

國立臺中科技大學節約能源推動小組第 29 次委員會議紀錄

時間：中華民國 112 年 3 月 28 日（星期二）上午 9 時 30 分

地點：三民校區資訊館二樓第三會議室

主持人：鄭副校長經偉

紀錄：范雅淳

出席人員：詳會議簽到單

壹：主席致詞：略

貳：歷次會議決議事項執行情形：

表「編號」欄「105」代表 105 年度，「節 17」代表第 17 節能小組會議，「A」代表該次會議提案、「B」代表該次臨時動議、「C」代表主席裁示，「01」「02」「03」…代表該次會議提案、臨時動議或主席裁示之案次。

編號	案由	決議事項	權責單位	執行情形	列管建議
107- 節 19 -A-01	修正本校 由研宇 公司設 建的「校 園節能中 央監控系 統」系統， 以利長期 掌握本校 各棟大樓 用電資訊。	本案俟總務 處修正監控 系統後，再另 行由環安中 心公告本校 各棟大樓每 月份之用電 統計。	【總務處營繕 組】 【環境與安全 衛生中心】	<p>【總務處營繕組】</p> <p>1. 本系統自建置完成後，未簽定後續維護保養作業，造成系統設備及網路通訊故障，以致部分數據失真，無法有效呈現正確數據。</p> <p>2. 109 年開始重新規劃評估，110 年 11 月獲教育部同意補助「電表系統建置計畫」，核定計畫總經費 1,166 萬 3,005 元(教育部補助 1,000 萬元及本校自籌款 166 萬 3,005 元)，業已於 111 年 11 月完成驗收付款並報教育部結案，目前系統正常運作，並由廠商保固 3 年。</p> <p>3. 此系統已完成建置監視三民校區各棟大樓用電量之功能，惟囿於經費限制，僅資訊館、中正大樓、中商大樓，及中技大樓此四棟大樓可進一步監視到各樓層之分層用電量，其餘包含行政大樓、昌明樓、翰英樓、弘業樓、活動中心、奇秀樓、體育館、女生宿舍、男生宿舍等則至少能監視整棟大樓總用電量，達到掌握各棟大樓用電量之目標。</p> <p>【環境與安全衛生中心】</p>	<input type="checkbox"/> 繼續列管 <input checked="" type="checkbox"/> 解除列管

				本系統建置後即可長期掌握本校各棟大樓用電資訊，未來可據以擬定相關用電管理措施。	
109- 節 23 -A-01	為因應「能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定」，持續推動及達成本校節約能源目標，預先研擬可行的節能計畫，並視實際需要與經費餘裕情形，分年實施。	本案由總務處研擬方案，並經節能小組會議通過後辦理。	【總務處營繕組】	<p>【總務處營繕組】</p> <p>1. 目前 113 年起尚無已排定之節約能源計畫，但 112 年 2 月已再次申請「112 年節能績效保證專案示範推廣補助計畫」，計畫總經費為 1,195 萬元(經濟部補助 358 萬元及本校自籌款 837 萬元)，計畫內容為汰換資訊館冰水主機 2 台及周邊相關管線設備，惟尚待經濟部能源局函復是否通過補助計畫。</p> <p>2. 三民校區資訊大樓變電站高壓變壓器更新案未能編列於 113 年資本門預算，擬再提編列於 114 年資本門，預估相關預算 800 萬元。</p> <p>3. 持續辦理 10 年以上老舊冷氣機汰換。</p> <p>4. 視統籌款支應情形逐年汰換超過 5 年以上及具有冰水壓縮機之飲水機。</p> <p>【主席裁示】</p> <p>有關總務長建議除汰換設備外，可擬定節電政策來達到節約能源目標之意見，先由環境與安全衛生中心草擬再續行討論。</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 繼續列管 <input type="checkbox"/> 解除列管

參：業務報告：略（詳議程資料）

肆：111 年度節約能源計畫實施情形：略（詳議程資料）

伍：節約能源長期計畫執行情況(112~114 年底)：略（詳議程資料）

陸：提案討論：

▲提案一：

提案單位：語文學院

案由：有關一般公文封及期中期末考試卷袋之循環使用，提請討論。

說明：

一、為節省印製費用並節約用紙，針對使用過之一般公文封及期中期末考試卷紙袋可設法循環使用。

二、視需要，可重新設計一般公文封及期中期末考試卷紙袋之版面。

三、可在期中期末考試的命題通知中加入提醒文字，提醒老師可繳回舊試卷紙袋，以利回收再利用。及可於期中期末考命題送印期間，以電子郵件提醒老師，支持回收舊試卷紙袋回收再利用。

