

臺北市政府所屬機關學校節約能源行動計畫

臺北市政府 106 年 2 月 8 日府環候字第 10630500900 號函訂定

壹、前言

臺北市政府（以下簡稱本府）前依行政院頒「政府機關及學校全面節能減碳措施」及「政府機關及學校四省專案計畫」，訂定本府加強推動所屬機關學校節約能源措施實施計畫(後更名為「臺北市政府加強推動所屬機關學校節約用電及用油計畫」)，自 96 年開始實施以來，至 102 年止，公部門用電相較於 95 年之累計節電率已達 20.1%且累計節油率已達 20.69%，提前三年達標；因前揭目標已達成，故本府於 103 年 8 月 7 日召開「臺北市政府節約能源推動委員會」，決議自 103 年起本府節約能源目標，改依經濟部能源局四省計畫辦理。

嗣因行政院為促進公務部門更精進節約能源執行成效，以示範引導民間採行節約能源措施，於 105 年 11 月 28 日核定推動「政府機關及學校節約能源行動計畫」，總體目標以 108 年用電效率較 104 年提升 4%，而用油較 104 年不成長為目標；本府為配合節約能源行動計畫相關作法，並建構本市為低碳城市之目標，爰訂定本實施計畫，供各機關學校據以遵行，加強宣導同仁積極投入節約能源行動並提升執行成效。

貳、依據

一、經濟部 105 年 12 月 2 日經授能字第 10505016540 號函轉行政院 105 年 11 月 28 日院臺經字第 1050041404 號函核定之「政府機關及學校節約能源行動計畫」。

二、本府 105 年 12 月 22 日修正通過之「臺北市溫室氣體管制執行計畫」。

參、執行期程

105 年 1 月 1 日至 108 年 12 月 31 日止。

肆、計畫目標

一、總體節約能源目標：

以 104 年為基期，於 108 年提升整體用電效率 4%為目標，用油以較 104 年不成長為目標。

二、個別執行機關（構）學校目標：

（一）節電目標：

1. 計畫期程目標

- (1) 執行機關（構）學校依類別分組，104 年 EUI 高於經濟部能源局公告基準（同類型機關（構）學校之 EUI 基準）者，以 104 年為基期，並以 108 年降到公告基準為節電目標，其所需減少之用電量為該執行機關（構）學校之「節電目標量」。
- (2) 104 年 EUI 未高於公告基準者，以及特殊教育學校、國民中學、國民小學、幼兒園等執行學校，以較 104 年 EUI 不成長為節電目標。
- (3) 執行機關（構）為衛生醫療機構（含公立學校附設醫院）、安養機構（機關代碼最末者為 P 或 J 者）其節電目標由其主管機關（衛生局、社會局）自行訂定後，副知本府環保局備查。

2. 年度節電目標：

- (1) 105 年：所有執行機關（構）學校 EUI 以較 104 年 EUI 不成長為目標。
- (2) 106 至 108 年：105 年 EUI 高於公告基準者，應以 104 年為基期，逐年達成「節電目標量」（如 106 年達成 1/3 節電量、107 年達成 2/3 節電量…逐年累進）；105 年 EUI 未高於公告基準者，以較 104 年 EUI 不成長為目標。
- (3) 執行機關（構）學校為特殊教育學校、國民中學、國民小學、幼兒等，各年度 EUI 以較 104 年 EUI 不成長為原則。

（二）節油目標

1. 各單位用油以較 104 年不成長為目標，並逐年檢討年度節約用油情形，若年度用油較 104 年成長者，排除考評獲獎。
2. 執行機關（構）學校中，屬警勤、消防、醫療救護、工程及稽查取締等單位者，免納入考評範圍。

伍、推動編組

一、成立節約能源推動小組：

由本府副市長擔任召集人，環保局局長擔任副召集人，邀集環保局、工務局、產業局、觀傳局、民政局、社會局、都發局、交通局、捷運公司、教育局、文化局、體育局、衛生局、資訊局、秘書處、公管中心等相關機關，負責推動、督導與檢討本府各機關學校節約用電及用油減量作業；本府環保局負責總稽核事務。

