



國立金門大學  
NATIONAL QUEMOY UNIVERSITY

111 學年度第二學期第 1 次  
節能減碳推動委員會會議

# 會議記錄

環境保護暨安全衛生中心 承辦

中華民國 112 年 3 月 29 日 (三)

## 目錄

111 學年度第二學期第 1 次 .....	3
壹、主席致詞.....	4
貳、上次會議 ( 1110921 ) 決議事項執行情況報告.....	4
參、提案討論.....	6
肆、工作報告 .....	7
伍、臨時動議 .....	14
陸、主席結論 .....	14
柒、散會 .....	14
附件一 .....	15
附件二 .....	16
附件三 .....	17
附件四 .....	21
附件五 .....	23
附件六 .....	24

# 111 學年度第二學期第 1 次

## 「節能減碳推動委員會」會議議程

時間：112 年 3 月 29 日 ( 星期三 ) 上午 11 時 10 分

地點：綜合行政大樓344會議室

主席：陳建民校長

記錄：李岱陽助理

項次	會議程序	預定 討論時間	會議 時間
壹	主席致詞	3 分	11:10-11:13
貳	上次會議 ( 1110921 ) 決議事項執行情況 報告	5 分	11:13-11:18
參	提案討論	30 分	11:18-11:48
肆	工作報告	5 分	11:48-11:53
伍	臨時動議	3 分	11:53-11:56
陸	主席結論	4 分	11:56-11:00
柒	散會		12:00

## 111 學年度第二學期第 1 次節能減碳推動委員會會議

### 壹、主席致詞

### 貳、上次會議 ( 1110921 ) 決議事項執行情況報告

提案一：環安中心【撰稿人：陳素菲 校稿人：主任 胡巧欣】

案由：有關本校推動節約能（資）源小組設置要點之組織名稱及相關條文修正，提請討論。

說明：

- 一、為配合政府政策與增進本校教職員生身體力行善用能源、建立珍惜能資源的觀念，鼓勵省錢省能、節約消費，期使校園能永續經營已達成SDGs。
- 二、參考四所國立大學之設置要點，修正本校推動節約能設置要點條文，提請討論。

**決議：正本清源修正組織名稱以符合學校組織章程第六條節能減碳推動委員會定義，修改原推動節約能(資)源小組為節能減碳推動委員會，修改三、委員任務 (八)審議節能減碳年度目標及計畫並查核其執行成效。(九)其他節能減碳推動事項及策略。照案通過。**

執行情形：於中華民國111年11月9日111學年度第1學期第4次行政會議修正通過(附件1，15)，為配合政府政策與增進本校教職員生身體力行善用能源、建立珍惜能資源的觀念，鼓勵省錢省能、節約消費，期使校園能永續經營，特於本校設置「節能減碳推動委員會」。

## 上次環安會議(1111210)會議註記報告

### 總務處(蔡組長怡豪)：

1. 配合環安中心節電措施，實施智慧校園第 1 期，預計更新 8 至 9 個電錶，初步規劃以教學綜合大樓、理工大樓、圖資大樓為主；後續第 2 期才會加入其他建築物的電錶，全部完成後才能找出真正電費元凶。
2. 經由台電建議，本校可將電力區分為教學區和宿舍區，如此可以調降本校用電契約容量，並調整電費支出方式。
3. 高耗能設備申請文件審查需嚴謹，已有單位申請電熱器遭駁回。
4. 總務處配合環安中心抽查期程，檢視校園各項用電設備使用情形。
5. 依照契約容量限制，若同一時間瞬間啟動電力，一般都會超過契約容量，所以建議盡量可以錯開時間啟動，但是可能跟上班時間有衝突，所以目前實施措施為錯開男女宿舍的熱泵啟動時間，避免因瞬間同時啟動而超過契約容量。
6. 目前高耗能設備主要是宿舍的熱泵及圖書館的冰水主機。熱泵部分，將向金門縣政府爭取太陽能板補助，用其加熱，以節省電費；冰水主機更換費用約 1600 萬，須再向經濟部爭取預算，達到節能效果，未來將配合環安中心持續努力。

### 秘書室(蔡主任秘書宗憲)：

1. 在全國節電評比方面，離島通常較不容易審核通過，所以在填報回復意見時應予以合理化原因，如：目前趨勢或本校已投入之努力等作為。
2. 可以思考契約容量應如何有效使用及管理。今年 9 至 10 月用電特別高峰，應有特別原因，若有智慧電錶的裝置應該會比較能釐清各棟建築物的用電情形。
3. 建議可拓展劉華嶽老師的「金門低碳島供需資源整合之研究:以推動低碳社區為例」計畫，如：機車棚頂加蓋太陽能光電設施，這些努力在未來評鑑資料時可加以使用。
4. 善用金門縣政府在低碳綠能部分的補助措施，一方面可以呈現綠能績效，又可以增加補助預算。

## 參、提案討論

**提案一：環安中心【撰稿人：李岱陽 校稿人：郭幸福】**

**案由：**有關本校節能改善措施追蹤表之改善狀況，提請討論

**說明：**

- 一、依據教育部 111 年 12 月 16 日來函臺教資(六)字第 1112705402 號，[\(附件 2 · 16\)](#)，本校應於 112 年 6 月 30 日前函復節能改善措施追蹤表。
- 二、教育部委託財團法人台灣產業服務基金會於 111 年 9 月 28 日至本校進行節能訪視輔導，並提供節能輔導報告書和改善措施，針對前述之改善意見，本校已於 111 年 10 月 19 日召開節能措施協調會研議相關改善措施和分工事項[\(附件 3 · 17-19\)](#)。
- 三、節能改善措施追蹤表建議改善內容計有 8 項，截至 112 年 3 月 23 日止，規劃中 3 項、已執行 4 項、未執行 0 項、其他 1 項[\(附件 4 · 21-22\)](#)，相關改善狀況和說明內容，提請討論確認。

**決議：**節能改善措施追蹤表建議改善內容：第 2 項修改為規劃中、第 6 項之說明增加第 3 點學生三舍規劃加裝太陽能板或是太陽能加熱器、第 8 項之說明第 4 點刪除，其餘說明內容如擬，並於 112 年 6 月 30 日前函復教育部[\(附件 6 · 24-25\)](#)。

## 肆、工作報告

### 一、持續推動宣導校園節(電)能，請負責單位(行政及學術)配合試辦校內各棟建築物節電措施分配表。午休及下班時間(含假日)

校內各棟建築物節電措施分配表

建築物	樓層	負責單位	協助節電措施	備註
綜合教學大樓	1	運休系、國際系	關閉 L 型走廊燈(開關於走廊兩側)、廁所燈	保全夜間巡邏請協助關閉走廊燈和廁所燈
	2	觀光系、海邊系		
	3	企管系、工管系		
	4	應英系、華文系		
	5	建築系、都景系		
理工學院	1	土木系	關閉走廊燈及廁所燈	每層 2 個開關，夜間學生做完實驗請記得關燈
	2	理工學院、資工系		
	3	電子系		
	4	食品系		
學務處多功能活動中心	1-3	學務處各單位	關閉走廊燈及廁所燈	夜間若有社團活動，請社團結束活動後關閉走廊燈
體育室多功能活動中心(體育場館室、游泳池及戶外球場)	1-3	體育室各單位	關閉走廊燈及廁所燈	健身房廊外晚間 6-10 點開燈，各場地 10 點後關閉
健護學院	1	護理系	關閉走廊燈及廁所燈	夜間老師做研究後請協助關燈鎖門
	2	長照系		
	3	社工系		
圖資大樓	1、2、3	圖資各單位	關閉走廊燈及廁所燈	夜班人員下班請協助關燈