決議：由環境與安全衛生中心邀集相關業務單位討論、研商後辦理。

柒、臨時動議：無

捌、散會：10 時 0 分(以下空白)。

國立臺中科技大學節約能源推動小組第29次委員會議簽到單

時間：中華民國112年3月28日〔星期二〕上午9時30分

地點：三民校區資訊館二樓第三會議室

出席人員：

項次	職稱	姓名	簽到
1	主席(副校長)	鄭經偉	鄭經偉
2	執行秘書(主任)	藍儒鴻	藍儒鴻
3	委員(學務長)	李俊杰	
4	委員(總務長)	林春宏	林春宏
5	委員(主計室主任)	周儀芳	周儀芳
6	委員(商學院院長)	李國璋	李國璋
7	委員(設計學院院長)	蕭家孟	蕭家孟
8	委員(語文學院院長)	李右芷	李右芷
9	委員(資訊與流通學院院長)	黃秀美	黃秀美
10	委員(中護健康學院院長)	盧冠霖	盧冠霖
11	委員(智慧產業學院院長)	林正堅	林正堅
12	委員(進修部主任)	魏中瑄	魏中瑄
13	委員(附設空中進修學院校務主任)	葉志權	葉志權
14	委員(圖書館館長)	戴錦周	戴錦周
15	委員(電子計算機中心主任)	柯志坤	柯志坤
16	委員(體育室主任)	吳忠芳	

國立臺中科技大學節約能源推動小組第29次委員會議簽到單

時間：中華民國112年3月28日〔星期二〕上午9時30分

地點：三民校區資訊館二樓第三會議室

列席人員：

項次	單位(職稱)	姓名	簽到
1	總務處民生校區總務組(組長)	謝東祥	謝東祥
2	總務處營繕組(組長)	李國正	李國正
3	總務處事務組(組長)	何子炘	何子炘
4	總務處文書組(組長)	黃靜慧	徐芳慧
5	總務處營繕組(電力技正)	游翔宇	游翔宇
6	總務處營繕組(約用技佐)	張國寶	
7	總務處營繕組(約用技佐)	孫振民	孫振民
8	教務處教學資源中心(辦事員)	呂敏綺	呂敏綺
9	環境與安全衛生中心(組長)	江長杰	江長杰

國立臺中科技大學節約能源推動小組第 29 次委員會議議程

時間：中華民國 112 年 3 月 28 日（星期二）上午 9 時 30 分

地點：三民校區資訊館二樓第三會議室

壹：主席致詞：

貳：歷次會議決議事項執行情形：

表「編號」欄「105」代表 105 年度，「節 17」代表第 17 節能小組會議，「A」代表該次會議提案、「B」代表該次臨時動議、「C」代表主席裁示，「01」「02」「03」…代表該次會議提案、臨時動議或主席裁示之案次。

編號	案由	決議事項	權責單位	執行情形	列管建議
107-節 19-A-01	修正本校由研宇公司設計的「校園節能中央監控系統」系統，以利長期掌握本校各棟大樓用電資訊。	本案俟總務處修正系統後，再行由環安中心公告各棟大樓月份之用電統計。	【總務處營繕組】 【環境與安全衛生中心】	<p>【總務處營繕組】</p> <p>1. 本系統自建置完成後，未簽定後續維護保養作業，造成系統設備及網路通訊故障，以致部分數據失真，無法有效呈現正確數據。</p> <p>2. 109 年開始重新規劃評估，110 年 11 月獲教育部同意補助「電表系統建置計畫」，核定計畫總經費 1,166 萬 3,005 元(教育部補助 1,000 萬元及本校自籌款 166 萬 3,005 元)，業已於 111 年 11 月完成驗收付款並報教育部結案，目前系統正常運作，並由廠商保固 3 年。</p> <p>3. 此系統已完成建置監視三民校區各棟大樓用電量之功能，惟囿於經費限制，僅資訊館、中正大樓、中商大樓，及中技大樓此四棟大樓可進一步監視到各樓層之分層用電量，其餘包含行政大樓、昌明樓、翰英樓、弘業樓、活動中心、奇秀樓、體育館、女生宿舍、男生宿舍等則至少能監視整棟大樓總用電量，達到掌握各棟大樓用電量之目標。</p> <p>【環境與安全衛生中心】</p> <p>本系統建置後即可長期掌握本校各棟大樓用電資訊，未來可據以擬定相關用電管理措施。</p>	<input type="checkbox"/> 繼續列管 <input checked="" type="checkbox"/> 解除列管

