

# 節能減碳執行委員會第7次會議 紀錄

開會時間：105年1月18日（星期一）上午10:00

開會地點：行政大樓三樓 第三會議室

主 席：薛富盛召集人

記錄：陳孟玉

出席人員：吳宗明委員、蘇武昌委員(林秀芬秘書代)、宋德喜委員、陳淑卿委員、陳樹群委員、李茂榮委員(林助傑主任代)、王國禎委員(梁振儒主任代)、陳鴻震委員、周濟眾委員、王精文委員(江曉玉助教代)、梁福鎮委員、林明德委員、楊明德委員、林幸助委員、許晃雄委員、林輝政委員、蔡清標執行秘書

列席人員：蕭美香秘書、鄧季玲專門委員、張文榮組長、魏君帆技士、吳采蓉小姐

## 壹、主席致詞(略)

## 貳、工作報告：

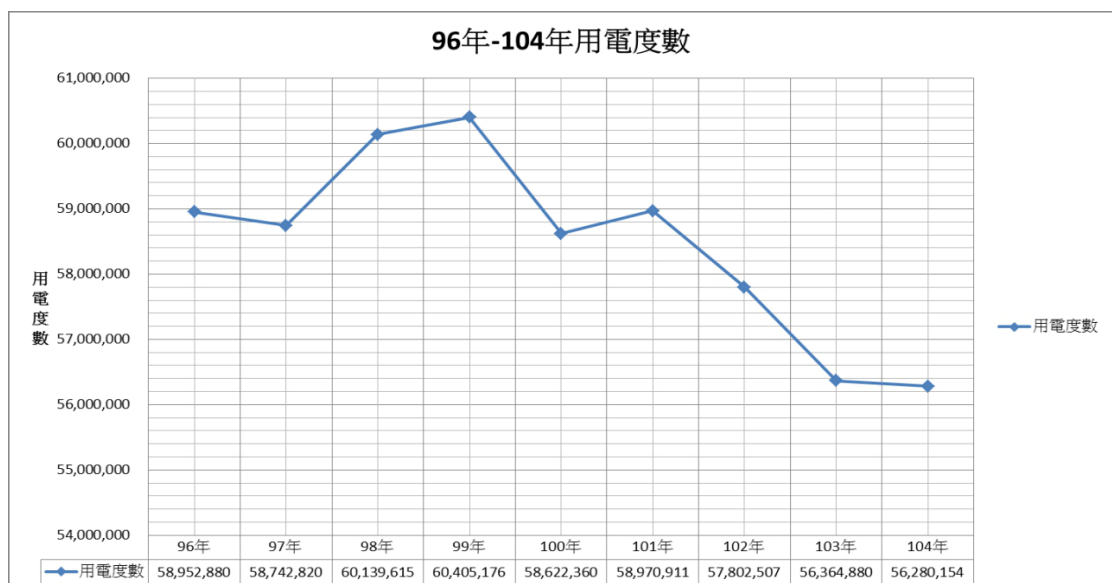
### 一、總務處工作報告

#### (一)前言

依行政院103年11月17日核定修正之「政府機關及學校四省專案計畫」規定，以96年為基期年，每年以負成長為原則，至104年達成之總體節約用電10%、用水12%及用油14%為目標。

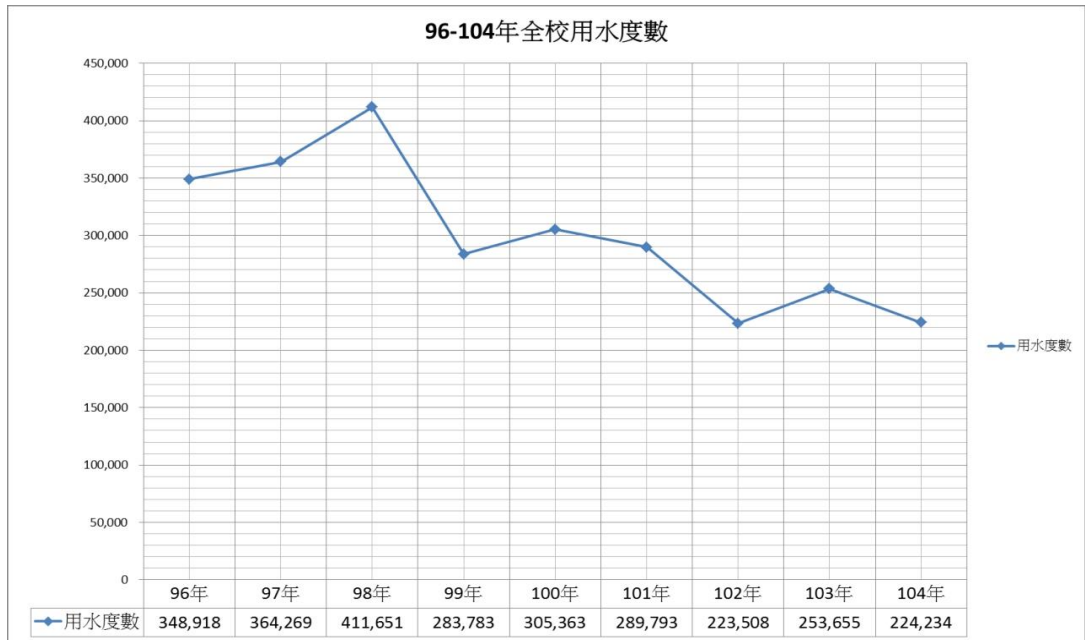
#### 1. 用電部分：

- 依行政院核定四省專案規定，以96年為基期用電度數58,952,880度(台電帳單)，104年本校區電度數**56,280,154**度(台電帳單)，約節省4.5%。