**備註：**請各單位分工配合相關節電措施

**總務處：**(1)逐步汰換傳統燈具為LED燈具。(2)廁所逐步汰換為感應燈。(3)飲水機、電扇或其他電器逐步加裝定時裝置。(4)分棟電錶裝置。(5)節能系統建置。(6)針對使用超過9年之老舊設備逐步汰換為具有節能標章之設備。(7)經1110606(一)環安中心討論會為有效管控水電油等能源並達到各項節能減碳指標，111年6月起每月將定時寄送最新統計表給總務處相關主管，期使能共同發現各項耗用之異常即時採取有效改善對策。

**學務處：**向住宿生進行節能宣導，(1)使用公共廚房，勿在宿舍內使用電器煮食。(2)使用電器設備時，勿離場及長時間開啟。(3)白天照度足夠，避免開啟共用區域照明。(4)張貼節約能源標語、海報或提醒標示，(至經濟部能源局：<https://reurl.cc/b7WoeX> 下載)。

**各院系所及其他各行政單位：**(1)盤點老舊費電電器逐年編預算汰換(例：節能標章冷氣、冰箱...等)。(2)辦公室、教室及各公共使用空間...等勿使用不必要之高電量電器和內外費電的展示燈。

111年8月起每月油水電比較表上傳google雲端，提供各院院長、主秘和總務處，連結如下：<https://reurl.cc/a14o5Y>

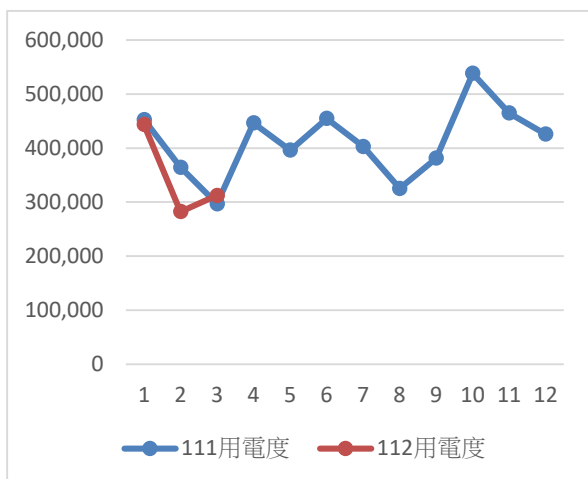
二、政府機關及學校全面節能減碳措施，依據112年3月6日教育部來函臺教高(三)字第1122200569號「政府機關及學校用電效率管理計畫」，檢附111年1月至12月較104年同期用電分析資料，本校111年EUI已達標實際值53(標值為57)。(附件5·23)

三、111年1月至12月「用電量」為4,949,600度，「電費」為13,679,636元，111年及112年之用電量明細表，詳如表一及圖一、圖二；相較於111年同期用電量112年1月減2.08%(144,415元)，112年2月減22.50%(76,623元)，112年3月增5.19%(15,400元)

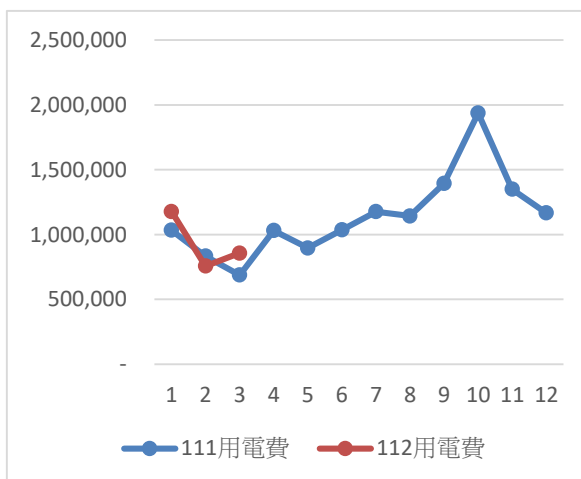
表一、111年及112年之用電量明細表

繳費月份	111年			112年		
	用電量(度)	電費(元)	超約金額(元)	用電量(度)	電費(元)	超約金額(元)
1	452,800	1,032,947		443,400	1,177,362	
2	364,400	833,520		282,400	756,897	
3	296,800	687,700		312,200	856,228	
4	446,400	1,030,076				
5	396,000	895,831				
6	454,800	1,035,255				
7	403,000	1,176,240				
8	325,200	1,142,646				
9	381,200	1,392,998				
10	538,400	1,936,500				
11	464,800	1,349,158				
12	425,800	1,166,765				
總計	4,949,600	13,679,636				

備註：110年3月起含仁愛宿舍；110年11月起依教育部節能輔導委員建議排除仁愛宿舍。



圖一、111-112年用電度數



圖二、111-112年用電費

備註：110年3月起含仁愛宿舍；110年11月起依教育部節能輔導委員建議排除仁愛宿舍。

表二、相較於去年同期用電度數表

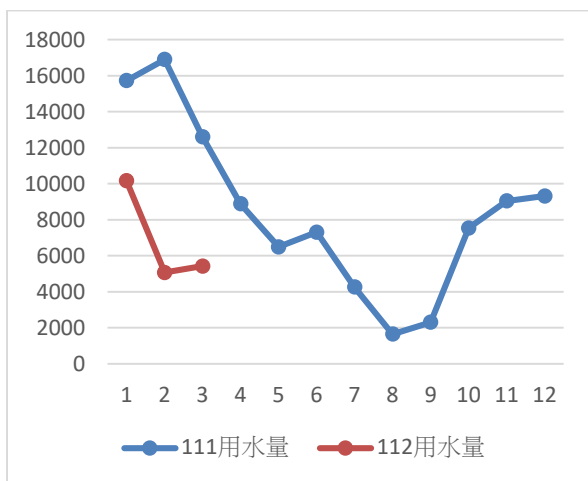
繳費月份	用電量(度)		相較去年同期(度)	正(負)成長%
	111年	112年		
1月	452,800	443,400	-9,400	-2.08%
2月	364,400	282,400	-82,000	-22.50%
3月	296,800	312,200	15,400	5.19%
4月	446,400			
5月	396,000			
6月	454,800			
7月	403,000			
8月	325,200			
9月	381,200			
10月	538,400			
11月	464,800			
12月	425,800			
總計	4,523,800			