109- 節 23 -A-01	為因應「能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定」，持續推動及達成本校節約能源目標，預先研擬可行的節能計畫，並視實際需要與經費餘裕情形，分年實施。	本案由總務處研擬方案，並經節能小組會議通過後辦理。	【總務處營繕組】	<p>【總務處營繕組】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 目前 113 年起尚無已排定之節約能源計畫，但 112 年 2 月已再次申請「112 年節能績效保證專案示範推廣補助計畫」，計畫總經費為 1,195 萬元(經濟部補助 358 萬元及本校自籌款 837 萬元)，計畫內容為汰換資訊館冰水主機 2 台及周邊相關管線設備，惟尚待經濟部能源局函復是否通過補助計畫。 2. 三民校區資訊大樓變電站高壓變壓器更新案未能編列於 113 年資本門預算，擬再提編列於 114 年資本門，預估相關預算 800 萬元。 3. 持續辦理 10 年以上老舊冷氣機汰換。 4. 視統籌款支應情形逐年汰換超過 5 年以上及具有冰水壓縮機之飲水機。 	<input checked="" type="checkbox"/> 繼續列管 <input type="checkbox"/> 解除列管
-----------------------	--	---------------------------	----------	--	---

參：業務報告：

一、 行政院於 109 年 1 月 3 日以院臺經字第 1080039563 號函核定「政府機關及學校用電效率管理計畫」(簡稱效率計畫)，摘錄內容及進度如下：

(一) 本校隸屬於科技大學第三組，屬於基期年 EUI 值(58.8)高於公告基準(58)者，因此以 112 年 EUI 降至公告基準(58)為節電目標。

(EUI 值定義為年度總用電量除以總樓地板面積(kWh/m² year))

(二) 效率計畫所統計之年度用電量，採用實際校園用電量，範圍涵蓋本校三民校區及民生校區等之用電，申報內容包括電、油等能源用量、能源耗用設備之清查與申報，及申請扣除外租營業或出借場地辦理考試之用電量等，目前每年 2 月由環境與安全衛生中心負責依據各權管單位所提供之資料進行申報(詳附件 1)：

1. 112 年 2 月 21 日完成 111 年度資料填報，扣除用電尚待經濟部審核。
2. 以扣除前用電量計算本校 111 年 EUI 值為 48.3，已達成效率計畫要求之節電目標(EUI 值低於 58)。

二、 能源局針對契約用電容量超過八百瓩法人及自然人(簡稱能源用戶)訂定「能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定」，摘錄內容及進度：

(一) 本校三民校區(電號 07110939106)為該規定之能源用戶，應訂定"節約能源目標及執行計畫"，該節約能源計畫之年度節電率應達 1%以上、104 年至 113 年平均年節電率應達 1%以上，並應於每年 1 月 31 日前向中央主管機關申報前一年度節電措施執行情形。

