

「政府機關及學校用電效率管理計畫」

110 年度節能示範觀摩會

主辦單位：



經濟部能源局

執行單位：



財團法人台灣產業服務基金會

110 年 11 月

壹、緣起

經濟部能源局依據「政府機關及學校用電效率管理計畫」執行精神，為擴散節能優良單位之有效作法及成果，將分別於 110 年 11 月 29 日及 110 年 11 月 30 日，假國立臺灣科技大學及國立臺灣科學教育館，各辦理 1 場次「節能示範觀摩會」；並以「中央空調系統汰換及回水溫度回授卸載控制與電梯電能回收再利用」及「典藏庫房恆溫恆溼空調節能改善」作為觀摩主題。

本觀摩會希冀藉由現場節能優良案例導覽及措施介紹，促使單位間達到交流與經驗分享，並能夠從中仿效彼此優點，加速建構各機關學校節能減碳規劃及作法，擴散節能氛圍，俾利推動後續節能相關工作。

貳、會議辦理對象

行政院暨所屬各級行政機關、各直轄市政府及各縣(市)政府暨所屬各級行政機關及學校、教育部所屬各級國立學校及各公營事業機構等單位中，負責節能推動，且具中央空調、恆溫恆溼系統管理維護需求之主管人員及承辦人員。

參、辦理資訊（時間、地點、主題及名額）

時間	地點	主題	名額
110 年 11 月 29 日 (星期一) 下午 2 時	國立臺灣科技大學 —國際大樓 IB202 國際會議廳	1. 中央空調系統汰換及操作方式 2. 回水溫度回授卸載控制 3. 電梯電能回收再利用	80 人
110 年 11 月 30 日 (星期二) 下午 2 時	國立臺灣科學教育館 —9F 國際會議廳	1. 典藏庫房恆溫恆濕空調節能改善 2. 自行分析空調使用狀況，結合熱泵系統節能運用 3. 能源管理系統用電追蹤及管理推動	80 人
◎報名截止日期：11 月 15 日至 11 月 25 日止(或額滿止)			
◎報名人數額滿為止，且不提供現場報名			

※ 期程將依實際狀況調整，以報名網站公告內容為主

肆、會議流程

場次一：110 年 11 月 29 日(國立臺灣科技大學)

時間(下午)	活動說明	執行單位
02：00-02：30	報到	財團法人台灣產業服務基金會
02：30-03：20	中央空調系統汰換及回水 溫度回授卸載控制與電梯 電能回收再利用	魏榮宗教授
03：20-03：30	休息及討論	
03：30-04：20	現場措施觀摩(分組)	國立臺灣科技大學/ 財團法人台灣產業服務基金會
04：20-04：50	現場觀摩技術交流討論	國立臺灣科技大學/ 財團法人台灣產業服務基金會
04：50~	散會	

※ 課程時間、講師若有異動，以現場課程表為主

場次二：110 年 11 月 30 日(國立臺灣科學教育館)

時間(下午)	活動說明	執行單位
02：00-02：30	報到	財團法人台灣產業服務基金會
02：30-03：20	典藏庫房恆溫恆濕空調節 能改善及管理推動措施	許耿宜主任
03：20-03：30	休息及討論	
03：30-04：20	現場措施觀摩(分組)	國立臺灣科學教育館/ 財團法人台灣產業服務基金會
04：20-04：50	現場觀摩技術交流討論	國立臺灣科學教育館/ 財團法人台灣產業服務基金會
04：50~	散會	