備註：110年3月起含仁愛宿舍；110年11月起依教育部節能輔導委員建議排除仁愛宿舍。

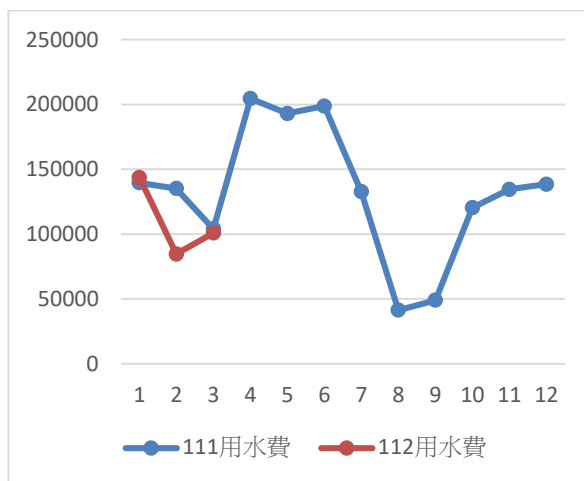
四、111年1月至12月「用水量」為101.911度，「水費」為1,591,895元，111年及112年之用水量明細表，詳如表三及圖三、圖四；相較於111年同期用水量112年1月減19.26%(4,099元)，112年2月減70.04%(50,548元)，112年3月減77.01%(3,103元)。

表三、相較於去年同期用水量明細表

繳費月份	111年		112年	
	用水量(度)	水費(元)	用水量(度)	水費(元)
1月	15,724	139,606	10,158	143,705
2月	16,900	135,175	5,064	84,627
3月	12,609	104,010	5,424	100,907
4月	88,834	204,638		
5月	6,484	193,114		
6月	7,304	198,825		
7月	4,255	132,699		
8月	1,644	41,317		
9月	2,297	49,043		
10月	7,540	120,325		
11月	9,038	134,601		
12月	9,313	138,542		
總計	101,991	1,591,895		



圖三、111-112年用水量



圖四、111-112年用水費

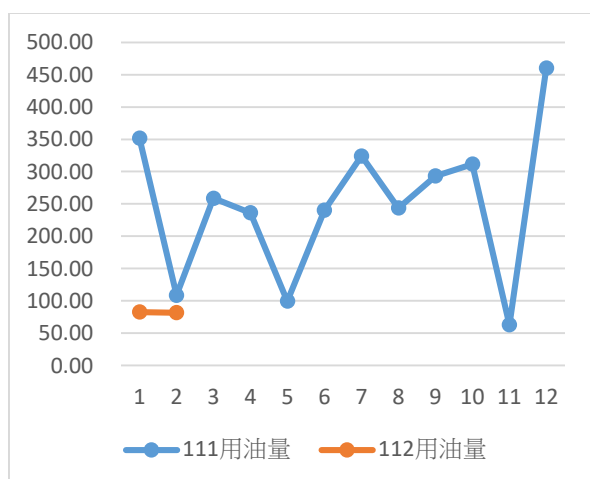
表四、相較於去年同期用水量數表

繳費月份	用水量(度)		相較去年同期(度)	正(負)成長%
	111年	112年		
1月	15,724	10,158	-5,566	-35.40%
2月	16,900	5,064	-11,836	-70.04%
3月	12,609	5,424	-7,185	-56.98%
4月	8,883			
5月	6,484			
6月	7,304			
7月	4,255			
8月	1,644			
9月	2,297			
10月	7,540			
11月	9,038			
12月	9,313			
總計	101,991			

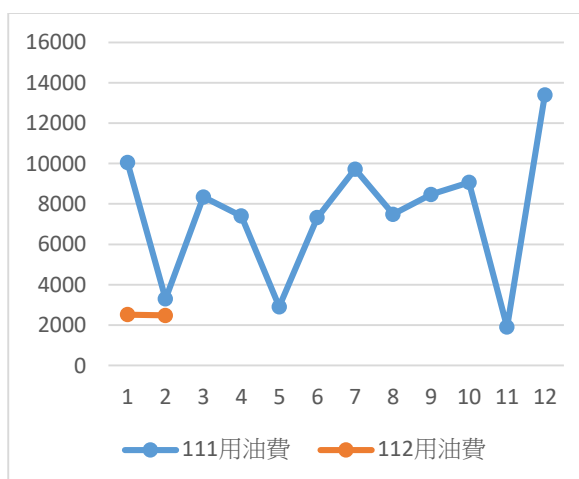
五、111年1月至12月「用油量」為2498公升，「油費」為74,082元，111年及112年之用油量明細表，詳如表五及圖五、圖六；相較去年同期用油量1月減76%(7,532元)、2月減81.73%(2,479元)、如表六。

表五、110年及111年之用油量明細表

用油月份	111年		112年	
	用油量(公升)	油費(元)	用油量(公升)	油費(元)
1月	351.84	10,053	82.71	2,521
2月	108.64	3,298	81.73	2,479
3月	258.89	8,345		
4月	236.33	7,403		
5月	99.66	2,912		
6月	240.1	7,325		
7月	324.07	9,720		
8月	243.79	7,488		
9月	293.28	8,471		
10月	311.4	9,067		
11月	62.91	1,900		
12月	460.1	13,395		
總計	2991.01	89,377		



圖五、111年與112年用油量



圖六、111年與112年用油費

表六、相較於去年同期用油量數表

繳費月份	用油量(公升)		相較去年同期 (公升)	正(負)成長%
	111年	112年		
1月	351.84	82.71	-269.13	-76%
2月	108.64	81.73	-26.91	-25%
3月	258.89			
4月	236.33			
5月	99.66			
6月	240.1			
7月	324.07			
8月	243.79			
9月	293.28			
10月	311.4			
11月	62.91			
12月	460.1			
總計	2991.01			

- 六、1110215(三)環安中心會議討論，將試辦實施本校飲水機時段節電測試(供水時段為週一至週六07:00至22:00，22:00至隔日05:00為節電時段)，並進行滾動式修正。
- 七、1111121(一)申請參加臺灣綠色大學聯盟永久會員，以連結各大學增加合作機會，提升本校永續發展，1120301臺灣綠色大學聯盟來函通知繳納會費後允以入會。

註記：水、電、油開源節流重點, 去年電費高達13,679,636元, 水費達1,591,895元, 依全校職師生人數才4千多人來看使用量是需要注意, 使用場地依規模使用適合之場地, 嚴格審查公共場地租借, 授權各學院、系場地交各院長自行評估, 各院系空間自行規劃, 全校性公共空間如體能設施、游泳池、宿舍等一律納入由總務處依法管理收費。

請各與會委員多多宣導節能減碳觀念至所有教職員生並落實將節能減碳愛地球。

八、1110622(三) 環安會議關於老舊冷氣汰換及飲水機是否加裝定時開關器議題, 已於1110628(二)、1110728(四)郵件通知**前三大保管最多老舊冷氣機之系所**, 建議各系所可以部門業務費轉設備費汰換冷氣機。另本中心於1120307(二)郵件通知各院及系所、行政單位, 112年度經濟部節能設備汰換補助, 各單位藉由本次補助汰換老舊冷氣機。

