

# 國立臺中科技大學節電管理措施(草案)

## 壹、依據

依教育部 105 年 12 月 12 日臺教資(六)字第 1050171517 號書函轉經濟部陳報行政院 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」五、實施事項及附件 3 節約能源相關作法規定辦理。

## 貳、目的

推動及落實本校各場所執行有關節約能源管理上之必要措施，達到「當用則用、當省則省，有效節約能源」的目的。

## 參、節電目標及執行期程

### 一、節電目標

依據行政院 105 年 11 月核定「政府機關及學校節約能源行動計畫」，以較本校 104 年 EUI 不成長為目標。

EUI 值定義為總用電度數除以總樓地板面積，上開計畫公告之本校用電基準值 EUI 為『59』。本校 104 年 EUI 值為 58.9，是以，本校 105 至 108 年 EUI 值之目標，將以較 104 年 EUI 值 58.9 不成長為目標。

### 二、執行期程：

「政府機關及學校節約能源行動計畫」期程為 105 年 1 月 1 日至 108 年 12 月 31 日止。

## 肆、實施事項

### 一、管理架構

- (一)『節約能源推動小組』依其設置要點，組織架構圖詳如(附件一)，由副校長擔任召集人，並由學務長、總務長、主計室主任、各學院院長、進修部主任、附設進修學院校務主任、附設空中學院校務主任、圖書館館長、電子計算機中心主任、體育室主任、環境與安全衛生中心主任等成員組成，負責規劃、擬定、督導及推動各項節約能源政策與措施，並辦理考核事宜。
- (二)『能源負責人』：依照能源負責人任職單位所使用或管理空間之情況，劃分管理區域，按其受分配的大樓別及樓層為範圍，輔助節約能源推動小組指導監督能源幹事，落實場所內部之平時節約能源管理。
- (三)『能源幹事』：依照能源幹事任職單位所使用或管理空間之情況，擔任某一關聯性區域(包含辦公室、會議室、教室、茶水間、廁所、其他公共區域及非居室等指定範圍)內之節約能源管理工作，定期檢查該

範圍內之各項電器設備使用電力情形是否符合節約能源之規範及填寫定期檢查表(附件二)，並且向能源負責人回報檢查情形。

- (四)『能源助理員』：由總務處派駐各棟大樓之專責人員擔任，協助該大樓『能源幹事』管理責任區域之空調溫度調控、照明開關、事務機器及各種節能措施之執行，並應宣導節約用電之推廣。

## 二、採行措施

### (一)提昇設備成效

- 1、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。
- 2、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。
- 3、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。
- 4、電梯新設或汰換時，應採用變頻式省電型電梯。
- 5、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。
- 6、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」。

### (二)節約用電

## 1. 衣著

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。

## 2、空調

- (1)每日上午 10 時前、或室內溫度低於攝氏 28°C，不使用冷氣。
- (2)採責任分區管理，各場館使用冷氣時，應將冷房溫度設定在攝氏 26~28°C，最低不得低於攝氏 26°C，使用時應緊閉門窗以避免冷氣外洩，並配合電風扇使用，使室內冷空氣加速循環。
- (3)連續假日或少數人加班不開中央空調冷氣。
- (4)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。
- (5)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。
- (6)利用室內、室外遮陽及屋頂加裝隔熱材或噴水，防止日曬影響空調負載。
- (7)空調區域門窗關閉，且應與外氣隔離，減少冷氣外洩或熱氣侵入。
- (8)窗型、分離式冷氣濾網應指定人員至少每 2 週清洗 1 次，箱型冷氣機及中央空調系統之空氣過濾網應指定人員至少每月清洗、每季清洗中央空調系統之冷卻水塔，以提升冷氣原有冷房能力，及人員健康。
- (9)每半年請維護廠商或保養人員檢視冷氣機或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。
- (10)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。

## 3、照明

- (1) 採用高效率照明燈具及電子式安定器。
- (2) 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，並作改進。惟不可為節省用電而減少必要的照明，以致影響視力。
- (3) 走廊及通道等照明需求較低的場所，可設定隔蓋開燈或減少燈管數；需高照度的場所，於基礎照明下增設局部照明。

- (4) 採取責任分區管理，隨手關閉不需使用之照明。
- (5) 非經常使用之照明場所，如廁所、茶水間等，使用照明自動點滅裝置。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 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。