二、召開節約能源推動小組會議，檢討所屬機關（構）學校之節約能源推動情形、節能目標執行成效、節能目標量及各階段執行策略之擬定，並製作會議紀錄。

三、本府環保局、產業局、都發局、秘書處及本市市政大樓公管中心，提供有關專業及技術性之協助。

四、各主辦機關應指定專人作為單一聯絡窗口，俾利本計畫之推動。

陸、實施事項

一、各機關學校配合執行如下項目：

- (一) 成立節約能源推動小組，並以機關（構）學校首長或副首長擔任召集人為原則，至少每半年召開節約能源推動小組會議，檢視節約能源推動措施、成效及目標達成情形。執行機關（構）學校應指定人員擔任「節能管理員」，執行如本計畫附件之職掌工作，並出席執行機關（構）學校所召開之節約能源推動小組會議。
- (二) 落實本計畫附件之節約能源建議作法，應積極強化節能管理、智慧化資訊機房、提升設備效能、落實節能措施及擴大教育宣導等節約能源作為。
- (三) 逐年將鐵磁式安定器螢光燈具汰換成節能燈具，並於本計畫結束前全數完成汰換。
- (四) 自 106 年起新建資訊機房之全部用電(包含電力設施、冷氣空調、照明、門禁、電腦主機、網路及環境控制系統)須以獨立電表記錄。資訊機房配置方式及能源使用效率(PUE)相關建議作法如本計畫附件。
- (五) 將節約能源行動計畫列為經常性辦理業務，並利用內部各種集會場合或活動中加強宣導同仁積極投入節約能源行動並提升執行成效。
- (六) 利用經濟部、環保署與本府建置之相關網站及舉辦之節能示範觀摩會、節能訓練班及節能研討會等管道，擴散節約能源訊息，提供節能知識與執行成效分享。

二、本府公務人員訓練處及教師研習中心，於擬訂年度訓練計畫時，應將有關節約能源知識列入課程，以加強各層主管人員之專業素養與執行效率。

柒、督導及成效考核

- 一、各一級機關應負責督導考核所屬機關學校(本市各區公所由本府民政局負責督導)推動節約能源實施成效及達成預期目標。
- 二、各一級機關應督導所屬機關學校，依規定期限於經濟部能源局建置之「政府機關及學校節約能源填報網站」，填報用電與用油數據及提供經濟部辦理執行成效評比所需資料。
- 三、本府環保局於各機關學校用電及用油量填報後進行稽核，並於節約能源推動小組召開會議時提出工作報告。

四、依據行政院「政府機關及學校節約能源行動計畫」之獎懲機制，經行政院核定為「節能績優」、「節能典範」之獲獎評比機關（構）學校暨所屬機關(構)學校，將予以表揚，其機關或學校首長及執行有功人員，建請由各主管機關依規定予以敘獎。

五、經行政院核定為「執行不佳」之單位，應限期提專案檢討報告，並於節約能源推動小組召開時進行報告，其機關或學校首長及執行人員應予以再加強接受訓練。

捌、推動節約能源行動計畫主管機關配合本計畫所需經費，得編列相關預算支應辦理。

玖、本計畫於奉核定後實施，並視需要得不定期檢討修正。

附件:節約能源相關作法

一、強化節能管理

- (一) 各執行機關(構)學校應成立節約能源推動小組，由首長或副首長擔任召集人為原則，並至少每半年召開節約能源推動小組會議，督導考核本單位及所屬執行機關(構)學校之節能目標與節能計畫之擬定、執行與成效檢討。
- (二) 執行機關(構)學校應指定人員擔任「節能管理員」執掌機關節約能源工作，並執行下列各項工作：
 1. 機關單位內照明、空調、熱電及抽水馬達等各項設備之配置檢視、保養維護及汰舊換新等工作之規劃或執行。
 2. 各項節能管理措施實施、節能工作之宣傳及推廣等工作。
 3. 年度能源使用情況之網路填報作業、現場輔導工作接洽及回報事宜。
 4. 單位用電種類與台電簽訂高壓供電者，節能管理員應參與節能管理講習至少 5 小時，並取得研習證明。
- (三) 定期檢討內部各機關(構)學校責任區域及整體節約能源之目標達成情形，並追蹤、分析差異原因及擬定改善對策。
- (四) 各執行機關(構)學校之主管機關，應定期檢視所屬機關(構)學校之「用電指標(EUI)」及「每人平均用電量」，若與能源局所公告之基準差距過大，應執行現場查核或洽專業技師、專業顧問公司(如能源技術服務業及工程顧問業等)實施現場節能診斷，瞭解用電異常情形，發掘其節能潛力，並依照查核結果或診斷之建議內容施行節能作為，確實編列預算執行改善並定期追蹤改善情形。「每人平均用電量」參考基準如下表所列。