※ 課程時間、講師若有異動，以現場課程表為主

伍、會議內容

一、場次一：

(一)主題說明：

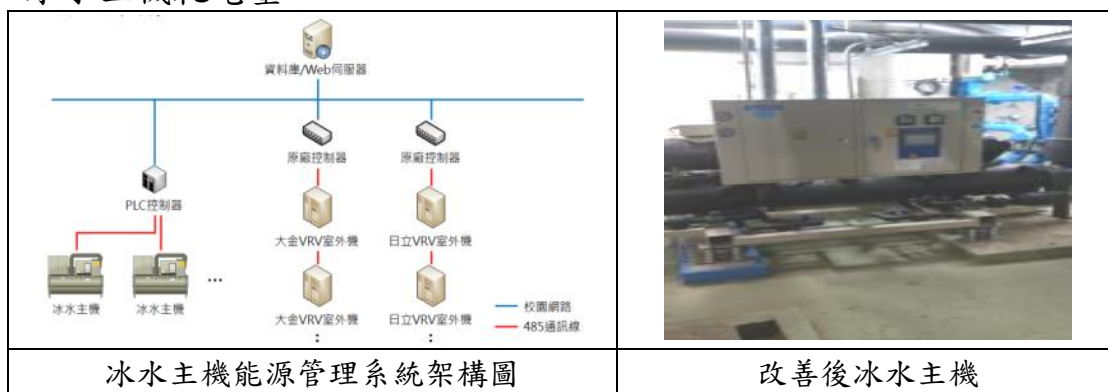
介紹調查老舊空調冰水主機使用現況及負載率，進行汰換與整併，並導入能源管理系統，以利監控並提升冰水主機使用效率之各種節能措施手法，以及「回水溫度回授卸載控制」及「電梯電能回收再利用」之規劃過程及實際推動作法。

(二)現場觀摩：

1. 空調使用最佳化

因應空間與節能需求避免低負載運轉進行空調系統整併，冰水泵浦、冷卻水泵浦、冷卻水塔風機加裝變頻器，依負載調整流量與散熱風量，節省用電量。

國際大樓冰水主機汰舊換新，綜合研究大樓及視聽館老舊冰水主機進行整併提高負載率，並導入能源管理系統，達到提升效率及降低冰水主機耗電量。



2. 機房空間及配電設備改善

綜合研究大樓整併冰水主機後，原先舊主機使用空間可作為設備修繕空間及增加空間使用，整併配電設備以利未來檢修作業及降低維護成本。

3. 高使用頻率多樓層電梯電能回收再利用

透過電梯運轉時數紀錄，推估各電梯節能效益後，挑選適合標的予以施作，將可有效縮短投資成本之回收年限，改善前電梯設備當處於滿載狀態，捲揚機為平衡運作，採煞車狀態運行故產生多餘電能，應用電阻性負載藉以消耗而導致機櫃溫度上升，採用電梯電能回收系統，利用三相逆變器轉換為交流電回送至市電，不但可減少電量使用，更可降低控制機櫃之溫度。

二、場次二：

(一)主題說明：

介紹空調系統透過冰水回水恆溫恆濕系統取熱、提供熱泵使用，冰水回水熱量減少，冷凍機組減少做功、降低運轉負荷，進而節省電力之手法，以及「空調系統冰水回水恆溫恆濕系統最佳運轉模式」、「增設典藏庫房熱泵管路改善方式」及「中央監控能源管理系統運作模式」之規劃過程及實際推動作法。

(二)現場觀摩：

1.增設典藏庫房熱泵管路改善

改變熱泵熱源提供之來源，典藏空間空調系統改由全館空調系統取熱，增設典藏庫房熱泵管路引接全館空調冰水回水取熱，取熱後之熱泵熱量足夠取代高耗能之電熱鍋爐，節省用電。

熱泵熱源足夠，不僅典藏庫房加熱除濕效果佳及效率高，冷凍機組也運轉穩定，不受熱泵影響啟閉頻繁，進而節省用電。

典藏庫房熱泵取熱來自全館空調冰水回水，透過降低冰水回水溫度，進而減少全館空調冷凍機組做功，降低全館空調機組運轉電力

2.中央監控能源管理系統運作模式

善用能源管理系統做用電追蹤，改善本館高耗能空調用電；針對溫溼度控制進行評估改善，增設除濕機、降低加熱器之使用，以達節電成效。

3.變壓器整併規劃

盤點全館變壓器設置容量及使用負載，評估同電壓但不同容量變壓器整併作業，規劃朝向變壓器整併或雙迴路系統(Tie 裝置，輪流交替運轉)，提升使用效率及供電可靠度。

陸、預期效益

透過辦理本次「節能示範觀摩會」，使各機關(構)以及學校單位瞭解智慧管理中央空調、電梯電能回收、恆溫恆溼系統管理等各項節能改善措施，並藉由示範觀摩會參與者間的互動，分享相關實務操作經驗，加深與會人員對相關節能技術之印象，促使仿效彼此優點，並加速落實節能措施。

