設備自動控制 | <input type="checkbox"/> 管路系統修改 |
| <input type="checkbox"/> 蒸汽系統改善 | <input type="checkbox"/> 設備汰舊換新 | <input type="checkbox"/> 照明系統管理 |
| <input type="checkbox"/> 採用高效率馬達 | <input type="checkbox"/> 空壓機系統改善 | <input type="checkbox"/> 鍋爐效率提升 |
| <input type="checkbox"/> 能源回收利用 | <input type="checkbox"/> 汽電共生系統 | <input type="checkbox"/> 移轉尖峰用電 |
| <input type="checkbox"/> 購置節約能源或利用新及淨潔能源設備技術 | <input type="checkbox"/> 生產管理改善 | |
- 其他節能措施及改善，請簡述之

三、整體節約能源成效

1. 主要產品單位耗能(近三年分析統計)

年度	產品名稱/樓板面積	主要產品單位耗能/單位面積耗能
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

2. 近三年平均整體能源節約率_____%

實際節能總量_____公秉油當量；實際減少CO₂排放量_____公噸

$$R_{103} = \left(\frac{S_{a103}}{S_{r103} + S_{a103}} \right) \times 100\% ; R_{102} = \left(\frac{S_{a102}}{S_{r102} + S_{a102}} \right) \times 100\% ; R_{101} = \left(\frac{S_{a101}}{S_{r101} + S_{a101}} \right) \times 100\%$$

$$\text{近三年平均整體能源節約率}(\%) = \left(\frac{R_{103} + R_{102} + R_{101}}{3} \right) * 100\%$$

(上述資料可參照 節能措施節能量試算表)

四、未來節約能源措施及目標計畫

1. 未來三年內是否有節約能源計畫：

- 是 評估中 否

預定實施節約能源措施之計畫為_____

<請簡述重要項目>

2. 預定每年節約能源目標

節能總量_____公秉油當量 減少CO₂排放量_____公噸

五、特殊事蹟(請說明)



附件五

104年節約能源績優獎表揚活動分項節約能源措施及成效資料表

編號：

申請單位名稱			
分項節能措施		實施日期	
節 能 措 施	(簡述本項節約能源或抑低二氧化碳排放主題採取之具體措施)		
設 計 理 念 或 改 善 流 程	(若為措施改善請簡述改善前後狀況、若為建廠設計請簡述設計理念及與傳統設計之差異點，以圖表或流程圖輔以簡單文字說明)		
節 能 成 效	(請詳列計算各項節能數量及CO ₂ 減量之過程，並換算成金額「仟元」。請參照附表二換算可抑低CO ₂ 之排放量「公噸」。)		
回 收 年 限 與 投 資 金 額	(概述節能措施之各項投資或整體投資金額及回收年限)		

