

國立暨南國際大學



國立暨南國際大學自民國八十四年設校以來，對於校內節能改善議題相當重視，階段性逐步進行節能減碳改善工作，節能績效顯著。校園占地約1,484,596平方公尺，能源主要以電力為主，105年電力契約容量為2,500kW，電費約3,269萬元。

能源改善措施

1. 汰換傳統瓦斯鍋爐及電熱水器

研究生宿舍、體健中心及學人會館：以水對水熱泵系統搭配熱水儲槽取代瓦斯鍋爐，並將熱泵產生之冷能搭配小型送風機回饋至公共區域使用。

游泳池：以水對水熱泵搭配熱儲水槽取代游泳池淋浴間之電熱水器，並將熱泵產生之冷能回饋至公共區域使用。



熱泵系統

2. 汰換低效率冰水主機及冷卻水塔

行政大樓：儲冰系統改為一般空調系統，並將老舊且效率不佳之255RT雙效機汰換為300RT高效率冰水主機。另汰換既設散熱鰭片結垢嚴重之350RT冷卻水塔，以提高散熱能力，降低冰水主機能耗。

綜合教學大樓：老舊且效率不佳之215RT冰水主機汰換為200RT螺旋變頻式冰水主機。



高效率冰水主機

3. 汰換低效率泵浦並增設變頻器

行政大樓及綜合教學大樓冰水泵、冷卻水泵及區域泵汰換為高效率水泵，並於冷卻水泵、區域泵增設變頻器，配合空調負載需求，調整水泵水量，節省泵浦耗電。



汰換高效率水泵

4. 汰換傳統高耗能燈具

行政大樓、科技學院、綜合教學大樓及學生宿舍：T12日光燈管40W×3汰換為LED燈管18W×2，共3,886盞；T12日光燈管40W×2汰換為LED燈管18W×1，共計5,728盞，水銀路燈100W汰換為庭園LED燈12W，共計200盞。

四果坑機車道水銀路燈400W汰換為LED燈150W，共計101盞。



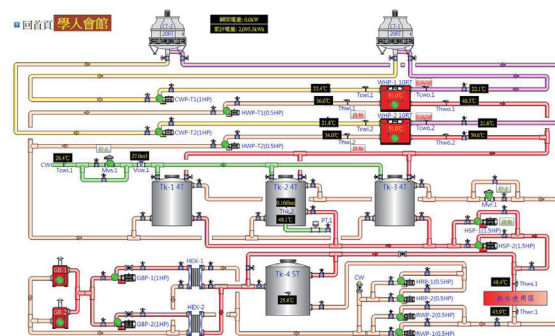
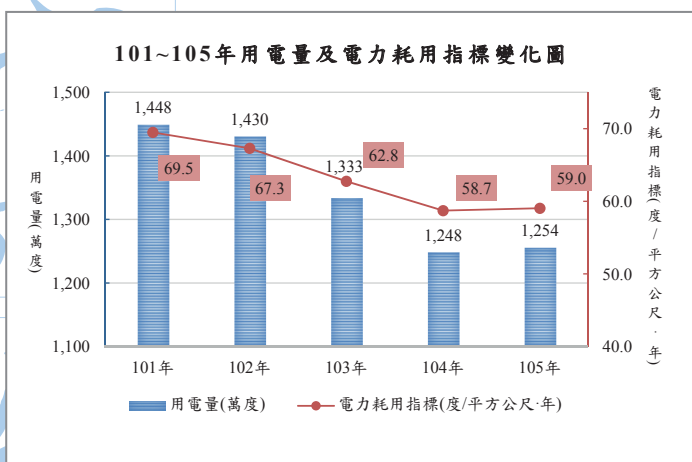
使用高效率燈具

5. 導入BEMS能源管理系統

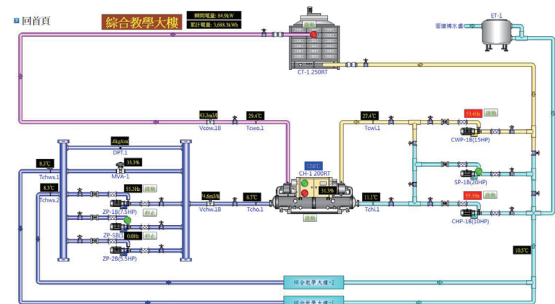
透過建築能源管理系統進行全校大樓空調、熱水及電力系統時程管理、自動能源管理及最佳化運轉，同時分析能源使用狀況，依用電需求調整電力契約容量，以達最佳節能節費之效益。

整體效益

綜合上述節能改善方案，以101年用電量1,448萬度為基準，透過設備改善及能源管理等方式，105年用電量已降低至1,254萬度，實際減少用電量194萬度，節能率約達13.4%，且電力耗用指標逐年遞減，如下圖所示。未來仍將持續推動其他節能措施，提高能源使用效率，以有效利用能源。



熱水能源管理系統



空調能源管理系統