類別	辦公 機關	業務 機關	大專院校及高中職 (含學生數)	國中小及幼兒園 (含學生數)	教育訓練及 其他單位
基準 (kWh/人年)	3,400	3,400	1,800	1,400	3,400
註 1：業務類別分類為展覽館、文藝中心、美術館及博物館、體育場所、圖書館、技術研究中心、殯葬及看守所等機關(構)學校不適用本參考值。 註 2：每人平均用電之人數，包含編制內及編制外之雇員數。					

- (五) 執行機關(構)學校應落實各項用電設備(包含照明、空調、熱電及水泵)維護，確保設備運作在最佳效率。
- (六) 新建、增建及改建之建築工程或辦公室內部翻修時，應採用綠建築之規劃設計，並洽詢專業技師或專業顧問公司(如能源技術服務業及工程顧問業等)，將節約能源配置列入優先考量，用電設計應符合實際需求用量，提升照明、空調及熱電等設備使用效率，並優先設置再生能源發電設備及能源監控管理系統。

- (七) 為提升既有、續約及新租賃辦公機關（構）學校之能源使用效率，執行機關（構）學校有新建、新租賃或續租之辦公室空間，建議於租賃契約中加入綠色租賃規範，規範包含下列項目：
1. 建築擁有者應揭露該建築公共空間能耗資訊、中央空調設備基本資料。
 2. 該建築應擁有管理委員會，並具節能工作經驗之管理人員、專業技工、技師或民間業者管理公共用電設備的配置規劃、維修、保養及更新。
 3. 建築須具備完整的能源管理計畫，包含設備定期保養、維修及更換、節能管理措施的實施、標準作業流程及管理組織章程等。
 4. 租賃建築需具有該單位單獨紀錄用電之電表，並具有智慧型監控設施為佳。
 5. 詳細內容可洽專業技師、專業顧問公司（如能源技術服務業及工程顧問業等）、物業管理業或房仲業等業者協助擬定，並執行租約規範事項。
- (八) 有關建築物節能及既有建築節電改善措施之相關補助內容，相關辦法請至內政部建築研究所、財團法人台灣建築研究中心網站查詢（網址 <http://besag.tabc.org.tw/modules/pages/reason>）。

二、智慧化資訊機房：

- (一) 新設或增修之資訊機房，應將其空調設施（室內外機、冰水機、冷卻水塔、幫浦）、電力設施（不斷電系統、配電盤、配電纜線及電力插座等）、電腦主機設備、網路設備、儲存設備、機櫃、門禁系統、環控系統、數位影像紀錄(DVR)系統、照明及發電機等系統獨立設置電表以記錄用電情形。
- (二) 既有資訊機房且不斷電系統大於 50 kVA 者於裝設獨立電表時，應循專業人員實地量測冷熱空氣流動情形，合併規劃空調系統、照明設備、電腦主機及其他電腦相關設備之機櫃的設置位置、機房隔間及冷熱通道等之配置，提升機房「電力使用效率（Power usage effectiveness，PUE）」，並依照獨立電表記錄用電情形。
- (三) 新設、翻修或增設之資訊機房 PUE，應參考國際標準(如 ASHRAE 90.4P、美國聯邦簽屬文件 eo13693 Vol.80, No.57, Sec.3)或我國權責機關公告或發行之報告所建議之標準為基準。
- (四) 機房使用之空調系統（包含冰水系統、冷去水塔及送水系統等）於汰舊換新時，應獨立用電迴路並優先選用變頻設備。
- (五) 應針對機房內所有用電設施，裝設可動態量測 PUE 之智慧型電力監控系統。
- (六) 機櫃或主機應採用冷熱通道氣流模式排列，或將電腦機櫃汰換成櫃內循環式空調機櫃，以降低冷熱空氣混合比例，減少空調用電。
- (七) 機櫃的入口溫度應介於 20~25℃ 之間，相對濕度應介於 40~55% 之間。
- (八) 資訊機房應根據資訊設備電力容量裝置適當之不斷電系統，或選用模組化設計，依設備量增加模組。
- (九) 設有資訊機房的執行機關（構）學校，應於每年填報網站開放時，確實填報資訊機房的年度用電量（包含空調、資訊設備及其他環境控制設備）及樓地板面積，並定期檢查紀錄。

