

節能菁英 淨零之星

本校獲111年經濟部節能標竿獎金獎



本校2022年在環境永續方面為豐收的一年，不僅外部的評比與獎項成果亮眼，在內部行動上，亦大有作為。在外部的評比與獎項方面，獲得THE泰晤士高等教育影響力排名評比，獲SDGs6潔淨水與衛生（全國第3名，全球69名）、SDGs7可負擔的潔淨能源（全國第2名，全球21名）佳績；8月獲首屆APSAA亞太永續行動金獎；12月再獲111年度經濟部節能標竿獎金獎肯定。

同時，學校於6月與遠傳簽署MOU，打造5G元宇宙零碳排全雲端智慧校園2.0；於11月啟動教育部大學聯盟深化數位學習推廣與創新應用計畫，持續深化全雲端智慧校園。8月於永續發展與社會創新中心下設「淨零碳排推動組」，擘畫本校碳中和短中長路徑，鼓勵師生合作研發，規劃電力能源及水資源永續利用方案。

本專題冀全面介紹本校的節能作為，及師生一起為節能努力所作出的貢獻。

策略管理 節電達標

本校於2013年通過ISO14064-1溫室氣體排放量查證，發現本校溫室氣體排放主要來自外購電力，約占全體排放總量的92%以上，故設定節電目標做為減少碳排放之首要行動方案。而在成功的策略管理之下，EUI由108年度103.34kWh/m².yr降至110年度94.52kWh/m².yr。110年實際結算，節省電力共計1,294千度，獲得經濟部節能標竿獎金獎榮譽。

本次榮獲金獎，主要在節電政策成功。除設備上的更新，如：汰換老舊空調系統為高效率空調設備、優先採購一級能效之冷氣機、外語大樓定頻分離式冷氣汰換為「多聯式變頻冷氣機」；將傳統式鍋爐汰換為熱泵熱水設備；將傳統燈具汰換為高效率節能燈具之外，尚包含本次實地訪評委員最感興趣的能源監控管理系統、再生綠能等。

高效率離心冰水主機

本校積極參與經濟部能源局之節能績效保證專案(ESPC)，於圖書館設置高效率磁浮離心式冰水主機，以汰換原本兩台450RT老舊冰水主機。

磁浮離心式主機和傳統的主機相比，有許多卓越的見解。磁浮離心式主機採用兩段壓縮技術，能夠大幅提高過冷度、增大冰機能力，使冰機可以承受更高的壓縮比，確保壓縮機更加高效率與穩定運轉；也採用半密封式馬達直接驅動，



文／陳映樺 朱映嫻 吳沂諶
圖／總務處 資訊處提供

無須透過齒輪傳動，在減少運轉配件的同時，也減少故障發生率。除此之外，還以磁浮軸承代替傳統機械軸承，不僅減少傳遞過程中能量的損失，也能減少摩擦，降低運轉過程中的噪音。保障同學在圖書館讀書的權益，避免同學在讀書的時候遭受干擾。

如此一來，不但達到高效節能、高可靠性等成效，也提升整體冰水系統效率、降低空調系統能耗，並納入現有能源監控管理系統，強化時間及溫度節能控制，一舉多得。(吳沂諶)

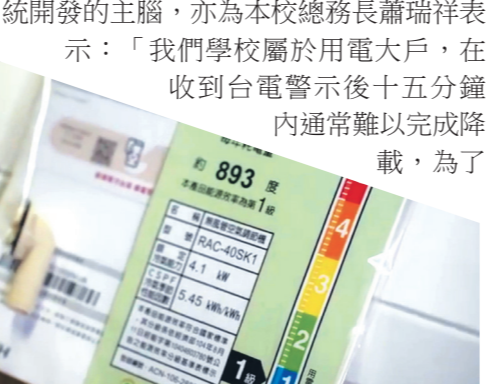
能源監控管理系統

本校已通過ISO50001能源管理系統驗證，依標準建立能源基線及能源績效指標。全校建置180組數位電表，資訊回傳至全校電力資訊系統，及時掌握用電資訊以及主要用電設備使用情形，作為後續管理及追蹤的依據，強化用電管理及節能成效追蹤。包括：電力資訊、空調節能控制、智慧化教室節電、水資源管理等系統皆納入控管。

節能組組長黃錦銅表示，能源監控管理系統能精確掌握校園每個角落的耗能情形，並與課表、校園活動進行智慧化串連，教室於空堂時斷電，連校園路燈亦納入能源管理系統。節能組組員，亦為本校掌管電力系統調配的鄭聲雷、周建文表示，系統設定上課前10分鐘通電，下課15分鐘自動斷電，於夏季時段常有師生反映冷氣不夠強，或誤以為故障而報修，希望師生了解政策，成為節能尖兵。