備註：請選定較重要之節約能源或抑低二氧化碳排放主題（至少五項）填寫、每項主題各填寫一份，如不敷使用，請自行影印。

附件六

經濟部節能績優獎選拔承諾書

本公司申請104年度經濟部節約能源績優獎表揚活動，特此承諾自報名之日前三年內未曾發生重大環保違規、重大職災或欠稅（包括國稅與地方稅）之情事。

前開所指重大環保違規係指曾被主管機關連續處罰或有惡劣、蓄意污染行為；重大職災係指發生勞動檢查法施行細則第31條之情形。

如經發現有違反申請辦法情事發生，本公司基於未真實自我揭露之情事下同意主辦單位撤銷申請資格，亦將無條件放棄獎項、返還獎座與相關費用。

此致

經濟部能源局

公司名稱：

公司印信：

中華民國 年 月 日



104年節約能源績優獎表揚活動評審項目及權重

104年節約能源績優獎表揚活動評審項目及權重	
評審項目	權重%
一、能源管理與查核制度實施情形	20
1. 建立能源查核專責組織	
2. 節約能源提案及改善獎勵機制	
3. 定期記錄各種能源耗用量及檢查能源設備	
4. 推動整體節約能源教育宣導活動	30
二、近三年採行節約能源具體措施	
1. 已採行節約能源措施之觀念正確性、技術創新性、措施完整性	
2. 節約能源之規劃措施具未來推廣潛力	
3. 分項節能分析資料整理完整	15
4. 主要產品單位耗能(近年分析統計)	
三、整體節約能源成效	
1. 近三年整廠整體節能量及當年之節約率	
2. 減少CO ₂ 排放量	15
四、整體節約用電成效	
1. 103年度節電措施多元性及案件數	
2. 103年度用電節約量	
3. 103年度用電節約率	10
五、未來節約能源措施及目標計畫	
1. 節約能源計畫是否具體可行	10
2. 節能目標是否具挑戰性	
六、特殊事蹟(節能理念創新、跨業整合、省能改善投資金額、節能效率、回收期限、使用低碳能源或淨潔能源使用率、各單位推動全民節電行動相關作為、兩性節能參與或節約能源永續經營理念等)未屬上述各項者。	10
合計	100

填表說明

本報名資料分為推薦函、報名表及評選資料等3部分。茲將填表重點說明如下：

- 一、推薦函 (P6)：(附件一)

由推薦單位填寫並加蓋推薦單位章，推薦單位包含各公會、縣市政府、園區管理局、工業區服務中心、行政院綠能低碳推動會所屬節能減碳技術服務團等單位；自行報名則不需檢附。
- 二、報名表 (P7)：(附件二)
 1. 申請單位為企業主體名稱，代表機構為本次參賽之分支機構或分廠。
 2. 年營業額：指該廠(單位)前一年全年之營業總額，請以"萬元"為單位填寫。
 3. 請貴企業蓋章後於報名截止前填具報名表寄回。
- 三、評選資料：
 1. 節能事蹟摘要表(P8)：本表填具內容主要以條列節能推動事項、能源管理、各項工作之節能成效及數據，並簡述整體之節能成效，對照附表二(P17)進行能源使用量與CO₂換算，更詳細內容請填寫至成效資料表及提供當附件使用。
 2. 能源管理與節約能源推動調查表(P10、P11)：本表主要針對貴廠(單位)能源管理實際運作情形及所實施之節約能源項目進行勾選及調查，並請提供貴廠(單位)之單位產品耗能。
 3. 分項節約能源措施及成效資料表(P12)：本表為詳述績優事蹟摘要表中之各項節約能源或抑低二氧化碳排放工作項目，每項主題填寫一份，內容可包含設計理念、改善方案、推動流程，除文字敘述亦可以輔以流程圖、設計圖或圖片等方式說明，並於節能成效處，詳列該項工作節能成效之計算方式，並換算成金額或抑低二氧化碳排放量。
 4. 本獎項主要針對為油、電、煤、氣四類能源耗用進行節約能源改善及推動成效進行評比，請貴廠(單位)依所推動之實際資料填報，並請以下列單位表示。
 - (1) 油：包含原油、燃料油、汽油、液化油、潤滑油、柏油、溶劑油、石油腦...等等，節約量請以計算至 "公秉 (kL)" 為單位。
 - (2) 電：電力節約量請以計算至 "仟度 (MWh)" 為單位。
 - (3) 煤：包含原料油、燃料煤、自產煤、焦煤、煤球、石油焦...等等，節約量請以計算至 "公噸 (Tons)" 為單位。
 - (4) 氣：分為氣態與液態二類，氣態包含煤氣、高爐氣、煉油氣、LNG、天然氣...等等，節約量請以計算至 "立方公尺 (m³)" 為單位；液態包含LPG...等，其單位請以 "公秉 (kL)" 計，註：算液化石油氣 (LPG)：1公斤 (kg)=1.786公升 (liter)。
 5. 節能成效請換算成金額或CO₂排放量，金額請以計算至 "仟元" 為單位；CO₂排放量請以計算至 "公噸(Tons)" 為單位。
 6. 儘可能提供照片或文件影本為附件(P13)資料以為佐證。