三、提升設備能效：

- (一) 配合公務機關(構)學校財產使用年限規定，中央空調主機、窗、箱型、分離式冷氣機使用超過9年，應請空調專業技師或廠商進行評估，效率低於經濟部能源局公告之能源效率基準者，應予以汰換，並優先採用變頻式控制中央空調主機或冷氣機。
- (二) 裝有中央空調系統設備者，可請專業技師或專業顧問公司（如能源技術服務業及工程顧問業等）評估後，優先考量設置能源監控管理系統，針對冰水主機、通風系統，或其他重要用電設備，如照明系統、電梯等，進行節約用電監控管理。
- (三) 照明應逐年汰換成節能燈具（電子式安定器 T5 燈具或 LED），至 108 年 12 月 21 日止，全面禁用傳統鐵磁式安定器螢光燈具。新設或汰換照明燈具時，應請專業技師或專業顧問公司（如能源技術服務業及工程顧問業等）規劃設計適當照明配置，並採用節能標章高效率照明燈具及電子式安定器。
- (四) 出口指示燈、避難方向指示燈、消防指示燈等，應全面採用省電 LED 應用產品。
- (五) 全面停止使用傳統白熾燈（鎢絲燈），並以高效率燈管（泡）（如 LED 燈泡）取代。
- (六) 無法利用晝光且非長時間使用之廁所、茶水間等場所，使用照明自動點滅裝置。
- (七) 電梯新設或汰換時，應採用變頻式省電型電梯。
- (八) 在不影響空調效果下，適度提高中央空調主機冰水出水溫度。
- (九) 利用室內、室外遮陽或窗戶貼隔熱紙或屋頂加裝隔熱材、高反射率塗料或噴水，防止日曬影響空調負載。
- (十) 每半年請維護廠商或保養人員檢視中央空調主機之冷媒量。若冷媒不足應即填充，以保持中央空調主機效率。
- (十一) 中央空調系統負載需求變化大者，可洽空調專業技師評估導入送風、送水系統變流量設備，俾節約用電。
- (十二) 依國家標準（CNS）所訂定之照度標準，檢討各環境照度是否適當，並做改進。惟不可為節省用電而減少必要之照明，以致影響視力。
- (十三) 走廊及通道等照明需求較低之場所，在無安全顧慮下，可設定隔盞開燈、減少燈管數或採自動人員感測自動點滅；白天如照度足夠，可不必開燈。需高照度之場所，於基礎照明下增設局部照明。
- (十四) 適度調整燈具位置至辦公桌面正上方，並增設獨立之電源開關。
- (十五) 牆面及天花板選用乳白色或淡色系列，以增加光線反射效果，可減少所需燈具數量。
- (十六) 電梯內照明及風扇裝設自動啟停裝置。
- (十七) 電梯機房冷卻通風扇應以溫控開關控制運轉。
- (十八) 變壓器放置場所需有良好通風，必要時加裝風扇或空調散熱。
- (十九) 與台電公司訂有契約容量之執行機關（構）學校，應定期檢討合理契約容量值與功率因數，以減少電費支出。
- (二十) 設定電腦節電模式，當停止運作 5~10 分鐘後，即可自動進入低耗能休眠狀態。
- (二十一) 飲水機及開飲機應裝設定時控制器或手動控制使用時間。
- (二十二) 優先採購符合節能標章或環保標章之用電設備、器具及其他事務性產品；車輛應優先採購具節能標章、LPG 車（使用汽油、液化石油氣（Liquefied Petroleum Gas）之雙燃料車）、油電混合車（具有汽油及電動雙重動力之車輛）或電動車等低污染、高效率之車輛。標章相關資訊及商品查詢請參閱經濟部能源局節能

標章網站（網址 <http://www.energylabel.org.tw/>）或行政院環境保護署環保標章網站（網址 <http://greenliving.epa.gov.tw/>）。行政院公共工程委員會應優先將上述標章產品納入共同供應契約。

