

全國校園節能減碳的領頭羊—國立鹿港高中

(圖文 / 學生事務及校園安全組簡惠珠提供)



▲鹿港高中校長陳漢銘接受教育部吳思華部長授獎。

教育部甫於 8 月 14 日辦理全國校園節能績優頒獎活動，高中職組第一名「黃金黑熊獎」由國立鹿港高中拔得頭籌。該校自 97 年行政院核定「政府機關及學校全面節能減碳措施」和 98 年度「政府機關及學校四省專案計畫」後接連發布精進措施後，就積極對全校師生宣導節能減碳之重要性，歷經多年的耕耘、觀念的引導，取得師生節能減碳的共識，該校自民國 100 年以後四省的節能成效可謂驚人！沒有昂貴精密的電子監控設備，只有用心呵護的簡單實用設備；沒有專家成群的後援，只有經驗專業的傳承；沒有充沛不絕的經費，只有節能減碳的共識。因此，鹿港高中憑藉著「裝設數位電表監控全校用電」、「游泳館導入太陽能淋浴系統」、「空調系統導入變頻設備」、「逆滲透中水回收裝置」等四種方式，而以「102 年度節電率達到 8.5%、節水率達到 39.8%」的優秀表現榮獲全國校園節能績優高中職組第一名。

該校為因應四省專案，特成立校園節能推動小組，校園核心小組成員為學校的用電、用水、用紙設立目標並依現況修正，於每區域設立有關之負責人以落實節能減碳至每一角落。據此，該校的省電、省水、省紙的措施如下所列：

一、省電措施

(一) 為管理班級冷氣，該校訂定「班級教室冷氣使用辦法」，積極管控並以節能標

章和變頻空調為優先採購機種。定期保養維護冷氣以維效能並計算其節能效率與經濟性、有計畫汰換老舊且效能不佳之空調。

(二) 冷氣使用以配合空間大小及人數以管制冷氣噸數與數量為原則，適時人工電力卸載。尤其是大型集會場所大噸數冷氣的使用，進行人工電力卸載長達 5 年以上，務實管制使該校用電量不超過契約容量。

(三) 妥適編列經費更換照度不足的传统照明為 T5 和 LED 等節能燈具。因應經費分配狀況，依照教學區、教師辦公室、行政辦公室等順序逐步汰換照明設備。另外有新增照明設施之公共空間以 LED 照明為主，以兼顧節能和照度需求。

(四) 為因應台電 101 年 6 月和 102 年 10 月的兩階段調漲電價，除了校方人員管理、本於教育本份積極宣導省電措施和安裝節電設備之外，該校電力技士楊木讚先生透過前期資料庫模擬高壓電力二階段式計費和三階段式計費比較流動電費，使學校採取最有利之費用，其中以三階段式計費較二階段式計費節省 14 萬餘元，所省費用占前期電費 5.75%。



▲庶務組電力技士楊木讚先生現場說明太陽能發電供電狀況。

(五) 每月進行用電檢討，找出與教學活動無關和無謂浪費的用電，進而向學生教育宣導、和職員達到共識以採取有效節電措施。

(六) 太陽能發電 4.9KWP 電力系統並聯供電。

(七) 宿舍熱水爐電熱能串聯系統使用，移轉部分半尖峰用電至離峰用電。

二、省水措施

(一) 建置逆滲透中水回收裝置，回收水可提供全校洗滌水和清潔用水等大部分用水來源，可大幅降低自來水使用量。

(二) 洗手檯廣設省水龍頭，廁所馬桶與小便斗逐步改裝有省水標章認證的水箱及沖水器。

(三) 巡視校園每個角落並配合良好有效率的維修通報作業，得以迅速找出學校漏水源頭，例如總務人員檢查水源管路以及教職員生通報廁所水箱問題等等，避免無謂的浪費，使得省水的幅度有如積沙成塔，成果驚人。

(四) 游泳池每到秋冬交際停用後，部分池水由輸水管線回收，引流作為庭園花木、草坪澆灌用水，同時克服鹿港冬季雨量極少的問題達到一石二鳥之效。

三、省紙措施

(一) 文書交流雲端化。該校資訊媒體組建置之網路共用硬碟平台，不但是全國最早建置的高中職之一，而且校內普及率達百分百，每位同仁都會使用、願意使用、習慣使用，大幅降低碳粉、墨水匣和紙張的使用。

(二) 差勤處理電子化。透過紙本申請改為線上簽核，除了降低紙張使用，也使得個人差勤管理更為便利、行政批核更有效率。

(三) 製卷人員專業化。基於學校教學需要，印製講義和試卷是為大宗，教師對於機器操作不熟稔進而造成紙張平白浪費和設施無謂損耗，滴水可穿石。是故，教授校內部分職員機器操作以協助大量製卷，不僅僅支援教師教學現場所需，更可以有效管控紙張使用量。

(四) 例行會議電郵化。導師會報、行政會報、主任會報等經常性會議透過電子郵件通知。

(五) 影印設備多功化。本於法規及綠色採購規範採購新型影印機，優先採購可雙面列印、可使用回收紙、可電子傳真、可電子掃描等功能的機器。

此外，在經費有限以及進行採購業務又必須兼顧節能減碳等情況，多花點心思往往就會迸出創意的火花，鹿港高中便是如此，比如總務處庶務組幹事林順益先生提出該校「小型資訊機房 24 小時運轉空調改善解決方案」，24 小時運轉小型資訊機房，因考慮安全性，多採密閉式空間，內部空氣流通不易，且設備運作時產生高溫，若散熱不良，會導致設備當機或故障毀損，為順利控制溫度在 25°C 左右，在考量空調系統以最低建置經費及最節省運作費用下，並能有效延長空調設備壽命，採用兩組直流變頻分離式一對一冷氣機出廠作「停電復歸記憶式更改」，搭配定時器控制每部冷氣交叉運轉各 12 小時，冬季或夜間可達到節能效益。

鹿港高中地處彰濱地區，所處環境條件不佳，但是該校秉持著「經費有限，巧思無限」、「環境艱鉅，用心堅持」、「設備缺稀，積少成多」等宗旨，不華麗不取巧，腳踏實地的做，鐵杵終究可以磨成繡花針。該校除了獲得教育部的節能績優最高榮譽「黃金黑熊獎」，八月下旬亦協助經濟部能源局辦理節能績優示範觀摩會，鑒此，節能減碳的議題與推行並非如四省專案中生硬的將所有政府機關分成甲、乙、丙組各自努力，而是邁入相互觀摩以長補短的跨部會合作、跨領域學習的層次了！在日趨嚴峻的環境氣候和愈發稀少的能源情況下，我們必須正向面對，我們必須更加積極，身在教育現場的我們更應是節能減碳教育與力行之的領頭羊。