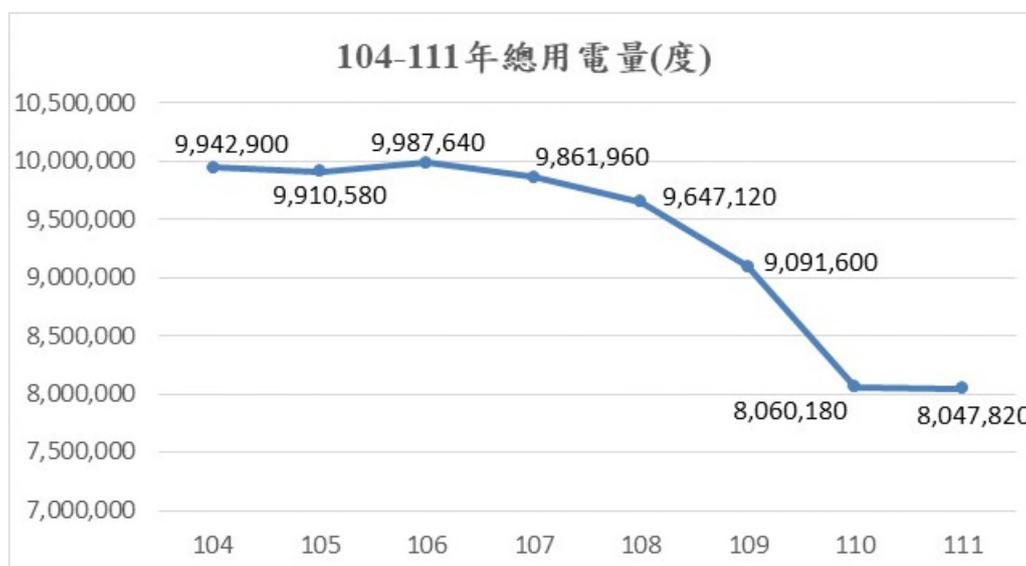
(二) 能源查核申報的節電率是以所訂之節約能源計畫來計算，非採實際校園用電量，申報需針對三民校區之各樓棟別進行建築資料、空調、照明及其他系統等設備之盤查與更新，及應填報去年度節能計畫達成情形與提報新年度節約能源執行計畫。目前每年 1 月由環境與安全衛生中心負責依據各權管單位所提供之資料進行申報(詳附件 2)：

1. 112 年 1 月 18 日完成 111 年度資料填報，目前尚待經濟部審核。
2. 111 年執行計畫之平均年節電率為 1.98%，達 1%目標。
3. 112 年預計執行計畫之年度節電率為 7.71%，達 1%目標。
4. 104 年至 112 年預估平均節電率為 2.57%，達 1%目標。

三、 本校各年度用電、用油、用水、用紙數量及節約指標說明情形如下：

(一)用電量統計分析及說明：

1. 107-111 年用電量呈現逐年減少趨勢，節約率分別為 1.26%、2.18%、5.76%、11.34%及 0.15%，詳圖一及表一。



圖一 本校 104~111 年用電量趨勢圖

2. 數據顯示近年持續汰換老舊設備成果顯著，此外在 110 及 111 年之部分節電量為因應 COVID-19 疫情實施遠距教學所貢獻(本校課程自 110 年 5 月 15 日起至 110 年 10 月 12 日止，及自 111 年 5 月 9 日起至 110-2 學期結束均實施遠距教學，詳附件 3)。

