廉潔・效能・便民

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

一百零三年經濟部節約能源表揚大會活動專輯

中華民國一百零三年十一月

經濟部能源局

經濟部

全民節電行動
能源有限節約為先

103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

103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 103 年 11 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 中鋼鋁業股份有限公司
9 台灣化學纖維股份有限公司 苯乙烯三廠
11 台灣積體電路製造股份有限公司 晶圓十五廠
13 新加坡商傑樂生技股份有限公司 台灣分公司
15 第一商業銀行股份有限公司
17 亞洲大學

節約能源績優 優等獎

19 南亞塑膠工業股份有限公司 纖維事業部紡撚三廠
21 永豐餘消費品實業股份有限公司 清水廠
23 臺南市城西垃圾焚化廠
25 台塑石化股份有限公司 烯烴二廠
27 國瑞汽車股份有限公司 中壢工廠
29 群創光電股份有限公司 F廠
31 旺宏電子股份有限公司 晶圓五廠
33 鴻威光電股份有限公司
35 中鋼碳素化學股份有限公司
37 臺北醫學大學附設醫院
39 台灣電力股份有限公司 桃園區營業處
41 遠傳電信股份有限公司
43 元智大學
45 逢甲大學
47 國立臺北科技大學
49 景文科技大學

推動能源教育績優 傑出獎

53 新北市三峽區中園國民小學
55 臺中市大里區塗城國民小學
57 高雄市楠梓區加昌國民小學
59 花蓮縣立壽豐國民中學

推動能源教育績優 優等獎

61 新竹縣關西鎮石光國民小學
63 新北市萬里區萬里國民小學
65 新竹縣立自強國民中學
67 臺中市北屯區大坑國民小學
69 臺中市東區進德國民小學
71 嘉義縣立六嘉國民中學
73 屏東縣鹽埔鄉振興國民小學
75 金門縣金城鎮賢庵國民小學

推動能源教育績優 甲等獎

77 新北市金山區金美國民小學
79 南投縣南投市光復國民小學
81 嘉義縣竹崎鄉中和國民小學
83 臺東縣池上鄉福原國民小學

附錄

85 103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
87 103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
108 103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 座大安森林公園碳吸附量）。

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，協助產業界降低能源成本，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。

103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	王運銘	局長
經濟部技術處	林全能	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
台灣電力股份有限公司	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

103年節約能源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。	李亮三（中央大學 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。	陳延平（台灣大學 化工系教授）	潘晴財（清華大學 電機系教授）	陳俊勳（交通大學 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。	王志宏（清華大學 動機系教授）	吳榮華（成功大學 資源所教授）	劉松癸（台灣環境管理學會秘書長）
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）	蘇育德（交通大學 電機系教授）
	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）	蕭弘清（台灣科技大學 電機系教授）	曾世昌（雲林科技大學 機械系教授）

103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	官方單位	經濟部能源局	王運銘局長
教育行政	官方單位	教育部國民及學前教育署	黃子騰副署長
		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
		教育部資訊及科技教育司	劉文惠副司長
能源專業	產業單位	財團法人台灣大電力研究試驗中心	方俊德前總經理
		台灣中油股份有限公司	林茂文高級諮議委員
	研究單位	財團法人台灣綠色生產力基金會	林志森董事長
		財團法人工業技術研究院	吳煌顧問
		財團法人金屬工業研究發展中心 醫療器材及光電設備處	吳春森處長
學者專家	學術單位	國立臺北教育大學文化創意產業經營學系	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

103年節約能源 表揚大會

節能菁英 卓越創新 英雄榜

全民節電行動
能源有限節約為先

節約能源績優 傑出獎

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

節約能源績優 傑出獎

南亞塑膠工業股份有限公司 纖維事業部紡撚三廠
永豐餘消費品實業股份有限公司 清水廠
臺南市城西垃圾焚化廠
台塑石化股份有限公司 烯烴二廠
國瑞汽車股份有限公司 中壢工廠
群創光電股份有限公司 F廠
旺宏電子股份有限公司 晶圓五廠
鴻威光電股份有限公司
中鋼碳素化學股份有限公司
臺北醫學大學附設醫院
台灣電力股份有限公司 桃園區營業處
遠傳電信股份有限公司
元智大學
逢甲大學
國立臺北科技大學
景文科技大學

節約能源績優傑出獎

C.S. ALUMINIUM
中鋼鋁業

中鋼鋁業股份有限公司

董事長 蘇韋人

基本資料

地址▶高雄市小港區東林路 17 號
電話▶ (07)-871-8666
傳真▶ (07)-872-1852
主要產品或營業項目▶
鋅鋁鑄品、鋁板、鋁片、鋁捲、鋁箔

公司外觀

能源管理員：王建斌

102 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 ▶ 1,145 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳 ▶ 2,456 公噸 / 年
節能效益 ▶ 1,205 萬元 / 年
節省電力 ▶ 6,023 仟度 / 年
能耗百分比 ▶ 7.79 %
能源節約率 ▶ 1.45 %

節能團隊

獲獎事評

- 能源管理制度完整，設立專職或兼任能源管理人員，推動能源節約宣導活動、及員工提案獎勵制度。
- 編製中鋼鋁業節能手冊，積極推動綠色職場，為將節省能資源的概念生活化，同時加強員工環境教育。
- 廠房採用導流式氣樓，利用熱浮原理，強制通風改為自然通風，將廠房內熱氣排出，免用電力。
- 利用氧化鋁蓄熱球蓄熱，在高溫下高效率回收廢氣餘熱。廢氣加熱新鮮空氣候後排煙溫度小於 200℃，燃料消耗低、爐腔溫度均勻性好。

績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

▲ 能源查核專責組織完善，成立 TPM(全面生產管理活動) 節能改善分科會執行能源管理事務。
▲ 訂有節能提案及改善獎勵機制，提供獎金實質鼓勵。
▲ 購置能源相關量測設備，定期量測及記錄能源耗用量及檢查能源設備。
▲ 推行整體節約能源教育宣導活動，進行能源管理系統教育訓練，並於公司內部 ERP 系統公佈節約能源資訊；使用公司定期刊物公佈節約能源資訊。

二、節約能源具體措施

運用「機能與能源矩陣分析表」，對產線設備進行節能改善盤查，同時訂定六大節能改善對象：馬達變頻、熱能、壓縮空氣、泵浦、照明及空調；節能措施包含：

▲ HR2 熱軋機主馬達節能改善
▲ 採用高效率空壓機取代舊空壓機做基載
▲ 採用墨田式乾燥機取代冷凍式乾燥機
▲ CMF 集塵機變頻節能
▲ 降低鋁箔粗軋用電量
▲ 製程鋁捲之散熱風扇節能改善

電能節能改善 - 採用墨田式乾燥機取代冷凍式乾燥機

電能節能改善 - 高效率熱軋機主馬達節能改善

電能節能改善 - 採用馬達變頻驅動系統

電能節能改善 - 採用高效率空壓機取代舊空壓機做基載

熱能節能改善 - 採用蓄熱式燃燒器節能

節約能源績優傑出獎

台灣化學纖維股份有限公司
苯乙烯三廠

廠長 林金添

基本資料

地址▶雲林縣麥寮鄉中興村台塑工業園區 23 號

電話▶ (05)-681-2345

傳真▶ (05)-681-2346

主要產品或營業項目▶苯乙烯

公司外觀

能源管理員 李朝偉

102 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 ▶ 6,292 公秉油當量 / 年

降低二氧化碳 ▶ 26,282 公噸 / 年

節能效益 ▶ 7,181 萬元 / 年

能耗百分比 ▶ 3.47 %

能源節約率 ▶ 4.35 %

節能團隊

獲獎事評

- 乙苯循環塔分離效率提升改善，進行水運轉測試，調整蒸餾塔分配器的均勻架設，將蒸餾塔的理論板數由改善前的 72 板，提高至改善後之 121 板，更優於設計值的 97 板。
- 蒸餾塔優化調整，調降蒸餾塔之操作壓力，提升各組成份的相對揮發度。無額外投資，但是有效達成節省蒸汽用量，具有顯著的減排績效。
- 進行廠內泵浦葉輪車削，縮減輪葉直徑，降低揚程至所需用的範圍，每年明顯的節省用電效益。

- 冷卻水塔風車加裝永磁式調速器，風車在同調降速下，節電效益顯著，預估年效益數百萬，可於 2.6 年回收投資成本。
- 改善冷卻水塔回水及供應管線，停轉泵浦而節省用電，年效益約數百萬元，明顯減少二氧化碳年排放量。
- 過熱蒸汽加熱爐內襯表面噴塗高反射率陶瓷塗料，減少熱損失及提高加熱爐使用年限，二氧化碳年排放量顯著的減少。

績優事蹟摘要

一、能源管理與查核制度實施情形

▲ 能源查核專責組織完善，成立 TPM(全面生產管理活動)，節能改善分科會執行能源管理事務。

▲ 訂有節能提案及改善獎勵機制，提供獎金實質鼓勵。

▲ 購置能源相關量測設備，定期量測及記錄能源耗用量及檢查能源設備。

▲ 推行整體節約能源教育宣導活動，進行能源管理系統教育訓練，並於公司內部 ERP 系統公佈節約能源資訊；使用公司定期刊物公佈節約能源資訊

二、節約能源具體措施

▲ 製程操作優化改善

1.C202 乙苯循環塔分離效率提升改善 (水運轉測試)

2.SM 蒸餾區蒸餾塔優化調整

▲ 製程操作策略調整

1. 廠內泵浦葉輪車削節能改善

2. 冷卻水塔風車改永磁式調速機節電改善

3. 冷卻水塔排液與採水過濾懸泵浦改善

4.P311/312 重油泵浦改為批次循環

▲ 設備效率提升

1. 冷卻水塔泵浦內部及葉輪 Coating 提升效能改善

2. 加熱爐爐壁 Coating 高反射率陶瓷塗料效能改善

回收製程餘熱發電

冷卻水塔泵浦內部 Coating 節電改善

冷卻水塔風車加裝永磁式調速器節電改善

加熱爐新增爐管 (節熱器)

乙苯循環塔分離效率提升改善 (水運轉測試)

製程泵浦改加裝永磁調速器

節約能源績優傑出獎

台灣積體電路製造股份有限公司
晶圓十五廠

廠長 廖永豪

基本資料

地址▶台中市大雅區科雅六路 1 號

電話▶ (04)-2702-6688

傳真▶ (04)-2560-7548

主要產品或營業項目▶

1. 從事製造與銷售客製化積體電路、其他晶圓半導體裝置以及開發特殊製程技術開發。
2. 提供前述產品之積體電路設計技術服務。
3. 開創並專注於生產客戶設計之晶片技術。
4. 提供光置製造服務以及封裝與測試服務。

公司外觀

能源管理員 陳俊儒

102 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	▶ 8,228 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳	▶ 17,650 公噸 / 年
節能效益	▶ 8,067 萬元 / 年
能耗百分比	▶ 1.60%
能源節約率	▶ 3.78%

節能團隊

獲獎事評

- 採用台灣 EEWH 及美國 LEED 綠建築雙重準則規劃興建，並依據 ASHRAE 90.1 基準進行設計規劃，為降低能源消耗，設備採用高效率馬達及變頻器的設置，可大幅節約工廠用電。
- 積極推動空、水、廢熱回收再利用，運用冰水主機產生的廢熱，進行熱交換做為外氣空調箱預熱功能，完全取代熱水鍋爐的加熱功能，大幅降低能源消耗，減少鍋爐設置成本及電費。
- 依據國際 ISO 50001 能源管理標準率先建立「即時能源監控資訊平台」，作為有效的分析全廠用電與節能成效控制，進行能源單位耗能目標管理及減量，在 2013 年，台積公司晶圓十五廠共節能約 3,600 萬度電，相當減少 1.7 萬噸 CO2 排放量，約等於 45 座台北大安森林公園一年碳吸附量。
- 該廠取得 ISO50001 能源管理系統認證、榮獲第 22 屆企業環保獎、內政部智慧建築鑽石級認證、美國綠建築協會金質認證綠建築等榮譽，並積極帶領上下游供應鏈，朝向綠工廠領先指標共同學習成長。
- 102 年節約能源的具體措施包括： 不斷電系統節能改善、照明節能分區自動化控制、空氣回收系統之節能運用等 19 項，能源節約率 3.78%。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 訂定全廠能源管理政策並建立節能小組進行相關節能工作的推行，由廠內最高主管全程監督籌劃指揮，每月定期召開會議推動節能事宜，並建立即時能源管理系統，將能源系統組織化、制度化與單純化，有效分析全廠用電與節能成效控制，進行能源單位耗能目標管理及減量。

▲ 能源管理系統在技術面上，建立能源基準線，提高全廠能源設備效率。在能源安全方面，建置預防保養管理，紅外線檢測及音波震動測量儀器，執行馬達震動測量等安全措施，發掘潛在異常問題，即時追蹤改善。

▲ 公司關注全球能源與環境保護趨勢，遵守環保法規，更採取各種對環境友善行動，並積極領導與協助供應商建立綠色管理系統，提供環保績效，亦不吝與其他產業、學界分享自身的專業知識，並對政府提供建言，共同解決各種新的挑戰。

節約能源具體措施

▲ 高效率節能照明設備 _LED 燈選用。

▲ 照明節能 - 落實單盞及分時智慧控制。

▲ 製程廠區照明節能分區自動化控制。

▲ 智慧型不斷電系統節能省電模式。

▲ 電池櫃散熱風扇節能控制。

▲ 無塵室空氣回收系統提供次級區域再利用。

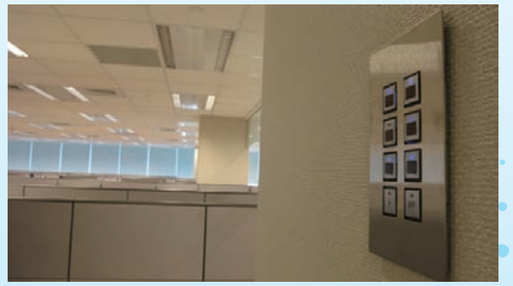
▲ VOC 廢氣處理系統最佳化設定以減少天然氣用量。

▲ 冰水主機廢熱回收再利用。

智慧型不斷電系統節能省電模式

智慧型停車應用 -e-tag 即時停車導引指示

低碳永續家園推動 - 公務電動車推廣



照明節能 - 落實單盞及分時智慧控制

綠色能源 - 太陽能發電推廣

節約能源績優傑出獎

JELLICE

新加坡商傑樂生技股份有限公司台灣分公司

處長 柯文山

基本資料

地址▶屏東縣枋寮鄉屏南工業區精進路 2 號

電話▶ (08)-866-9481

傳真▶ (08)-866-9484

主要產品或營業項目▶

1. 明膠：豬皮明膠、魚皮明膠、魚鱗明膠、禽明膠及鯊魚皮明膠
2. 豬油
3. 蒸汽
4. 軟水

公司外觀

能源管理員 張文彬

102 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 ▶ 257 公秉油當量 / 年

降低二氧化碳 ▶ 736 公噸 / 年

節能效益 ▶ 514 萬元 / 年

能耗百分比 ▶ 9.97%

能源節約率 ▶ 8.44%

節能團隊

獲獎事評

- 該公司有節約能源的創新思想，勇於改變耗能的製程，從而獲得節能的大突破，此精神值得其他廠商學習。
- 增加一台分子篩膜過濾系統(UF)，使一台 UF 在清洗時，另一台可立即運作，減少清洗等待時間之蒸氣浪費，減少 635 公噸二氧化碳排放。
- 使用效率較高的熱泵來加熱 50℃之水至 85℃，以取代原先利用蒸氣加熱方式，本案例僅推行 1 個月即降低 16.2 公噸二氧化碳排放。未來持續推動，預估全年節能量可達 194 公噸二氧化碳排放量。

- 改變矽膠輪之除濕方法，將原先用熱空氣除濕之觀念（有如吹頭髮之吹風機）改為用冷凍除溼後之空氣（如冷氣機除濕）來除濕。
- 增設蒸氣再壓縮系統，回收蒸發罐使用後之熱蒸氣再利用。
- 結冰之原料，原需先經預碎機，再經破碎機兩台機器，但經更改破碎機刀刃後，使破碎機具預碎功能，從而使二機變成一機，降低能源使用，每年可減少 84 公噸二氧化碳排放。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 結合 TQM 及 ISO14001 環境管理系統，發展成為公司之能源查核組織。

▲ 每年訂定各項能源 (燃油 / 電力 / 用水 / 廢水排放) 使用耗用及節約目標，每月查核進度及執行成效，並納入公司績效考核管理體系。

▲ 獎勵所有員工提出節約能源改善案，並公開表揚以提升職工全員參與感。

▲ 定期檢查節約能源設備：每月點檢、年度保養。

▲ 推動整體節約能源教育宣導活動：動員月會宣導節能績效、職工提案、節能設備使用教育訓練等。

節約能源具體措施

▲ 電能效率提升改善成果：

1. 空壓機效率提昇（汰舊換新）
2. 冷卻水塔汰舊更新工程
3. 冰水機汰舊換新

▲ 熱能效率提升改善成果：

1. 乾燥空氣處理系統改善工程
2. 三效蒸發罐增設蒸氣再壓縮系統
3. 製程 UF 濃縮系統改善
4. 90 ℃熱水系統改善

新增冰水機熱泵取代蒸氣

增設一台分子篩過濾系統 (UF)，降低濃縮蒸氣用量

增設高溫熱泵取代蒸氣製造熱水

更新高效率冷卻水塔

增設 MVR 提高蒸氣使用效率

節約能源績優傑出獎

第一銀行

第一商業銀行股份有限公司

副總經理 葉仲惠

基本資料

地址▶台北市重慶南路一段 30 號

電話▶ (02)-2348-1111

傳真▶ (02)-2348-1522

主要產品或營業項目▶

1. 收受各種存款、辦理放款、國內匯兌、代銷公債
2. 信託業務、代售金塊、承銷有債證券、金融債券
3. 財富管理業務、公益彩券代理業務、政府債券自行買賣業務
4. 信用卡業務、不動產開發顧問務 、進、出口外匯等