1.學人一舍	使用年限17年以上冷氣	40台
2.應用英語系	使用年限17年以上冷氣	29台
3.建築系	使用年限17年以上冷氣	13台

九、籌辦本校「電動機車宣導及設置充電站」。

十、籌辦太陽能光電球場乙案, 續請校內外專業人士與廠商評估。

十一、1110830(二)辦理本校電動機車宣導活動。

		
環安中心主任、學務長、軍訓室主任攤位前合照	主管試乘電動機車	工作人員現場指導

十二、待完成工作

(一) 持續更新填寫經濟部能源局「能源查核制度申報表」(非生產性質行業)。

(二) 持續籌辦本校「國立金門大學用電管理實施要點」制定與宣導。

(三) 籌設本校設置「電動機車充電站」。

(四) 持續籌辦本校「光電球場」。

(五) 持續申請籌辦教育部委託執行「學校永續能源精進管理輔導計畫」達成本校用電指標(EUI)基準值即用電量負成長。

(六) 籌設本校微電網儲能。

### 十三、秘書室永續報告書編擬進度

秘書室：

說明：

- 一、希望透過會議正式化的程序，進入學校正式資料裡。
- 二、未來朝永續委員會、永續辦公室逐步再去評估。
- 三、此次新中長程計畫(112年-118年)，針對SDGs增加一個章節「永續發展目標與實踐社會責任」，請各業務單位針對業務職掌設立SDGs目標(量化指標、質化指標)，量化指標計160項、質化指標計111項，共計271項。
- 四、按照中長程計畫管考的進度，年度結束的隔一年針對質、量化指標，請各單位進行填寫，填寫後產生出雛型，雛型提供給相關單位，相關單位進行加工，加入永續報告書的草案或草擬內。
- 五、近期配合校務評鑑，請各單位針對SDGs，以過去所呈現出的實績，提供相片檔，將相片檔結合針對SDGs增加的一個章節「永續發展目標與實踐社會責任」，作為一個雛形，以後逐年都會產生一個成效的成果報告。

決議：依計畫進行。

伍、臨時動議

陸、主席結論

柒、散會

## 國立金門大學節能減碳推動委員會設置要點

中華民國九十九年六月二日校務會議修正通過中華民國  
一〇〇年十一月九日校務會議修正通過  
中華民國一〇二年七月二日環境保護暨安全衛生管理委員會修正通過  
中華民國一〇七年十月三日一〇七學年度第一學期第一次節約能(實)源小組會議修正通過  
中華民國一〇八年三月二十三日一〇八學年度第二學期第一次節約能(實)源小組會議修正通過  
中華民國一〇八年九月二十一日一〇八學年度第一學期第一次節約能(實)源小組會議修正通過  
中華民國一〇八年十一月九日一〇八學年度第一學期第四次行政會議修正通過

- 一、為配合政府政策與增進本校教職員生身體力行善用能源、建立珍惜能資源的觀念，鼓勵省錢省能、節約消費，期使校園能永續經營，特於本校設置「節能減碳推動委員會」（以下簡稱本委員會）。
- 二、本委員會由下列委員所組成：
  1. 主任委員：校長。
  2. 副主任委員：行政副校長。
  3. 執行秘書：環安中心主任。
  4. 委員：主任秘書、教務長、學務長、總務長、研發長、主計室主任、人事室主任、各院院長、進修推廣部主任、圖書館館長、計算機及網路中心主任。必要時得邀請專業人士參與本會。委員任期一年，期滿得續聘之。
- 三、委員任務如下：
  - (一) 修訂及提供本校推動節約用水之意見。
  - (二) 修訂及提供本校推動節約用電之意見。
  - (三) 修訂及提供本校推動節約油料之意見。
  - (四) 修訂及提供本校推動節約用紙之意見。
  - (五) 修訂及提供本校推動資源回收之意見。
  - (六) 修訂及提供本校推動綠色採購之意見。
  - (七) 修訂及提供本校推動人員教育訓練之意見。
  - (八) 審議節能減碳年度目標及計畫，並查核其執行成效。
  - (九) 其他節約能減碳推動之事項及策略。
- 四、能源管理人員之職責如下：
  - (一) 推動能源查核制度。
  - (二) 訂定並執行節約能源目標及計畫。
  - (三) 定期檢查並改進各使用能源設備之效率。
  - (四) 配合節約能源目標，檢討各使用能源設備之能源消費量。
  - (五) 宣導節約能源知識，並舉辦有關節約能源活動。
  - (六) 主管機關通知辦理之有關能源事務。
- 五、本委員會每學期開會一次，必要時得召開臨時會，均由主任委員召集之，並視需要邀請校內外相關人員列席。開會時，應有委員二分之一（含）以上出席；事項之決議，以出席委員二分之一（含）以上同意行之。
- 六、本要點經行政會議通過，陳請校長核定後實施，修正時亦同。

附件2

檔 號： 130100  
保存年限： 5  
電子簽核 結案日期：112年01月07日  
收發文號：1110015439  
收發日期：111年12月16日  
創稿文號：1111282182  
\*1111282182\*

## 教育部 函

機關地址：100217 臺北市中正區中山南路5號  
承 辦 人：王秀菁  
聯絡電話：(02)77129127  
電子郵件：shina@mail.moe.gov.tw

受 文 者： 國立金門大學

發文日期：中華民國111年12月16日

發文字號：臺教資(六)字第1112705402號

速 別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附 件：(2件) 節能輔導報告書、節能改善措施追蹤表( 01162elfal3ffbb89a77dc1bla60075e\_A09000000E\_1112705402\_senddocl\_Attach1.pdf、01162elfal3ffbb89a77dc1bla60075e\_A09000000E\_1112705402\_senddocl\_Attach2.odt，共二個電子檔案 ) 1111282182\_1\_01162elfal3ffbb89a77dc1bla60075e\_A09000000E\_1112705402\_senddocl\_Attach1.pdf (附件一)  
1111282182\_2\_01162elfal3ffbb89a77dc1bla60075e\_A09000000E\_1112705402\_senddocl\_Attach2.odt (附件二)

主旨：檢送貴校「學校永續能源精進管理輔導計畫-節能輔導報告書」1份，請查照。

說明：本部委託財團法人台灣產業服務基金會至貴校進行節能訪視輔導，並提供節能輔導報告書供參，請於112年6月30日前函復節能改善措施追蹤表(如附件)，俾利後續追蹤改善成效。

正本：國立金門大學

副本：本部高等教育司(含附件)

參考附件：[1111282182\\_3\\_節能措施協調會議記錄.pdf\(附件1\)](#)

創稿文號：1111282182

收發文號：1110015439

## 國立金門大學節能措施協調會會議紀錄

時間：中華民國111年10月19日(星期三)上午10時10分

地點：教學大樓R344

主席：陳奇中 行政副校長

記錄：黃新亞 校聘辦事員

出席人員：

學務長呂立鑫、總務長林世強、環安中心主任胡巧欣、軍訓室主任許悠洋、事務組組長黃惠菊(組員楊忠和代理)、營繕組組長蔡怡豪、經營保管組組長卓世偉(助理葉榮宗代理)、環安中心助理何靜蓉、環安中心助理助理陳素菲