柒、報名及相關注意事項

一、 本次示範觀摩會一律採網路報名，至人數額滿為止。

二、 報名網址：<https://www.ftis.org.tw/active/pr11011291130.htm>

(一) 全程免費

(二) 如觀摩單位有提供相關資料，將在辦理前一天，於報名網站提供，
請自行下載並攜帶參加，當天不另提供紙本

三、 聯絡方式

(一) 聯絡人：陳俊村 資深研究員

(二) 聯絡電話：(02)-7704-5240

(三) E-mail：pm1@ftis.org.tw （@前為數字 1）

四、 注意事項

(一) 公務員提供終身學習時數認證 2 小時。

(二) 本會議不提供開放式餐點與水杯，請與會來賓自備環保水杯。

(三) 請多利用大眾運輸工具，辦理地點不提供免費停車。

(四) 因應嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒(COVID-19)疫情，如近期有旅遊史、確診案例接觸史或呼吸道症狀者，請勿參加。

(五) 與會來賓應自備口罩，參與課程請全程配戴口罩，並採梅花座，並請配合執行單位、場地單位測量體溫等防疫措施。

(六) 為保持會場通風狀況，請與會來賓保持 1.5 公尺以上之距離，並配合現場執行單位進行消毒之相關事宜。

(七) 與會來賓若有發燒等症狀(體溫>37.5℃)，主辦單位將保留其報名資格，應立即前往就醫，並配合主辦單位追蹤就診結果。

(八) 如遇其他不可抗拒之因素，會議辦理所在縣市發布停止上班，該會議即延期舉行，辦理日期將另行於報名網頁通知。

捌、交通資訊

場次一、國立臺灣科技大學—國際大樓 IB202 國際會議廳
(臺北市大安區基隆路 4 段 43 號)



■ 開車

- 由中山高速公路下圓山交流道，接台北市建國南北高架道路，下辛亥路往木柵方向行駛，於辛亥路二段與基隆路交叉口（台大校園旁）右轉，過長興街後即可到達台灣科大。
- 由北二高接台北聯絡道，於辛亥路三段與基隆路交叉口左轉，過長興街後即可到達台灣科大。