公司外觀

能源管理員 高茂松

102 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 ▶ 75 公秉油當量 / 年

降低二氧化碳 ▶ 160 公噸 / 年

節能效益 ▶ 112 萬元 / 年

能耗百分比 ▶ 0.69%

能源節約率 ▶ 4.99%

節能團隊

獲獎事評

- 董事長以建立綠色金融品牌為願景，訂定行動方案，每年推動一棟綠色建築為目標。企業導入 ISO50001 能源管理系統及 ISO14064-1 溫室氣體盤查，對舊建築物進行能源耗用之總體檢，創國內舊建築物獲綠色建築標章首例。
- 總行大樓為 30 年歷史之舊建築，經由有效的節能改善及管理，三年來省能 20%，計畫再採取積極適當之措施，進一步節能 10%。並獲綠建築鑽石級標章，值得推廣至國內現有之建物，進行節能改善示範。並由總行統籌協助規劃全國各地分行之節能措施及績效回報。
- 設有「環境永續工作小組」對大樓電力、天然氣及油品等能源耗用進行持續性改善，且設有提案獎金機制，依貢獻度給予獎勵。
- 全面汰換照明燈具，將原先之 T8 燈管全面更換為高效率之 LED 燈、招牌燈及景觀投射燈更換為 LED 燈，並裝置定時控制器；地下停車場照明採迴路分段控制，因應不同時段開啟不同迴路，節電率分別達 54.1%、75.6% 及 49.9%。
- 電力有效應用，設置契約容量監視設備，警示運轉人員進行用電管控。
- 會議簡報採 iPad 代替參閱文件，達無紙化目標。分行間會議採同步視訊方式進行，減少人員往來交通工具燃料耗用。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 制定「企業社會責任委員會設置辦法」，並設有環境永續等 5 個工作小組，其中能管組織由副總經理擔任召集人。協助各處室主管推動、督導及宣導節能減碳活動。

▲ 大樓水、電、天然氣、油等能源耗費進行持續性改善，節能減碳目標，以 99 為基準值，其各能源耗費須有逐年遞減之現象。

▲ 大樓機電設備啟停管理、運轉數據及日常維護皆有專責機電人員負責，各項紀錄完整存檔。

▲ 加強宣導節能減碳觀念並進行推廣宣導活動，利用多項管道向員工宣導節能減碳之重要性及措施。

▲ 集團各單位均由總務人員擔任節能減碳推廣種子人員，並且設有提案獎金機制。另外不定期統計各部門使用能源情形，單位能源耗用較前一年增加的前 10 名單位，則派員現場進行輔導並監督改善。

用電設備採時間控制

節約能源具體措施

▲ 空調箱風機變頻節能與引入乾冷外氣冷卻節能。

▲ 冷卻水塔變頻節能控制。

▲ 禮堂空調箱變風量節能控制。

▲ 大樓室內照明導入 LED 節能燈具。

▲ 大樓室外照明導入 LED 節能燈具及控制手法。

▲ 停車場燈具迴路分段控制。

▲ 營業時間內大樓電梯採智慧型控制，下班離峰及假日時段則關閉部分電梯。

▲ 下班後關閉事務設備電源或拔下插頭，例假日切斷冷熱飲水機電源，以節省待機電力。

▲ 電力系統改善及轉移尖峰用電。

▲ 大樓室內外照明導入 LED 節能燈具及控制手法

變頻率器控制主機

用電需量控制器

節約能源績優傑出獎

亞洲大學 ASIA UNIVERSITY

校長 蔡進發 / 總務長 朱界陽

基本資料

地址▶台中市霧峰區柳豐路 500 號
電話▶ (04)-2332-3456
傳真▶ (04)-2332-1019
主要產品或營業項目▶教育

學校外觀

能源管理員
劉明倉 / 林美青

102 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 ▶ 622 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳 ▶ 1,590 公噸 / 年
節能效益 ▶ 2,219 萬元 / 年
能耗百分比 ▶ 3.96%
能源節約率 ▶ 14.39%

節能團隊

獲獎事評

- 建立能源管理組織，負責規劃、執行、追蹤考核各項能源工作。
- 為落實節能工作推動並永續經營，已獲得 ISO 50001 能源管理系統認證及 ISO 14001 環境管理系統認證。
- 設有節約能源創意點子競賽，鼓勵師生提供節能減碳創意，以供學校改善參考。建置高效冷熱分流之綠能資訊機房，節省達 66% 能源耗用，並於公共電視專題報導節能推動方法及成效。
- 冷氣空調可網路遠端控制，結合課表系統依時程排定開啟即關閉時間。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 成立能源管理小組，由總務長擔任召集人，每月至少開會一次，並有能源管理員 2 位。
▲ 於民國 102 年 5 月取得 TAF 見證之全國第一家教育類機構通過 ISO50001 能源管理系統證書。101 年度共節省能源 13%，102 年度共節省能源 14%。
▲ 定期至教育部節能減碳資訊平台填報相關資料。

節約能源具體措施

▲ 電力系統
1. 建置中央監控系統，避免超約用電。
2. 冷氣空調設置網路遠端監控、溫度，運轉之功能。
3. 全校各大樓安裝多功能數位電表，紀錄分析用電資料。
4. 教室依課表供電系統。

▲ 照明系統
1. 道路照明改裝陶瓷複金屬燈。
2. 教室 T8 日光燈，更換為 T5 或 LED 燈。
3. 廁所、走道照明採感光控制。
4. 圖書館書庫智慧化照明工程。

▲ 空調系統
1. 資訊大樓分離式空調系統控制管理。
2. 綠能資訊機房，採高效冷熱分流建置 PUE 值達 1.5 高標準值。
3. 全校中央空調建置自動負載管理調配。
4. 教室加裝節能風扇減少冷氣耗能。

▲ 熱水系統
1. 宿舍採用熱泵節能系統。
2. 設置太陽能熱水系統。

▲ 其他
1. 建置太陽光電屋作教學研究。
2. 提高中水回收率，使用省水龍頭。
3. 綠色屋頂植栽，減少頂樓熱氣。

圖書館書庫智慧化照明系統

4. 使用節能電梯，減少販賣機數量。
5. 減少公務車使用，並與市府洽商增闢公車路線。

建置太陽光電屋作教學研究

宿舍採用熱泵節能系統

廁所、走道照明採感光控制

綠能資訊機房，採高效冷熱分流建置

節約能源績優優等獎

南亞塑膠工業股份有限公司
纖維事業部紡撚三廠

副總經理 黃信義

基本資料

地址▶桃園縣龜山鄉文明路 6 號
電話▶ (03)-328-4191
傳真▶ (03)-397-0056
主要產品或營業項目▶
1. 絲餅 (POY)
2. 加工絲 (DTY)

公司外觀

能源管理員 林漢興

102 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	▶ 898 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳	▶ 2,394 公噸 / 年
節能效益	▶ 1,259 萬元 / 年
節省電力	▶ 3,685 仟度 / 年
能耗百分比	▶ 10.40%
能源節約率	▶ 4.69%

節能團隊

獲獎事評

- 規劃有能源管理制度、專職或兼任能源管理負責人員、能源節約宣導活動、及員工提案及獎勵制度，並訂定全廠能源節約率目標每年 3 % 以上。
- 蒸汽冷凝水、蒸汽回收使用與熱水爐節能改善。
- 該製程中結晶與乾燥熱風系統原各自採獨立封閉式循環系統。經熱力學分析後認為乾燥回風溫度高、濕度及露點低應可供結晶使用。因此將結晶及乾燥之兩股回風進行熱整合並配管改善。

- 冷凍機冷凝器及蒸發器選擇正確之除垢劑，去除水垢，提升效能， 節省能源耗用。
- 紡絲、假撚空調系統節能改善：
  1. 總計 5 個有關製程改善而降低操作空間溫度的改善案 (例如：聚酯絲的粗細改變等)。
  2. 以儀器確定空調箱情況，清除冷盤管汙泥以空調箱效率提升。
  3. 使用焓值比較調整外氣和回風風門之操作，並自動控制化。
  4. 空調製程溫度考慮濕度設定合理操作條件。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 建立能源管理組織，訂定產品產量、電力、熱能、水資源等用量目標，落實執行及分析檢討。
▲ 每日利用生產管理報表查核各項能源耗用量及目標差異追踪。
▲ 每月召開全廠管理績效會議，檢討全月能源管理目標執行狀況、差異分析及改善結果。
▲ 擬訂節省原料、熱能回收、效能提升、製程最佳化及節省電力等節能策略。
▲ 成立作戰中心針對節能策略設定階段性改善主題，集中生產、保養、廠務及工程等資源，共同研討改善計劃。
▲ 透過績效專案小組、提出績效提昇專案及 IE 和專案改善，鼓勵全廠全員腦力激盪，持續改善。
▲ 利用蒸汽祛水器、保溫設備熱影像…等定期檢測，結合能源管理融入 TPM 活動中，以確保能源損耗降至最低。

節約能源具體措施

▲ 結晶、乾燥熱風系統節能改善。
▲ 紡撚三廠假撚廠房通道、TPM 訓練教室及保養室照明燈具節能改善。
▲ 包裝區及紡絲空調系統回風風車節能改善。

照明燈具節能改善

▲ 紡絲室噴絲頭巡檢及清洗作業照明燈具節能。
▲ 回收冷凝蒸汽使用。
▲ 風車皮帶輪直徑改小節省電流。
▲ 冷凍機冷凝器蒸發器清洗節能改善。
▲ 工三廠區蒸汽鍋爐純水預熱節能改善。
▲ 空壓機冷卻器清洗節能改善。

結晶乾燥回風互換改善

空調焓控制氣缸和風門

空調焓控制器

氣膠保溫改善實景

節約能源績優優等獎

節約能源績優優等獎

永豐餘消費品實業股份有限公司 清水廠

廠長 羅平定

基本資料

地址▶台中市清水區海風里舊庄路 258 號
電話▶ (04)-2620-1200
傳真▶ (04)-2620-0000
主要產品或營業項目▶家庭用紙

公司外觀

能源管理員 楊文村

102 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 / 年
降低二氧化碳	▶ 266 公噸 / 年
節能效益	▶ 121 萬元 / 年
節省電力	▶ 500 仟度 / 年
能耗百分比	▶ 10.09%
能源節約率	▶ 1.50%

節能團隊

獲獎事評

- 能源管理制度完善、專職設置能源管理負責人員、辦理能源節約宣導活動及員工提案獎勵制度。
- 辦公室冷氣有效管理，冷氣溫度控制在 26-28℃，冰水機冰水溫度由約 9℃調為 10.5℃，降低用電量省電約 19.7%。
- 照明汰換為 LED 燈具，辦公室照明燈管調整。
- 納氏泵風車及冷卻水塔風扇停用。
- 經測試停用八號機水霧風車不會影響生產及品質。

- 製程中白水系統改利用位能差自動輸送而停用泵浦。
- 製程中七號紙機汽水分離設置分離桶，降低真空泵浦運轉時間，降低耗電量。
- 面紙及衛生紙生產最後步驟係將經過調成後的紙漿，經過頭箱分配均勻的噴塗於網子上，經過唇口乾燥抽出。此步驟操作的關鍵在控制漿料的廣度的唇口，唇口開度越小電力能耗越省。
- 增設緩衝槽，加大回收水貯存量並修改液位控制為自動，保持水之持續傳送，一台馬達可以停止運轉，有效降低耗電。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 能源管理小組：
1. 綜理有關能源管理工作之計畫執行與目標達成。
2. 審核與頒佈能源供應情形和單位產品能源耗用基準。
3. 審查能源改善案件及節約執行效果。
4. 汲取國內、外新節約能源技術，以提升內部能源節約成效。

▲ 能源管理人員：
1. 推動能源查核制度。
2. 訂定並執行節約能源目標及計畫。
3. 定期檢查並改進各使用能源設備之效率。
4. 配合節約能源目標，檢討各使用能源設備之能源消費量。
5. 宣導節約能源知識，並舉辦有關節約能源活動。
6. 主管機關通知辦理之有關能源事務。

▲ 能源查核推行人員：
1. 負責定期統計相關資料，彙報能源管理人員。
2. 推行節約能源各項作業。
3. 查核機器設備使用效率和處理異常狀況。
4. 研定各項設備操作維護基準與記錄表格。
5. 督導使用能源設備操作員，定時記錄各設備之操作與維修情況，及能源實際消耗量。

節約能源具體措施

▲ 納氏泵風車及冷卻水塔風扇停用 MP865。
▲ 白水系統 MP2D1 泵浦改自動。
▲ 冷氣設備效率管理及提升。
▲ 更換七號紙機氣水分離真空泵浦。
▲ 降低回收水原水泵用電。
▲ 持續空壓管線洩漏處理。
▲ 八號機唇口開度調整的用電量。
▲ 廠區照明汰換為 LED 燈具。

設置七號紙機汽水分離真空泵浦

7 號機白水系統 MP2D1 泵浦改自動

冷氣設備效率管理

紙機唇口開度調整

節約能源績優優等獎

臺南市城西垃圾焚化廠

臺南市環保局 局長 張皇珍

基本資料

地址▶台南市安南區城西街 3 段 1105 巷 121 弄 150 號

電話▶ (06)-257-4340

傳真▶ (06)-257-4411

主要產品或營業項目▶

1. 垃圾焚化爐之操作 / 維修 / 管理
2. 電力出售

公司外觀

能源管理員 邱恆生

102 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 / 年
降低二氧化碳	▶ 1,059 公噸 / 年
節能效益	▶ 450 萬元 / 年
節省電力	▶ 1,992 仟度 / 年
能耗百分比	▶ 36.50%
能源節約率	▶ 6.94%

節能團隊

獲獎事評

- 規劃有能源管理制度、專職或兼任能源管理負責人員、能源節約宣導活動、及員工提案及獎勵制度。
- 洗車間高壓清洗機型式修改及震動馬達組型式修改。
- 自建之維修單管理系統推動無紙化，有效運用在設備之檢修、維護及保養管理工作。
- 增設軟水灑水系統降低真空系統操作溫度以提高真空效率增加發電。
- 照明系統改善，更換為 T5 或 LED 燈泡節省用電。空調系統改善，如冰水主機更換空調箱改為變頻控制等節省用電並降低二氧化碳排放。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 管理制度建立並取得相關驗證及獎項：以 ISO 14001、OHSAS 18001 及 CNS 15506 標準為準繩，將 ISO 9001 品質管理導入，藉由環境、工安及品質三項管理系統之落實，建構重視環境、工安及品質的組織管理文化。

▲ 設立能源查核組織及提案獎勵制度推行：設置能源管理人員，建立能源查核專責組織進行能源管理監控。定期召開廠務會議，檢討廠內設備運轉及維護保養與能源管理，擬定短、中、長期維護保養與節能措施及目標計畫。

▲ 積極參加相關法令及技術研討會以掌握最新之法令趨勢及增進節能技能。

節約能源具體措施

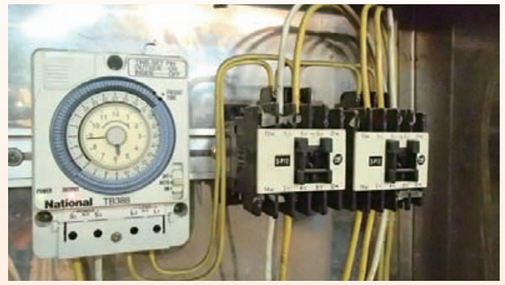
▲ 設計回收焚化爐廢熱產生蒸汽，透過蒸氣渦輪發電裝置予以發電。產生之電力，除供自行使用外，並將多餘電力售予台電，以減少其他燃料能源之消耗。

▲ 利用排氣高溫與自垃圾貯坑抽取之助燃空氣，經過空氣預熱器預熱後，再送入爐內助燃。空氣換熱，提升燃燒空氣溫度，降低排氣溫度，提高鍋爐效率。

▲ 號誌燈、廠區逃生指示燈、緊急照明燈與水銀燈汰換為 LED 燈；中央控制室及管理大樓 T8 燈具汰換為 LED 燈。設置路燈定時點滅裝置及室內照明迴路增設紅外線感應開關控制。

▲ 增設軟水灑水系統以改善真空度並增加發電量及垃圾處理量。

水銀燈換成 LED 天井燈



照明迴路加裝 Timer 控制

空調箱加裝變頻器

改變鍋爐飼水泵運轉模式

修改高壓清洗機型式降低用電及用水量

定期檢修維持蒸汽渦輪發電機高效率運轉 - 汽輪機葉片檢修

節約能源績優優等獎

台塑石化股份有限公司
烯烴二廠

廠長 施昆富

基本資料

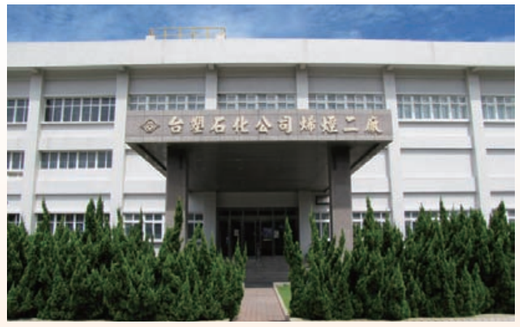
地址▶雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 17 號

電話▶ (05)-681-5931

傳真▶ (05)-681-5395

主要產品或營業項目▶

1. 乙烯
2. 丙烯
3. 丁二烯
4. 裂解汽油 (BTX)



公司外觀

能源管理員 張木瓊

102 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	▶ 12,667 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳	▶ 20,076 公噸 / 年
節能效益	▶ 8,178 萬元 / 年
能耗百分比	▶ 14.85%
能源節約率	▶ 1.72%

節能團隊

獲獎事評

- 改善冷卻水塔回水及出水控制模式，節省泵浦用電，年效益約數百萬元。
- 改善製程之熱回收系統，原來製程中熱盤油溫度較高，熱量應該有效回收，也同時避免聚合物之產生。將盤油循環系統與製程水系統進行熱回收，增加兩個換熱器，有效節省蒸汽用量。
- 裂解爐以 LPG 取代輕油進料，並利用原設計的循環驟冷水經其他製程使用後大量低階餘熱取代蒸氣作為熱媒，汽化 LPG。

- 改善四碳輸送泵浦操作模式，經由製程檢討，確知輸送泵浦系統具有自動啟動功能，因此將原來全迴流運轉的備用泵浦停機，採用自動啟動操作模式。
- 改善非常態性質排放系統，增設 26 處回收連接點，回收製程排氣到前段製程低壓系統，有效回收產品，減少燃燒塔廢氣排放量。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 各級皆成立節能組織，專責推動節能減碳等相關事務，定期召開會議，檢討與追蹤執行積效。

▲ 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。

▲ 廠處主管每年定期向層峰提出節能減碳績效與優良案例書面與口頭報告，企業每年定期舉辦節能減碳績優案例觀摩發表，提供企業各廠處參考改善。

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

▲ 組成稽核小組，針對各廠節能節水績效進行查核，未達目標者，需提出改善說明，已達成節能減碳目標。

▲ 每季委託專業廠商進行設備元件洩漏檢測，並推動 VOC 自主檢查，降低 VOC 逸散率。

節約能源具體措施

▲ 新增 E-262 換熱器提高盤油熱回收效益。

▲ 新增 E-263 換熱器回收製程餘熱。

▲ 冷卻水塔循環渦輪機調降轉速節汽

▲ 混合四碳輸送泵浦 (P-041) 操作模式修改。

▲ 消防及逃生避難指示燈改用 LED 節能燈具。

▲ 照明燈具改善。

▲ 高壓鍋爐水泵浦 (P-910) 操作策略改善。

冷卻水循環流浦操作模式修改

流浦軸封型式修改

混和四碳進料泵浦操作模式修改

增設換熱器回收製程低階餘熱

增設換熱器 E-561，加熱汽油氫化單元進料

節約能源績優優等獎

國瑞汽車股份有限公司
中壢工廠

副總經理 李朝森

基本資料

地址▶桃園縣中壢工業區定寧路 73 號

電話▶ (03)-461-1222

傳真▶ (03)-451-6324

主要產品或營業項目▶

1. 小客車製造
2. 汽車零組件

公司外觀

能源管理員 謝志穎

102 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	▶ 2,066 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳	▶ 4,423 公噸 / 年
節能效益	▶ 3,195 萬元 / 年
能耗百分比	▶ 0.71%
能源節約率	▶ 6.18%