壹、 主席致詞

貳、 案由：因9月28日教育部節能輔導委員來訪提供之改善意見，及節能小組會議中EUI未達標，相關改善措施問題在進行討論。

參、 議題討論

提案一、學生宿舍頂樓屋頂空間建議加裝太陽能電板配合熱泵使用，減少耗電兼具排水及防水之設計。

決議：①由學務處之宿舍收入來編列男宿及女宿頂樓太陽能設置之費用。另將學人二舍屋頂也列入施作。

②由總務處請廠商評估加裝太陽能板或是太陽能加熱器。

提案二、空調或熱水泵浦為建議更換變或加裝變頻器及熱泵開啟時間。

決議：①女宿已裝設變頻器，男宿部分未來規劃更換或評估可否加裝變頻

器。

- ②熱水供應時間調整為夏季：早上6點-9點，下午5點-12點；冬季：早上6點-9點，下午4點-12點。暑假部分將學生集中於一舍，再做時段微調。

### 提案三、學校飲水機建議

- (1)飲水機如果超過10年也要列入汰換計畫
- (2)設定節電時段
- (3)調整溫度

- 決議：①由總務處保管組提供飲水機地點及年份，再由環安中心評估進行需汰換之機台及遞減飲水機數量。
- ②由環安中心提出飲水機需調節的機台及遞減的機台，再由總務處請廠商設定調整溫度及關閉時段，由環安中心在每臺飲水機旁標註使用時段。
  - ③飲水機老舊需汰換更新，先由還堪用之機台更換，如需採買則由各單位編列預算支應。

### 提案四、(1) 建立獨立迴路減少窗邊用電。

- (2)非長時間使用照明建議加裝自動感應照明。
- (3)建議優先汰換長時間使用的燈具。

- 決議：①現階段暫不考慮迴路更改，因某些影響上課投影。將來在更換燈具時，再請營繕組檢視評估是否可以更改迴路。
- ②廁所感應照明優先處理並在走廊加裝定時燈，明列完成率指標，持續追蹤。
  - ③總務處已逐步更換LED燈具中，明列完成率指標，持續追蹤。

### 提案五、(1)契約容量有定期檢討，建議進行最適契約容量評估。

- (2)目前早上大樓冷氣分區啟動，可減少瞬間用電量。

- 決議：①契約容量依需求每年檢視並逐年調整。
- ②依目前啟時間8:30AM-5:00PM管理，並勸導同仁盡量減少開啟冷氣時間。

### 提案六、(1)建議汰換圖書館使用15年以上中央空調有兩台。

- (2)調高空調溫度、綜合大樓原出風口封住或更換循環扇。

- 決議：①由環安中心提出於節能小組會議審議相關經費編列事宜。
- ②目前綜合大樓出風口皆是同空間互相對流，冷氣不致流失。特定空

間如會議室，逐步加裝循環扇以增加空調效能，減少能耗。

提案七、建議盡速汰換10年以上冷氣，可申請ESCO(經濟部補助計畫)汰換。

決議：由總務處保管組提供冷氣年份指標並檢視追蹤汰換率，再請各單位配合更換。

提案八、中水(雨水及較乾淨之回收水)回收利用，增加多棟大樓廁所沖水。

決議：中水回收已應用在綜合大樓。因地區降雨量少，回收之中水水量不足，目前皆優先用於植栽澆灌，暫無法供應廁所沖水之用。

提案九、建議下階段建置綠色機房，目前有電腦機房可進行統一代管、或建置虛擬主機，減少電腦用電。

決議：轉請計網中心規劃並於相關會議中提出，進一步討論研議。

提案十、在下階段所屬區域可進行統計，設置用電成本中心，每一系所大樓獨立電錶，跟系所談設定節電目標，若達成則回饋系所，若沒有則由系所經常門下支應。

決議：智慧校園平臺將於11月進行建置，初期設有8個智慧電表，據此逐步檢討並規劃未來節電目標及新設置電表需求。

提案十一、(1)節能經費龐大，建議每年固定編列節能預算。  
(2)外借餐廳、宿舍、活動(指考)用電統計均可扣除。

決議：①節能經費由環安中心編列。  
②由總務處提供餐廳、活動及宿舍的用電量，由環安中心統計評估EUI的減項，以達EUI合格目標。

提案十二、用電量異常暴增，異常問題處理進度報告。

決議：①由環安中心製作用電圖表，詳加檢視離峰時段用電量增加之情況，據以改善。  
②由總務處檢視是否有用夜間電量較大的設備，並加以汰除或更換。  
③透過智慧電表設置來檢視是否有異常，再進行後續處理。  
④於宿舍加裝臨時電表，每小時抄電表檢視是否異常，再於節能會議中呈現數據請況。相關經費由宿舍收入支應。

肆、 臨時動議

一、依 111 年 10 月 3 日教育部來文可申請經濟部 112 年「節能績效保證計畫」補助項目，可解決圖書館中央空調之問題，請討論。

決議：環安中心主導，並由總務處及圖書館配合申請「節能績效保證計畫」。

伍、散會(12:10)