附表二

二氧化碳排放指數（能源耗用量與CO₂換算表）

排放源類別	燃料別	CO ₂ 排放指數		熱 值	
		原始單位		Kcal/原始單位	KLOE/原始單位 x 10 ⁻³
		單位	Kg-CO ₂		
煤	自產煤	Kg	2.456	6,200	0.689
	原料煤	Kg	2.693	6,800	0.756
	燃料煤	Kg	2.535	6,400	0.711
	無煙煤	Kg	2.922	7,100	0.789
	焦煤	Kg	2.693	6,800	0.756
	煙煤	Kg	2.535	6,400	0.711
	次煙煤	Kg	2.374	5,900	0.656
	褐煤	Kg	1.203	2,844	0.316
	油頁岩	Kg	0.953	2,127	0.236
	泥煤	Kg	1.035	2,333	0.259
	煤球	Kg	1.551	3,800	0.422
	焦炭	Kg	3.136	7,000	0.778
	燃料油	石油焦	Kg	3.347	8,200
航空汽油		L	2.198	7,500	0.833
航空燃油		L	2.395	8,000	0.889
原 油		L	2.762	9,000	1.000
奧里油		Kg	2.119	6,573	0.730
液化天然氣 (LNG)		m ³	2.419	9,000	1.000
煤 油		L	2.559	8,500	0.944
頁岩油		Kg	2.795	9,106	1.012
柴 油		L	2.606	8,400	0.933
車用汽油		L	2.263	7,800	0.867
燃料油		L	3.111	9,600	1.067
液化石油氣 (LPG)		L	1.753	6,635	0.737
石油腦		L	2.394	7,800	0.867
柏 油		L	3.379	10,000	1.111
潤滑油		L	2.946	9,600	1.067
其他油品	L	2.762	9,000	1.000	

排放源類別	燃料別	CO ₂ 排放指數		熱 值	
		原始單位		Kcal/原始單位	KLOE/原始單位 x 10 ⁻³
		單位	Kg-CO ₂		
燃料氣	乙 烷	L	2.860	11,090	1.232
	天然氣	m ³	1.879	8,000	0.889
	煉油氣	m ³	2.170	9,000	1.000
	焦爐氣	m ³	0.781	4,200	0.467
	高爐氣	m ³	0.846	777	0.086
	電力	kWh	0.522	2,236(註2)	0.248

註1：1KLOE=9.0 × 10⁶ Kcal，1度電產生0.522Kg CO₂ (102年度電力排放係數)

(經濟部能源局網站[http:// www.moeaboe.gov.tw/](http://www.moeaboe.gov.tw/))

註2：外購電之熱值以台電93年水力、核能及火力之加權平均熱值2,236Kcal/度作為換算係數，若為自發電則以實際每度電耗費之燃料熱值計算。

資料來源：經濟部能源局網站 (<http:// www.moeaboe.gov.tw/>)。

經濟部節能績優獎表揚活動 評審標準表 A (適用工業部門)

(適用工業部門-續)

公司名稱：_____ 評審委員：_____

- 說明： 一、本評審項目共分為六大類，十六項：
- (一)能源管理與查核制度實施情形。
 - (二)近三年採行節約能源具體措施。
 - (三)整體節約能源成效。
 - (四)整體節約用電成效。
 - (五)未來節約能源措施及目標計畫。
 - (六)特殊事蹟。

二、計分以單選方式分甲、乙、丙三等。請評審委員自行斟酌給分

壹、能源管理與查核制度實施情形：(總分為20分)			
1.建立能源查核專責組織	甲、已設有組織及能源管理人員	乙、已指定能源管理人員	丙、待改進
2.節約能源提案及改善獎勵機制	甲、已設立完整節約能源提案及改善獎勵機制	乙、已部分設立節約能源提案及改善獎勵機制	丙、待改進
3.定期記錄各種能源耗用量及檢查能源設備	甲、已定期記錄各種能源設備之耗用量及檢查設備	乙、未定期或部分實施	丙、待改進
4.推動整體節約能源教育宣導活動	甲、已全面實施	乙、已部分實施	丙、待加強
小計(總分為20分)：			
貳、近三年採行節約能源具體措施：(總分為30分)			
1.已採行節約能源措施之觀念正確性、技術創新性、措施完整性	甲、優	乙、佳	丙、尚可
2.節約能源之規劃措施具未來推廣潛力	甲、大	乙、中	丙、小
3.分項節能分析資料整理完整	甲、優	乙、佳	丙、尚可
4.主要產品單位耗能(近年分析統計)	甲、優	乙、佳	丙、尚可
小計(總分為30分)：			