#### **4、電梯**

- (1) 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。
- (2) 電梯內照明及風扇裝設自動啟停裝置。
- (3) 電梯機房冷卻通風扇應以溫控開關控制運轉。

#### **5、電力系統**

- (1) 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。
- (2) 定期檢討合理契約容量值，以減少基本電費支出。

#### **6、事務機器及其他**

- (1) 辦公用電腦(除伺服器外)，系統應設定於連續 10 分鐘不作業時自動進入「休眠狀態」，監視器(螢幕)應設訂於連續 10 分鐘未作業時自動關閉，下班後應確實關閉電腦及相關事務機等電器用品。
- (2) 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、等），應關閉主機及周邊設備電源，以減少待機電力之浪費。
- (3) 飲水機及開飲機應裝設定時控制器或手動控制使用時間。
- (4) 中午休息時間，關閉不必要之辦公事務機器及基礎照明。

### **(三)智慧化資訊機房**

- 1、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。
- 2、既有資訊機房且不斷電系統大於 50kVA 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。
- 3、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。
- 4、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。
- 5、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。
- 6、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。
- 7、機櫃的入口溫度應介於 20~25°C 之間，相對濕度應介於 40~55%之間。
- 8、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。
- 9、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。
- 10、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)相關建議作法參考如上。