節能團隊

獲獎事評

- 塗裝工廠煙囪廢熱進行廢熱回收再利用，減少瓦斯用量。
- 將浮球式蒸汽卻水器，改變為溫控式，減少蒸汽洩漏而降低瓦斯用量。
- 將鍋爐效率進行提升，降低空氣含氧量至高效率操作比例，節省瓦斯用量。
- 改善塗裝前處理預熱方式、利用高效率熱泵縮短預熱時間，節省瓦斯用量。
- 進行中長期照明設備改善，將燈具改為 LED 及 T5 燈具。
- 進行太陽能發電系統設置，並聯廠區用電系統，降低市電使用量，減少二氧化碳每年排放量。
- 致力於直接電力稼動固定量減少，分析製程而確認理想用電量，使設備處於 Just-In-Time 的狀態下操作。例如空壓機組合運轉及利用變頻機調節供氣量，節省電力使用量。
- 塗裝工廠噴塗室的老舊冰水機更新，原有的蒸汽動力變更為電力，選用高效能離心式變頻冰水機型式，整體而言每年具有顯著經濟效益，也成功的達成二氧化碳每年減少排放效果。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 依照能源管理法，設置能源管理單位及人員，並依規定向能源局申報。

▲ 針對各能源使用量，定期實施點檢記錄並訂定節約能源項目及年間活動計劃以有效低減溫室氣體產生量。

▲ 依據點檢記錄作成推移管理，隨時掌握能源使用狀況。

▲ 能源使用異常聯絡體制建立及再發防止與追蹤改善對策作成。

▲ 能源管理計劃流程完善，每月進行能資源使用狀況提報，節能目標達成狀況提報，並提報年度節能優良改善案例，給其他事業體參考。

▲ 成立全廠跨部門推動委員會，訂定目標要求各單位依權責展開。透過節能委員會的組織，於年初即擬定目標及能管計劃並經由公司高層承認後，由相關單位依計劃內容實施改善，並由推進事務局負責跟催確認。

▲ 查核制度及輔導體制向外推展至協力廠家。

▲ 改善提案獎勵制度建立，並透由公司之公佈欄及社內網路將資訊即時透明化，讓員工都能了解改善內容，互相交流學習以提升提案品質。

廠區節能改善

節約能源具體措施

▲ 太陽能發電系統設置。

▲ 高效率熱泵系統設置節能改善。

▲ 中長期照明改善。

▲ 空壓機組合運轉效率化改善。

▲ 塗裝工廠噴塗室空調用冰水機更新。

採用高效率照明燈具

太陽能發電系統設置

高效率冷凍機

空壓機組合運轉效率化改善

節約能源績優優等獎

INNOLUX 群創光電

群創光電股份有限公司 F 廠

總處長 許書復

基本資料

地址▶高雄市路竹區路科十路 11 號

電話▶ (07)-627-8888

傳真▶ (07)-695-5901

主要產品或營業項目▶液晶電視顯示器

公司外觀

能源管理員 林玉濱

102 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 ▶ 6,420 公秉油當量 / 年

降低二氧化碳 ▶ 13,779 公噸 / 年

節能效益 ▶ 6,605 萬元 / 年

能耗百分比 ▶ 4.67%

能源節約率 ▶ 5.98%

節能團隊

獲獎事評

- 群創 F 廠有專責的能源查核組織，包括九大用電系統、水與化學品之使用狀況，並由每週 / 月 / 年的能源分佈圖，依使用量與成本進行能源分析與稽核。重視設備保養與效能提升，以機械代人工，節省 3% 運轉費用。
- 節約能源具體措施，廠務端採合理設計、效率提昇、靈活操作與新技術的導入，使用電再突破。製程端以減量回收，規格放寬與製程合作建立機台能源基準線，機台最佳化氣流建立等與實際驗證，並跨廠推廣。
- 建立自主技術研發，自行開發多變數控制軟體，應用於冰熱水系統之最佳化運轉操作，研製真空節能器節能率可高達 40%。
- 廠區建立機台最佳化氣流，最大特色取得廠房正確氣流分佈，精準掌握最佳化操作的節能策略。
- 真空節能器是由廠務自製開發，節能幅度為 17.5% ~ 40.4%，節能效益為 3,000 萬 / 年，投資金額 800 萬，真空節能器回收年限 0.26 年。

冰機冷凝器自動清洗機

績優事蹟摘要

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

▲ 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，形塑節能的公司文化。

▲ 建立能源提案與改善獎勵機制，以創新或突破性手法之提案改善案件，並依據提案成效酌發獎金。

▲ 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。

▲ 推動整體節約能源教育宣導活動。

建置能源監控系統

節約能源具體措施

▲ 配合機台能源基線驗證建立執行節能措施。

▲ 自主研發設置 Dry Pump 節能器。

▲ 黃金級製程機台氣流技術 以達 Utility 最佳化。

▲ 領先業界、更勝原廠之自主研發冰熱水系統最佳化運轉控制。

▲ 取用大自然之夏季 MAU 預熱盤管熱回收節能。

▲ 辦公室 / 無塵室到製程機台之 LED 照明節能。

▲ 辦公室空調最佳化管理 (會議室空調 1hr 自動停止、假日集中辦公節能管理、空調出風溫度設定 26 度等)。

進行能源耗用分析與查核

自主研發設置 Dry pump 真空節能器

使用 LED 節能燈具及拉扣

節約能源績優優等獎

MXIC 旺宏電子

旺宏電子股份有限公司
晶圓五廠

廠長 陳瑞坤

基本資料

地址▶新竹科學工業園區力行路 19 號
電話▶ (03)-666-8999
傳真▶ (03)-668-6668
主要產品或營業項目▶
1. Xtra ROM
2. Flash

公司外觀

能源管理員 吳振旭

102 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 ▶ 1,047 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳 ▶ 2,276 公噸 / 年
節能效益 ▶ 1,203 萬元 / 年
能耗百分比 ▶ 7.76%
能源節約率 ▶ 1.99%

節能團隊

獲獎事評

- 成立能源管理委員會，廠區各單位建立節能 Task Force，建置能源管理資訊系統，完善的能源管理及稽核專責組織，有相當的節能績效。
- 榮獲 102 年度園區能源查核廠商節能減碳計劃第一名，並進行觀摩活動，與友廠技術交流，包括自行開發的電容器放電裝置，氣體管路超音波測漏與 UPW 選用突破性的 TOC UV 等節能技術，深獲好評。
- 全台第一家以無線電表架構，進行生產機台能耗基線量測，達到整體耗能指標及監控、改善前後能耗比較分析、能耗異常指示。
- 變電站低壓盤安裝自行設計低壓電容器放電裝置，當電容器投入電力系統時，自動將放電電阻切離，杜絕無形的浪費，節能效益達 95.2%。
- P-tools CDA 管路超音波測漏，透過管路超音波測漏，可在非停機狀況下進行測漏，可節省 CDA 洩漏量下之電力。投資金額 9 萬元，0.37 年回收。
- 實施 15 項節能改善包括冰水系統、冷卻水塔風扇節能控制、UPW 系統選用超高功率 TOP-UV 等，節能成效卓著。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 能源管理資訊系統建置，包含能源資料即時查詢系統、節約能源工作計畫管理系統、能源設備及效率管理系統。
▲ 每年編列預算，依實際狀況，訂立節能 Cost Down 目標及執行計畫，由廠長核可，作為年度節能目標。
▲ 集合公司各廠務單位成立能源查核組織，檢討能源流向、用量並分析追蹤節約能源目標達成率，落實節約能源政策，由各廠區節能小組訂定能源指標，並鼓勵提出各項節約能源之方式及推廣至各廠。
▲ 定期紀錄各種能源耗用量及檢查能源設備，定期召開能源會議，追蹤能源流向。
▲ 針對新進人員、在職員工及合格承攬商進行節能教育及宣導，並宣導節能措施與能源管理制度。

節約能源具體措施

▲ 冰水系統控制系統改善工程。
▲ 冷卻水塔風扇節能控制。
▲ UPW 系統選用超高功率 TOC-UV。
▲ 低壓電容盤加裝電容器放電裝置。
▲ 次級回收水 Pump 增設變頻器。
▲ 外氣空調箱水洗加濕 PUMP 改善。
▲ 廠區照明節能管控。
▲ P-tools CDA 管路超音波測漏 (Phase 1)。
▲ 冰水系統供應溫度提昇。
▲ SS-25E Slurry 加濕系統 DI 減量改善作業。
▲ 廢水控制室溫度調升。
▲ 純水系統 MMF 逆洗水回收。
▲ VOC 運轉參數最適化。
▲ Local Scrubber NG/O2 用量最佳化。
▲ OAC Diffuser 改善。
▲ P-tools 安裝 PSU (For Dry Pump)。

使用超音波儀器檢查生產機台洩漏

自行開發電容器放電裝置

安裝 PSU 裝置，減少 Dry Pump 壓降

使用高效能 TOC UV Lamp

節約能源績優優等獎

鴻威光電股份有限公司

董事長 黃季仁

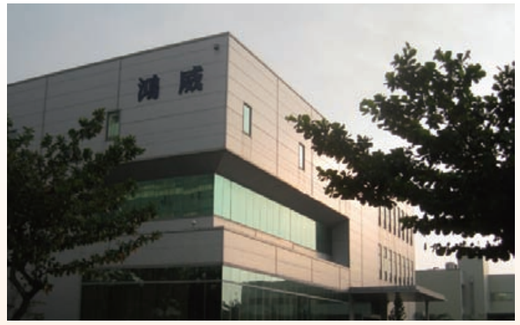
基本資料

地址▶高雄市前鎮區新生路 248-49 號

電話▶ (07)-975-6899

傳真▶ (07)-975-6896

主要產品或營業項目▶光學級保護膜



公司外觀

能源管理員 陳恒常

102 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 ▶ 130 公秉油當量 / 年

降低二氧化碳 ▶ 278 公噸 / 年

節能效益 ▶ 149 萬元 / 年

能耗百分比 ▶ 3.80%

能耗節約率 ▶ 11.25%

節能團隊

獲獎事評

- 每年擬定節能目標及推動計畫，近三年平均整體能源節約率為 4.63%。
- 落實能源管理與查核發現主要耗能所在，針對問題並提出改善計畫。
- 檢討製程，勇於實驗，使無塵室之溫度與濕度合理化，在不影響產品品質，降低能源消耗。
- 無塵室濕度設定值隨季節調整（除冬季設定 50% 其餘設定 58%），藉以降低空調負載， 102 年節省能源 108.4 KLOE，降低二氧化碳排放量 232.6 公噸。
- 將中央空調冰水主機出水溫度設定往上調升 1℃ (7→ 8℃) ，以降低冰水機運轉負荷，此項措施零投資金額，卻降低二氧化碳排放量 14.25 公噸。
- 由於節約能源成效顯著，用電契約容量已由 100 年之 1,100kW 調降至目前 850kW。

績優事蹟摘要

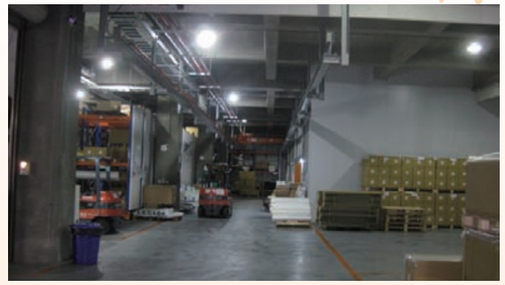
能源管理與查核制度實施情形

- ▲ 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基準。
- ▲ 審查能源改善案件及節約執行效果。
- ▲ 檢討年度節約能源目標達成狀況並設定新年度目標。
- ▲ 能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。
- ▲ 實施節能管制並改進各能源使用設備之效率提升。
- ▲ 定期參加外部節約能源技術發表會，並向廠內傳達有關節約能源活動及管理。
- ▲ 主動發掘廠內節約能源改善措施。
- ▲ 統計及計算分析節約能源成效及效益評估。
- ▲ 查核機器設備使用效率和處理異常狀況 。
- ▲ 研定各項設備操作維護基準與紀錄表格。
- ▲ 計算生產單位耗能狀況並作成統計資料，檢討單耗使用差異。

節約能源具體措施

- ▲ 變電站冷氣停用改通風排氣降溫。
- ▲ (10HP) 小型空壓機停用併入大系統。
- ▲ 製程冷卻水系統並聯使用。
- ▲ 倉庫 500w 水銀燈更換 85w 省電螺旋燈。
- ▲ 無塵室正壓調降 (風車變頻降載 50 → 35HZ)。
- ▲ 作業區水銀燈汰換節能燈 (500W → 105W)。
- ▲ 冰水機溫度設定調升 1℃ (7→ 8℃)。
- ▲ 空調箱節能控制改善。
- ▲ 空調冰水主機冷卻水並聯改善。

變電站冷氣停用改通風排氣降溫



水銀燈更換省電螺旋燈

製程冷卻水系統管路連通整併共用

冷卻水管路並聯改善

空調箱節能控制及操作管理改善

節約能源績優優等獎

中鋼碳素化學股份有限公司
CHINA STEEL CHEMICAL CORPORATION

廠長 曾文良

基本資料

地址▶高雄市前鎮區成功二路 88 號 25 樓
電話▶ (07)-338-3515
傳真▶ (07)-338-3516
主要產品或營業項目▶
1. 瀝青
2. 雜酚油
3. 萘、甲苯
4. 無水焦粉
5. 介相碳微球

公司外觀

能源管理員 曾永宏

102 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	▶ 769 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳	▶ 2,062 公噸 / 年
節能效益	▶ 1,046 萬元 / 年
能耗百分比	▶ 4.69%
能源節約率	▶ 2.47%

節能團隊

獲獎事評

- 制度面：能源管理與查核制度良好，102 年通過 ISO50001 能源管理系統認證，廠內並設置 DCS(Distributed Control System) 監控能源耗用量。
- 改善製程：細焦碳場以自產之雜酚油取代外購之重油，102 年節省外購重油用量 560 公秉油當量。
- 操作面：因製程狀況改變（啟用新溶劑回收單元），經評估後關閉原設計用以保溫 RBP 儲槽 (T603B) 之 Heating Pin 蒸氣，減少蒸氣用量。102 年節省能源 206 公秉油當量，抑低二氧化碳排放量 422 公噸。

- 更新塔底熱交換設備 (E4215A)，增加熱交換效能。
- 未來三年節約能源計畫明確具體，預計每年減少 811 公噸二氧化碳排放。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 能源管理小組：建立節約能源制度，擬定節能目標及節能計畫，彙集研議節約能源及能源管理之相關法規，並對各場別節約能源管理計畫之進行輔導監督及執行成效追蹤考核。
▲ 能源管理人員：推動 ISO 50001 認證及能源查核制度，並於年底訂定下年度節約能源目標及計畫，依據每年之節約能源目標，定期追蹤檢查並檢討改善重大耗能設備之效率，另亦配合主管機關通知辦理之有關能源事務，與節約能源知識與政策宣導，提升同仁節能減碳的意識。
▲ 能源查核推行人員：定期統計場內能源實際耗用量，推動各場別之節能改善計畫與節約能源各項作業；平日督導使用能源設備操作員，並查看設備的效率以及處理異常情況。
▲ 能源查核執行人員：紀錄各項操作及維護等表格內各項內容，呈報主管審核，並透過平日累積之操作設備與保養經驗，提出改善建議。

節約能源具體措施

▲ 使用替代能源，減少化石能源使用：以雜酚油系列油品取代石油系列重油當燃料油。
▲ 儲槽熱能回收節能計畫：關斷 T603B Heating Pin 之蒸氣，節省蒸氣用量。
▲ 提高照明效率，廠區採用省電照明設計。
▲ 提升熱交換效率，蒸氣耗用改善。
▲ 空調冰水主機冷卻水並聯改善。

以雜酚油取代石油為原料 - 原料儲放位置

以雜酚油取代石油為原料 - 烘乾設備 BR1

以雜酚油取代石油為原料 - 控制盤

以雜酚油取代石油為原料 - 成品包裝

以雜酚油取代石油為原料 - 電熱與加壓泵

節約能源績優優等獎

臺北醫學大學附設醫院
TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL

院長 陳振文

基本資料

地址▶台北市信義區吳興街 252 號
電話▶ (02)-2737-2181
傳真▶ (02)-6631-5003
主要產品或營業項目▶
醫療 : 中西醫醫療門診 29 種診療科別

公司外觀

能源管理員 金仲秋

102 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 ▶ 588 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳 ▶ 1,205 公噸 / 年
節能效益 ▶ 762 萬元 / 年
能耗百分比 ▶ 1.27%
能源節約率 ▶ 9.11%

節能團隊

獲獎事評

- 高層主管宣達環境政策，推動成為綠色醫院，訂定短、中、長期目標，並以達成「低碳醫院」標竿典範。
- 定期派員稽核全院用電狀況，派員抄表追蹤總用電、中央空調用電、天然氣之耗用量。
- 二三大樓中央空調冰水幹管連結，以減少主機開機台數，系統最佳化穩定運轉，延長設備壽命。
- 中央空調主機冷凝器採水刀清洗，避免酸洗腐蝕損傷致使縮短主機壽命，減少二次公害。

- 增購固定投入式電容器，夏月時逐步增加投入容量，配合原有之自動功因調整器，使功因調整達到最佳化。
- 自行研發設計液態氧再生能源系統，將液態氧還原產生之冷凍能交換至水中，再透過板式熱交換器將冷能交換給冷卻水及冰水使用。此技術已推廣至少數醫院。
- 舉辦院內、外「節能減碳」有獎徵答活動。邀請各類節能產品廠商辦理「節能博覽會」。