AI用電需量系統完成

本校節能作為亦秉持AI+SDGs=∞的發展理念，總務處、資管系與股祐科技合作開發AI節能系統，以AI技術，結合歷年用電數據，建立預測模型，能精準推估用電需量，作好能源管理。逾兩年開發，導入製造業關鍵預測技術，系統可提前一周提交預計用電報表，嚴格控制校園的用電契約容量。以往在收到台電的用電超量警報，必須於15分鐘內降載，否則當月的電費將是超出用電時當下的二到三倍電費。運用此系統，將可由被動式收到台電的用電超量警報，改以系統主動提出報表與預測方式，避免超量及罰鍰。不僅節省人力成本，控制電費的同時還可以節約用電。系統開發的主腦，亦為本校總務長蕭瑞祥表示：「我們學校屬於用電大戶，在收到台電警報後十五分鐘內通常難以完成降載，為了



有提前的時間與事前的因應方式來避免罰款，於是有了這項系統開發的想發。股祐科技與我合作多年，十分了解我們的智慧電表等系統，目前的系統亦是與股祐科技的產學合作，目前已有初步成果，進入測試階段。」他也分享：關於系統監控的地點遍布校園的每棟樓，目前也正在促成淡江、股祐與遠傳的三方合作，期能一同推行此智慧節電系統。(陳映樺)

微型氣候站 提供數據

在淡水捷運站一帶，政府已架設微型氣候站的設備。雖然同處淡水地區，但本校位於五虎崗上，地理位置海拔較高，氣候和其餘淡水地區會有些微差異，為了可以更精確地蒐集本校的風向、風速、雨量、空氣濕度、氣壓等數據，因此在淡水校園和蘭陽校園，不再依賴中央氣象局給定的數據，皆裝設了本校專屬的微型氣候站，以便記錄校園內氣候的差異和變化。

進行相關研究的水環系主任蔡孝忠表示，本校淡水校園將「淡江微型氣候站」架設於守謙國際會議中心的頂樓，外型呈現螺旋槳小飛機。架設於高處可使風向、風速等數據觀測較為明顯、準確，利用該小型微型氣候站所測量出的數據，同學可以利用該數據做專題實作，未來將提供數據供「AI用電需量系統」透過當日的數據，決定電量使用程度。(吳沂諶)

校友合作 再生綠能

隨著SDGs的推廣，綠電潮流已經是世界趨勢，本校與校友企業信邦電子合作，自2021年進行第一階段，在淡水校園的游泳館、紹謨紀念體育館樓頂設立兩座太陽能光電系統。兩館的屋頂共架設1,636片太陽能板，根據2021年永續報告書的估計，設置在兩館屋頂的太陽能板每年平均總發電度數可達到54萬5,385度，簽約期間20年合計總發電效益為1,090萬7,704度，相當於減少5,552公噸的二氧化碳排放。此專案以本校提供場地以租賃方式與信邦電子合作，預計可為本校創造每年約48萬9,150元的租金收益。

採用太陽能光電系統可透過裝設在屋頂上的太陽能板，阻隔大部分日曬雨淋，延長屋頂的使用壽命的同時，還可以有效降低室內溫度2到3度，除此之外還能夠減少室內冷氣的使用，節省18%的空調費用，兼顧經濟與環保的理想，達成雙贏。

政府在民國98年起便制定《再生能源法》，20年內皆



以固定電價收購由再生能源所生產的電能。

總務處表示，第二階段的太陽光電設備設置預計將於111年底，於台北校園屋頂動工。並持續進行資料、數據搜集，與資訊、資工、電機、電工等領域合作，以培養再生能源領域人才。(朱映嫻)

啟動5G全雲端校園

本校於6月與遠傳電信合作，打造5G元宇宙零碳排全雲端智慧校園2.0，為第一個與微軟簽署Azure使用量承諾合約(MACC, Microsoft Azure Consumption Commitment)的大學，也是首批進駐微軟台灣資料中心的大學，享有高頻寬、低延遲的雲端優質服務。運用Power Platform、5G校園敏捷通訊在校務行政上，透過雲端結合的MS365、Azure等生產力工具，優化教學、行政作業，並透過雲端文件管理與協作平臺，實踐無紙化、數位化、雲端協作與自動化等減碳效益。