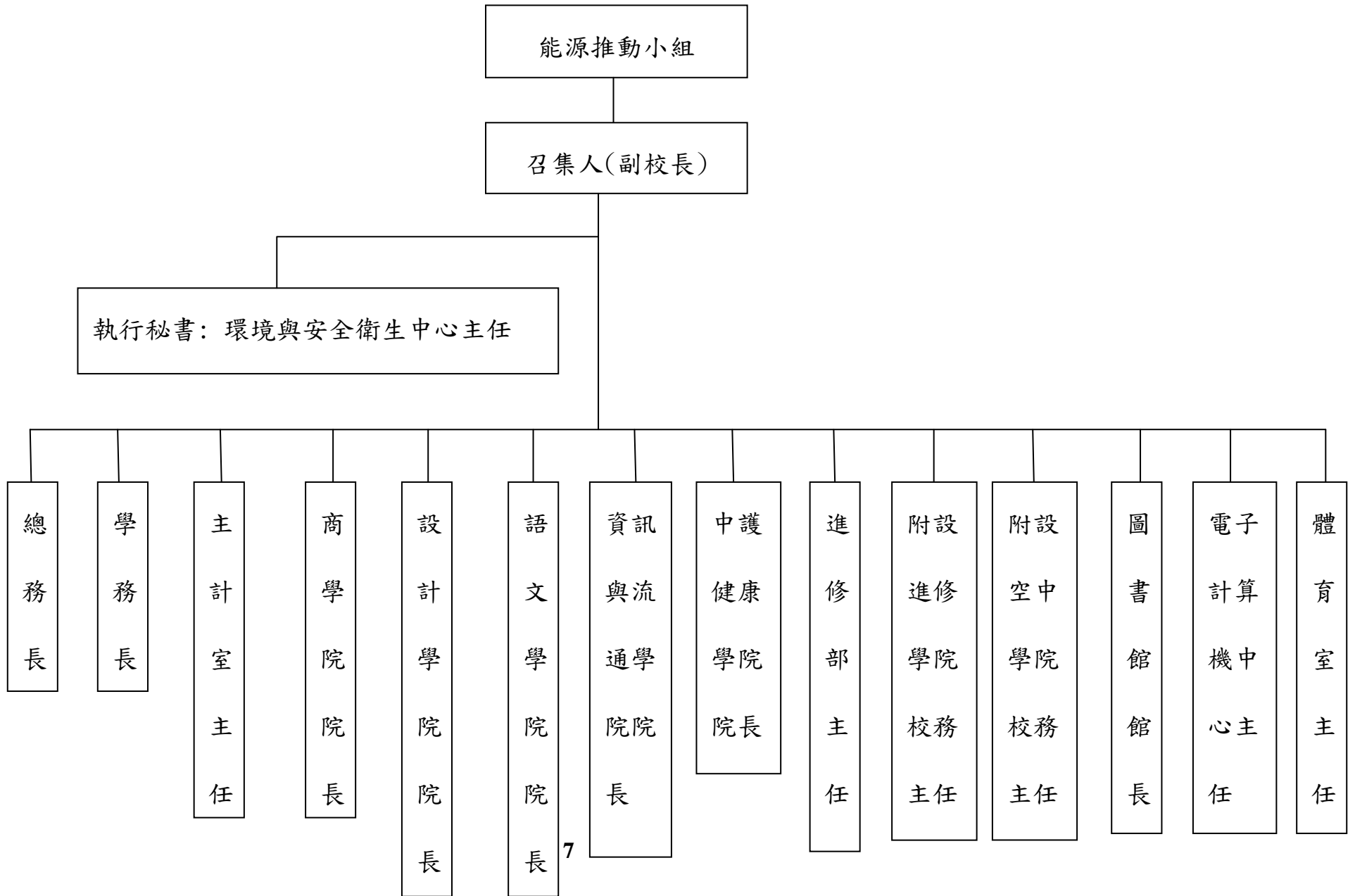
### 三、教育訓練

- (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)張貼節約能源標語或提醒標示。
- (三)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。
- (四)針對機關內部或所屬機關（構）學校辦理節能教育訓練。

附件一

國立臺中科技大學推動節約能源組織架構圖



附件二 定期檢查表(6至9月每週檢查1次；10月至隔年5月每月檢查1次)

檢查項目	抽查地點	抽查結果		抽查日期	改善日期 及備註
		是	否		
是否控制室內空調溫度於攝氏 26~28 度？					
連續假日或少數人加班是否不開中央空調冷氣？或關閉窗型及分離式冷氣？					
空調區域門窗關閉，且應與外氣隔離，減少冷氣外洩或熱氣侵入。					
走廊及通道等照明需求較低的場所，是否設定隔盞開燈或減少燈管數？					
是否隨手關閉不需使用之照明？					
事務機器是否設定省電模式？					
長時間不使用之用電器具或設備（如電腦、影印機等），是否關閉電源？					
辦公用電腦(除伺服器外)，系統是否設定於連續 10 分鐘不作業時自動進入休眠狀態？					
上班日中午 12 時 30 分至 13 時 30 分執行全面關閉不必要之照明及辦公事務機器。					
是否每月清洗冷氣機之空氣過濾網？(每周檢查一次時，僅以月底那填報)					