紀錄

校務專員黃新亞  
111.10.21

敬會主席

教授兼任  
行政副校長 陳奇中  
1021  
1406

秘書室

教授兼任  
主任 蔡宗憲  
1021  
1406

敬陳校長

依法  
議  
辦  
理

國立金門大學 陳建民  
校長  
1021

教育部學校永續能源精進管理輔導計畫

國立金門大學 節能改善措施追蹤表

建議改善內容	建議改善內容	說明
<p>1. 請確認館所照明及空調設備數量，另依據109年1月行政院核定政府機關及學校用電效率管理計畫，將高齡空調設備進行效能評估、汰換規劃，以及燈具應於109年以前規劃汰換為 LED 燈具；並於經濟部能源局指定之政府機關及學校節約能源填報網站 (<a href="https://egov.ftis.org.tw/">https://egov.ftis.org.tw/</a>) 進行填報，並每月定期追蹤修正。</p>	<p><input type="checkbox"/> 規劃中  <input checked="" type="checkbox"/> 已執行  <input type="checkbox"/> 未執行  <input type="checkbox"/> 其他</p>	<p><b>權責單位：總務處、環安中心</b></p> <p>1. 照明燈具：總務處已逐步更換 LED 燈具中，明列完成率指標，持續追蹤。</p> <p>2. 空調冷氣設備：環安中心至經營保管組取得並統整空調冷氣設備相關資料並建議使用單位評估效能、汰換老舊冷氣設備。</p> <p>3. 由環安中心定期上該網站進行填報。</p>
<p>2. 照明燈具，可將靠窗側設備設置獨立電燈控制迴路，當戶外光線充足且陽光不增加空調負荷情形下，可使用自然光。並採迴路、區域管理，配合教育宣導將有效的提高節約能源之成果。</p>	<p><input type="checkbox"/> 規劃中  <input type="checkbox"/> 已執行  <input type="checkbox"/> 未執行  <input checked="" type="checkbox"/> 其他</p>	<p><b>權責單位：總務處</b></p> <p>1. 現階段暫不考慮迴路更改，若些迴路更改恐影響上課投影，將來在更換燈具時，再請營繕組檢視評估是否可以更改迴路。</p> <p>2. 廁所感應照明優先處理並在走廊加裝定時燈，明列完成率指標，持續追蹤。</p>
<p>3. 建議未來將各棟建築物納入能源管理系統，定期彙整用電數據以分析用電模式或用電異常原因，針對用電成長部分著手投入改善措施，以達成節約能源之目標。</p>	<p><input type="checkbox"/> 規劃中  <input checked="" type="checkbox"/> 已執行  <input type="checkbox"/> 未執行  <input type="checkbox"/> 其他</p>	<p><b>權責單位：總務處</b></p> <p>1. 本校智慧校園平台已於111年12月建置完畢，初期設有8個智慧電表，據此逐步檢討並規劃未來節電目標及新設置電表需求。</p>
<p>4. 綜合教學館建議分區管理空調使用，建立使用者付費機制，以有效管理能源使用。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 規劃中  <input type="checkbox"/> 已執行  <input type="checkbox"/> 未執行  <input type="checkbox"/> 其他</p>	<p>1. 目前綜合大樓出風口皆是同空間互相對流，冷氣不致流失。</p> <p>2. 特定空間如會議室，逐步加裝循環扇以增加空調效能，減少能耗。</p>

建議改善內容	建議改善內容	說明
5. 校區空調冷卻水塔及迴水等馬達，可評估汰換或加裝變頻器	<input type="checkbox"/> 規畫中 <input checked="" type="checkbox"/> 已執行 <input type="checkbox"/> 未執行 <input type="checkbox"/> 其他	<b>權責單位：總務處、學務處</b> 1. 女宿已裝上變頻器，男宿部分未來規劃更換或評估可否加裝變頻器。 2. 已考量委員建議初步於校內空調箱已更改加裝變頻器並達節能功效。 3. 另校區空調冷卻水塔及迴水等馬達，考量冰水主機年限及使用，如僅更換變頻器不敷使用效益，故將再做整體空調更新之評估考量
6. 宿舍熱泵系統之開啟使用時間，建議與學務處討論最佳時間。頂樓加設太陽能熱水器，搭配熱泵系統使用，用以提升熱泵效益。	<input checked="" type="checkbox"/> 規畫中 <input type="checkbox"/> 已執行 <input type="checkbox"/> 未執行 <input type="checkbox"/> 其他	<b>權責單位：學務處</b> 1. 由學務處之宿舍收入來編列男宿及女宿頂樓太陽能設置之費用並將學人二舍屋頂列入施作。 2. 由總務處請廠商評估加裝太陽能板或是太陽能加熱器。 3. 熱水供應時間： 夏季：6:00-9:00、17:00-24:00 冬季：6:00-9:00、16:00-24:00 暑假部分將學生集中於一舍，再做時間調整。
7. 建置綠色機房，集中各單位之伺服器於綠色機房，已調降空調之使用；應用虛擬主機取代實體主機，以降低主機用電。	<input checked="" type="checkbox"/> 規畫中 <input type="checkbox"/> 已執行 <input type="checkbox"/> 未執行 <input type="checkbox"/> 其他	<b>權責單位：計網中心</b> 1. 綠色機房之建置目前規劃中。 2. 校內各單位之伺服器，已有部份單位以虛擬機取代。
8. 節能工作小組應定期檢討各大樓能源使用情形，並針對能耗異常部分深入探討改善方式，訂定相應之管理措施。藉由主管會議或例行會議宣導及要求各同仁配合能源使用原則，改善整體能源使用狀況。	<input checked="" type="checkbox"/> 規畫中 <input type="checkbox"/> 已執行 <input type="checkbox"/> 未執行 <input type="checkbox"/> 其他	<b>權責單位：總務處、環安中心</b> 1. 由環安中心製作用電圖表，詳加檢視離峰時段用電量增加之情況，據以改善。 2. 由總務處檢視是否有夜間用電量較大的設備，並加以汰除或更換。 3. 透過智慧電表設置來檢視是否有異常，再進行後續處理。 4. 於宿舍加裝臨時電表，每小時抄電表檢視是否異常，在於節能會一中呈現數據情況。相關經費由宿舍收入支應。