參、整體節約能源成效：(總分為15分)							
1.近三年整廠整體節能量及當年之節約率	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
2.減少CO ₂ 排放量	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
小計(總分為15分)：							
肆、整體節約用電成效：(總分為15分)							
1.103年度節電措施多元性及案件數	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
2.103年度用電節約量	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
3.103年度用電節約率	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
小計(總分為15分)：							
伍、未來節約能源措施及目標計畫：(總分為10分)							
1.節約能源計畫是否具體可行	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
2.節能目標是否具挑戰性	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
小計(總分為10分)：							
陸、特殊事蹟：(總分為10分)							
針對下列各項：節能理念創新、跨業整合、省能改善投資金額、節能效率、回收年限、使用低碳能源或淨潔能源使用率、各單位推動全民節電行動相關作為、兩性節能參與或節約能源永續經營理念等未屬上述各項者。由評審委員自行斟酌給分，並簡述之。							
小計(總分為10分)：							
得分	第一類	第二類	第三類	第四類	第五類	第六類	總分
對該廠之建議及改善意見：							

<可續頁>



經濟部節能績優獎表揚活動 評審標準表B (適用商業部門)

公司編號：_____ 公司名稱：_____ 評審委員：_____

- 說明： 一、本評審項目共分為六大類，十六項：
- (一)能源管理與查核制度實施情形。
 - (二)近三年採行節約能源具體措施。
 - (三)整體節約能源成效。
 - (四)整體節約用電成效。
 - (五)未來節約能源措施及目標計畫。
 - (六)特殊事蹟。

二、計分以單選方式分甲、乙、丙三等。請評審委員自行斟酌給分

壹、能源管理與查核制度實施情形：(總分為20分)			
1.建立能源查核專責組織	甲、已設有組織及能源管理人員	乙、已指定能源管理人員	丙、待改進
2.節約能源提案及改善獎勵機制	甲、已設立完整節約能源提案及改善獎勵機制	乙、已部份設立節約能源提案及改善獎勵機制	丙、待改進
3.定期記錄各種能源耗用量及檢查能源設備	甲、已定期記錄各種能源設備之耗用量及檢查設備	乙、未定期或部分實施	丙、待改進
4.推動整體節約能源教育宣導活動	甲、已全面實施	乙、已部分實施	丙、待加強
小計(總分為20分)：			
貳、近三年採行節約能源具體措施：(總分為30分)			
1.已採行節約能源措施之觀念正確性、技術創新性、措施完整性	甲、優	乙、佳	丙、尚可
2.節約能源之規劃措施具未來推廣潛力	甲、大	乙、中	丙、小
3.分項節能分析資料整理完整	甲、優	乙、佳	丙、尚可
4.主要產品單位耗能(近年分析統計)	甲、優	乙、佳	丙、尚可
小計(總分為30分)：			

參、整體節約能源成效：(總分為15分)							
1.近三年公司整體節能量及當年之節約率(分析統計，單位樓地板面積或病床數的耗能指標)	甲、優於國內外同業	乙、與國內外同業相等	丙、低於於國內外同業				
2.減少CO ₂ 排放量	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
小計(總分為15分)：							
肆、整體節約用電成效：(總分為15分)							
1.103年度節電措施多元性及案件數	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
2.103年度用電節約量	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
3.103年度用電節約率	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
小計(總分為15分)：							
伍、未來節約能源措施及目標計畫：(總分為10分)							
1.節約能源計畫是否具體可行	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
2.節能目標是否具挑戰性	甲、優	乙、佳	丙、尚可				
小計(總分為10分)：							
陸、特殊事蹟：(總分為10分)							
針對下列各項：節能理念創新、跨業整合、省能改善投資金額、節能效率、回收年限、使用低碳能源或淨潔能源使用率、各單位推動全民節電行動相關作為、兩性節能參與或節約能源永續經營理念等未屬上述各項者。由評審委員自行斟酌給分，並簡述之。							
小計(總分為10分)：							
得分	第一類	第二類	第三類	第四類	第五類	第六類	總分
對該機構之建議及改善意見：							

