

# 節能方案

## (1) 節電作為

### 1) 目的

- A. 配合行政院 2016 年 11 月核定「政府機關及學校節約能源行動計畫」。
- B. 規定以 2015 年為基期年，訂定總體目標為每年用電量、用油量及用水量，機關單位目標均以負成長為原則。
- C. 藉以達到有效率的能源使用及改善用電環境。

### 2) 策略

- A. 降低用電
  - (a) 建置電力監控系統，管理及控制學校電力系統。
  - (b) 建物均需規範採用一級節能空調、LED 照明及節能飲水機等(圖一)。



一級節能空調

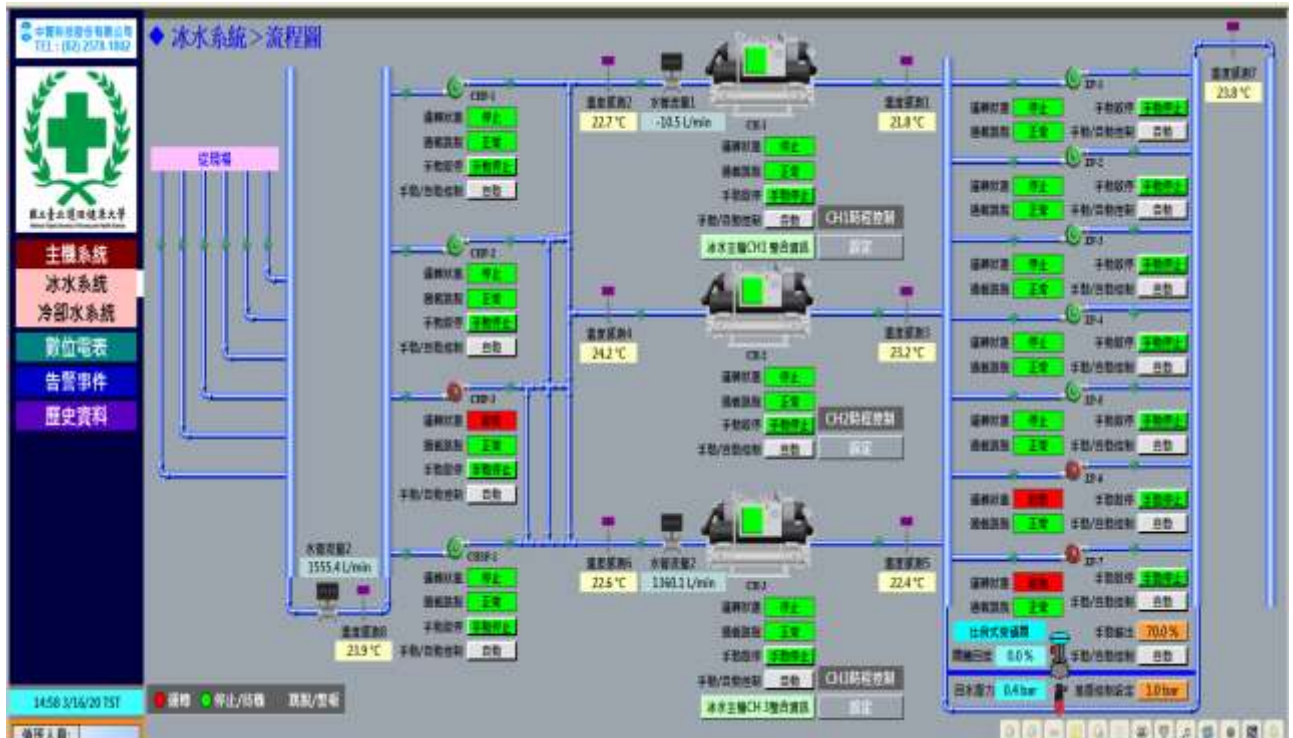


節能飲水機

圖一 本校節能設備

(c) 規劃汰換耗能設備(如冷氣機、照明及中央空調)。

(d) 設定電力定時開關排程,如教室照明、冷氣機及中央空調等(圖二)。



圖二 中央空調監控系統

(e) 學生宿舍建置電力付費系統(空調、照明及其他用電),已達使用者付費目標(圖三)。



圖三 電力付費刷卡機

## B. 辦理節電宣導

- (a) 學生住宿時宣導使用者付費及節約用電觀念。
- (b) 定期檢討全校各教學及辦公大樓用電情形。

## C. 節省電量追蹤及檢討

- (a) 每年 2 次節約能源小組會議，檢討當年校內用電、用水及用油情形(圖四)。



圖四 節約能源小組會議

- (b) 制定合理能源減量目標、行動策略及方案。

## 3) 效益:

- A. 藉由各種省電設備(如圖五 LED 節能照明)及方法施行，節省全校用電量，達成減少學校電費支出。
- B. 達成政府節電管控要求，依規定本校 2019 年節電量須達 23.9%，2019 年節電量達成率 26.3%，較規定多節省 2.4%。