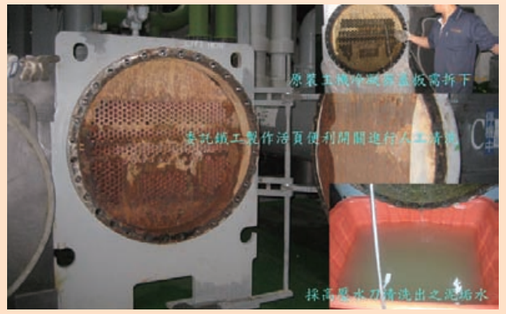
績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 設有能源管理小組組織，並適時調整組織型態以落實能源管理。培訓人員接受 ISO14064 溫室氣體確證內部查證員及 ISO50001 能源管理系統建置人員訓練，以備日後提升能源管理之深度。
▲ 施行提案制度，對優良提案均有給予獎金及獎狀表揚。
▲ 每日派員抄錄追蹤總用電、中央空調用電、瓦斯之耗用量。定期派員全院稽核節電狀態。
▲ 舉辦院內、外「節能減碳」有獎徵答活動。邀請各類節能產品廠商辦理「節能博覽會」。

節約能源具體措施

▲ 第二大樓散熱水塔泵浦改裝變頻器。
▲ 將第二、三醫療大樓冰水幹管連結，使兩大空調系統可集中管控互相支援，提高整體效益。
▲ 功率因數調整器增設，平均功因從 98.17 改善至 99.67，獲台電補償費 425 仟元。
▲ 鍋爐燃料由柴油改採天然氣。
▲ 第二、三大樓增設熱泵。
▲ 採用高效率燈具，以 ESCO 方式將省下電費分 60 個月付清，包含：
1. 公共區域 7799 盞各類燈具改裝 LED 燈具。
2. 畫廊展畫鹵素投射燈改 LED 投射燈。



冷凝器採水刀清洗

3. 二大樓霓虹燈招牌改為 LED 燈具。
4. 一大樓一樓環傳統科間接照明 T8 日光燈改 T5 型燈具。
5. 三大樓挑高廳間接照明 T8 日光燈改 T5 型燈具。
6. 一二大樓工務機房 T8 日光燈改 T5 型燈具。

鍋爐由柴油改採天然氣工程

畫廊展畫用鹵素燈改採 LED 燈具

第二三大樓中央空調冰水連結工程

液氧槽再生能源

節約能源績優優等獎

台灣電力股份有限公司
桃園區營業處

處長 林錫儀

基本資料

地址▶桃園市復興路 352 號

電話▶ (03)-339-2121

傳真▶ (03)-334-6106

主要產品或營業項目▶

1. 經營發電、輸電及配電業務
2. 承攬國內、外電力工程之設計、施工、監造業務
3. 承攬國內、外電業設備之運轉與維護、修理、製造業務

公司外觀

能源管理員 張建川

102 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	▶ 82 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳	▶ 177 公噸 / 年
節能效益	▶ 91 萬元 / 年
能耗百分比	▶ 0.09%
能源節約率	▶ 12.10%

節能團隊

獲獎事評

- 台電公司由總公司至全省各分支單位已建立全系統性推行組織及查核制度，架構與內容完整，可作為其他公司參考仿效。桃園區處主管對節能減碳工作高度重視，督導全員投入節電、節水、省油、省紙之各項措施與活動。
- 桃園區處負責桃園地區配售電業務，除自身全面推動節能外，對用戶節能之輔導與宣導亦相當用心。
- 節能管理組織及計畫與執行完備，就節能改善作 :P 計劃方案、D 計劃執行、C 追蹤檢討、A 會議確認，有效管理與稽核，已全面落實。

- 應用各種智能電力網技術如：擴大高壓配電線路改壓、調整饋線供電範圍使負載電流適度化、增設供電饋線，降低重負載饋線電流等等，並擴大能源併網能力，從供應端作節能減碳。
- 以智慧節能e點靈－智能電力網、智慧綠建築、智能綠生活，從企業內部進而協助社會及家庭全面節能。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 成立節約能源推行小組，建立查核制度，分工合作積極推動各項節能措施。
▲ 實施油、電、水、紙用量管控、統計及差異分析檢討、陳核並落實執行。
▲ 年度節約能源目標設定及計劃擬定推行。
▲ 節約能源使用績效之統計及異常檢討。
▲ 檢查各設備能源使用之效率。
▲ 節約能源宣導教育活動之推動及執行。

節約能源具體措施

▲ 辦公場所照明設備用電節能：
1. 以 T5 照明設備取代傳統 T8 燈具，並適度調節燈管數量。
2. 廁所、茶水間全數設置紅外線感應器，減少照明設備啓用時間。
3. 分區節電控制，查核及記錄。
4. 更換 LED 燈，以達節約能源效果。

▲ 辦公場所開飲機及開水機用電節能：
1. 針對本處所有開飲機及開水機於上、下班時間管控。
2. 停止上班日管控，以達節約能源效果。

▲ 電腦及周邊設備用電節能：
1. 針對本處既有電腦 548 台，與螢幕 528 台及週邊設備使用時間管控。
2. 宣導管控，以達節約能源效果。

節電獎勵

▲ 電梯設備節能：
1. 針對本處區處大樓，配電中心與南巡課各電梯 2 部加以管控。
2. 鼓勵同仁多爬樓梯，以達節約能源效果。

▲ 有效管理中央空調系統：針對本處中央空調系統推動管理措施，包含管控開啟時間、通風設備改善、教育、查核及記錄。

智能綠生活 - 辦公室

有效管理中央空調系統

配合政府辦理節電宣導推廣

減少燈管數量及使用 T5 燈具

節約能源績優優等獎

FAREASTONE 遠傳

遠傳電信股份有限公司

財務長 尹德洋

基本資料

地址▶台北市內湖區瑞光路 468 號

電話▶ (02)-7723-5000

傳真▶ (02)-7723-5198

主要產品或營業項目▶

1. 第一類電信事業 (經營行動電話系統服務)
2. 第二類電信事業
3. 電信器材零售業 (行動電話銷售及服務)
4. 資料處理服務業
5. 電子資訊供應服務業

公司外觀

能源管理員 呂毓欣

102 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	▶ 154 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳	▶ 330 公噸 / 年
節能效益	▶ 868 萬元 / 年
能耗百分比	▶ 辦公大樓 (營業額併總公司)
能源節約率	▶ 5.50%

節能團隊

獲獎事評

- 循次漸進成功將一棟老舊廠辦型建築改造為低耗能與高效率節能建築。
- 整體節能效益低於一般大型辦公大樓之平均值甚多(約28%)。若考慮該大樓另有高耗電之大型機房設備及原有建築軟硬體結構之限制,其 102 年度之 EUI 值更為難能可貴。
- 設有完整有效運作的能源管理組織,定期進行外部稽核,建置 ISO50001 能源管理系統,無缺失通過 BSI 驗證。

- 不定時邀請國內專家對能源管理相關人員開授訓練課程,積極參與政府部門推動節能,擔任講師並參與政府部門節能手冊編審及執筆。
- 針對耗能設備訂定維護檢查指南,定期記錄運轉數據,並分析能源耗用量,針對異常情形了解原因,且作追蹤。
- 採用智慧型 APFR 維持各供電區高功率因數,並配合節能措施成效,調降契約容量。
- 汰換舊系統提升通信直流供電系統效率,以及整併 UPS 不斷電系統,減少 5 台 UPS,容量達 620KVA。
- 會議區採節能智慧管理,利用紅外線移動偵測器結合自動控制,管理會議區能源使用。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 建置及完整 ISO50001 能源管理系統,執行三年計畫,無缺失通過 BSI 驗證。

▲ 設有專責及具能源管理員資格人員,負責規劃、執行、控管及查核工作。

▲ 設有跨部門節能組織,擬定策略、整合資源,並由稽核組定期追蹤檢討執行績效。

▲ 多管道節能提案方式,制定有行動計畫及成果評估機制。

▲ 提案改善,經確認節能改善成效良好者依特殊表現辦法分級給予獎金獎勵。

▲ 定期紀錄及分析能源耗用量以月、季,年分別紀錄及針對異常情形加以追蹤分析原因。

▲ 除定期紀錄並依能源審查機制,以耗用量,效率及使用時間訂出重大能源評估加以改善。

▲ 針對耗能設備訂有維護檢查指南,分日、週、雙週、月及年詳細檢查維持效率。

▲ 具環境監控系統隨時監控能源設備使用情形,並訂有預防保養以熱顯像等設備提早發現問題

▲ 全方位整體節能宣導活動包含、自製節能廣播、海報、節能環保週、等。

節約能源具體措施

▲ 電力系統

1.UPS 不斷電系統簡化整併。

2. 最佳契約容量及維持高效功率因數。

3. 通信直流供電系統效率提升。

▲ 空調系統

1. 滿液式高效率空調主機更換。

2. 資料中心空調汰換。

3. 機房區空調主機冷卻效率提升。

4. 冷卻水塔效率改善。

5. 擴建 4G 機房採熱通道封閉。

▲ 照明系統

1. 全棟照明燈具改善,並設置一座獨立型太陽能路燈。

2. 各層樓茶水間增設感應照明。

3. 會議區節能智慧管理。

高效率通信機房

機房氣流節能改善

高顯熱機組改善

滿液式高效率空調主機更換

節約能源績優優等獎

元智大學

總務長 陳興義

基本資料

地址▶桃園縣中壢市遠東路 135 號

電話▶ (03)-463-8800

傳真▶ (03)-463-8900

主要產品或營業項目▶教育

學校外觀

能源管理員 劉基祥

102 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 ▶ 163 公秉油當量 / 年

降低二氧化碳 ▶ 377 公噸 / 年

節能效益 ▶ 272 萬元 / 年

能耗百分比 ▶ 3.25%

能源節約率 ▶ 3.02%

節能團隊

獲獎事評

- 成立節約能源推動小組，訂定並實施節約能源實施要點，負責規劃、推動、考核與管考。
- 為執行節能永續經營，已獲得 ISO 50001 認證。
- 推動節能提案及改善獎勵機制，對於提案成效優良者給予獎金。
- 推動節能教育課程及宣導活動不遺餘力。
- 參與國家型能源科技計畫推動校園節電計畫項目。
- 空調系統整併提昇效率。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 基於社會責任及永續經營目標，全體師生共同推動國際標準之能源管理系統。為全球第一所通過能源管理系統 (ISO 50001) 國際認證大專院校。

▲ 成立綠色大學永續校園推動委員會，由校長擔任召集人，結合校內外相關單位推動綠色大學永續校園之目標。

▲ 成立節約能源推動小組，訂定並實施環境保護暨節約能源實施要點。

▲ 節約能源提案及改善獎勵機制建立。

▲ 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。

節約能源具體措施

▲ 電力系統

1. 建置中央監控系統，有效負載管理，減少超約用電。
2. 教室依課表自動化管理供停電。
3. 配合改壓開發電配電系統切換負載，提高負載率。

▲ 照明系統

1. 傳統 T8 燈具逐年更換為 T5 或 LED 燈具。
2. 走道照明改裝自動控制方式。
3. 球場照明採插卡管理方式管控。

▲ 空調系統

1. 宿舍安裝變頻式冷氣並採插卡管理方式管控。
2. 儲冰式空調調整融冰時間，移轉尖峰用電，提升效率。
3. 圖書館空調改善水塔更新及裝變頻控制。

▲ 熱水系統

1. 宿舍裝設太陽能熱水系統及熱泵整合使用。
2. 休閒中心游泳池增設熱泵系統。

▲ 其他

1. 電梯管理減少用電。
2. 設置電動機車、汽車充電設備及推動使用。
3. 設置智慧型電網結合研究分散電源及電動車管理之研究。

男女二舍淋浴用熱水新設熱泵系統

虛擬調動電價

校園付費電動機車服務

制定變壓器汰換順序及負載轉供策略

五館空調系統整併提昇效率

節約能源績優優等獎

逢甲大學

校長 李秉乾

基本資料

地址▶台中市西屯區文華路 100 號

電話▶ (04)-2451-7250

主要產品或營業項目▶教育

學校外觀

能源管理員 李志軒

102 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 ▶ 213 公秉油當量 / 年

降低二氧化碳 ▶ 467 公噸 / 年

節能效益 ▶ 306 萬元 / 年

能耗百分比 ▶ 2.39%

能源節約率 ▶ 3.14%

節能團隊

獲獎事評

- 成立能源管理組織，全校各單位推派職員及學生擔任節能天使，總務處規劃，執行追蹤、考核、節能天使配合節能志工團巡視、宣導。
- 為能永續經營、落實節能推動，已獲 ISO 50001 能源管理系統及 ISO14064-1 溫室氣體盤查認證。
- 學校訂有節能提案及改善獎勵機制，優良者可獲獎金。
- 與社區及地方政府結合推行節能減碳工作。成立台灣永續環境與綠色能源發展學會積極至全國各級學校及民眾團體宣導活動。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 由校長簽署「環境、安全暨能源政策」，秉持永續經營理念，揭露於環境保護及安全衛生管理中心網頁。

▲ 總務處定期召開節能委員會，設置專任能源管理員 1 名，進行能源審查及檢討各單位用電情形，做為後續改善及用電指標分析之依據。

▲ 透過 ISO50001 能源管理系統及 ISO14064-1 溫室氣體盤查兩大系統，每年進行能源審查及溫室氣體內部稽核，檢視校內重大能源設施，系統化地增加能源效率、降低成本、提升能源績效以達成能源管理的目標。透過 PDCA 確實執行節能減碳計畫及後續改善。

▲ 設立一級專責單位環境保護及安全衛生管理中心，推動及規劃環境教育，與節能減碳結合，提升全校教職員工生之環境教育素養，落實節能減碳工作。

▲ 全校各單位推派一位職員及學生擔任節能天使，配合總務處節能志工團隊協助學校巡視教室、研究生研究室以及公共空間，隨手關閉電源及加強宣導。

節約能源具體措施

▲ 電力系統

1. 建置中央電能監控管理系統，分析用電資料避免超約用電。
2. 教室冷氣、照明納入課表系統管理。
3. 裝自動功因調整器改善功因達 99%。
4. 離峰時段抽水抑低尖峰。

▲ 照明系統

1. 大樓傳統 T8 照明更換為 T5 或 LED 高效率燈具。
2. 圖書館採用節能平板燈、分區管控。
3. 照明採用二線式分區控制方式。

▲ 空調系統

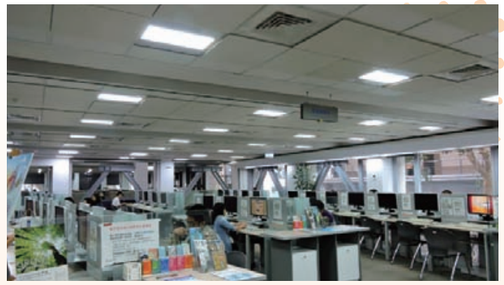
1. 圖書館冰水主機汰換及冰水管路併聯。
2. 教室冷氣汰換變頻式節能冷氣機。
3. 商學大樓冰水管路併聯。
4. 冷氣溫度管控及時間管控。
5. 裝設節能循環扇提高冷氣效率。
6. 實驗室冷氣分級管理。

▲ 熱水系統

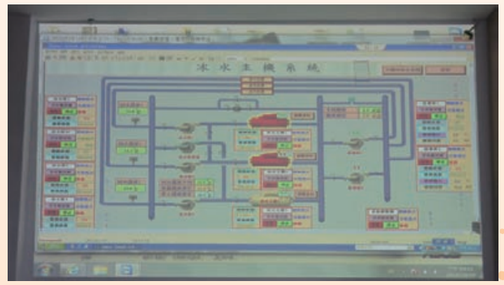
1. 宿舍裝設熱泵系統及太陽能熱水系統整合運用。

▲ 其他

1. 電梯管理使用時間及運作方式。
2. 圖書館玻璃採反光隔熱紙及頂樓加裝黑網遮陽。
3. 機房節能改善汰換 UPS 及變頻空調。
4. 設置太陽光電系統。
5. 新大樓綠建築及停車場保水工程。



採用節能燈具



冰水系統監控系統

學思樓太陽能板

積學堂用電自主管理 (插卡)

節約能源績優優等獎

國立臺北科技大學
National Taipei University of Technology

校長 姚立德

基本資料

地址▶台北市大安區忠孝東路 3 段 1 號
電話▶ (02)-2771-2171-1335
傳真▶ (02)-2781-5578
主要產品或營業項目▶教育

學校外觀

能源管理員 楊詩弘

102 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 ▶ 36 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳 ▶ 76 公噸 / 年
節能效益 ▶ 49 萬元 / 年
能耗百分比 ▶ 1.88%
能源節約率 ▶ 0.93%

節能團隊

獲獎事評

- 成立節約能源推動小組，由副校長擔任召集人，辦理結能推動規劃、執行、考核事宜。
- 為落實推動節能工作永續經營，已導入 ISO 50001 能源管理系統，正進行輔導計畫，預計今(103)年可獲得認證，另 ISO 14001 環境管理示範學校已獲認證。
- 學校訂有節能提案及改善獎勵機制。
- 該校對於節約能源之工作推動，不遺餘力，每年都有新節能項目推動且成效顯著。

- 節能措施結合學校專業包括雲端智慧監控、照明照度改善績效驗證，具有推廣之效果。
- 獲世界綠能大學第 23 名（全國第一名、亞洲第二名）。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 由校長簽署「環境、安全暨能源政策」，秉持永續經營理念，揭露於環境保護及安全衛生管理中心網頁。
▲ 總務處定期召開節能委員會，設置專任能源管理員 1 名，進行能源審查及檢討各單位用電情形，做為後續改善及用電指標分析之依據。
▲ 透過 ISO50001 能源管理系統及 ISO14064-1 溫室氣體盤查兩大系統，每年進行能源審查及溫室氣體內部稽核，檢視校內重大能源設施，系統化地增加能源效率、降低成本、提升能源績效以達成能源管理的目標。透過 PDCA 確實執行節能減碳計畫及後續改善。
▲ 設立一級專責單位安全衛生環保中心，推動及規劃環境教育，與節能減碳結合，提升全校教職員工生之環境教育素養，落實節能減碳工作。
▲ 全校各單位推派一位職員及學生擔任節能天使，配合總務處節能志工團隊協助學校巡視教室、研究生研究室以及公共空間，隨手關閉電源及加強宣導。

節約能源具體措施

▲ 電力系統
1. 建置中央電力需量監控系統。
2. 綜合科館建置雲端智慧管理監控系統控管照明及空調。
3. 全校裝設讀表系統有效管理用電。
4. 教室課表管控用電。