<可續頁>



經濟部推動能源教育績優獎作業要點

95年6月13日經能字第09504404321號函

- 一、為推動能源教育工作，提升國民中、小學生能源素養，設置經濟部推動能源教育績優獎（以下簡稱本獎）獎勵，特訂定本要點。
- 二、本獎之相關執行作業，由經濟部能源局（以下簡稱能源局）辦理；能源局並得視實際需要，委託法人或其他團體辦理。
前項業務，本局得委託法人及團體執行。
- 三、本獎頒發之對象為依法設立之國民中、小學。
- 四、本獎之獎項依國民中、小學推動能源教育具有卓越績效者，以全國區域分北、中、南、東等分組，每組得頒發能源教育「傑出獎」一名，並頒予獎座及獎金新臺幣十萬元；「優等獎」一名，並頒予獎座及獎金新臺幣五萬元。
- 五、本獎之評審如下：
 - （一）初審及複審：由能源局就專家指定總召集人1人，並由總召集人邀請產官學研能源專家十至十七人，組成審查小組辦理之。
 - （二）決審：由本部次長擔任召集人，邀請工業局、能源局、技術處之首長、行政院經建會、行政院環境保護署、教育部國教司、社教司之代表及產學研能源專家十三人至十五人，組成評審小組辦理之。
- 六、經前點評審獲本獎之國民中、小學，由能源局報請部長於公開場所頒獎表揚之。
- 七、本獎評選相關事宜委託法人或團體辦理時，由受委託執行單位研擬年度參選應備資料、評審基準、評選期程及相關事項，並提報能源局核定。
- 八、本獎選拔表揚活動所需經費，由能源局編列年度預算支應。

104年度推動能源教育績優學校表揚活動選拔須知

104.2.3

- 一、依據
民國95年6月13日經能字第09504404321號函「經濟部推動能源教育績優獎作業要點」辦理。
- 二、目的
 - （一）鼓勵學校持續推動能源教育工作，提升國民中小學師生能源素養。
 - （二）藉由公開表揚與示範觀摩活動，展現學校推動能源教育之成效。
 - （三）提升社會大眾之能源素養，拓展能源教育宣導及節能減碳之成效。
- 三、辦理單位
 - （一）指導單位：經濟部、教育部
 - （二）主辦單位：經濟部能源局
 - （三）承辦單位：國立臺灣師範大學
 - （四）協辦單位：直轄市及各縣市政府教育局（處）
- 四、參選資格
 - （一）依法設立之國民中、小學。
 - （二）二年內（102年度起）未曾獲推動能源教育績優學校傑出獎或優等獎者。
- 五、獎項與獎勵名額
 - （一）評選推動能源教育具有卓越績效之學校，依推動成果及全國區域區分為：
 1. 傑出獎：預計選出4所學校，北、中、南、東（含離島）四區每區各一所為原則，頒發傑出獎獎座乙座及獎金新臺幣十萬元。
 2. 優等獎：預計選出8所學校，北、中、南、東（含離島）四區每區各二所為原則，頒發優等獎獎座乙座及獎金新臺幣五萬元。
 3. 甲等獎：預計選出4所學校，北、中、南、東（含離島）四區每區各一所為原則，頒發甲等獎獎牌乙座及獎金新臺幣一萬元。
 - （二）傑出獎及優等獎若任一區域內之學校未達得獎標準則可從缺或不足額錄取，其缺額得由複審會議建議，經決審會議議決後可彈性調整至其他區域使用。
 - （三）各分區之涵蓋縣市如下：
北區：基隆市、臺北市、新北市、桃園縣、新竹縣、新竹市
中區：苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣
南區：嘉義市、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣
東區（含離島）：宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣、金門縣、連江縣、澎湖縣
- 六、參選及報名方式
 - （一）參加選拔之學校應透過教育局（處）推薦：（推薦表如附件一）
 1. 由教育部函轉各縣市政府教育局（處），將本活動函知縣市內所屬各國民中小學，並推薦在推動能源教育方面具有特色或成效之學校參加選拔。
 2. 各國民中、小學得自行報名，並請所屬教育局（處）推薦參選。
 3. 若縣市教育局（處）無推薦者，得由承辦單位自近年來已接受推廣輔導之學校，擇優提報所屬教育局（處）辦理推薦。