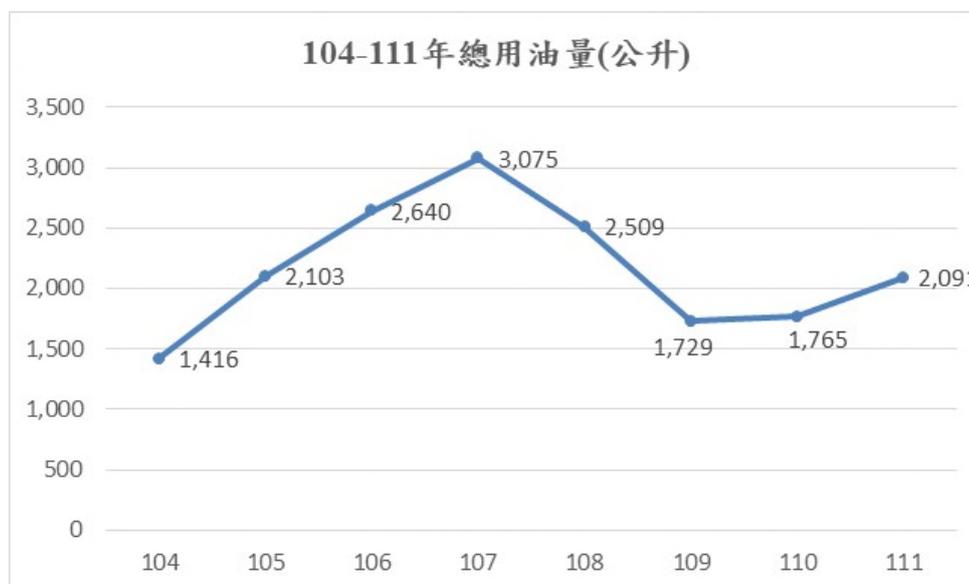
表一 本校 104~111 年用電量統計資料

年度	總用電量 (度)	總電費 (元)	較 104 年用電增 加量(度)[註 1]	較前一年用電增 加量(度)[註 1]	較前一年節約率 (%)[註 2、3]
104	9,942,900	34,765,944	-	-	-
105	9,910,580	31,540,295	-32,320	-32,320	0.33%
106	9,987,640	29,943,550	44,740	77,060	-0.78%
107	9,861,960	30,427,485	-80,940	-125,680	1.26%
108	9,647,120	29,569,640	-295,780	-214,840	2.18%
109	9,091,600	28,261,155	-851,300	-555,520	5.76%
110	8,060,180	25,230,787	-1,882,720	-1,031,420	11.34%
111	8,047,820	27,282,112	-1,895,080	-12,360	0.15%

[註 1]-表用電減少 [註 2]-表用電成長 [註 3]111 年用電節約率 = $\frac{110 \text{ 年用電度數} - 111 \text{ 年用電度數}}{110 \text{ 年用電度數}} \times 100\% = 0.15\%$

(二) 油量統計分析及說明：

- 104-107 年用油量呈現逐年攀升趨勢，108-109 年呈現遞減趨勢，至 110 年及 111 年則分別較前年增長 2.1%、18.5%，詳圖二及表二。
- 依上開效率計畫規定，用油不列管考，惟本著小組職責，仍將本校用油量資訊公開，並請使用單位持續節約用油，減少不必要浪費。



圖二 本校 104~111 年用油量趨勢圖

表二 本校 104~111 年用油量統計資料

年度	總用油量 (公升)	總油費(元)	較前一年用油增加 量(公升)[註 1]	較前一年節約率 (%)[註 2 及 3]
104	1,416	35,316	-	-
105	2,103	50,688	687	-48.5%
106	2,640	69,214	537	-25.5%
107	3,075	91,166	435	-16.5%
108	2,509	71,530	-566	18.4%
109	1,729	40,247	-780	31.1%
110	1,765	51,429	37	-2.1%
111	2,091	65,167	326	-18.5%

[註 1]-表用油減少 [註 2]-表用油成長 [註 3] 111 年用油節約率 = $\frac{110 \text{ 年用油量} - 111 \text{ 年用油量}}{110 \text{ 年用油量}} \times 100\% = -18.5\%$

(三) 用水量統計分析及說明：

1. 105-108 年用水量呈現逐年攀升趨勢，109 年用水量首次較前一年減少，節約率為 9.9%，110 年用水量大幅較前一年更加減少，節約率達 27.2%，111 年用水量則增長 6.2%，詳圖三及表三。
2. 110 年及 111 年之用水量均受到因應 COVID-19 疫情實施遠距教學而減少(詳附件 3)，此外 110 年尚受到因應水情嚴峻，臺中地區水情燈號自該年 4 月 6 日起至 8 月 5 日調整為分區供水紅燈，採供水五天停水兩天措施的影響(詳附件 4)。



圖三 本校 104~111 年用水量趨勢圖

表三 本校 104~111 年用水量統計資料

年度	總用水量 (度)	總水費(元)	較前一年用水增加 量(公升)[註 1]	較前一年節約率 (%)[註 2]
104	94,154	1,549,096	-	-
105	77,445	1,211,034	-16,709	17.7%
106	91,252	1,466,789	13,807	-17.8%
107	96,785	1,347,220	5,533	-6.1%
108	103,941	1,407,265	7,156	-7.4%
109	93,696	1,245,316	-10,245	9.9%
110	68,241	894,182	-25,455	27.2%
111	72,487	935,267	4,246	-6.2%

[註 1]-表用減少 [註 2]-表用水成長 [註 3] 111 年用水節約率 = $\frac{110 \text{ 年用水量} - 111 \text{ 年用水量}}{110 \text{ 年用水量}} \times 100\% = -6.2\%$