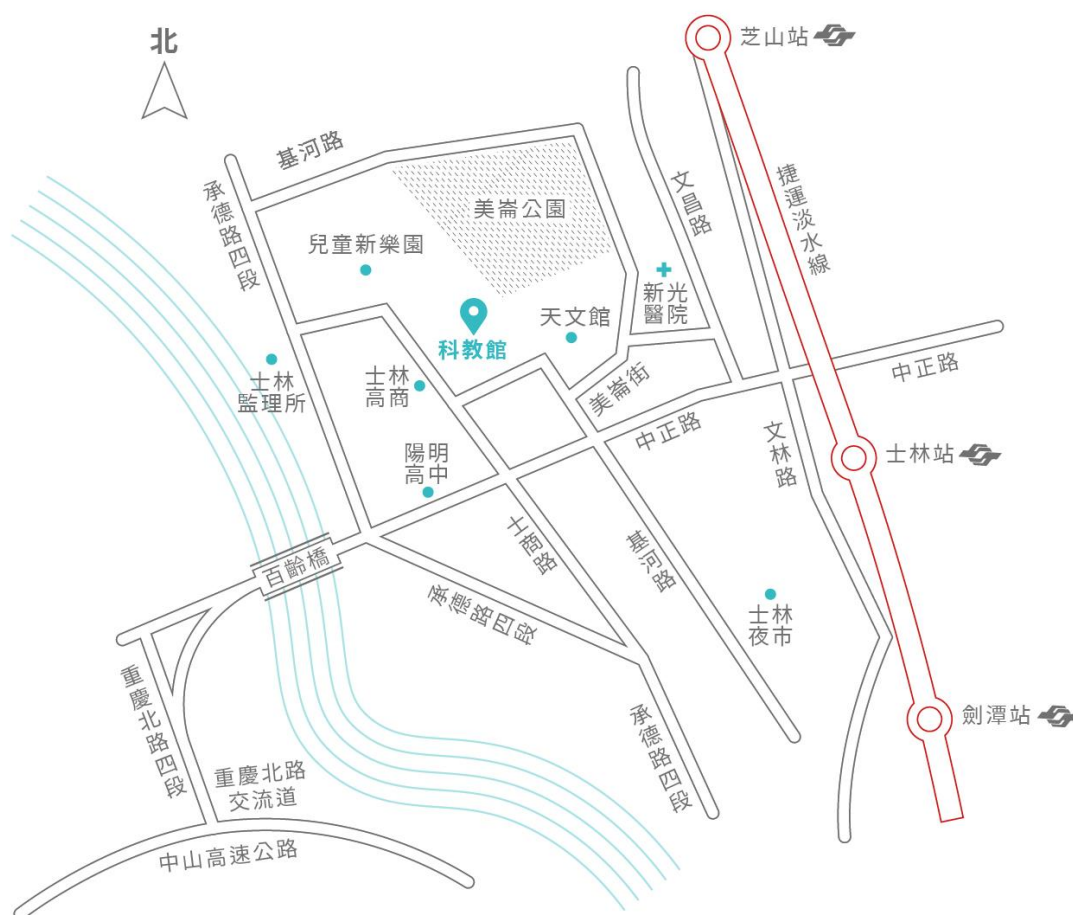
■ 搭乘台北聯營公車

- 搭乘聯營 1、207、254、275、275 副線、275 區間車、688、672、673、907、綠 11、棕 12、基隆路幹線。

■ 搭乘國道、省道客運

- 福和客運（板橋－基隆）、（台北－基隆）、（新店－基隆）、（德霖技術學院－基隆）。
- 基隆客運（板橋－基隆）。
- 指南客運、中壢客運（桃園－台北市政府），經新店、公館、六張犁。
- 台中客運、大有巴士（台中－台北），經龍潭、新店、六張犁、捷運市府站、松山車站。
- 國光客運、台聯客運、中壢客運（中壢－台北）經中永和、公館、六張犁、捷運市府站。
- 亞聯客運（新竹－台北），經工研院、清大、交大、竹科、龍潭、新店、捷運景美、捷運萬隆、捷運公館、新生南路、仁愛路、臺北市政府。（停靠捷運公館站，不停靠台灣科大）。
- 豪泰客運（竹北－台北），經新竹縣政府、新竹稅捐處、一高竹北交流道站、二高竹林交流道站、新店、捷運景美、捷運萬隆、捷運公館、新生南路、捷運科技大樓、捷運大安、捷運忠孝復興、捷運忠孝敦化、捷運國父紀念館、捷運市府站。（停靠捷運公館站，不停靠台灣科大）。

場次二、國立臺灣科學教育館－9F 國際會議廳 (臺北市士林區士商路 189 號)



■ 捷運轉乘公車：

- 捷運劍潭站(3 號出口公車站牌) 轉搭公車至國立科教館站下車 ⇒ 紅 30(低地板公車)、41、士林小巴 8
- 捷運士林站(1 號出口過馬路)轉搭公車至國立科教館站下車 ⇒ 紅 30(低地板公車)、紅 12、557、620(低地板公車)

■ 公車：

- 紅 12、紅 30(低地板公車)、41、288、557、620(低地板公車)、821、市民小巴 8 國立科教館站下車 255 區間車、68、529 士林高商站下車

■ 國道巴士：

- 中興巴士 [士林-中壢] 路線
- 光華巴士(基隆客運) [士林-基隆] 路線

■ 停車場

一、停車車格：本館地下二、三樓（由台北市士商路進／出）

1. 地下二樓及地下三樓:汽車小型車總計 457 格(含身心障礙專用停車位 10 格，婦幼車位 10 格)，限高 2M。
2. 地下二樓:靠近 J 電梯附近有一般機車:200 格(含身心障礙專用停車位 4 格)。
3. 管理室位於地下三樓 F 區 F15 柱子旁:提供換鈔、AED、簡易醫葯箱、汽車打氣機、汽車充電線、手機充電、管理室附近無線網路(帳號:ezparking 無密碼)等服務。

二、收費方式：

1. 汽車小型車:臨時停車每小時收費 30 元。
2. 機車:臨停每次收費 20 元
3. 身心障礙停車 4 小時免費銷單，請攜帶四證正本(身心障礙停車證、駕照、行照及身心障礙手冊)，並請車主填寫身障銷單表格，才算完成銷單，超過部分依費率半價計收停車費。
4. 本停車場僅提供遊客停車之便利性，不負任何財產遺失或損壞之賠償責任。請車主勿將貴重物品擺置車內，並記得鎖緊車門窗及關大燈。

三、停車場出入口交通動線：

請由士商路本館右側停車場 1 樓入口處進入停車區，車輛停妥後，再搭乘電梯(中央電梯或 J 電梯)或走 K 樓梯至 1F 利用電動扶梯至各樓層參觀。