能源幹事簽章：

能源負責人簽章：



國立臺中科技大學推動節約能源管理編組表

樓別/樓層/分工		B2	B1	1樓	2樓	3樓	4樓	5樓	6樓	7樓	8樓	9樓	10樓	11樓	12樓
行政樓	能源負責人		王鏘魁 (營繕組長)	王鏘魁 (營繕組長)	簡枝芳 (秘書室組長)	楊燦鳳 (主計室組長)	黃秀美 (資管系主任)								
	能源幹事		莊偉忠 (營繕水電組員)	莊偉忠 (營繕水電組員)	何子炘 (營繕水電組員)	何子炘 (營繕水電組員)	簡裕峰 (資管系辦組員)								
資訊館	能源負責人		藍靜儀 (事務組長)	藍靜儀 (事務組長)	林明煌 (網路組長)	蕭國倫 (教學組長)	黃秀美 (資管系主任)	陳同孝 (資工系主任)	吳憲珠 (資訊院長)	陳同孝 (資工系主任)	吳憲珠 (資訊院長)	李建平 (體育室主任)			
	能源幹事		何乃武 (事務組組員)	何乃武 (事務組組員)	李忠澤 (網路組組員)	張化仁 (教學組組員)	簡裕峰 (資管系辦組員)	郭懿萱 (資工系辦組員)	徐芳玉 (資訊學院組員)	周榆佩 (資工系辦組員)	徐芳玉 (資訊學院組員)	簡偉倫 (體育室組員)			
中正樓	能源負責人	藍靜儀 (事務組長)	藍靜儀 (事務組長)	江長杰 (環安中心組長)	林惠娟 (註冊組長)	張允文 (研發長)	程春美 (語言中心主任)	嚴嘉琪 (應英系主任)	謝敏華 (應日系主任)	林家慶 (國貿系主任)	林家慶 (國貿系主任)	張致苾 (應中系主任)			
	能源幹事	何乃武 (事務組組員)	何乃武 (事務組組員)	黃金燕 (環安中心組員)	劉曜慶 (綜合業務組員)	黃家宏 (研發處組員)	林雅雪 (語言中心組員)	施慧娥 (應英系辦組員)	陳慧真 (應日系辦組員)	陳思穎 (國貿系辦組員)	陳昱穎 (國貿系辦組員)	楊純瑋 (應中系辦組員)			
活動中心	能源負責人		郭清章 (課指組長)	郭清章 (課指組長)	姜祖華 (諮輔組長)	郭清章 (課指組長)	郭清章 (課指組長)	郭清章 (課指組長)	郭清章 (課指組長)						
	能源幹事		周文盟 (課指組組員)	周文盟 (課指組組員)	林君妤 (諮輔組組員)	黃淑媛 (課指組組員)	黃淑媛 (課指組組員)	鍾政達 (課指組組員)	鍾政達 (課指組組員)						
昌明樓	能源負責人		魏明仕 (實作教學講師)	單環琪 (生輔組組長)	吳銜容 (品設系主任)	蕭家孟 (室設系主任)	朱中華 (多媒系主任)	趙樹人 (商設系主任)							
	能源幹事		趙子芳 (工坊負責人)	朱水木 (生輔組組員)	許筱涵 (品設系辦組員)	潘靖雯 (室設系辦組員)	邱敏棋 (多媒系辦組員)	蘇大典 (商設系辦組員)							
翰英樓	能源負責人		李建平 (體育室主任)	王鏘魁 (營繕組組長)	陳美嬪 (會資系主任)	簡淑華 (保金系主任)	王朝仕 (企管系主任)								
	能源幹事		莊哲偉 (體育室組員)	陳秋月 (大樓專職人員)	陳秋月 (大樓專職人員)	陳秋月 (大樓專職人員)	陳秋月 (大樓專職人員)								
奇秀樓	能源負責人		張珈瑛 (體育教學組長)	張珈瑛 (體育教學組長)	張珈瑛 (體育教學組長)	李文峯 (軍訓室主任)	李文峯 (軍訓室主任)								
	能源幹事		簡偉倫 (體育室組員)	簡偉倫 (體育室組員)	簡偉倫 (體育室組員)	瞿韻華 (軍訓室教官)	瞿韻華 (軍訓室教官)								
弘業樓	能源負責人		藍靜儀 (事務組長)	陳明宏 (活動競賽組長)	林心慧 (流管系主任)	林心慧 (流管系主任)	林心慧 (流管系主任)	林心慧 (流管系主任)	林心慧 (流管系主任)	林心慧 (流管系主任)	林心慧 (流管系主任)	林心慧 (流管系主任)			
	能源幹事		何乃武 (事務組組員)	劉記帆 (體育室組員)	劉宜幸 (流管系辦組員)	劉宜幸 (流管系辦組員)	劉宜幸 (流管系辦組員)	劉宜幸 (流管系辦組員)	劉宜幸 (流管系辦組員)	劉宜幸 (流管系辦組員)	劉宜幸 (流管系辦組員)	劉宜幸 (流管系辦組員)			
中商大樓	能源負責人	藍靜儀 (事務組長)	藍靜儀 (事務組長)	李佩綾 (圖書館組長)	戴錦周 (商學院長)	陳美嬪 (會資系主任)	陳美嬪 (會資系主任)	朱蘊鑛 (應統系主任)	簡淑華 (保金系主任)	簡淑華 (保金系主任)	王朝仕 (企管系主任)	許義忠 (財稅系主任)	陳文雅 (圖書館組長)	陳文雅 (圖書館組長)	陳文雅 (圖書館組長)
	能源幹事	何乃武 (事務組組員)	何乃武 (事務組組員)	黃裕惠 (圖書館館員)	劉桂萍 (商學院辦組員)	陳桂儀 (會資系辦組員)	陳桂儀 (會資系辦組員)	蘇美娟 (應統系辦組員)	張凱昀 (保金系辦組員)	游勝宏 (保金系辦組員)	張睿瑜 (企管系辦組員)	曾小津 (財稅系辦組員)	苑舉令 (圖書館館員)	苑舉令 (圖書館館員)	苑舉令 (圖書館館員)