- (二十三) 執行節能設備規劃及採購所需之經費，可爭取經濟部能源局之節能績效保證專案(ESCO)補助，相關資訊可參考經濟部能源局公告之「節能績效保證專案示範推廣補助要點」。

四、落實節能措施：

- (一) 下班前半小時提前關閉冰水主機，但仍維持送風機與冰水泵浦運轉。
- (二) 連續假日或少數人加班時不開中央空調冷氣。
- (三) 夏季上班時除特定場所（如就職宣誓典禮、以國際禮儀接待外賓之場合、頒獎典禮、受邀參加國際性會議或宴會等）外，不穿西裝、不打領帶，改穿輕便衣服。
- (四) 定期抄錄各電表用電量及量測各責任區域空調溫度，並進行必要之改善。
- (五) 中午休息時間，關閉不必要之辦公事務機器及基礎照明。
- (六) 長時間不使用（如開會、公出、下班或假日等）之用電器具或設備（如電腦及其螢幕與喇叭、印表機、影印機、蒸飯箱等），應關閉主機及周邊設備電源，以減少待機電力之浪費。
- (七) 推行步行運動，3樓以下不搭乘電梯；有2部電梯者，應設定隔層（分單數層與雙數層）停靠；若搭乘不經過自己樓層之電梯，再配合走1層樓；可在上下班尖峰時間以外，停用部分電梯。
- (八) 採取責任分區及個人責任區管理，隨手關閉不需使用之照明。
- (九) 每月清洗窗、箱型冷氣機及中央空調系統之空氣過濾網、每季清洗中央空調系統之冷卻水塔。
- (十) 學校教師與學生班級蒸飯箱在不影響需求與便利性情形，調查各班級實際蒸飯人數，透過行政會議與宣導會推動蒸飯箱整併，降低蒸飯箱使用電費。
- (十一) 空調區域門窗須關閉，且應與外氣隔離，減少冷氣外洩或熱氣侵入。
- (十二) 辦公室照明開關採分區控制後，若於開會、公出或休息時間等需長時間離開時，可關閉燈具電源，僅留下有需求之照明。
- (十三) 辦公空間不得使用非公務用電器。
- (十四) 採責任分區管理，控制辦公室、會議室及教室等空間溫度，設定適溫（26~28℃），並視需要配合電風扇使用。
- (十五) 依落塵量多寡定期清潔燈具；依燈管光衰及黑化程度更換燈管，以維持應有亮度。
- (十六) 本府環保局及本市區公所，應定期檢視垃圾減量執行情形，調整垃圾清運、資源回收車輛之行進動線及出勤週期，以提高載運效率。
- (十七) 公務車調派應儘量共乘，減少車輛出勤次數；員工公出鼓勵搭乘大眾運輸系統。
- (十八) 減少不必要會議或改採視訊會議辦理。
- (十九) 車輛定期維修保養及檢驗。
- (二十) 車輛使用時，儘量維持省油行駛時速（如市區依速限行駛、高速公路維持時速80~90公里），避免急煞車及急速起動，及減少不必要之載重。
- (二十一) 車輛胎壓維持原廠建議值。

(二十二) 停車未關閉引擎（怠速）持續時間不得逾 3 分鐘。

(二十三) 定期記錄管控公務車輛之用油量。

五、擴大教育宣導：

- (一) 將節能減碳工作列為經常性辦理業務，並利用內部各種集會場合或活動中宣導節約能源觀念及作法；並派員參加節約能源相關研討（習）會。
- (二) 對於節能減碳優良案例，辦理觀摩或表揚等活動。
- (三) 張貼節約能源標語或提醒標示。
- (四) 定期舉辦機關、學校及公營事業機構內部節能競賽活動，遴選節能績優並具有推廣及創意性之機關（構）學校參加本計畫辦理之節能典範選拔。
- (五) 於辦公室入口處或機關穿堂設置需量可視看板，或以台灣電力公司提供之尖峰負載用電資訊，即時呈現於個人電腦或資訊看板上，於用電需求較大的時候提醒同仁節約用電。
- (六) 針對機關內部或所屬機關（構）學校辦理節能教育訓練，邀請專家學者提供最新之節能知識及作法，提升人員節能常識。
- (七) 定期瀏覽「政府機關及學校節約能源填報網站」所提供之各項節能資訊，並參與各項教育訓練及示範觀摩行程。