(四) 用紙量分析：

1. 在公文用紙部分，本校為節能減紙及符合行政倫理，陸續實施以下措施，均可大幅減少紙本用量(詳附件 5、6)：
 - (1) 110 年 10 月宣導：除創簽或外來文為密件陳核者、公文附件需長官逐層核章者、需長官勾選委員名單者，及發文附件超過 20MB 使公文系統無法夾帶附件者，得以紙本公文簽核外，其餘均請以電子公文方式簽核。
 - (2) 112 年 2 月宣導：發文至校內各單位時，盡量採用電子發文方式，及各單位於校內傳送公文、公告、書函、開會通知單或會議議程資料時，一律採用電子方式寄送。
2. 在會議用紙部分，自 107 年 7 月 1 日建置無紙化會議系統後，使用平板開會，無須列印紙本資料；后於 109 年 1 月啟用設置有新型會議系統之第三會議室，其於每座位設置電腦，開會時可於螢幕上同步瀏覽會議資料，也無須印列紙本資料；及 COVID-19 疫情期間，諸多會議採取線上方式辦理，同樣無須列印紙本，皆可大幅節省用紙。

肆：111 年度節約能源計畫實施情形

項次	類別	計畫內容	說明	權責單位	執行情形及節能績效評估
一	省電 (空調)	汰換老舊空調	老舊空調汰換為新型節能機種	學生宿舍組 營繕組	<p>【執行情形】：</p> <p>(1) 學生宿舍舊型定頻冷氣共 83 台全數更換為變頻冷氣，經費為新臺幣 221 萬 3,118 元，全數自籌，由校務基金支應。</p> <p>(2) 111 年 2 月 21 日已完成 83 台冷氣汰換更新作業。</p> <p>【節能效益概估】：</p> <p>(1) 以挑選更換數量最多機型冷氣作為計算依據。</p> <p>(2) 依據經濟部能源局測試數據，東元定頻 7.2KW 分離式冷氣，一年用電度數 2376 度，改為國際牌 1 級分離式變頻冷氣，一年用電度數 1585 度，更換台數達 83 台，一年可省 65,653 度電。</p>
二	省電 (電力系統)	電力系統改善	中正大樓配電盤汰舊換新與整合	營繕組	<p>【執行情形】：</p> <p>(1) 111 年辦理中正大樓電力系統改善工程，預算金額 1,726 萬 9,103 元。透過配電盤汰舊換新與整合，可汰除老舊線路及不必要的設備之損耗，達到節電目標。</p> <p>(2) 本案於 111 年 3 月決標，金額為 1,518 萬 9,300 元，施工期間為 7-9 月，已於 9 月 22 日完成驗收。</p> <p>【節能效益概估】：</p> <p>(1) 增設模鑄式匯流排取代既設電力電纜，因匯流排整體電壓降較電力電纜來得低，可望降低供電線路損耗。其中：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據 TECOBAR 低壓中文型錄： 新設模鑄式匯流排電阻值 $0.057\Omega/\text{km}$ 2. 依據華新麗華 PVC 電纜線阻抗型錄： 既設 PVC 絕緣導線電阻值 $0.623\Omega/\text{km}$ 3. 用電線路損耗百分比 = $[3(I^2Z)L]/P$； 因此較原先減少 40.58% 損耗百分比 <p>(2) 節能效益：原本新設迴路 1000A，$1000 \times 0.19 \times 1.732 = 329.08$，所以這迴路燈插總盤設備容量為 330KW，以燈插總盤設備容量 330W x 0.3(使用率) x 1920 hr/年(使用時間) x 40.58% (損耗百分比) = 77,134.464 KWh/年(度/年)。</p> <p>(3) 以電力單價 3.33 元/KWh 計算，節省電費：77,134.464 KWh/年 x 3.33 元/KWh = 256,858 元/年。</p>