圖五 LED 節能照明

## (2) 綠能發電－太陽光電發電設備設置於校舍屋頂

### 1) 目的

配合國家整體發展、能源利用與環境永續，為促進能源多元化及自主供發電，增加綠能發電量，邁向能源安全、發展綠色經濟及環境永續等願景。

### 2) 策略

A. 106 年 8 月依據行政院「太陽光電 2 年推動計畫」辦理，本校建築物屋頂出租予廠商設置太陽光電發電設備。

B. 租期自 106 年 11 月 14 日至 116 年 11 月 13 日。

C. 設置位置及施工方案評估

(a) 合適位置評估重點

a) 面積夠大

b) 結構安全

c) 管線配置對景觀影響最小

(b) 擇定 4 處適當位置

a) 科技大樓、行政大樓、圖書館、教學大樓 4 棟大樓屋頂

b) 總設置面積為 2,087m<sup>2</sup>，總設置容量 339.84kwp。

(c) 施工方式

a) 支架基礎採自重混凝土工法

b) 避免屋頂防水層的破壞及便於日後維護

D. 107 年 6 月 27 日建置完成太陽能光電發電設備及與台電公司併聯作業並開始發電。

### 3) 成效

A. 免費設置協助維護

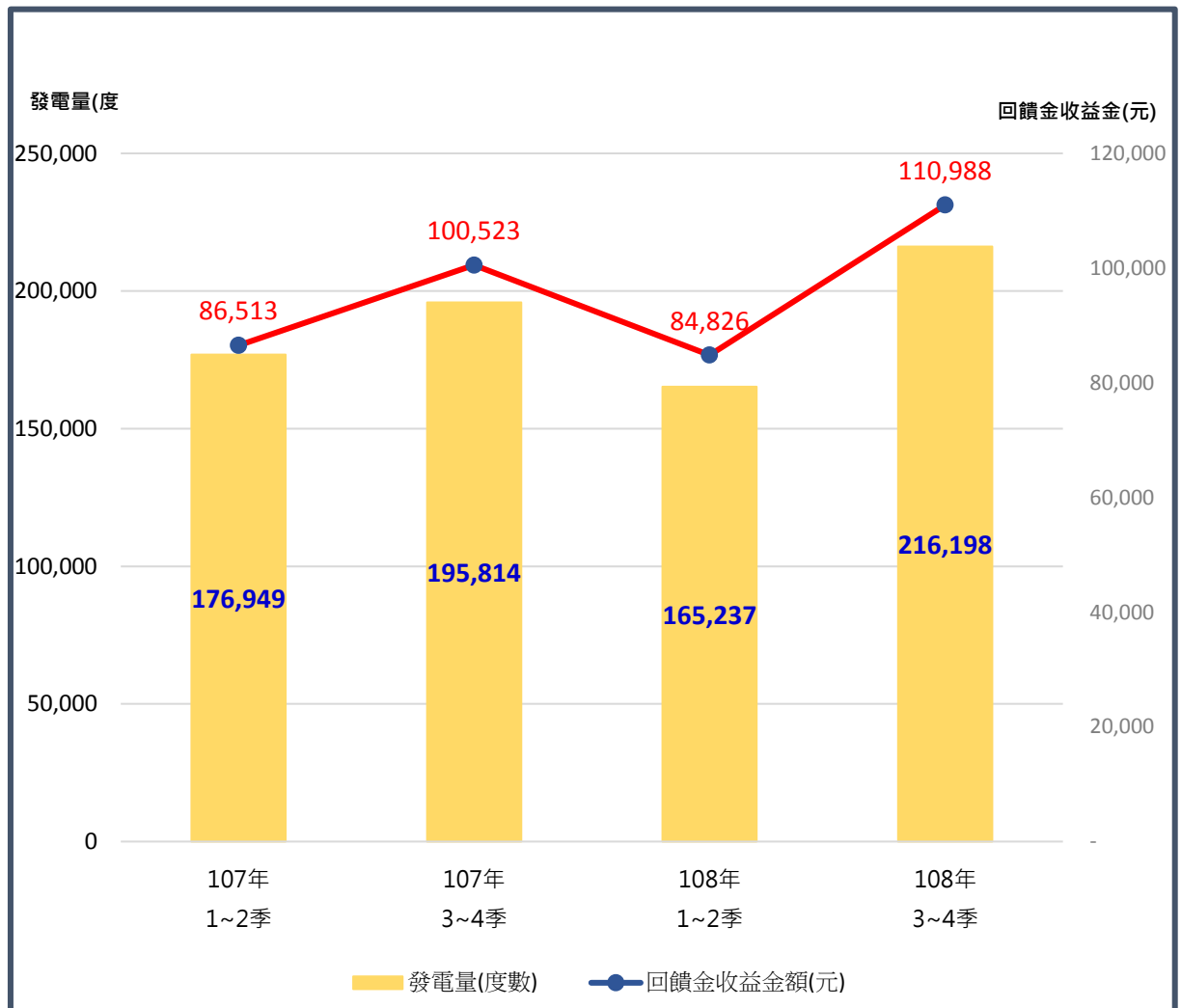
學校不需額外編列預算，無須負擔設備及施工成本，只需提供設置場址，由業者負責建置太陽光電發電系統及後續營運維護。

B. 善用空間創造收益

(a) 有效利用屋頂閒置空間，由業者負責建置太陽光電發電系統及後續營運與維護，活化國有資產，享有固定的租金收益，創造雙贏局面。

(b) 本校 107-108 年每年平均發電量為 37.7 萬度，每年回饋金約 19 萬元(圖一)。





圖一 107-108 年度 太陽光電發電量及回饋金收益圖

C. 遮陽隔熱節電節費

屋頂設置太陽能對頂樓具有隔熱效果，降溫約 3°C，可減少屋內空調用電約 18%，節約能源與電費支出。

D. 節能減碳環保永續

設置 1kW 太陽能每年可減少碳排放 652.5kg，以實際行動落實節能減碳，響應綠能環保，是學校投入環境教育及永續發展的最佳實例。

E. 太陽能光電發電資訊(每日總即時發電量)

<http://125.227.58.76/file/112191/3.1.px>

F. 校舍屋頂設置太陽光電發電設備空拍照(圖二、三)。



圖二 106 年行政大樓屋頂設置太陽能版



圖三 106 年中庭周邊 4 棟建物屋頂設置太陽能版