與遠傳的5G合作中，校園安全的監控系統也將智慧化，校園引進具有動作偵測功能的監控器，將事件中的事前、事發、事後透過監控系統的影像辨識來過濾可疑人物。以校園中曾發生的偷拍事件為例，新的監控系統，除了可以辨識廁所前的可疑人物或正在進行的可疑行為，勤務中心也有更多的事前時間來應對。(陳映樺)

建置雲端交換機系統

除了電量的節約，配合學校永續發展理念，與遠傳攜手合作推行智慧校園，並與遠傳、微軟合作將各處室及研究室的傳統類比交換機轉變為IP應用，成為全球首先將IP Phone結合Teams的應用。使IP Phone除了取代傳統電話的功能後還可以透過Ms Teams來撥打與接收。建置完成雲端交換機系統後，12月份已全面改為IP話機，廢除機房，校園機房全面雲端化，減碳力提升。

而IP Phone的優點在於便利環保，不僅完善了校園淨零碳排的願景，也便利了學校中的教職員工。不必侷限於地點，只要行動裝置上有Ms Teams，即可隨時隨地接聽，當錯過回電時，來電者亦會留下通話紀錄，不必如傳統分機一樣錯過了電話，卻不知來電的對象因此無法回電。(陳映樺)



Book Review

【一流讀書人專欄】
書名：時空旅人
作者：吳錫德
出版社：印刻文學
ISBN：9789863876175

你我皆旅人

導讀／法文系退休教授 吳錫德

《時空旅人》應不是一本只談論旅行的文學創作。作者試圖結合時間記憶與空間景物，追憶過往，留住若干「樸實且偉大的」生命紀聞。其實，旅行應是一種生存觀照，以及體悟生命的方式。

該書前四篇描述的是作者的家族故事，呼應二百年前先祖來台落戶墾殖、家族的血脈相承，以及作者自身的成長過程和際遇。寫來猶如一部庶民的傳記文學。其中〈流浪到淡水〉是廿五年前的舊作。以跨時空的方式，記憶作者的淡水記憶，及在淡江大學求學及教書的過往和感觸。北部景點：陽明山、宜蘭、中橫，既寫景又憶往，看似一篇篇的「類」地方誌的書寫。澎湖、馬祖、金門、蘭嶼等離島的遊歷，則像報導文學。〈單車環島〉及〈機車壯遊〉更像實況轉播，逐一記錄沿途所見所思。

作者在〈序言〉提及：「旅行讓我們記錄人生，也體驗生存。我們起而行，勝讀萬卷書；我們坐而思，可以馳騁古今，做個幸福的時光旅人。人生如旅，指的是生命的形式；人生如戲，說的是每個人自身所開創的內容。至於人生如夢，講的恐怕是生存的幻象，其實它也是生命的本質，也是一種恆久的真理，就是所謂的神話。」作者在〈後記〉裡也提醒我們：「在浩瀚的宇宙裡，在生命互織的時空中，我們都會有一段屬於自己生存的時間。我們只稍停下腳步，隨意思忖，也會有一個「見證」這個存在的時間。換言之，當我們認知到我們存在的時空，有著滿滿的人文歷史，那種充實的感覺，與渾然不知，或者不去理會，這個時空的意義及內涵，絕對會有截然不同的感受。」

簡言之，《時空旅人》不只是一本旅遊書！

校友動態

宜特董座余維斌獲金商獎

宜特科技創辦人暨董事長余維斌校友(本校物理系畢，亦為第30屆金鷹獎得主)，於11月獲頒全國商業總會所舉辦的第76屆優良商人金商獎殊榮，以肯定其「對台工商繁榮貢獻至鉅」。余校友近年來帶領宜特經營成效斐然，獲獎不斷。該公司由電子檢測領域起家，如今已成為電子資訊產業的第三公證實驗室，有「晶片電子醫院」美譽。本次獲得金商獎，更是再次肯定宜特科技多年來的服務創新及企業經營成效。

鍾永豐獲臺灣文學獎雙料殊榮

曾任臺北市文化局長的本校土木系校友鍾永豐，過去以作詞家身分，曾獲得金曲獎最佳製作人獎及最佳作詞人獎。11月以首度嘗試的散文創作《菊花如何夜行軍》，同時獲得「2022臺灣文學獎」金獎及最佳得獎。鍾校友於致詞時，感性地提到合作夥伴本校運管系校友林生祥：「特別感謝他的第一個出版社--林生祥，讓詩得以在音樂中出版，飛到很遠的地方，被一再閱讀。」鍾永豐為美國佛羅里達州立大學社會學研究所碩士，曾參與美濃反水庫運動，並為林生祥音樂作品創作夥伴，長期為其填寫歌詞，創作展現人文關懷。