三	省電 (空調)	汰換中商大樓老舊空調主機	中商大樓冰水主機汰換為新型節能機種	營繕組	<p>【執行情形】：</p> <p>(1) 111年1月獲經濟部能源局核定「111年節能績效保證專案示範推廣補助計畫」，計畫總經費為1,700萬7,111元(經濟部補助481萬9,189元及本校自籌款1,218萬7,922元)，計畫內容為汰換中商大樓冰水主機4台及周邊相關管線設備。</p> <p>(2) 已於111年12月28日驗收完成，經改善後量測結果節能率為62.9%(詳附件7)，遠大於補助合約規定之32.9%，目前提送經濟部能源局審核中。</p> <p>【節能效益概估】：</p> <p>(1) 中商大樓目前計有水冷螺旋式空調主機4台，因主機年限已屆15年以致主機能源效率低落、平均COP約4.5~3.7之間，且主機有冷媒洩漏情況、電腦機板損壞等問題。此外水泵系統部分無節能措施。</p> <p>(2) 規劃採用新設CH-1,2冰水主機-2台1054.8kW(約300RT)變頻磁浮離心式冰水主機性能係數達6.4、新設CH-3冰水主機-1台633kW(約180RT)變頻螺旋式冰水主機性能係數達5.7，可大幅減低傳統舊式水冷式主機因效能不佳而造成之耗能。此外，空調CH-3附屬水泵設備汰換為節能高效能循環水泵，採高效率水泵及IE3馬達，搭配溫差進出水溫管理設計，以降低水泵耗能</p> <p>(3) 汰換前年度耗電量約為1,709,079(空調系統)+100,800(水泵系統)=1,809,879度，汰換後年度耗電量為1,144,619(空調系統)+69,840(水泵系統)=1,214,459度，總計年度節約595,420度電，降低約32.9%耗電量。</p>
四	省電 (飲水機)	汰換老舊飲水機	老舊飲水機汰換為新型節能機種	營繕組	<p>【執行情形】：</p> <p>(1) 本校提供教職員生使用之飲水設備共計201部，111年1月7日奉鈞長核准，視統籌款支應情形逐年汰換使用時間超過5年以上及具有冰水壓縮機之飲水機，預計每10年將本校所有飲水機汰換更新一次，以確保飲水安全。</p> <p>(2) 111年7月21日完成汰換老舊飲水機共20台(含熱水機4台)，金額為38萬8,532元。</p> <p>(3) 111年10月26日完成汰換老舊飲水機共</p>

					25 台(含熱水機 1 台)，金額為 49 萬 3,521 元。 【節能效益概估】： 111 年主要係為更換老舊飲水設備，更換新機後，每部每天約用電 1.05 度，較原有老舊設備節省約 1-3 度，節能效果明顯提升。
五	其他節能措施	賡續辦理 108 年 12 月 31 日節約能源推動小組委員會討論修正之本校寒暑假期間節電措施一覽表	寒暑假期間校園人少，各項設備使用頻率亦低，爰續辦寒暑假期間節電措施，以落實節能減碳策，減少浪費	環境與安全衛生中心 營繕組	【執行情形】： 環安中心援例於寒假及暑假開始前以公文會簽方式提醒有關單位確實執行寒暑假期間節電措施。 【節能效益評估】： 年度節約率估算 109890(總節能量度數)/8047820 (111 年總用電度數)×(100%) =1.37%

伍：節約能源長期計畫執行情況(112~114 年底)

項次	類別	計畫內容	說明	權責單位	執行情形及節能績效評估
一	省電(空調)	汰換老舊空調	老舊空調汰換為新型節能機種	各單位 營繕組	【執行情形】： (1)查，112 年部分單位有編列老舊空調汰換經費，數量共計 47 台(商學院 17 台、職涯及諮商輔導中心 8 台、中護健康學院 7 台、設計學院 7 台、通識教育中心 5 台，及資訊與流通學院 3 台)。 (2)惟部分單位表示可能會進行預算變更，實際執行數尚無法掌握。 【節能效益概估】： 依據經濟部能源局測試數據試算，東元定頻 7.2KW 分離式冷氣，一年用電度數 2376 度，改為國際牌 1 級分離式變頻冷氣，一年用電度數 1585 度，倘汰換 47 台則一年可省 37,177 度電。
二	省電(空調)	汰換資訊館老舊空調主機	資訊館冰水主機汰換為新型節能機種	營繕組	【執行情形】： 111 年 10 月申請「112 年節能績效保證專案示範推廣補助計畫」，計畫總經費為 1,195 萬元(經濟部補助 358 萬元及本校自籌款 837 萬元)，計畫內容為汰換資訊館冰水主機 2 台及周邊相關管線設備。經濟部能源局於 112 年 1 月函復退回申請計畫書，本校後於 112 年 2 月再次申請，尚待經濟部能源局函復是否通過補助計畫。 【節能效益概估】：