▲ 照明系統
1. 傳統 T8 燈具逐年更換為 T5 燈具及 LED 燈。
2. 戶外照明更換為 LED、陶瓷複金屬燈具。

▲ 空調系統
1. 學生宿舍裝分離式冷氣機，採刷卡付費管理。
2. 教室冷氣溫度管控及 E 化講桌系統管理。
3. 圖書館空調加裝空調箱及變頻控制。

▲ 熱水系統
1. 學生宿舍裝熱泵熱水系統。

▲ 其他
1. 設置太陽光電系統。
2. 採用省水龍頭及雨水收集系統。
3. 推行電子公文。
4. 發展電動車設電動車充電站。

冷氣機 DDC 控制器

傳統 T8 燈具逐年更換為 T5 燈具及 LED 燈

中正館冷卻水塔汰換

學生宿舍裝熱泵熱水系統

節約能源績優優等獎

景文科技大學

校長 鄭永福

基本資料

地址▶新北市新店區安忠路 99 號
電話▶ (02)-8212-2000
傳真▶ (02)-8212-2873
主要產品或營業項目▶教育

學校外觀

能源管理員 劉聖文

102 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 ▶ 64 公秉油當量 / 年
降低二氧化碳 ▶ 167 公噸 / 年
節能效益 ▶ 90 萬元 / 年
能耗百分比 ▶ 2.59%
能源節約率 ▶ 3.55%

節能團隊

獲獎事評

- 成立水電管理暨節約能源推動小組，訂定實施要點，追蹤查核執行情形並列入考核。
- 定期紀錄、檢討能源耗用情形、每月提出報告。
- 開發智慧型無線電力及溫度控制系統，並技術移轉廠商及協助他校（8 所）推動節能，符合校園老師行為模式，達到移動式自主節能理念。
- 創新開發 RFID 門禁結合能源管理，符合校園老師行為模式，達到移動式自主節能理念。

- 景文科大對於節約能源之推動積極用心，每年均有良好的績效，近三年單位面積耗電量從 91.3kWh/m²y 降到 84.0kWh/m²y，降幅 9.2%。

績優事蹟摘要

能源管理與查核制度實施情形

▲ 成立水電管理暨節約能源推動小組，訂定「水電管理暨節約能源實施要點」，並修訂各單位能源查核方式，不定時至各單位實施自主節約能源查核，列入年度評鑑考績中。
▲ 警衛、清潔人員每日巡查教室、研究室及辦公室用電狀況並記錄，於每月行政會議提出檢討報告。
▲ 總務處每學期於校務座談會報告能分析源管理現況並提改善計畫，確實執行。
▲ 規劃 4 年校園中長程節能計畫，逐年編列預算建置節能措施並每年檢討執行進度與效益。
▲ 設置「中央電力監控管理暨需量管理系統」，變免超約，99 年 10 月調降契約容量 100KW，計於 102 年 11 月調降契約容量 100KW，目前契約容量為 2,400KW。
▲ 建立「總務通報 e 化申請系統」，完善且方便的維修通報，確保設備運轉效率。

節約能源具體措施

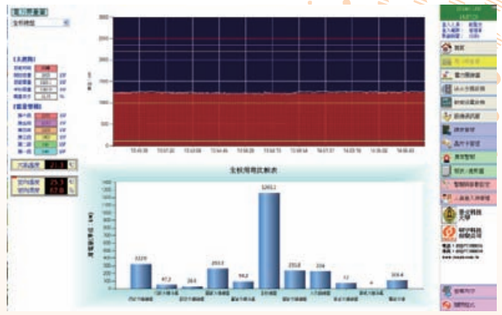
▲ 電力系統
1. 設置中央電力監控暨需量管理系統，避免超約，102 年再調整契約容量減少 100KW。
2. 設置課表供電管制系統。
3. 開發教室電力與資訊講桌 RFID 管理系統。
4. 離峰補水節省電費。

▲ 照明系統
1. 戶外、停車場改裝為 LED 燈具。
2. 教室傳統 T8 燈具改換為 T5 大燈具。
3. 圖書館照明為二線式及紅外線感應控制。

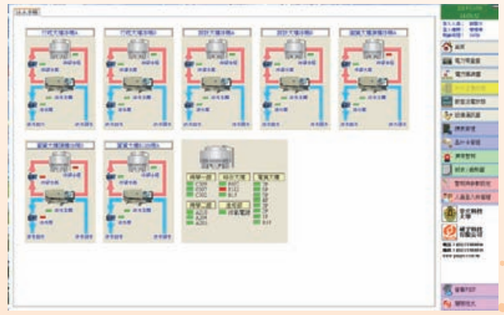
▲ 空調系統
1. 行政大樓、禮堂冰水主機更換為高效率機組。
2. 空調系統納入智慧化管理、溫度管控。

▲ 熱水系統
1. 宿舍建置熱泵熱水系統。

▲ 其他
1. 裝省水龍頭及感應沖水。
2. 完成水資源管理系統、減少漏水。
3. 屋頂自創環保鋁罐及黑網組合隔熱。



全校用電管理



全校空調管理

辦公室能源管理

能源監控結合課表管理

節約能源績優優等獎

103年節約能源表揚大會

節能菁英 卓越創新 英雄榜

全民節電行動
能源有限節約為先

推動能源教育績優 傑出獎

新北市三峽區中園國民小學
臺中市大里區塗城國民小學
高雄市楠梓區加昌國民小學
花蓮縣立壽豐國民中學

推動能源教育績優 優等獎

新竹縣關西鎮石光國民小學
新北市萬里區萬里國民小學
新竹縣立自強國民中學
臺中市北屯區大坑國民小學
臺中市東區進德國民小學
嘉義縣立六嘉國民中學
屏東縣鹽埔鄉振興國民小學
金門縣金城鎮賢庵國民小學

推動能源教育績優 甲等獎

新北市金山區金美國民小學
南投縣南投市光復國民小學
嘉義縣竹崎鄉中和國民小學
臺東縣池上鄉福原國民小學

推動能源教育績優傑出獎

新北市三峽區中園國民小學

校長 賴添詢

地　　址：新北市三峽區大同路 222 巷 22 弄 2 號
電　　話：02-86712590
傳　　真：02-86712591
網　　址：http://www.jyps.ntpc.edu.tw/
師生人數：685 人

獲獎事評

- 學校設校 12 年，以能源教育作為發展特色及校本課程已有 10 年，定位明確，不僅因首任校長帶領、現任校長延續的關係，還有一組行政及教學團隊（主任及教師）長期持續耕耘，因此在無額外大筆經費資源下，能有如此成果，相當不易。
- 該校曾獲本表揚活動傑出獎及優等獎，無論在教學、行政、組織體系、設備設施、結合 E 化、社區推廣、能源社團等方面，有全方位的規劃、設計及推動。獲獎後，近三年來亦有新進展，特別是能源教育結合資訊及數位的部分亦陸續充實能源教學資源網頁，學校可謂有智慧校園的雛形。
- 建置開發 E 化探索課程，甚具成效，對推動能源教育甚有助益。此外，能源社、能源展示空間、能源教室均具規模，相當有特色。
- 學校推動能源教育不遺餘力，全校師生共同努力並與社區結合（與里長合作社區宣導、透過媒體專訪報導），將能源之正確觀念推廣至家庭及社區，績效卓著。

學生透過平板電腦學習能源

學生檢測太陽能板發電量

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

▲ 訂定「校園低碳推廣計畫」，計畫中將能源教育列為實施重點，成立「校園永續環境規劃小組」持續推廣。
▲ 能源教育為學校推展重點，全力推動節能減碳工作，落實生活實踐，設置專科教室，發展本位課程。

各科教學之配合與實施

▲ 成立「能源探索」教師團隊，開發 E 化探索課程；發展校本能源課程，包含認識能源及體驗能源兩大主軸。深耕能源教育，多次參加新北市低碳創意教案競賽，屢獲佳績。
▲ 規劃、開發體驗式能源課程，學生可以透過動手實作認識太陽能、水力能、風能、海洋能、燃料電池、震動能等各式能源。

相關活動配合與實施

▲ 辦理能源科技教育教師增能研習、新北市綠色能源種子教師培訓、於全國科展提供能源展示攤位，學生的部分辦理太陽能車競賽、暑期體驗營等，並與電視台合作製作能源主題單元。
▲ 針對樂齡中心學員、學校志工辦理再生能源講座，配合社區辦理環保之夜，提供體驗攤位，宣導節能減碳。

校園環境節能減碳措施與具體成效

▲ 校園戶外 90% 區域皆為植草磚之透水鋪面或是草皮，學校建築樓板挑高為 3.6 米 (以上)，配合教室氣窗常開，以提供更佳之通風性，有效降低室內溫度，達到節能目的。
▲ 全校燈具逐步汰換省電燈具 (T5 或 LED)，部分廁所、樓梯轉角及停車場加裝燈光自動感應點滅裝置。教室皆安裝窗簾、電風扇，改善日照及空氣對流。
▲ 設置 4KW 太陽光電系統，與台電併聯，降低部分市電使用。

能源教材、媒體之應用

▲ 建置「能源主題專科教室」，規劃專用實驗桌椅、教具、測試區，設計主題課程及教材。建置「能源主題展示中心」，蒐集、展示各式各樣的教具、書籍等，提供最具體、完整的能源資源。
▲ 教師自編教材及活動方案，多次參與新北市節能減碳創意教學競賽獲獎，相關內容皆展列於「新北市節能減碳創意教學資源網」平台中提供下載。

能源教育推展特色

▲ 專屬之能源教室及能源教育中心，並逐步擴充，目前已建置製作區、競賽區、展示區、教學簡報區及互動學習區等，提供教學、體驗、參觀與競賽多用途，強調實作概念，具體落實於教學。
▲ 落實推動能源教育的各項成果曾獲媒體報導，包括大愛電視「呼叫妙博士」、中視「綻放新北市」、民視「特色學校我最讚」等。

能源教具展示櫃

培訓新北市能源種子教師

辦理親子能源體驗工作坊

推動能源教育績優傑出獎

臺中市大里區塗城國民小學

校長 張永志

地　　址：臺中市大里區文化街 120 號
電　　話：04-24922935
傳　　真：04-24954474
網　　址：http://www.tches.tc.edu.tw/
師生人數：2013 人

獲獎事評

- 設置能源教育委員會，訂定能源教育實施計畫，設置組織，透過獨立式或融入（課程教學）式活動，確實執行，並定期檢視成果，使教學與計畫緊密結合。
- 校長積極帶動全體師生，結合家長會及有效能之行政團隊，全面落實推動能源教育並產生擴展效果，足資楷模。
- 透過研習擴大到社區、家庭，增加師生對能源與生活的關係及重要性的深入體會；藉由校內競賽及校外比賽，促成師生對能源教育之重視。
- 設計多元化活動將能源教育融入教育，如結合晨光活動時間，成立社團如創意設計、核能辯論、簡報設計製作等，激發學生參與意願。主動學習與探索方法，參與國際競賽並獲得獎項，擴展學生學習領域與視野，呈現相當顯著之教學成果。在既有狹小空間，透過有效利用空間綠化校園及增加校園綠色覆蓋率，並設置能源教育園地，使學校植蔽率不斷增加。
- 建置能源展示空間，校園各角落設置節能設施，並結合教學，成效良好。
- 學校營造校地生態，用水用電量有逐年減少的趨勢，尤其電費部分比早期節省約 60 萬元，彰顯歷年推行節能之成效良好。

校長積極帶動能源教育親自進行課程教學

環境導覽員解說節能校園環境營造

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

▲ 結合學校推動永續校園與環境教育學校計畫，校長會透過教師晨會、朝會、校務會議、家長日、志工大會等與全體同仁討論相關活動辦理以及各項工作的推動，不斷地宣導能源教育的重要性與全體師生共同推動能源教育。

▲ 於每學期初編定總體計畫，納入能源教育課程計畫，透過獨立式或融入式活動確實執行。

各科教學之配合與實施

▲ 透過課程發展委員會，鼓勵教師將能源教育融入各領域教學中，並分析各科領域中與能源教育相關的單元，採用多科融入的方式，以便教師將能源教育融入於一般教學中。

▲ 各年段教學設計時配合課程，將能源教育融入教學進度中。設計「能源危機大挑戰」等主題教學活動，使學生瞭解能源並非取之不盡，讓學生能在遊戲中快樂學習。

相關活動配合與實施

▲ 定期舉辦能源教育相關研習，積極結合社區資源、配合親子活動將節約能源之理念推廣至家庭與社區，以及接待國內外各界參訪團體，推展環教能源成果。

▲ 訂定計畫，成立組織，培訓節約能源推動人員(小尖兵)，並利用校園「通關密語」將節能減碳融入生活中，養成良好的習慣，從生活中實踐低碳生活。

▲ 校慶辦理「科學園遊會」，各攤位利用所學，設計能源玩具。另亦配合相關節日舉辦話劇、廣播宣導活動。

校園環境節能減碳措施與具體成效

▲ 長期致力親和性校園打造，改造時考量校園建築物的節能設計，並將節能燈具、開關迴路、再生能源等能源設施，融入其中。

▲ 定期進行校園能源體檢、水電度數分析，積極改善校內硬體設施，便於能源教育之推廣。

▲ 建置能源展示空間，校園各角落設置節能設施並能結合教學，亦提供聯盟學校或社區參觀。

能源教材、媒體之應用

▲ 自製能源科技教育與節能減碳等能源教育簡報教學媒體及教案、學習單等，供師生教學所用。

能源教育推展特色

▲ 以綠建築觀念進行環境總體營造、兼具健康、安全、親善及美感的校園，持續節能減碳、景觀改造，點點滴滴，潛移默化用心經營，榮獲教育部認證為「環境教育百大特色學校」，並朝向低碳學校認證學校邁進。

▲ 透過學生活動融入方式，進行潛移默化之能源教育教學，讓節能減碳落實在食、衣、住、行、育、樂等各項生活中。

與時事結合課程中辦理學童核能辯論

積極參與國際競賽擴展學童國際視野

建構完整校本課程將能源教育融入教學

推動能源教育績優傑出獎

高雄市楠梓區加昌國民小學

校長 郭鈴惠

地　　址：高雄市楠梓區樂群路 220 號
電　　話：07-3627169
傳　　真：07-3612332
網　　址：http://www.jcps.kh.edu.tw/
師生人數：1695 人

獲獎事評

- 全校推動能源教育，各處室共同投入，學生也能身體力行，並掌握各項活動進度。不僅能延續過去所推動的能源教育，且各年度有其規劃並有步驟的推動；以及組織與人員之整體配合規劃方案，甚若有人員異動也能延續，以顯現特色，有效循序推動。
- 從規劃能源教育相關議題，作巡迴研習服務外，亦培養能源解說志工，使其付諸行動，編審劇本及演出能源劇場，寓教於樂落實社區推廣，並深入社區，善盡種子學校責任值得鼓勵。
- 以能源為主題納入校本課程，課程主題正確內容豐富，且積極鼓勵師生動手做能源實驗；參加相關能源科展比賽，成果豐碩。
- 能源教育之重要目標在於從認知方面轉為行動，該校在各科教學之配合上，能融入能源教育規劃一至六年級的育成目標，並做年度檢討反思。
- 結合校方的資源優勢，包括太陽能、風能等，使同學有實體觀察的機會。
- 累積數十年能源教學設備，軟硬體豐碩，建構能源科技示範教案，提供周邊中小學作能源知識遊學。
- 能源教育文宣及網站建置表現出色。

以能源為學習主題，鼓勵學生蒐集資料並討論

加昌國小團隊榮獲教育部教學卓越金質獎

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

▲ 成立能源推動小組，訂定推動能源教育實施計畫，並由校長親自主持，帶領各處室主任及相關委員共同商議研擬，將能源教育列入學校年度的重點活動項目及行事曆，激發全校師生共同參與節約能源行動。

各科教學之配合與實施

▲ 規劃圖書館之「能源議題閱讀活動」，帶動學生閱讀能源議題相關書籍，發表、提問與思考，引領學生探索能源，自我學習與發現。

▲ 自然與生活領域科技教學以能源議題為主軸，規劃能源主題，讓學生發表太陽能鍋、海水電池運用、植物發電、綠建築等創意課程。

相關活動配合與實施

▲ 辦理校園節能減碳推廣宣導研習，由學校種子講師到他校進行能源教育宣導，共計 11 場次，約 433 人參與。辦理志工培訓課程共計 7 場，約 259 人次，培養家長、學生志工協助導覽解說。

▲ 舉辦「101 年度高雄市國小綠建築創意設計競賽」，使學生在創作歷程中主動學習能源科技，鼓勵創意思維與展現，落實學校能源教育功能。

▲ 辦理國際交流活動，以節能為討論議題，發展教學活動，並於世界地球日與姊妹校學生交換彼次對於節能的實作策略。

校園環境節能減碳措施與具體成效

▲ 建置太陽能發電系統，電力供值日室用電，並設電量表，清楚標示目前所轉換之電量，可供教學使用。頂樓建置風力發電系統，供應景觀生態池四座五彩燈的電力，亦設計相關課程。

▲ 透過合作策略，結合科工館資源充實「能源科技館」展品，如：節能減碳資源循環—風力發電操作、太陽光能操作等。

▲ 引入台達電企業資源，設置 3.6KW 太陽能供電之「低碳教室」，並與「傳統教室」進行能源管理對照，成為「能源監控與管理」的示範教學場所。

能源教材、媒體之應用

▲ 研發適合國中小之能源科技教育體驗教具。

▲ 研發能源教育相關教材、學習單、繪本、教學手冊等，並彙整分類於學校能源教育館，或數位化教材於能源教育網站，方便教師可以下載使用，作為教學參照，目前已累計 17 種類別。

能源教育推展特色

▲ 紮根能源教育，帶動全校投入永續環境經營，累積成果受到各界肯定：擔任 100、101 年教育部「高雄市國中小能源科技推動中心中心」，擔任高雄市環境教育中心學校 16 年、能源局能源重點學校 8 年，兩次榮獲全國推動能源教育績優學校傑出獎。

▲ 邀集各界人才資源到校交流並結盟，以校際合作帶動成長；落實種子教師分區推動、宣導能源教育的力量。

▲ 為了讓大眾了解能源之重要性，學校以創新思維設計體驗式能源科技設施，帶動參觀者學習探索能源科技的種種，培養愛護環境之心，邁向節能生活。

師生共創能源教育學習環境

研發能源科技教材，推動綠能低碳城市

創造新奇有趣學習場域

推動能源教育績優傑出獎

花蓮縣立壽豐國民中學

校長 李恩銘

地　　址：花蓮縣壽豐鄉豐裡村中山路 132 號
電　　話：03-8652111
傳　　真：03-8650902
網　　址： http://www.sfjh.hlc.edu.tw/
師生人數：281 人

獲獎事評

- 該校於 102 年參與教育部能源國家型人才培育計畫，作為花蓮縣的能源科技教育推動中心學校，結合夥伴學校，辦理能源科技種子教師招募、教師研習、發展能源教育教材，至 103 年仍持續推動，值得肯定。
- 能源教育融入自然及生活科技領域教學，發展教材教具，成立科學研習社，帶領學生結合科展、社團、科學營等，以動手做的方式將抽象的物理及能源觀念轉化為看得到摸得著的教具，增進學生理解及實作。每年暑假更以能源為主題，辦理全縣科學營活動。以上均 為該校重要特色。
- 能源展示空間有多樣教具、學生作品、能源教育推動相關海報、圖書等，可以看出學校團隊在能源教育的用心及落實。
- 校長曾為自然科輔導團成員，帶領學校教師用心經營，此為展現能源教育成效之重要關鍵。
- 能源教育結合科學教育，能深植學生體驗及概念。
- 自行發展能源教材及媒體，有助於學生對能源科學之了解。因趣味化及活潑化，提高學習意願及深刻印象。

