



長庚大學



長庚大學高度重視環境保護議題，並積極推動各項節能減碳措施，為統籌永續發展相關工作，學校於2022年正式成立「永續發展辦公室」，負責規劃全校永續發展策略、訂定目標並擬定具體行動方案。在推動校園淨零排碳方面，已執行多項具體措施，包括汰換老舊高耗能設備、更換高效率節能燈具、即時追蹤與管理用電狀況等，並積極推廣再生能源使用。未來將以「促進外購電力負成長」為核心行動方針，持續優化能源使用效率與再生能源佔比，朝向2050年達成校園碳中和的目標邁進。

節能改善措施：

1. 汰換變頻磁浮離心式冰水主機

原有空調系統使用逾20年，效能低且低負載時運轉效率不佳。為提升整體效能，汰換為能源效率2級的多壓縮機變頻磁浮離心式冰水機組，改善後系統效率提升至約0.57kW/RT，大幅降低能源消耗。



新設之1000RT變頻磁浮離心式冰水主機

2. 周邊附屬設備加裝變頻控制

為提升空調系統運轉效率，於冰水泵、冷卻水泵及冷卻水塔增設變頻控制設備，使其依據實際負載需求自動調整運轉頻率，減少不必要的能耗。

3. 增設固態轉輪全熱交換器

於醫工大樓圖書館B2F~6F既設預冷空調箱增設3台固態轉輪全熱交換器，分別於B2F~1F



既設冰水泵、冷卻水泵及冷卻水塔加裝變頻控制

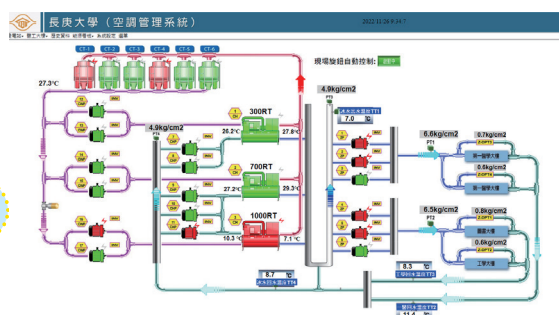
共同使用 10,000CMH 一台、2F~4F 共同使用 10,000CMH 一台、5F~6F 共同使用 7,500CMH 一台，藉由冷能回收預冷外氣以減少圖書館預冷空調箱冰水消耗量，達到節能之效果。

4. 增設能源管理系統

冰水主機房增設能源管理系統，以圖形化介面讓操作人員能清楚掌握各設備運作狀況，並依實際使用情形調整空調策略，有效控管能源使用，提升系統運轉效率至約 0.68 kW/RT。



新設之固態轉輪全熱交換器

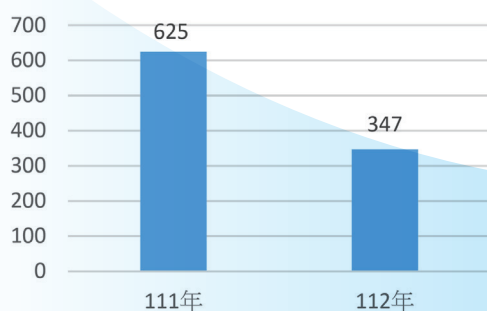


新設之能源管理系統

整體節能效益：

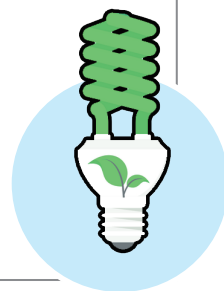
綜合上述節約能源改善措施，以 111 年空調用電量 625 萬度為基準，經由 111 年至 112 年改善後，112 年空調用電量 347 萬度，**年節電量達 278 萬度（節電率 44%）**，**年總節省費用達 723 萬元**，節電成果斐然，值得同業效尤。

(萬度/年) 111年至112年空調用電量

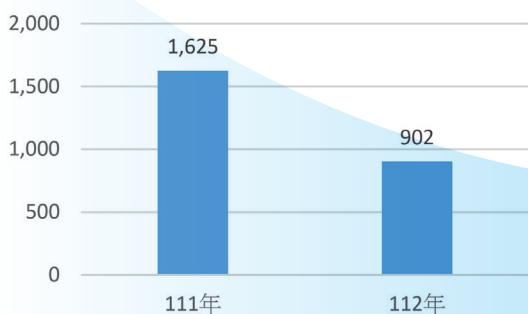


112年較111年
節電率達

44%



(萬元/年) 111年至112年空調電費



112年較111年
節費達

723 萬元