					<p>(1) 資訊大樓作為電腦教室及教師研究室等空間使用，為全校空調使用時數最高與耗能之建築物，目前計有 2 台空調能力 160RT 之水冷螺旋式空調主機，因主機年限已屆 10 年以致能源效率低落、平均 COP 約 3.8-3.9 之間，且尚有冷媒洩漏情況、電腦機板損壞、水泵震動與耗能異常等問題；此外水泵系統部分均無節能措施。</p> <p>(2) 規劃採用新設 CH 1, 2 冰水主機 2 台 633 kW(約 180RT)變頻永磁螺旋式冰水主機，性能係數達 6.0(採雙壓雙變頻設計)，可大幅減低傳統舊式水冷式主機因效能不佳而造成之耗能，此外空調主機附屬水泵設備汰換為節能高效能循環水泵，採高效率水泵及變頻 IE3 馬達，搭配溫差進出水溫管理設計，以降低水泵耗能。</p> <p>(3) 汰換前年度耗電量約為 652, 339(空調系統)+100, 800(水泵系統)=753, 139 度，汰換後年度耗電量為 418, 624(空調系統)+79, 920(水泵系統)=498, 544 度，總計年度節約 254, 595 度電，降低約 33.8% 耗電量。</p>
三	省電 (變壓器)	汰換老舊變壓器	針對老舊高壓變壓器進行汰舊更新	營繕組	<p>【執行情形】： 擬於 114 年編列三民校區資訊大樓變電站高壓變壓器高壓配電盤更新作業，本案預估經費 800 萬元，將針對老舊變壓器及高壓配電盤辦理汰換。</p> <p>【節能效益概估】： 預期本案施作後，除改善資訊大樓高壓供電品質，確保本校電腦機房供電穩定，另透過更新老舊高壓變壓器，檢討變壓器容量，配合實際使用量，並且降低無效用電(鐵損、銅損)，預估於滿載狀態使用下，約可降低耗電量 20%~30%。</p>
四	省電 (飲水機)	汰換老舊飲水機	老舊飲水機汰換為新型節能機種	營繕組	<p>【執行情形】： 本校提供教職員生使用之飲水設備共計 201 部，111 年 1 月 7 日奉鈞長核准，視統籌款支應情形逐年汰換使用時間超過 5 年以上及具有冰水壓縮機之飲水機，預計每 10 年將本校所有飲水機汰換更新一次，以確保飲水安全。</p> <p>【節能效益概估】： 老舊飲水設備更換為新機後，每部每天約用電 1.05 度，較原有老舊設備節省約 1-3 度。</p>

五	其他節能措施	賡續辦理 108年12 月31日節 約能源推 動小組委 員會討論 修正之本 校寒暑假 期間節電 措施一覽 表	寒暑假期間 校園人少， 各項設備使 用頻率亦 低，爰續辦 寒暑假期間 節電措施， 以落實節能 減碳策，減 少浪費	環境與 安全衛 生中心 營繕組	【執行情形】： 環安中心援例於寒假及暑假開始前以公文會 簽方式提醒有關單位確實執行寒暑假期間節 電措施。 【節能效益評估】： 年度節約率估算 $109890(\text{總節能量度數}) / 8047820(111\text{年總用電度數}) \times (100\%) = 1.37\%$
---	--------	--	---	------------------------------	---

陸：提案討論：

▲提案一：

提案單位：語文學院

案由：有關一般公文封及期中期末考試卷袋之循環使用，提請討論。

說明：

- 一、為節省印製費用並節約用紙，針對使用過之一般公文封及期中期末考試卷紙袋可設法循環使用。
- 二、視需要，可重新設計一般公文封及期中期末考試卷紙袋之版面。
- 三、可在期中期末考試的命題通知中加入提醒文字，提醒老師可繳回舊試卷紙袋，以利回收再利用。及可於期中期末考命題送印期間，以電子郵件提醒老師，支持回收舊試卷紙袋回收再利用。

決議：

柒、臨時動議：

捌、散會。