能源科技營隊活動

能源教育到校服務（於溪口國小）

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

▲ 承辦教育部 102 年花蓮縣能源科技教育推動中心，訂有能源教育推動實施計畫，定期召開能源教育成果期中、期末檢討會議。能源教育已納入學校行事曆。

各科教學之配合與實施

▲ 學期中於校務會議宣導能源教育主題融入教學，並於自然科教學研究會發展能源活動融入教學課程。此外亦將能源教育融入資訊與數學領域課程中。

▲ 102 學年度成立科學研習社團，讓學生實作能源相關實驗、討論；102 學年度科展題目：多多益「扇」，探討廢棄電扇再利用於風力發電之效能。

相關活動配合與實施

▲ 定期辦理能源教育研習，103 年已辦理 6 場次教師研習教學觀摩，以及 11 場次學生研習，探討能源使用、綠能、綠建築等主題。

▲ 辦理花蓮縣能源教案競賽，相關成果分享於網頁平台。

▲ 搭配壽豐國中 50 週年校慶辦理能源教育海報展，認識能源開發及利用，落實節能減碳觀念。

▲ 定期於星期二、五升旗典禮時，對學生加強宣導四省方案，包括節約用水、下課關燈節能措施、關閉不必要電器用品之開關等。

校園環境節能減碳措施與具體成效

▲ 校園中庭裝置太陽能照明燈具、道路警示燈，日光燈採感應式開關，降低學校用電量。

▲ 壽豐國中教學區為四合院建築，中庭遍植樹木、植栽，校園綠意盎然，有助於夏季降溫、節能。

▲ 節能減碳為學校重點發展項目之一，於各集會宣導能源使用狀況，以及節能減碳、綠能發展之重要性，並請教師、學生於班級落實節能措施。

能源教材、媒體之應用

▲ 學校本位發展之能源教學課程包含燃料電池、電池實驗等單元。

▲ 廣泛收集科學講義，於自然科教學研究會分享使用，並建置網頁分享平台。

能源教育推展特色

▲ 發展能源教育實作課程，提升學生學習意願，加強能源轉換概念，建立綠能、綠建築等能源新思維。

▲ 發展能源教育課程，落實節能減碳概念，以簡報、實作方式加深加廣能源教育。

能源教育融入社團訓練

能源教育校園展示

能源教育融入課程

推動能源教育績優優等獎

新竹縣關西鎮石光國民小學

校長 潘淑華

地　　址：新竹縣關西鎮石岡子 386 號
電　　話：03-5869311
傳　　真：03-5860121
網　　址：http://www.skes.hcc.edu.tw/
師生人數：180 人

獲獎事評

- 學校長期為全國能源教育推動之重點學校，每年訂定能源教育實施計畫並追蹤成果，績效優異。近年來除在能源教育推廣活動成效卓著，更從幼兒園開始規劃教學活動，向下紮根，值得肯定。
- 學校及社區共同積極參與能源教育工作、活動之推動，學校行政、家長會、社區人士對能源教育工作亦相當重視。且透過各項交流機會，均能推展能源教育及節能概念。
- 能源教育設施廣佈校園內，有助於學童在生活中耳濡目染，深植節能環保概念。
- 能源教育融入式教案分年段、主題設計，並經由能源教育社群會議中針對教學融入加以討論。減碳小達人及省水魔術師皆為校本能源教育課程，頗具特色。
- 建置能源教室及設施，推動節能減碳措施，頗具效果。
- 各科教學與能源教育的配合與實施的表現，非常卓越，令人印象深刻。其中以學校的彈性課程進行能源教育校本課程的發展與教學，充分展現學校對能源教育的重視與實踐。

師生大坪社區環境參訪

幼兒園主題能源課程，促進幼小銜接

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- ▲ 自 97 年起擔任全國能源教育重點學校，發展與實施能源教育學校本位課程、成立能源教育學習社群、結合社區推廣能源教育。
- ▲ 訂定年度能源教育實施計畫、執行項目及內容，結合課程與教學，發展校本能源重點活動。

各科教學之配合與實施

- ▲ 整合校內外各項資源，實施校本能源課程，提供多元學習活動，促進學生有效學習，如：風車、太陽能鍋煮蛋課程，能源小尖兵導覽課程，結合科博館辦理能源動手玩科學活動（能源車），以及科普紮根計畫－能源體驗活動、科學月活動等。
- ▲ 發展「風動新竹‧親亮學園」能源教育本位課程，並以「石光國小自行車本位課程之研究 - 以幼兒園暨低年級學生為對象」申請教育部國民及學前教育署中小學科學教育計畫研究專案。

相關活動配合與實施

- ▲ 辦理多元能源教育相關議題宣導講座，如：學生能源教育講座（葉文炫、張家瑜、蔡瑞寶等主任）、教師社群能源教育會議、結合親職教育、校慶辦理能源宣導、能源書籍主題展、能源教育影片欣賞。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。
- ▲ 校園處處是能源教育學習場域，學生處處學能源、時時習能源：建置能源教育教室，展示能源教育教材，開闢能源教育園地等，相關能源設施亦提供縣內外學校社區參觀。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- ▲ 學校建築物、環境或能源設施具有節能之考量與規劃，如：活化校園閒置空間建置藝文廊道，結合太陽能薄膜發電，兼具採光、發電及展覽功能；朱盛淇紀念圖書館之規劃設計符合綠建築指標；建置太陽能發電系統提供夜間照明、禮堂加裝節能控制器、全面使用 T5 節能燈管。

能源教材、媒體之應用

- ▲ 自編能源教育課程設計，廣泛蒐集能源教材媒體並集中管理，如：能源教育主題書籍、影片光碟、相關網站及教學設計等。

能源教育推展特色

- ▲ 將能源教育融入幼兒園課程，透過螺旋式的課程發展及生動活潑的教學活動設計，讓能源教育從幼兒園－國小部－國中－社區有系統的進行，促進學生有效學習。
- ▲ 深耕與活化校本能源教育課程，培育每一位石光的孩子成為減碳小達人及省水魔術師。

榮獲全國節約能源戲劇競賽第二名

參訪環境教育認證場所 - 東眼山

校長帶領學生參加能源體驗活動

推動能源教育績優優等獎

新北市萬里區萬里國民小學

校長 李後榮

地　　址：新北市萬里區瑪鍊路 18 號
電　　話：02-24922034
傳　　真：02-24925034
網　　址：http://www.wlps.ntpc.edu.tw/
師生人數：452 人

獲獎事評

- 以永續校園為核心，結合生活、低碳、能源、生態等重點及相關策略 (教學、社區、環境)、計畫，形成整體清楚之推動架構，值得肯定。
- 101-102 年度節電、節水成效顯著。
- 設計逐年級之能源教育課程，建構完整之能源教育施教內容。以能源小達人培養學生對能源的認識及解說能力。
- 結合在地特色「風」，帶入風能相關教學及活動，從做中學。自編能源教學手冊、風之電子書。結合地方自然資源，是值得肯定的特色。
- 建構電力能源監控系統，紀錄學校節電狀況，並結合運用到教學，成效良好。另有與能源相關之設施。
- 省電有具體量化統計分析，經由推廣活動、研習、設施改善，已有逐年降低。
- 能源教育列入行事曆及校本課程項目，並寓教育於遊戲。
- 各項活動之推廣延伸至家長及社區，形成面狀之能源教育功效。

能源小達人培訓實地解說訓練

參加我愛淡水河能源推廣活動

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- ▲ 將能源教育推動列入年度行事曆及校本課程項目，例如 4 月 22 日地球日活動，6 月 22 日全校性能源講座，11 月能源教育週活動等。
- ▲ 每學期定期召開會議，檢視學校省水、省電、省油及省紙各項目節約率，102 年度節電績效減少 18,720 度、節水績效減少 714 度，其餘油、水及紙均達成目標。

各科教學之配合與實施

- ▲ 將能源教育教學融入各領域教學，包括以閱讀增進能源知識、透過班級電表計算電費及 CO_2 排放量、認識能源在日常生活中的使用，以及運用資訊課程進行能源教育線上學習、電腦繪圖等。
- ▲ 辦理「風之谷」教學演示，以英語教學，和學生探討能源教育主題：風能。

相關活動配合與實施

- ▲ 運用區內核電廠和風力廠既有資源，並整合教育局相關方案資源，辦理過核電二廠、樹林焚化廠、碳中和樂園、低碳博覽會等設施之參訪活動
- ▲ 結合區公所辦理能源教育宣導，針對社區志工和家長辦理低碳生活研習。
- ▲ 引進志工媽媽及大愛媽媽說故事，實施能源相關主題故事教學，讓能源教育之觀念向下紮根。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- ▲ 建構「綠屋頂空中花園」，有效降低室溫；設置「雨水回收系統裝置」，筏基儲存約 500 噸；「風光互補發電系統」的建置併入市電使用；建構「電力能源監控系統」記錄學校各節點用電狀況，並加以分析、討論。
- ▲ 校園設置電子公佈欄、省電燈具、電動機車、雨水回收及電力監控系統等能源教育體驗設施，方便能源教學實施及省能生活體驗。

能源教材、媒體之應用

- ▲ 結合環境教育方案，自製完成各式簡報、學習單、綠地圖及教學看板，編輯「節能減碳教學手冊」，提供師生教學操作使用。
- ▲ 規劃、設置「節能補給站」，提供省電、節水等不同主題動態、靜態學習教材，鼓勵學生自主操作和學習，如太陽能發電、發電腳踏車、低碳貼貼樂及能源拼圖等教具。

能源教育推展特色

- ▲ 設立萬里社區低碳中心，整合社區和學校資源，將能源教育的觀念與行動，推廣到社區民眾。
- ▲ 配合新北市推行環保小局長，設立校內環保局組織，推動校內能源教育宣導。102 年度通過新北市低碳校園金熊級標章認證。

辦理全市創意風力車競賽

學生參加全市能源教育戲劇比賽

辦理社區低碳園遊會並推廣能源教育

推動能源教育績優優等獎

新竹縣立自強國民中學

校長 謝鳳香

地　　址：新竹縣竹東鎮自強路 169 號
電　　話：03-5103291
傳　　真：03-5943758
網　　址：http://www.jcjh.hcc.edu.tw/
師生人數：1545 人

獲獎事評

- 研訂節能減碳措施，力求用電、用水達負成長目標，全力宣導讓全校師生都能努力配合，有具體成效。如：96 年度用電 61.9 萬度至 102 年降至 51.9 萬度，下降達 16.2%。
- 節約能源專案 (省水、省電) 已作具體數據的量化分析，並有成效。
- 確實有基於現實需要努力降低電能使用量，並藉以作為教育學生之活教材。
- 擔任能源教育中心學校，帶動全校師生推動能源教育，展現學校校長及處室主任的企圖心及行動力。
- 與清華大學合作研發能源教具，在能源教育的能源管理和學習上，都有不錯的成效。
- 校內能源教育設施有雨水回收、太陽能發電、電力監控系統、風力發電等。設置電力監控系統有效控制冷氣使用狀況。
- 能結合能源科技教育及藝文活動，使能源教育更加活潑。

中廊電力控制系統、雨水回收系統動態展示

再生能源宣導

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

▲ 校長以推動環境教育，營造永續校園為校務發展目標之一，節能減碳、能源科技教育等議題亦為學校重點工作。

▲ 每月檢討學校用水、用電情形，並檢討原因，於朝會或行政、導師會報中向全校師生報告，確認努力方向。

各科教學之配合與實施

▲ 將能源議題融入於學校環境教育本位課程「山河戀—山光水色戀自強」中，逐年增加其內容。

▲ 於各科領域會議中，請老師將能源教育融入教學，如：藝文領域、自然領域、社會領域，並將節能減碳、能源科技教育列入學生寒暑假作業，希望學生能從中學到有關能源、節能減碳的知識、技能，落實於生活中。

相關活動配合與實施

▲ 辦理全縣能源教育研習、能源學生志工培訓等。

▲ 結合親職教育、升學博覽會等活動，將能源相關知識推廣至社區、家庭。

▲ 配合環境教育、節能減碳等議題的宣導，帶領學生淨園、美化社區。屬行節水、節電並盡力達成目標。

校園環境節能減碳措施與具體成效

▲ 訂定空調、冷氣使用辦法，並向全校師生宣導其必要性，師生均 能努力配合。

▲ 設置能源科技教育教室，展示風力、太陽能發電等模型及節能燈具與傳統燈具的耗電比較。

能源教材、媒體之應用

▲ 辦理全縣國民中小學能源教育教案、教材比賽，收集教材、能源議題講座簡報，提供老師參考運用。

▲ 校內教師自製能源教材用於教學。

能源教育教師研習

能源教育推展特色

▲ 結合環境教育來推動能源教育，使其面向更為完備。

▲ 除了學校節水、節電有具體成效外，能源科技教育、再生能源介紹、生活節能減碳措施、綠色產業、風機葉片製作等教學，展現多元特色。

▲ 鼓勵學生參加小型風機葉片設計比賽，激發學生創作力、表達能力。

電力監控系統—控管全校總用電量

綠建築特色 - 會呼吸的教室

學生參加 102 年度清大小型風機葉片設計比賽

推動能源教育績優優等獎

臺中市北屯區大坑國民小學

校長 施孜姿

地　　址：臺中市北屯區東山路二段 112 號
電　　話：04-22390748
傳　　真：04-22390748
網　　址：http://140.128.200.129:8081/
師生人數：172 人

獲獎事評

- 學校校園綠化高達 82%，且學校建築符合綠建築九項指標，獲得鑽石級綠建築標章認證，並有效利用學校建築與環境的優勢配合能源教育之融入式活動，採實物教學，提升教學與學習效果。
- 學校為綠建築示範基地，收集能源教育相關媒材，舉辦藝文競賽活動。
- 將能源教育列入校務重點發展項目，並發展各領域教學群主題課程，及規劃主題作業。
- 節能交響曲綠色驚嘆號核心課程，內容相當豐富務實，相當值得肯定，如 (1) 結合社區資源與雲端科技整合，(2) 自然科課程碳足跡觀念教育並實作，(3) 節能創意課程，如二手物的春天，利用空氣壓力產生風。
- 學校小而美，能整體規劃能源教育主題，包括太陽魔術秀、生活寶典、綠色滿屋、節能創意家等活動，將能源教育融入一般教學中。
- 學校能夠以小組（四到六人）實際紀錄室內溫度變化、校園情境觀察，體驗能源教育並建立全面節能概念。
- 用水、用電皆有紀錄，長年不因人數增加，反而下降。

動手製作太陽能玩具

植生牆有效降溫

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- 101-102 年度將能源教育列入校務重點發展項目，並建立能源教育學校願景凝聚全校親、師、生共識。
- 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。校長亦於校務會議、教師晨會、學生朝會中宣導能源教育的重要性，並統合意見作為具體可行之執行方針。

各科教學之配合與實施

- 各學年、各領域教學群發展能源教育主題課程，透過對話、討論、同儕回饋，檢視實施成果，提升教學品質。
- 學校整體規劃能源教育主題作業，培養學生探索能源教育、建構相關知能之知情意，並於寒暑期製作能源教育美勞教學等。

相關活動配合與實施

- 於各項集會如新生家長座談會、班親會等場合宣導節能減碳救地球的觀念及作法。
- 運用社會資源參訪綠色魔法學校及嘉義大學附設實驗小學讓學生參觀各項能源設施。
- 善用身教、言教、境教、制教從最基本要求每位學生在校能關燈、節水習慣培養學生珍惜能源的生活習慣進而影響力深入於家庭之中，落實生活實踐全力推展節能減碳工作。此外，校園實施資源再利用強化能源教育之實踐力；利用回收資源創作科學創意遊戲教具及用具，活化資源再利用。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- 成立「推動能源教育委員會」，並羅列實施進度、經費需求、相關措施等，逐項按階段確實實施。
- 學校校園建築獲得鑽石級綠建築標章認證，採挑高屋頂，使用 T5 電燈及電動氣窗，減少冷氣的使用。

太陽能鍋煮蛋活動

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，收集能源教育相關媒材，且善用各項軟硬體設備進行教學。

能源教育推展特色

- 結合教育部空間美學暨特色學校計畫發展校本生態及能源教育。

能源教育藝文競賽

能源體驗教學活動

大樹下教學、節能又減碳

推動能源教育績優優等獎

臺中市東區進德國民小學

校長 施瑤娟

地　　址：臺中市東區進化路 135 號
電　　話：04-22126834
傳　　真：04-22123435
網　　址：http://www.pces.ntpc.edu.tw/
師生人數：436 人

獲獎事評

- 87 年起即為教育部指定能源教育示範重點學校，確能發揮帶領功能，不論在推動方法、實施方式皆有亮點，包括透過校內外競賽，為綠動能課程活動帶動家庭社區對節能之重視。
- 校園推動節能減碳氣候已凝聚成特有的文化氛圍，實施策略具體並能落實實踐，隨機融入小朋友節能觀念，並成功發揮社區示範性與成效推廣之功效。
- 建置進德能源教育網站，專人記錄能源使用狀況及登錄於學校網站，網站內容相當豐富。
- 建置能源教育教學教室，並將能源教材媒體集中管理，並搭配課程教學。
- 成立節約能源推動小組，組織能源小尖兵，執行節能減碳工作，並實施相關節能競賽等，已建立全員節能文化。
- 學校積極推動能源教育，鼓勵老師將能源教育融入教學，並協助辦理中區學校節約能源研習與競賽。
- 學校建立能源教育願景，高年級課程以能源為主軸，呈現相當之教學成果。

台電結合辦理宣導活動

設能源專科教室

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

▲ 將能源教育列入學校年度重點活動項目。
▲ 校長於教師晨會及行政會議中提示，領導全體師生共同推動能源教育。

各科教學之配合與實施

▲ 利用領域小組會議討論能源教育融入教學之實施，並蒐集各種能源媒體教學資料提供教學使用。
▲ 辦理教師能源教育研習及參加創意教案甄選比賽，並鼓勵老師將能源教育融入各科教學。
▲ 學校願景為「進學親德、自然為師、群己和諧、生活有愛」其中自然為師的高年級課程以能源教育為主軸。

相關活動配合與實施

▲ 利用各種集會時間辦理節能減碳宣導，如班親會、愛心志工大會、運動會等機會向學區家長及社區民眾宣導節能減碳觀念。
▲ 利用櫥窗及能源教室專欄展現能源資訊及學生優良作品公布展示以及舉辦能源教育藝文競賽、創意話劇劇本徵選及能源書籍繪本閱讀活動、有獎徵答活動等。
▲ 辦理教師能源參觀及參訪他校之能源設施及與他縣市交流活動。