附件一

104年度推動能源教育績優學校表揚活動推薦表

縣市政府教育局（處）

◎ 本年度推薦 _____ 所國中 _____ 所國小	
1	推薦學校：_____ 國中 _____ 國小 _____ 地址：_____ 校長：_____ 連絡電話(分機)：_____ (_____) 承辦人：_____ 職稱：_____ 電話(分機)：_____ (_____) 承辦人 E-mail：_____
2	推薦學校：_____ 國中 _____ 國小 _____ 地址：_____ 校長：_____ 連絡電話(分機)：_____ (_____) 承辦人：_____ 職稱：_____ 電話(分機)：_____ (_____) 承辦人 E-mail：_____
3	推薦學校：_____ 國中 _____ 國小 _____ 地址：_____ 校長：_____ 連絡電話(分機)：_____ (_____) 承辦人：_____ 職稱：_____ 電話(分機)：_____ (_____) 承辦人 E-mail：_____
4	推薦學校：_____ 國中 _____ 國小 _____ 地址：_____ 校長：_____ 連絡電話(分機)：_____ (_____) 承辦人：_____ 職稱：_____ 電話(分機)：_____ (_____) 承辦人 E-mail：_____
5	推薦學校：_____ 國中 _____ 國小 _____ 地址：_____ 校長：_____ 連絡電話(分機)：_____ (_____) 承辦人：_____ 職稱：_____ 電話(分機)：_____ (_____) 承辦人 E-mail：_____

承辦人員：_____ (簽章) 主管科(課)長：_____ (簽章) 教育局(處)長：_____ (簽章)

填表日期：103年____月____日

註：本表請於104年3月9日(一)前回傳至 Fax：(02)3343-3509

連絡人及電話：國立臺灣師範大學機電工程學系
 輔導學校推動能源教育計畫 專任助理 賴小姐 (02)7734-3523

(本表由縣市教育局(處)填寫回傳,即完成推薦報名)

(二) 每縣市教育局(處)依學校實際執行績效,擇優推薦至多5校為原則。

(三) 參選學校應準備相關資料(以呈現102及103學年度資料為限):

1. 績優事蹟摘要表。(如附件二)
2. 相關成果書面資料。

七、選拔作業

(一) 成立審查小組:由召集人邀請產、官、學、研能源專家組成審查小組辦理初審及複審作業。

(二) 評審程序:本表揚活動之評選作業分初審、複審及決審三階段進行:

1. 初審:由受推薦學校填寫績優事蹟摘要表,並準備具體推動能源教育之相關書面資料,由審查小組進行書面審查。審查重點以學校執行推動能源教育之成果及節約能源之具體成效為主。
2. 複審:由審查小組針對通過初審之學校進行分區複審,依地理區域分為北、中、南、東(含離島)四區,由審查委員進行實地訪查,以瞭解其推動能源教育之具體事實並評比其推動成效,再召開複審會議推薦績優學校名單。
3. 決審:由決審評審小組,參考複審結果評選出績優學校,予以公開表揚及獎勵。

八、表揚及獎勵

(一) 推動能源教育績優學校將由經濟部公開表揚,另主辦單位亦編印專輯,透過新聞媒體公開發表事蹟向各界介紹表揚之。

(二) 推動能源教育績優學校將由主辦單位於本年度頒發獎金,作為補助學校推動能源教育之人事、業務或設施等相關經費之用。

(三) 推動能源教育績優學校之執行能源教育有功人員,得函請教育部函轉各縣市政府教育局(處)依權責辦理敘獎。進入複審之學校將由主辦單位頒發獎狀以資鼓勵。

九、配合事宜:

獲獎學校須配合相關活動辦理成果分享,俾供鄰近學校觀摩仿效,以擴散得獎之成功經驗,所需經費由主辦單位另行撥付。

十、重要時程

(一) 推薦報名:即日起至104年3月9日(一)止。

(二) 初審資料繳交:獲推薦學校於104年3月13日(五)前(以郵戳日期為憑)將初審資料掛號寄至106臺北市和平東路1段162號國立臺灣師範大學機電工程學系表揚活動收。

(三) 實地複審時程:預計於104年4月。

(四) 決審會議:預計於104年5月。

(五) 表揚大會:預計於104年6月舉辦。

綜上,相關時程將於確認後,另行通知。



附件二

104 年度推動能源教育績優學校表揚活動績優事蹟摘要表

_____縣市 學校：_____國中/國小

績優事蹟項目 (評分比重%)	執行情形說明及事例
一、學校能源教育計畫與實施 5%	
1. 將能源教育列入年度重點活動項目。 2. 訂有能源教育實施計畫、工作項目及進度，並確實執行。 3. 每學期定期提報執行成果並檢討成效。 4. 校長於行政會議中提示，領導全體師生共同推動能源教育。	
二、各科教學之配合與實施 30%	
1. 在各科教學會議中，鼓勵老師將能源教育融入一般教學中。 2. 將能源作為作業活動主題，鼓勵學生蒐集資料並討論。 3. 舉辦研習或觀摩活動，探討能源教育相關主題。 4. 以能源為主題設計規劃校本課程發展。	
三、相關活動配合與實施 25%	
1. 舉辦能源教育相關議題宣導講座。 2. 結合社區資源，並配合親職活動，將能源之正確觀念推廣至家庭及社區。 3. 舉辦能源相關之作文、演講、壁報等藝文競賽活動。 4. 開闢能源教育園地，展示競賽優秀作品及能源資訊。 5. 舉辦能源設施或相關機構之參觀活動。 6. 配合生活教育，加強能源教育之實踐。	
四、校園環境節能減碳措施與具體成效 20%	

績優事蹟項目 (評分比重%)	執行情形說明及事例
1. 建立學校節能減碳管理制度及訂定節能減碳目標與工作計畫。 2. 指派專人記錄能源使用狀況並負責各項節約能源之執行工作。 3. 成立節約能源推動小組，訂定能源管理辦法及具體節能措施，並確實執行。 4. 建置能源教室或設施，並搭配課程教學。 5. 將節能減碳列為經常性辦理業務，並利用內部各種集會場合或活動宣導節能減碳觀念及作法。 6. 學校建築物、環境或能源設施具有節能之考量與規劃(如採光、通風、省能裝置、植栽、綠化、遮陽等)。	
五、能源教材、媒體之應用 10%	
1. 自製能源教學媒體(如簡報、多媒體教材等)、學習單或教材進行教學。 2. 廣泛蒐集能源教材媒體並集中管理，鼓勵師生利用。	
六、其他 10%	
1. 學校推展能源教育之特色。 2. 學校於能源教育教學面多元化特色之展現。	

受推薦學校

承辦人員_____ (簽章) 處室主任_____ (簽章) 校長_____ (簽章)

(本表由獲推薦學校填寫)

備註：

- 獲推薦學校填寫繳交本表暨相關書面佐證資料，彙整成冊後於104年3月13日(五)前寄至106臺北市和平東路1段162號國立臺灣師範大學機電工程學系表揚活動收，另請單獨提供本表之電子檔，E-mail至ee@ntnu.edu.tw。書面佐證資料將於初審後寄還各校。本單位連絡人及電話：賴小姐，(02)7734-3523。
- 本表之填寫內容請以102至103學年度各項成果為限，六大績優事蹟項目每項目以3,000字為上限。請勿於本表內附流程圖或照片等非文字之內容。
- 建議各校可於本表加註書面佐證資料之手編編號或頁碼，以利委員對照參閱。