高等教育司(丙組)「政府機關及學校用電效率管理計畫」111年較104年(基期年)用電分析

序	名稱	基期年 EUI值	公告EUI 基準值	104至112年 節電目標	基期年 用電量 (註1)	104年度 用電量 (註2)	105年度 用電量 (註2)	106年度 用電量 (註2)	107年度 用電量 (註2)	108年度 用電量 (註2)	109年度 用電量 (註2)	110年度 用電量 (註2)	111年度 用電量 (註2)	111年較 基期年用 電節約率	EUI值分析(註3)		達標情形	
															111年 EUI值	111年 EUI(目標)	達標	未達標
1	國立臺灣大學	117	80	39,243,069	123,943,709	124,717,906	128,500,379	126,374,975	123,525,863	123,943,709	124,225,226	118,804,245	120,739,985	3%	114	89		V
2	國立政治大學	81	80	247,974	30,911,620	31,918,880	31,518,871	30,911,620	30,231,560	30,068,513	29,207,911	28,316,040	28,107,200	9%	73	80	V	
3	國立臺灣師範大學	76	66	4,446,674	32,558,004	32,558,004	32,211,525	29,008,003	28,365,689	27,969,232	26,930,438	25,959,087	29,058,732	11%	68	69	V	
4	國立成功大學	79.9	80	較基期年EUI不成長	69,407,741	70,200,467	69,543,550	66,902,434	66,622,739	67,953,396	69,407,741	66,994,785	69,264,892	0.2%	79.6	79.9	V	
5	國立中興大學	60	105	較基期年EUI不成長	33,502,899	50,059,929	47,891,020	37,063,718	33,722,899	32,915,023	33,502,899	28,886,070	28,598,726	15%	51	60	V	
6	國立清華大學	97	98	較基期年EUI不成長	62,611,879	64,747,191	61,756,262	61,497,661	62,611,879	62,264,592	62,726,769	56,117,162	57,414,990	8%	89	97	V	
7	國立中央大學	84	98	較基期年EUI不成長	38,840,643	39,263,108	39,762,577	38,624,489	37,447,644	38,643,777	38,840,643	32,192,309	31,584,825	14%	72	84	V	
8	國立中山大學	95	98	較基期年EUI不成長	30,382,759	30,382,759	30,782,243	30,275,843	28,495,263	29,685,591	29,790,965	26,282,340	27,754,145	9%	88	95	V	
9	國立中正大學	69	66	1,307,909	32,477,343	32,477,343	31,774,320	30,792,720	29,846,360	29,598,688	29,594,336	24,786,372	25,742,780	21%	55	67	V	
10	國立臺灣海洋大學	95	98	較基期年EUI不成長	19,623,747	20,195,000	20,899,600	19,523,350	19,449,083	19,250,447	19,623,747	16,496,497	16,739,063	15%	79	95	V	
11	國立陽明交通大學	97	105	3,725,214	75,994,690	78,789,330	78,901,019	77,694,914	80,021,083	82,555,230	75,994,690	68,210,672	67,108,364	12%	86	103	V	
12	國立東華大學	51	56	較基期年EUI不成長	24,179,444	27,363,129	26,308,005	24,453,662	25,413,738	24,179,444	24,559,072	22,849,627	23,054,406	5%	47	51	V	
13	國立暨南國際大學	59	56	577,123	12,475,800	12,475,800	12,544,800	12,071,600	12,021,200	11,680,000	11,482,400	9,831,490	10,689,432	14%	50	57	V	
14	國立臺北大學	48	56	較基期年EUI不成長	15,385,056	14,783,056	15,082,405	14,892,283	14,973,744	15,385,056	15,322,141	12,930,906	14,245,429	7%	43	48	V	
15	國立嘉義大學	60	66	較基期年EUI不成長	24,733,256	24,733,256	24,650,825	24,143,283	23,434,356	23,623,453	23,264,738	19,970,975	20,078,662	19%	49	60	V	
16	國立高雄大學	36	56	較基期年EUI不成長	14,090,386	14,201,510	14,528,088	14,090,386	12,894,737	12,981,663	12,744,856	10,283,322	11,066,170	21%	28	36	V	
17	國立彰化師範大學	55	56	較基期年EUI不成長	13,629,132	13,511,445	13,539,591	13,376,570	13,629,132	13,594,928	13,606,919	11,407,573	12,136,709	11%	47	55	V	
18	國立高雄師範大學	61	66	較基期年EUI不成長	14,452,855	16,177,294	16,398,451	16,028,466	15,708,135	14,873,178	14,452,855	11,831,981	12,438,509	14%	53	61	V	
19	國立臺灣藝術大學	89	107	較基期年EUI不成長	8,552,800	8,552,800	8,628,320	8,720,000	8,079,440	7,114,720	6,757,680	6,700,227	7,722,848	10%	71	89	V	
20	國立臺北藝術大學	77	106	較基期年EUI不成長	9,611,534	9,720,610	9,973,564	9,467,727	9,611,534	9,127,513	8,947,754	8,091,657	8,650,668	10%	69	77	V	
21	國立宜蘭大學	57	56	149,879	11,001,699	11,001,699	11,795,861	9,876,022	9,700,265	9,673,507	9,375,134	9,206,707	10,922,239	1%	52	56	V	
22	國立聯合大學	52	56	較基期年EUI不成長	11,155,200	11,155,200	11,543,600	10,549,095	11,048,100	11,061,434	11,265,600	9,777,799	9,892,990	11%	46	52	V	
23	國立臺南藝術大學	71	78	較基期年EUI不成長	7,137,600	7,894,000	7,719,200	7,652,400	7,438,900	7,134,800	7,137,600	6,131,200	6,323,380	11%	63	71	V	
24	國立臺北教育大學	61	66	較基期年EUI不成長	5,899,004	5,899,004	5,805,634	5,553,446	5,409,957	5,185,860	4,989,652	4,032,106	4,535,142	23%	47	61	V	
25	國立臺中教育大學	46	56	較基期年EUI不成長	6,033,935	5,941,643	6,033,935	6,027,562	5,977,838	6,034,285	5,865,210	4,792,303	5,119,678	15%	39	46	V	
26	國立臺南大學	79	80	較基期年EUI不成長	7,490,000	7,490,000	7,346,300	6,838,600	6,422,100	6,146,500	5,994,100	5,146,500	5,323,300	29%	56	79	V	
27	國立屏東大學	45	56	較基期年EUI不成長	11,431,128	10,131,312	9,737,138	10,605,032	11,322,821	11,431,128	11,160,670	9,517,424	10,011,813	12%	39	45	V	
28	國立臺東大學	53	56	較基期年EUI不成長	11,111,983	10,833,525	11,111,983	10,829,681	7,936,106	8,134,863	11,238,622	9,964,470	10,193,108	8%	48	53	V	
29	國立體育大學	48	54	較基期年EUI不成長	6,581,600	6,642,000	6,544,200	6,744,321	6,764,000	6,581,600	5,907,200	4,804,885	5,220,672	21%	38	48	V	
30	國立臺灣體育運動大學	42	38	322,842	3,443,329	4,125,323	3,583,511	3,314,750	3,564,411	3,489,209	3,443,329	3,129,119	3,490,269	-1%	43	39		V
31	國立金門大學	58	56	181,657	4,956,000	4,956,000	5,198,800	4,948,941	4,813,198	4,825,797	4,828,941	4,485,011	4,496,611	9%	53	57	V	
合計					771,576,575	802,868,153	801,415,675	768,553,555	756,503,676	755,077,157	750,169,837	677,930,862	697,725,737	10%				

註1、註2:為彙集各單位執行成效,本表用電資料由台電每月提供(概單月份),僅供參考;依「政府機關及學校用電效率管理計畫」規定,執行單位應每月紀錄用電資料,彙請執行單位自行確認每月用電度數,倘為用電不佳,再行檢討。

註3:依「政府機關及學校用電效率管理計畫」四、(二),如下

(1)基期年EUI 高於公告基準者,以 112 年 EUI 降至公告基準為節電目標,並以其基期年用電量為基準,其所需減少之電量為該執行機關(構)學校之「節電目標量」(即 109 年達成 1/4 節電目標量、110 年達成 2/4 節電目標量、111 年達成 3/4 節電目標量、112 年達成節電目標量)

(2)基期年EUI 未高於公告基準者,以及國民中學、國民小學、幼兒園,各年度 EUI 以較基期年 EUI 不成長為原則。

(3)執行機關(構)學校為醫療機構(含公立學校附設醫院)、安養機構、法務部所屬監獄/看守所/戒治/觀護及特務教育學校等,其節電目標由其主管機關自行訂定及督導。目標節電量=[(基期年EUI值-公告EUI基準值)\*基期年年樓地板面積]-108年度累計節電量]

註4:以上用電資料倘有誤,請向本部委託單位財團法人台灣清潔服務基金會周函聲請修正(電話:02-2784-4188\*5282)。

教育部學校永續能源精進管理輔導計畫

國立金門大學 節能改善措施追蹤表(修正後全文)