校園環境節能減碳措施與具體成效

▲ 由總務處訂定節能減碳目標與工作計畫，且有專人負責記錄能源使用狀況及登錄於學校網站。
▲ 成立節約能源推動小組，並組織能源小尖兵，確實執行節能減碳工作。
▲ 學校建築採行綠建築設計，日光燈省電安定器及 T5 節能燈管，辦理植樹活動，校園廣植林木。
▲ 設置太陽能光電示範系統，頂樓 9KW 的太陽能發電和市電結合使用校園內設置太陽能時鐘、庭園燈、地燈等設施，提供教學使用。

能源教材、媒體之應用

▲ 教師參加能源教育教案徵選並自製能源教育學習單進行教學。
▲ 設置能源教室並將能源教材媒體集中管理，鼓勵師生運用。

能源教育推展特色

▲ 校舍依經費編列逐步更換 T5 省電日光燈。
▲ 電梯設有感應扣裝置，及使用申請辦法，節省耗電。
▲ 於夏月請學生帶電費單由教師指導計算碳排放量的節能教學和能源局節電競賽。
▲ 指導學生參加全國節約能源話劇競賽榮獲第三名。
▲ 申請 102 年臺中市節能減碳認證學校。

辦理全市能源話劇比賽

辦理太陽能科學創意競賽

辦理校內能源閱讀抽獎活動

嘉義縣立六嘉國民中學

校長 蔡美玲

地　　址：嘉義縣六腳鄉蒜頭村樹仁路 1 號
電　　話：05-3801215
傳　　真：05-3801214
網　　址：http://www.ljjh.cyc.edu.tw
師生人數：285 人

獲獎事評

- 以學校為國中小能源科技教育推動中心，為嘉義縣山、海能源教育推動中心，與 11 所國中小成立夥伴關係，並連結大專院校成立專家顧問團，透過農會、社區結合，辦理活動將志工與家長連結，發揮廣泛、深度兼具的績效，促進社區、家庭能重視能源的觀念，具體落實於家庭的生活中。
- 多項能源軟硬體措施頗具特色 (能源階梯、能源走廊、太陽能屋)，積極培育許多能源種子小尖兵推廣解說，效果突出。校長積極帶領多位具有理工背景主管投入能源教育工作團隊，能源科學教育容易推廣。
- 以學校為中心，設計教材與教具，並到各國中小落實能源相關知識推廣，且具有完整節能減碳推廣計畫。
- 建置數套新能源設備配合教材研發，分享周邊中小學做能源科技遊學中心。
- 學校建立節能減碳管理制度，訂定節能目標與計畫，循序漸進之推動，配合生活教育並強化能源教育之實踐。
- 學校能就推動能源教育上發現的問題，並提出建議與對策，相信逐項檢視，必能更進一步提升效益。

太陽發電科技設施

再生能源教育小屋

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

▲ 成立嘉義縣國中小能源科技教育推動中心，並每月召開一次工作會議，經營能源教育展示空間，蒐集本縣能源教育資源，編製學習單能源教材。

▲ 招募能源解說員與專業志工，並建置解說員或志工資料庫，紀錄培訓及服務情形，配合能源解說培，擔任能源展示中心解說員，並由校內種子老師協助評估解說能力與成效，作為培訓課程改進之依據，透過每月召開之工作會議檢核執行進度及成效。

▲ 能源教育種子教師培育，已培訓至少 12 位種子教師，小組與種子教師會議與工作坊 (每月一次) ，召幕專案協助教師至少 20 人，種子教師分享研習至少 12 場，100 人次以上。

各科教學之配合與實施

▲ 結合「能源監控系統」與「節能設備」，建置能源展示空間，教育學習走廊：風揚水精靈 - 結合透水性鋪面，風車及雨水回收的風力自走式灌溉系統，獲得教育部評定為「綠色學校國中組銀牌獎」學校，樓頂設置太陽光電發電系統 4.1KWP，太陽能電板發電供夜間照明，並於走廊布置能源廊道節能減碳標語等。

相關活動配合與實施

▲ 學校發揮嘉義縣能源教育推動中心功能，整合各界資源，打造聯盟學校成為社區能源教育中心。推動中心除了辦理各項研習活動，也將範圍拉到鄰近學校，冀望將能源教育推向更廣的地方。

校園環境節能減碳措施與具體成效

▲ 101 年度加強推動節約能源四省執行計畫，本校落實各單位節約用電、用水，以不成長為原則。

▲ 配合教育政策，宣導節約能源知識，培養珍惜資源，加強能源有限之憂患意識。

能源教材、媒體之應用

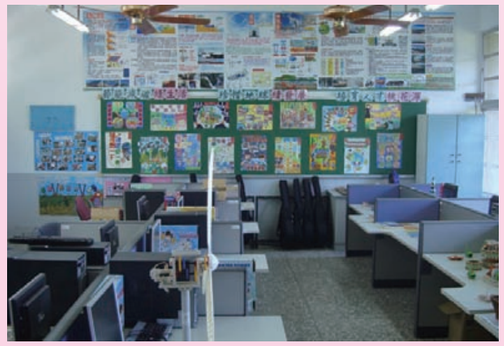
▲ 建置能源科技教育資訊網站，資源完善且豐富，適時提供相關能源科技教育活動資訊與生活小撇步，並於行事曆記錄中心辦理之重要活動，以及建置相關能源科技學習步道、分享能源科技教育相關教案及教材與相關教學網站連結，以供有興趣教師或民眾吸取新知，提升能源科技教育素養。

能源教育推展特色

▲ 學校承辦 102 年度嘉義縣中小學能源推動中心亮點特色，設立山、海、屯區域聯盟，讓各區域內之學校共享資源，互助學習。

▲ 學校以「節能、綠能」為能源教育之主軸。相關部分有高綠地覆蓋率減少能源浪費、節約用電，電話 5 分鐘自動斷線、資源回收再利用、太陽能發電、大門口照明燈定時熄滅、不用冷氣等，建構六嘉國中推展能源教育之實際作為，並以教師身教帶動學子珍惜能源的觀念與態度。

風揚水精靈 ~ 風力灌溉系統



能源教育展示教室

節能小語步步高升

屏東縣鹽埔鄉振興國民小學

校長 李秉穆

地　　址：屏東縣鹽埔鄉振興村光明路 36 號
電　　話：08-7020501-14
傳　　真：08-7020180
網　　址：http://web.jses.ptc.edu.tw/
師生人數：150 人

獲獎事評

- 學校確實能有組織性、規劃性及逐步推動能源教育，擬定能源教育實施計畫，由師生共同規劃，並能檢討執行進度及成效。
- 學校能組成能源教育推行委員會，師生共同規畫及實際推動，並適予檢討，行政與教學確實配合，發揮團隊合作精神。
- 將能源教育納入校本課程，學校落實教學，將能源教育融入課程中，設計教案，並能做中學，實作多元教具，孰屬不易。
- 小學校能發展以能源為主題，並發展有特色的亮點，並確實在教學上予以落實，學生也能有所收穫，活化教學，充實學生的認知，並能在態度及行為上有所增進。
- 能源推動由課程著手，而非專注於硬體採購，值得鼓勵，並將觀念推廣。
- 設定能力指標，將能源教學時予以年級分別，有助於學生吸收；並開發能源教案、教具與電腦遊戲，並參與種子教師培育。
- 帶領學生動手做，將理論及應用實務配合。能源種子教師發揮創意設計許多能源教材及參與多項能源科技科學比賽。

校慶親子闖關活動

能源科技教具分享

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- ▲ 每年度行事曆均將能源教育列入執行重點項目，並確實安排相關活動。
- ▲ 組織振興國小「能源教育推行委員會」，由親師生共同規劃並推動各項能源教育課程、活動計畫及環境規劃等工作，並由總幹事確實執行工作計畫。
- ▲ 校長經常於各類行政會議中宣導能源教育之重要性，並指示各處室積極配合推動能源教育。

各科教學之配合與實施

- ▲ 於各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。
- ▲ 依據學校課程發展，以能源教育為主軸，參酌美國 KEEP K-12 能源教材，建構系統性之「在地化」能源課程。透過情境式塑造、引導學生了解能量的本質，進而主動發掘能源議題，反思能源使用態度，培養發現耗能問題的能力。

相關活動配合與實施

- ▲ 校內宣導係透過班親會宣導節能及節電。校外宣導係邀請高師大教授到校進行能源教育專業對談，以及邀請慈濟團體對師生推廣節能手法。
- ▲ 於校慶活動安排能源闖關活動，將能源之正確觀念推廣至家庭及社區。
- ▲ 活化閒置空間，規劃能源教育專區，展示節能妙方、新興能源概念、藝文競賽優秀作品。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- ▲ 以節能減碳為目標，針對四省及綠建築等多面向訂定節能減碳目標與工作計畫。
- ▲ 教師成立「節約能源推動團隊」，並訂定「學校、辦公室、教室各項節約措施管理方法」。

能源教育融入英語教學

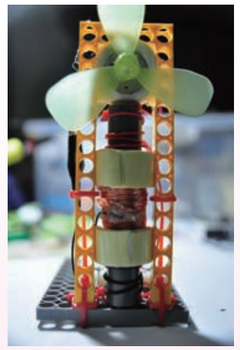
- ▲ 建置能源教室，陳列能源教具（太陽能與風力等），並設太陽能發電系統，搭配校本課程實施。

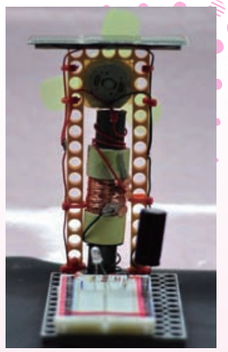
能源教材、媒體之應用

- ▲ 除了蒐集彙整能源教育教材，亦自製溫室效應、風能、電能及太陽能等教具，俾利教師教學。

能源教育推展特色

- ▲ 本校獲屏東縣 102 學年度環境教育特優。





自製（手搖）發電教具

能源教室

推動能源校本課程

推動能源教育績優優等獎

金門縣金城鎮賢庵國民小學

校長 陳為信

地　　址：金門縣金城鎮庵前 18-2 號
電　　話：082-325463
傳　　真：082-324524
網　　址：http://websaps.km.edu.tw/
師生人數：246 人

獲獎事評

- 校長帶領教師辦理多項能源教育推廣活動，並與社區資源結合，內容豐富。
- 學校在全縣推廣能源戲劇、能源手工書競賽，締造金門縣以「珍惜能源‧愛地球」為教育重要素養的新格局，為其推展能源教育之特色。
- 能結合社區、志工及台電資源以利節約能源概念之推廣，例如配合金門地區能源相關設施之參觀活動、專題演講、於社區進行社區媽媽能源推廣活動等。
- 能以多元的能源課程及教案，在校園內加以推動，更以科學遊戲等豐富樣態，激發學童興趣。
- 能源教育融入教學之教案及教材發展成效佳，充實賢庵能源科技教育成果。
- 建置能源教育專屬網站，對於推動及經驗交流等方面，很有助益。
- 學校訂有能源教育實施計畫，將能源教育列入重點學校活動項目，師生共同參與並結合多個社區資源，辦理能源教育宣導。

配合社區中秋節聯誼活動舉辦能源知識擂台賽

能源教育志工辦理節電宣導活動

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

▲ 訂定推展能源教育系列計畫，超過 16 項相關活動列於校務行事曆中。

各科教學之配合與實施

▲ 能源教育融入自然與生活科技、藝術與人文、語文、綜合教學中，邀請十餘位教師設計教案，使校內教師易於各科教學融入。

▲ 能源教育納入學校本位課程發展，並融入一般教學中。透過教具及教學媒體運用，讓學生理解「能源」意涵，進而增進能源知識及培養節約能源習慣。

▲ 定期於週會宣導節能小妙方；由學生擔任的能源小天使亦會提醒其他學生下課關燈。

相關活動配合與實施

▲ 社區志工配合學校活動，於學校辦理能源教育相關活動時協助節能減碳及省電之宣導。

▲ 辦理能源教育暑期科學營，教導小朋友製作風力發電機。

▲ 辦理珍惜能源愛護地球手工書競賽、學生閱讀能源圖書心得寫作比賽、節約能源戲劇競賽、能源小天使選拔宣導、教案設計等 6 項藝文活動。

▲ 全校師生戶外能源教學設施參訪活動，地點計有后扁風力發電廠、茂鑫太陽能科技公司、古道太武山植物園等 20 餘處。

校園環境節能減碳措施與具體成效

▲ 軟體部份包括佈置宣導看板、開關溫馨提醒、能源小天使機制等，硬體設備包括校園透水鋪面、宿舍裝設太陽能熱水器、購置公用電動機車等。

▲ 由學校發起與社區結合共同辦理能源教育活動，鼓勵學區家長參與推展能資源教育課程，組訓賢庵國小能源教育推動志工隊。

能源教材、媒體之應用

▲ 成立能源教育資訊專網，廣泛蒐集能源教材媒體，宣導推廣能源教育。

▲ 設計、出版能源教育教材。

能源教育推展特色

▲ 103 年擴展至與平時友好的多個鄰近社區聯盟，以志工合作方案，將能源教育觸角，伸展至社區，實現社區學校一家，勾畫結合各項資源、融合社會行動志工動能的嶄新能源教育方案。

▲ 賢庵國小能源志工隊於校內及社區擔任能源教育推廣志工，充分結合、運用社區資源。

▲ 策劃能源主題科學育樂營，讓學生參與製作科學動力玩具，能體驗自己動手做出動力飛行器的美好過程。

白蛇能源劇參加 2014 迎城隍遶境活動

能源教育志工辦理有獎徵答

白蛇能源劇受邀在社區營造博覽會演出

推動能源教育績優甲等獎

新北市金山區金美國民小學

校長 包志強

地　　址：新北市金山區忠孝一路 111 號
電　　話：02-24986503
傳　　真：02-24983818
網　　址：http://www.gmes.ntpc.edu.tw/
師生人數：349 人

獲獎事評

- 結合金山地區電力及風力發電之地區特殊性，推動相關主題。進行能源教育前能以 SWOT 分析，知道學校的機會及挑戰，提出策略。
- 能源教育推動以學校為中心推廣及於金山地區學校，更與社區大學結合。此外亦利用社區借用場地機會，宣導節能概念。
- 充分整合校內外之人力、物力、財力資源，如：善用台電資源進行能源教育之推展。
- 校長帶領全校師生從各方面著手推動能源教育，包括舉辦研習、校外教學等活動；設計能源主題數位教材；建置校本課程，將能源教育融入各學習領域中。
- 設有能源監控系統，並能結合設計學習單融入教學，有數據比較，讓學生看得到、可體會。
- 利用垂直綠化、斜屋頂的設施改善降溫。

利用全校學生集會辦理節約能源講座

建置太陽能發電系統並由教師使用此系統編撰相關課程

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- ▲ 將能源教育之推動列入行事曆年度重點活動項目，並於學年會議討論(如能源監控系統、節水節電宣導等)。規劃能源教育宣導週，納入行事曆據以實施。
- ▲ 將能源教育列入校本課程，每年於暑假教師備課日進行課程規劃與研究。

各科教學之配合與實施

- ▲ 教師利用學校建置的「能源監控系統網頁即時系統與網頁控制模組」設計學習單，並鼓勵學生透過雲端蒐集資料並討論。
- ▲ 每年 11 月安排高年級參觀台電核二廠，瞭解各種能源來源及運作。每年 12 月安排二年級參觀金山溫泉，瞭解火山及地熱資源。

相關活動配合與實施

- ▲ 利用機關團體、社區大學借用場地辦理課程或活動之機會，以及校慶辦理之「低碳園遊會」或「低碳運動會」，向社區民眾宣導校內「節能減碳措施」，期待能推廣到社區及家庭中。
- ▲ 結合學校生活，持續推動「資源回收」、「廚餘回收」、「省水龍頭」、「落葉堆肥」、「低碳班級」、「走路上學」等省水、省紙、省電、省油措施。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- ▲ T8 燈具汰換成 T5 燈具，裝設比由 2.4% 提升至 59.2%，推算年節省約 12,845 度用電，相當於減少 6,885 公斤二氧化碳排放量。
- ▲ 辦公室耗能吊扇替換成節能循環扇，高處密閉氣窗改良成電動外推窗，引進室外自然風，讓室內空氣更加清新涼爽，減低開啟風扇或空調時數。
- ▲ 因應海風、高鹽分環境與推行節能減碳，運用漂流木、廢棄課桌椅及省電燈泡，將損壞的電燈更換與美化，白天成為海洋生態魚類裝置藝術，晚上則為省電的魚造型燈具。

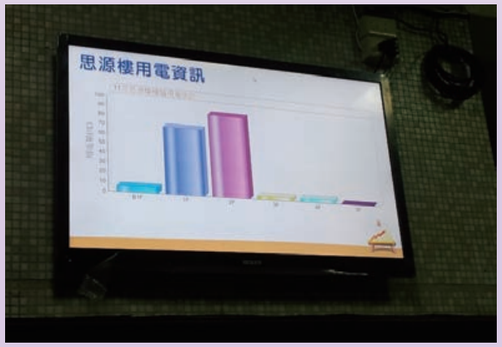
能源教材、媒體之應用

- ▲ 自製「認識耗電量」簡報課程，教導學生認識各種電器耗能，進而採用節能環保電器或燈具等產品。
- ▲ 建置金美永續環境教育資源網，連結能源教育相關網站，並鼓勵教師蒐集、上傳自製教材，進行資源的交流與分享。

能源教育推展特色

- ▲ 將能源教育架構於金美國小永續校園計畫之下，並透過課程領導、空間領導強化並具體落實。自 96 年用電量 177,260 度至 102 年 127,400 度，整體已下降 28.1%，遠超出目標 14%標準值。
- ▲ 結合親師生及社區的力量，共同推動節能減碳、愛護地球、永續校園的理念。

配合校慶辦理環保跳蚤市場



建置能源監控管理系統

透過校本課程將能源議題融入

南投縣南投市光復國民小學

校長 張文馨

地　　址：南投縣南投市光明一路 67 號
電　　話：049-2332587
傳　　真：049-2352948
網　　址：http://www.kfups.ntct.edu.tw/bin/home.p
師生人數：173 人

獲獎事評

- 學校推動能源教育呈現相當之教學成果，已規劃之亮點與聚焦策略，可供小規模學校之參考：(1)「節能教育」與「節約用電」為學校推動能源教育的核心理念與目標；(2) 著重學生創新想法，並規劃能源主題參與每年科展；(3) 規劃開放空間為「綜合教室」，不設空調與照明設備，鼓勵教學使用。
- 對氣候變遷、節能減碳有校內比賽，並擇優參與校外在比賽，如參加 2013 台灣永續能源研究基金會及國中小繪畫創作比賽。
- 對能源教育採啟發性教法，開發小朋友之新思維，較具亮點，並將能源相關題目納入科展，增加學習興趣。
- 學校推動能源教育已具體融入校園課程教學活動，以及校外參訪行程，多元而深入能源教育的紮根作為，已獲成效。
- 推動綠色交通計畫，每學期舉辦腳踏車路考，鼓勵同學騎單車上學，落實節能減碳。