樓別/樓層/分工		B2	B1	1樓	2樓	3樓	4樓	5樓	6樓	7樓	8樓	9樓	10樓	11樓	12樓
中技大樓	能源負責人	藍靜儀 (事務組長)	藍靜儀 (事務組長)	楊子孟 (推廣部主任)	楊子孟 (推廣部主任)	楊子孟 (推廣部主任)	顏昌華 (休閒系主任)	顏昌華 (休閒系主任)	賴煒曾 (財金系主任)	賴煒曾 (財金系主任)					
	能源幹事	何乃武 (事務組組員)	何乃武 (事務組組員)	賴玉珍 (推廣部組員)	賴玉珍 (推廣部組員)	賴玉珍 (推廣部組員)	楊淑娟 (休閒系辦組員)	楊淑娟 (休閒系辦組員)	薛美雲 (財金系辦組員)	薛美雲 (財金系辦組員)					
創新育成中心	能源負責人		陳同孝 (育成中心主任)	陳同孝 (育成中心主任)	陳同孝 (育成中心主任)	陳同孝 (育成中心主任)	陳同孝 (育成中心主任)	陳同孝 (育成中心主任)							
	能源幹事		宋佳麟 (育成中心組員)	宋佳麟 (育成中心組員)	宋佳麟 (育成中心組員)	宋佳麟 (育成中心組員)	宋佳麟 (育成中心組員)	宋佳麟 (育成中心組員)							
創新應用與服務中心	能源負責人		洪祺森 (中心主任)	洪祺森 (中心主任)	洪祺森 (中心主任)	洪祺森 (中心主任)	洪祺森 (中心主任)	洪祺森 (中心主任)							
	能源幹事		馮毓婷 (設計院辦組員)	馮毓婷 (設計院辦組員)	馮毓婷 (設計院辦組員)	馮毓婷 (設計院辦組員)	馮毓婷 (設計院辦組員)	馮毓婷 (設計院辦組員)							
學生宿舍	能源負責人		李建平 (體育室主任)	李建平 (體育室主任)	劉士吉 (宿舍組組長)	劉士吉 (宿舍組組長)	劉士吉 (宿舍組組長)	劉士吉 (宿舍組組長)	劉士吉 (宿舍組組長)	劉士吉 (宿舍組組長)	劉士吉 (宿舍組組長)	劉士吉 (宿舍組組長)	劉士吉 (宿舍組組長)	劉士吉 (宿舍組組長)	劉士吉 (宿舍組組長)
	能源幹事		吳庭茂 (體育室組員)	吳庭茂 (體育室組員)	周亭 (宿舍組組員)	周亭 (宿舍組組員)	周亭 (宿舍組組員)	張國梅 (宿舍組組員)	張國梅 (宿舍組組員)	陳銀霜 (宿舍組組員)	陳銀霜 (宿舍組組員)	陳銀霜 (宿舍組組員)	陳銀霜 (宿舍組組員)	陳銀霜 (宿舍組組員)	陳銀霜 (宿舍組組員)
體育館	能源負責人		李建平 (體育室主任)	李建平 (體育室主任)											
	能源幹事		吳庭茂 (體育室組員)	吳庭茂 (體育室組員)											
民生校區 (誠敬樓)	能源負責人		黃啟方 (美容系主任)	林恩仕 (中護學院副院長)	林恩仕 (中護學院副院長)	謝東祥 (總務組組長)	謝東祥 (總務組組長)	謝東祥 (總務組組長)							
	能源幹事		黃靜枝 (美容系組員)	何雯惠 (中護學院組員)	林惠玉 (中護學院組員)	謝玉吟 (總務組組員)	唐玉全 (總務組組員)	唐玉全 (總務組組員)							
民生校區 (仁愛樓)	能源負責人		王建邦 (學務組組長)	黃啟方 (美容系主任)	黃啟方 (美容系主任)	陳文意 (老服系主任)	陳文意 (老服系主任)								
	能源幹事		李美君 (學務組組員)	黃靜枝 (美容系組員)	黃靜枝 (美容系組員)	吳柏蒼 (老服系助教)	吳柏蒼 (老服系助教)								
民生校區 (綜合大樓)	能源負責人		李建平 (體育室主任)	謝東祥 (總務組組長)	謝東祥 (總務組組長)	梁亞文 (圖書分館主任)	陳夏蓮 (護理系主任)	陳夏蓮 (護理系主任)							
	能源幹事		吳庭茂 (體育室組員)	王明堯 (總務處技工)	王明堯 (總務處技工)	林郁萋 (圖書分館組員)	蔡璐臻 (護理系助教)	蔡璐臻 (護理系助教)							

備註：本表編組任務，請列入職務移交。