建議改善內容	建議改善內容	說明
<p>1. 請確認館所照明及空調設備數量，另依據109年1月行政院核定政府機關及學校用電效率管理計畫，將高齡空調設備進行效能評估、汰換規劃，以及燈具應於109年以前規劃汰換為 LED 燈具；並於經濟部能源局指定之政府機關及學校節約能源填報網站 (<a href="https://egov.ftis.org.tw/">https://egov.ftis.org.tw/</a>) 進行填報，並每月定期追蹤修正。</p>	<p><input type="checkbox"/> 規劃中  <input checked="" type="checkbox"/> 已執行  <input type="checkbox"/> 未執行  <input type="checkbox"/> 其他</p>	<p><b>權責單位：總務處、環安中心</b></p> <p>1. 照明燈具：總務處已逐步更換 LED 燈具中，明列完成率指標，持續追蹤。</p> <p>2. 空調冷氣設備：環安中心至經營保管組取得並統整空調冷氣設備相關資料並建議使用單位評估效能、汰換老舊冷氣設備。</p> <p>3. 由環安中心定期上該網站進行填報。</p>
<p>2. 照明燈具，可將靠窗側設備設置獨立電燈控制迴路，當戶外光線充足且陽光不增加空調負荷情形下，可使用自然光。並採迴路、區域管理，配合教育宣導將有效的提高節約能源之成果。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 規劃中  <input type="checkbox"/> 已執行  <input type="checkbox"/> 未執行  <input type="checkbox"/> 其他</p>	<p><b>權責單位：總務處</b></p> <p>1. 由於考量本校教室投影機位置及陽光日照區塊，暫不考慮迴路更改，若更改恐影響上課投影，將來在更換燈具時，再請營繕組檢視評估是否可以更改迴路。</p> <p>2. 廁所感應照明優先處理並在走廊加裝定時燈，明列完成率指標，持續追蹤。</p>
<p>3. 建議未來將各棟建築物納入能源管理系統，定期彙整用電數據以分析用電模式或用電異常原因，針對用電成長部分著手投入改善措施，以達成節約能源之目標。</p>	<p><input type="checkbox"/> 規劃中  <input checked="" type="checkbox"/> 已執行  <input type="checkbox"/> 未執行  <input type="checkbox"/> 其他</p>	<p><b>權責單位：總務處</b></p> <p>1. 本校智慧校園平台已於111年12月建置完畢，初期設有8個智慧電表，據此逐步檢討並規劃未來節電目標及新設置電表需求。</p>
<p>4. 綜合教學館建議分區管理空調使用，建立使用者付費機制，以有效管理能源使用。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 規劃中  <input type="checkbox"/> 已執行  <input type="checkbox"/> 未執行  <input type="checkbox"/> 其他</p>	<p>1. 目前綜合大樓出風口皆是同空間互相對流，冷氣不致流失。</p> <p>2. 特定空間如會議室，逐步加裝循環扇以增加空調效能，減少能耗。</p>

建議改善內容	建議改善內容	說明
5. 校區空調冷卻水塔及迴水等馬達，可評估汰換或加裝變頻器	<input type="checkbox"/> 規畫中 <input checked="" type="checkbox"/> 已執行 <input type="checkbox"/> 未執行 <input type="checkbox"/> 其他	<b>權責單位：總務處、學務處</b> 1. 女宿已裝上變頻器，男宿部分未來規劃更換或評估可否加裝變頻器。 2. 已考量委員建議初步於校內空調箱已更改加裝變頻器並達節能功效。 3. 另校區空調冷卻水塔及迴水等馬達，考量冰水主機年限及使用，如僅更換變頻器不敷使用效益，故將再做整體空調更新之評估考量
6. 宿舍熱泵系統之開啟使用時間，建議與學務處討論最佳時間。頂樓加設太陽能熱水器，搭配熱泵系統使用，用以提升熱泵效益。	<input checked="" type="checkbox"/> 規畫中 <input type="checkbox"/> 已執行 <input type="checkbox"/> 未執行 <input type="checkbox"/> 其他	<b>權責單位：學務處</b> 1. 由學務處之宿舍收入來編列男宿及女宿頂樓太陽能設置之費用並將學人二舍屋頂列入施作。 2. 由總務處請廠商評估加裝太陽能板或是太陽能加熱器。 3. <b>學生三舍興建中並規劃加裝太陽能板或是太陽能加熱器。</b> 4. 熱水供應時間： 夏季：6:00-9:00、17:00-24:00 冬季：6:00-9:00、16:00-24:00 暑假部分將學生集中於一舍，再做時間調整。
7. 建置綠色機房，集中各單位之伺服器於綠色機房，已調降空調之使用；應用虛擬主機取代實體主機，以降低主機用電。	<input checked="" type="checkbox"/> 規畫中 <input type="checkbox"/> 已執行 <input type="checkbox"/> 未執行 <input type="checkbox"/> 其他	<b>權責單位：計網中心</b> 1. 綠色機房之建置目前規劃中。 2. 校內各單位之伺服器，已有部份單位以虛擬機取代。
8. 節能工作小組應定期檢討各大樓能源使用情形，並針對能耗異常部分深入探討改善方式，訂定相應之管理措施。藉由主管會議或例行會議宣導及要求各同仁配合能源使用原則，改善整體能源使用狀況。	<input checked="" type="checkbox"/> 規畫中 <input type="checkbox"/> 已執行 <input type="checkbox"/> 未執行 <input type="checkbox"/> 其他	<b>權責單位：總務處、環安中心</b> 1. 由環安中心製作用電圖表，詳加檢視離峰時段用電量增加之情況，據以改善。 2. 由總務處檢視是否有夜間用電量較大的設備，並加以汰除或更換。 3. 透過智慧電表設置來檢視是否有異常，再進行後續處理。 4. <b>於宿舍加裝臨時電表，每小時抄電表檢視是否異常，在於節</b>

建議改善內容	建議改善內容	說明
		<del>能會一中呈現數據情況。相關經費由宿舍收入支應。</del>

國立金門大學 111 學年度第二學期第一次節能減碳推動委員會會議



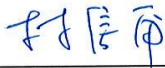






一、時間:民國 112 年 3 月 29 日 11 點 10 分

二、地點:綜合大樓 344 會議廳

三、主席:陳建民校長

四、出席人員:

序	單位	姓名	簽到	備註
1.	校長室	陳建民校長	陳建民	
2.	行政副校長室	陳奇中副校長	陳奇中	
3.	主任秘書室	蔡宗憲主任秘書	蔡宗憲	
4.	教務處/人文社會學院	高瑞新教務長/院長	高瑞新	
5.	學務處	呂立鑫學務長	呂立鑫	
6.	總務處	林世強總務長	林世強	
7.	研發處	翁克偉研發長	翁克偉	
8.	進修推廣部	王興國主任	王興國	
9.	圖書館	余泰魁館長	余泰魁	
10.	計網中心	郭昭宗主任	郭昭宗	
11.	環安中心	胡巧欣主任	胡巧欣	
12.	人事室	薛永固主任	薛永固	
13.	主計室	吳玲瑩主任	吳玲瑩	
14.	理工學院	馮玄明院長	馮玄明	
15.	管理學院	葉子明院長	葉子明	
16.	健康護理學院	翁瑞宏院長	翁瑞宏	

序	單位	姓名	簽到	備註
17.	總務處	黃惠菊組長		
18.	總務處	蔡怡豪組長		
19.	能源管理員	卓世偉		
20.	環安中心	郭幸福組長		
21.	環安中心	林信甫		
22.	環安中心	羅超倫		
23.	環安中心	李岱陽		
24.	環安中心	劉柏均		工讀生
25.				
26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				