太陽能車教學

能源教育宣導

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

▲ 將能源教育列入學校行事曆及教師研習活動。
▲ 定期填報「校園二手制服、書籍、學用品等回收再使用填報系統」、「政府綠色採購網路申報」、「政府機關及學校節約能源填報網」等網站。

各科教學之配合與實施

▲ 鼓勵老師在各科教學會議中討論將能源教育融入一般教學中。
▲ 將節能減碳概念融入親子活動中，適時推廣節能的觀念至社區，如親子歡樂迎新年；並於課程中配合世界地球日推廣天下雜誌所舉辦之綠生活運動。

相關活動配合與實施

▲ 校外教學至高雄科工館、台中科博館及集集特生中心等地參觀，並於暑假期間與內政部役政署合作辦理 Fun 暑假營隊活動，至台中科博館參觀。
▲ 利用兒童朝會時間、親師座談會等宣導節能教育，並落實在日常生活中。

校園環境節能減碳措施與具體成效

▲ 訂定工作計畫及管理制度，力行辦公室、各班教室及科任教室電源開關責任制，以主動隨手關閉電源。
▲ 配合教育處所發布公文及公告之相關政策，透過南投縣光復國小環境教育網頁向全校師生、社區家長及民眾宣導節能觀念及做法，並隨時透過內部各種集會場合或活動宣導節能減碳之重要性。

能源教材、媒體之應用

▲ 收集報紙（國語日報、聯合報副刊、人間福報等）及網路資訊（天下雜誌行動綠生活－低碳家園由我做起、新良食運動－行動綠生活）等，做為進行能源教育課程之媒材。

能源教育參訪

能源教育推展特色

▲ 每學年舉辦腳踏車路考，鼓勵學生自行騎腳踏車上學，落實節能減碳又健身的目標。
▲ 學校公布欄張貼與能源相關的標語及海報，以發揮境教功能。
▲ 於學校大型活動中（如親師座談會、親子歡樂迎新年、校慶暨母親節感恩活動等）融入能源教育相關概念，讓社區家長及民眾了解節能減碳之重要性。

能源教室宣導

能源教室

能源教育 - 測量太陽高度角

推動能源教育績優甲等獎

嘉義縣竹崎鄉中和國民小學

校長 李宗洲

地　　址：嘉義縣竹崎鄉中和村奮起湖 215 號
電　　話：05-2561013
傳　　真：05-2561719
網　　址：http://www.chps.cyc.edu.tw
師生人數：65 人

獲獎事評

- 具有 80 年歷史之小而美及積極投入經營能源教育的偏遠學校，且小學校能利用當地素材資源規劃能源教育推動計畫，並主動申請經費補助。
- 校內生活列出標示警語，使用具環保節能之器具，從小處著手，落實身體力行。
- 學校環境設施定期進行照度檢測，採太陽能自動照明系統。
- 能夠利用天然水位差，進行微量發電，並融入教學中，利用此水資源發展水力發電校本課程，展示於布告欄，達宣導之效。且微型水力發電可提供夜間照明。
- 學校能源教育推廣橫跨兩位校長仍然有一致性。
- 學校雖然人力少，但校長積極帶領老師組成節約能源推動小組，並擬定能源教育課程實施計畫，逐步執行。
- 能用不同的方法將能源推廣，從幼稚園遊戲區就能把能源帶入，也把能源教育能從學校推廣到社區。

教育替代役男協助推廣節能 DIY 製作

創作標語，廣為宣導

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

- ▲ 學期初召開校務會議及課程發展委員會，凝聚學校推動能源教育之共識，擬定策略與目標，規劃各項策略活動，擬定行事曆，依進程實施辦理。
- ▲ 每學期定期提報執行成果並檢討成效，且於期末召開校務會議，將學期所執行之活動綜合檢討，提出優點與缺失之處，作為下學期執行改進之依據。
- ▲ 校長於行政會議中宣導能源之重要性，並引領全體師生共同推動能源教育。

各科教學之配合與實施

- ▲ 將能源教育規劃為校本課程並照實推動，並融入各領域進行教學。
- ▲ 進行能源教育之教學觀摩活動以及鼓勵教師參加能源教育研習，使其籌備編撰能源教案之能力。

相關活動配合與實施

- ▲ 定期召開家長會凝聚社區共識，將節省能源之概念融入中心德目，結合社區資源，將省能源，救地球的概念推廣出去，強化社區居民與學校之聯繫，共創學校社區美好未來。
- ▲ 培養校內教師為能源種子教師，進行相關推動工作。
- ▲ 利用能源教育產出作品，佈置教室外圍環境，達致境教的效果。

校園環境節能減碳措施與具體成效

- ▲ 成立能源教育推動小組，具體節能，以身作則。
- ▲ 利用教室測光更換較省能源之燈管及更換黑板燈之燈管，提升省電的幅度，也達到要求的照度。
- ▲ 成立節約能源小組，訂定能源管理辦法及具體節能措施，並確實執行。

節水設施施作

能源教材、媒體之應用

- ▲ 錄製能源教育教學過程，提供教師於教學利用。
- ▲ 收集能源教育之教學素材放置於校網上，鼓勵教師多下載利用運用。
- ▲ 鼓勵學生借閱圖書館之館藏書籍，藉由不同之管道獲取相關知識。

能源教育推展特色

- ▲ 利用不同之發電工具，探討發電原理，並進行設計與改良甚至創新。

DIY 太陽能板模型汽車

節能環保標語製作

回收再利用 - 水車 DIY

推動能源教育績優甲等獎

臺東縣池上鄉福原國民小學

校長 毛慧莉

地　　址：臺東縣池上鄉中華路 17 號
電　　話：089-862017
傳　　真：089-863721
網　　址：http://www.fyes.ttct.tw/
師生人數：305 人

獲獎事評

- 該校以結合學校之願景、經營理念，從感覺 (覺知)、感動 (察覺) 到感恩，以不增加教師負擔之方式，從環境教育的大面向，帶入部分能源教育的實施，且從教學中重視學生態度、情意的養成。
- 辦理雲端福原之能源教育競賽活動、結合 QR code 設計能源教育教材與教學活動，深具特色。
- 能運用現有能源教育資源網站、報章媒體、能源相關教材，透過每個月的能源教育宣導 (學習單)、彈性課程、戶外教學、海報設計、繪畫比賽等推動能源教育。
- 利用啟發式教學方式，激發學童自行研討，加深教學效果。
- 以感性的角度融入能源教育內容，加深學童之認知。
- 學校新校舍採綠建築為主軸，結合諸多綠色能源及節能減碳的設計，並另建置有太陽能發電系統。
- 無紙化會議、無紙化教學，落實省紙政策。

太陽能介紹及教學

社區能源教育宣導

績優事蹟摘要

學校能源教育計畫與實施

▲ 自 92 年度起開始落實「綠色學校」概念，對校園環境經營管理始終秉持「永續經營」理念，「環境教育」、「能源教育」均戮力落實於學校課程中。

▲ 由總務處負責撰寫實施計畫；教務處搜集能源教育資料，提升教師能源教育專業知能；學務處辦理宣導暨各項學生活動；各處室共同合作，喚起親師生珍惜能源、善用能源，進而能研究能源。

各科教學之配合與實施

▲ 成立教師專業學習社群，探討有效教學法，再以「能源教育」為主題，研發如何適時融入學習領域中，強化教師同仁能源素養與知能。

▲ 以學校社區自然環境為主軸，規劃一至六年級在地化課程能源教育相關活動，涵養學生察覺自然環境的可貴，進而體察能源的重要。

相關活動配合與實施

▲ 配合學校建置太陽能發電系統期間，帶領小朋友到現場認識太陽能板、功能並說明未來可能的系統運作，讓學生實際體認「太陽能」。

▲ 透過校外教學活動，結合環境教育及能源教育，學生了解環境的重要性，連結節省能源，其實也就是愛護環境、愛護地球，進而能夠於生活中實踐，達到節能減碳之效，落實能源教育、環境教育。

校園環境節能減碳措施與具體成效

▲ 新校舍「幸福原來在這裡」於 103 年 3 月 13 日落成，以「綠建築」為規劃主軸，包括建置太陽能發電設備，配合綠建材的使用、照明採節能省電燈具設計、給水設備採省水設備設計，達到綠色能源及節能環保運用之最高效益。

能源教育有獎徵答

能源教材、媒體之應用

▲ 教師運用新科技 QR code 自製能源教材，教導孩子認識再生能源、太陽能，讓學生理解再生能源是取之不竭，用之不盡的乾淨能源，日常生活中，其實很多地方都有利用到，再生能源是我們目前極力研究，也是未來希望。

能源教育推展特色

▲ 辦理「雲端福原」競賽、節能行動你我他小組討論、我是節能小尖兵等活動，訓練學生團隊合作，能篩選網路上大量的「資料」，整理為有用的「知識」。透過競賽與活動，更了解池上自然環境及能源的可貴。

▲ 結合資訊教育的融入，讓學生於資訊課程上網搜尋能源的種類，並擇一進行資料的蒐集，製作該項能源的 QR code，透過此活動的進行，讓學生更了解能源種類及利用方式，其成果也設計成教學活動，推廣於學校班級。

校園環境美化綠化

能源教育學藝競賽

103 年經濟部節約能源表揚活動大事紀要

103.04.01 ～ 103.06.30	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 100 家單位報名）
103.04.21 ～ 103.05.07	推動能源教育績優獎由教育部函轉各縣市政府教育局（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 54 校學校報名）
103.05.29	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 24 校優良學校進入實地複審。
103.06.20 ～ 103.06.26	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。
103.07.17	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 50 家單位進入實地複審。
103.07.22 ～ 103.08.25	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。
103.07.31	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 16 校進入決審，分別為傑出獎 4 校、優等獎 8 校及甲等獎 4 校。
103.08.28	召開節約能源績優獎複審會議，由分組複審單位中推薦 22 家績優單位進入決審，分別為傑出獎 6 家，優等獎 16 家。
103.10.17	召開 103 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 16 家 推動能源教育績優獎 • 傑出獎 4 校 • 優等獎 8 校 • 甲等獎 4 校
103.11.26	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。

103 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、行政院節能減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 103 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臺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節能減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—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、行政院經濟建設委員會 (於民國 103.1.22 改制為國家發展委員會)、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 103 年 6 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 103 年 6 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			

103 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103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）

103 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*：(102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

103 年節約能源績優獎表揚活動節能事蹟摘要表

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CO_2量，請參閱附表二　能源耗用量與CO_2換算表)

102年能源總用量：＿＿＿＿＿＿＿＿公秉油當量(KLOE)

※燃料油：　公秉(kL)　NT$；汽油：　公秉(kL)　NT$

柴　油：　公秉(kL)　NT$

※電：　仟度(MWh)　NT$

※氣：天然氣：　立方公尺(m^3)　NT$

LPG：　公秉(kL)　NT$

其他：　公秉(kL)　NT$

※煤　：　公噸(Tons)　NT$

102年**實際節省能源**總計如下：

※☐電力：＿＿＿＿仟度(MWh) ※☐燃料煤：＿＿＿＿公噸(Tons)

※☐油料　☐燃料油：＿＿＿＿公秉(kL) ※☐氣　☐天然氣：＿＿＿＿立方公尺(m^3)

節省費用＿＿＿＿NT$　節省費用＿＿＿＿NT$

☐柴油：＿＿＿＿公秉(kL)　☐LPG：＿＿＿＿公秉(kL)

節省費用＿＿＿＿NT$　節省費用＿＿＿＿NT$

☐汽油：＿＿＿＿公秉(kL)　(LPG)：1公斤(kg)＝1.786公升(L)

節省費用＿＿＿＿NT$

※☐其他：＿＿＿＿＿＿＿＿

實際總能源節約量：＿＿＿＿公秉油當量(KLOE) 總能源節約率：＿＿＿＿%

實際用電節約量　：＿＿＿＿仟度電(MWh)　用電節約率　：＿＿＿＿%

$$R_{102}=(\frac{S_{a102}}{S_{t102}+S_{a102}})\times 100\%$$

R_{102} :102 年能源節約率。

S_{t102} :102 年能源總用量。

S_{a102} :**102 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)。$S_a=S_1+S_2+S_3+\cdots\cdots$

抑低CO_2排放量：＿＿＿＿公噸(Tons)　總節省金額：＿＿＿＿仟元

※ 能耗百分比(該廠能源總費用＄＿＿＿＿/該廠營業總額＄＿＿＿＿)：＿＿＿ %

103 年節約能源績優獎表揚活動節能事蹟摘要表（續）

四、未來節能目標及措施

1.
2.
3.

五、其他特殊事項

1.
2.
3.

註：節能創新事項說明(節能技術或相關創新項目)

1.
2.
3.

103 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：

☐能源管理監控　☐空調系統改善　☐電力系統改善
☐製程設備改善　☐設備自動控制　☐管路系統修改
☐蒸汽系統改善　☐設備汰舊換新　☐照明系統管理
☐採用高效率馬達　☐空壓機系統改善　☐鍋爐效率提升
☐能源回收利用　☐汽電共生系統　☐移轉尖峰用電
☐購置節約能源或利用新及淨潔能源設備技術　☐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/或樓板面積	主要產品單位耗能/或單位面積耗能
_____	_____	_____
_____	_____	_____

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CO_2排放量_____公噸

$\mathbf{R_{102}}=\left(\frac{S_{a102}}{S_{t102}+S_{a102}}\right)\times 100\%$ ；$\mathbf{R_{101}}=\left(\frac{S_{a101}}{S_{t101}+S_{a101}}\right)\times 100\%$ ；$\mathbf{R_{100}}=\left(\frac{S_{a100}}{S_{t100}+S_{a100}}\right)\times 100\%$

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

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CO_2排放量_____公噸

五、 特殊事蹟(請說明)

附件五

103 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」。）		
投資金額與回收年限	（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103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

103 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	
二、 近三年採行節約能源具體措施	30
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	
4. 主要產品單位耗能(近年分析統計)	
三、 整體節約能源成效	15
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	
四、 整體節約用電成效	15
1. 102年度節電措施多元性及案件數	
2. 102年度用電節約量	
3. 102年度用電節約率	
五、 未來節約能源措施及目標計畫	10
1. 節約能源計畫是否具體可行	
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、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、報名基本資料及評選資料等 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、工研院及綠基會等單位；自行報名則不需檢附。

二、報名表 (P7)：(附件二)

1. 編號於繳交資料後由執行單位統一填寫，並請勾選是否為中小企業。
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. **績優事蹟摘要表**(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CO_2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. **節約能源或抑低二氧化碳排放措施及成效資料表**(P12)：(附件五)本表為詳述績優事蹟摘要表內之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，設計理念或改善方案可以流程圖或方塊圖等方式輔以說明，詳列該項工作節能成效之計算式，並換算成金額或抑低二氧化碳排放率。
4. 本獎主要針對為油、電、煤、氣四類能源耗用進行節約能源改善及推動，請就 貴廠(單位)所掌握的資料填報並請以下列單位表示(以年為基準)。
   (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 (m^3)"* 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CO_2排放量，金額請以計算至 ***"仟元"*** 為單位；CO_2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。

二氧化碳排放指數（能源耗用量與 CO_2 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	2.772	7,000	0.778
	煙　煤	Kg	2.535	6,400	0.711
	次煙煤	Kg	2.374	5,900	0.656
	褐　煤	Kg	1.202	2,842	0.316
	油頁岩	Kg	1.006	2,245	0.249
	泥　煤	Kg	1.034	2,331	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	0.911
	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	2.127	6,598	0.733
	液化天然氣 (L N G)	m^3	2.419	9,000	1.000
	煤　油	L	2.559	8,500	0.944
	頁岩油	Kg	2.639	8,598	0.955
	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	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
燃料氣	乙　烷	L	2.858	11,082	1.231
	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	0.532	2,236(註2)	0.248

註1：1KLOE=9.0 × 10^6 Kcal，　1度電產生0.532Kg CO_2 (101年度電力排放係數)
(經濟部能源局網站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）

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)			
1.102年度節電措施多元性及案件數	甲、優	乙、佳	丙、尚可
2.102年度用電節約量	甲、優	乙、佳	丙、尚可
3.102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、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)：			

	第一類	第二類	第三類	第四類	第五類	第六類	總　分
得分							

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)			
1.102年度節電措施多元性及案件數	甲、優	乙、佳	丙、尚可
2.102年度用電節約量	甲、優	乙、佳	丙、尚可
3.102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、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)：：

	第一類	第二類	第三類	第四類	第五類	第六類	總　分
得分							

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。

103 年度推動能源教育績優學校表揚活動選拔須知

103.4.18

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（101 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。

（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 101 及 102 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：

獲頒「傑出獎」學校須配合於下一年度舉辦成果分享會，俾供鄰近學校觀摩仿效，以擴散得獎之成功經驗。此分享會於下一年度另提供各校相關經費辦理。

十、重要時程

（一）推薦報名：即日起至 103 年 5 月 7 日止。

（二）初審資料繳交：獲推薦學校於 103 年 5 月 21 日前（以郵戳日期為憑）將初審資料掛號郵寄至 10699 台北郵局第 7-739 號信箱表揚活動收。

（三）進入複審通知：預計於 103 年 6 月。

（四）實地複審時程：預計於 103 年 6 月至 7 月初。

（五）決審會議：預計於 103 年 8 月至 9 月召開。

（六）表揚大會：預計於 103 年 10 月舉辦。

綜上，相關時程將於確認後，另行通知。

附件一

103 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 103 年 5 月 7 日前回傳至 Fax：(02)3343-3509

連絡人及電話：國立臺灣師範大學機電科技學系
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）

附件二

103 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%	
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：

1. 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**103年5月21日(三)前**寄回 10699 台北郵局第 7-739 號信箱表揚活動收，另請單獨提供本表之電子檔，E-mail 至 ee@ntnu.edu.tw。書面佐證資料將於審查後寄還各校。本單位連絡人及電話：賴小姐、(02)7734-3523。
2. 本表之填寫內容請**以 101 至 102 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。
3. 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。

103年經濟部節約能源表揚大會活動專輯

編輯者：經濟部能源局

出版者：經濟部能源局

地址：台北市復興北路2號13樓

電話：02-2772-1370

網址：http://www.moeaboe.gov.tw

出版日期：中華民國103年11月　初版

工本費：300元

本書同時刊載於節約能源園區網站，

網址為http://www.energypark.org.tw

版權所有　翻印必究