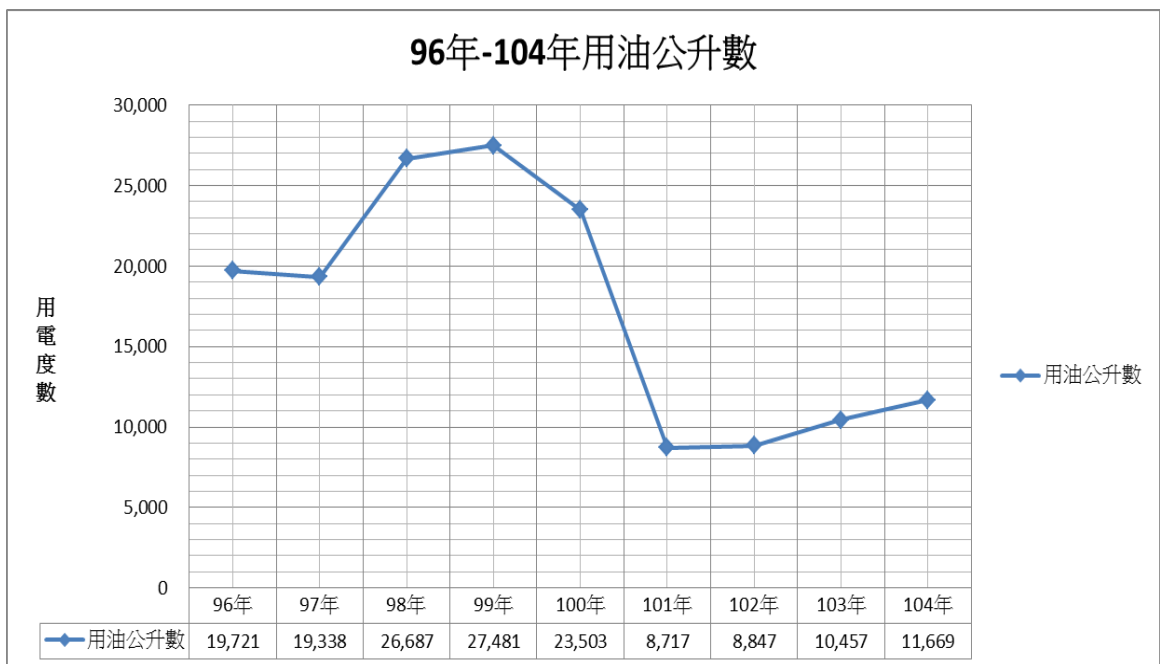
## 2. 用水部分：

- 依行政院核定四省專案規定，以 96 年為基期用水度數 348,918 度（自來水公司帳單），104 年本校區用水度數 224,234 度（自來水公司帳單），約節省 35%。



## 3. 用油部分：

- 依行政院核定四省專案規定，以 96 年為基期用油公升數 19721 公升，104 年本校用油公升數 11669 公升（中油公司車隊卡報表），約節省 41%。



## (二) 節能減碳措施

### 1. 節能工程

項次	年度	工程名稱	工程內容	契約金額	備註
(1)	101	冷氣機節能控制器安裝工程	各單位系所安裝756台	1,637,236	3年合計 安裝 1,563台
(2)	102	102年冷氣機節能控制器安裝工程	各單位系所安裝共計411台	970,000	
(3)	103	103年冷氣機節能控制器安裝工程	各單位系所安裝共計396台	980,000	
(4)	101	圖書館LED燈管安裝	圖書館更換LED燈具約1,700支	998,300	
(5)	102	圖書館照明節能設備改善工程	汰換節能燈具計360盞	583,000	
(6)	103	圖書館冰水主機更新工程	舊有空調設備更新磁浮變頻離心式主機EER較高，約可節約228,000度	7,219,999	
(7)	104	全校電腦網路機房冷氣空調系統汰換更新及建置	汰換舊空調設備，提升效能。	1,186,000	
(8)	104	建構符合人因工程之圖書館LED智慧節能照明系統	汰換節能燈具約1,871盞	6,050,306	
<b>合計金額</b>				<b>19,624,841</b>	

### 2. 節能減碳獎懲要點執行：

- (1) 104年度本校區台電用電度數合計56,305,218度，經統計104年本校校區抄錄總用電度數合計53,086,270度，校區商店用電2,555,140度，扣除營繕組抄錄用電度數，約663,808度為電路之損耗。
- (2) 依據105年1月11日節能減碳工作小組會議決議計算104年度收付金額，本年度納入獎罰之建物共計53棟(地點)，用電總度數43,079,132度，占校區抄錄總用電度數合計53,086,270度81%。詳如表一。
  - 具有完整4年用電度數之建物計有29棟(編號1-29)，其中包含診斷中心與實驗動物舍因於10302月另裝電錶計電依比例計算。
  - 因電錶建置期程不一、用電資料不完整分別以前1或2年為基期計算之建物計有6棟(編號30-35)。
  - 另有17棟(編號37-53)因電錶建置期程不一、用電資料不完整且無1年以上完整年度基期可計算收付金額，以分錶占總錶比例計算收付金額。

(3) 未納入獎罰之建物計有 17 棟(編號 54-70)，用電總度數 10,550,483 度，占校區抄錄總用電度數合計 53,086,270 度 19%，詳如附表一。

- 9 棟(編號 54-62)經觀察其因部分單位於 103-104 年搬遷致用電量降低，為求公平性，故不予獎罰。
- 游泳池(63)自 103 年 4 月起委外經營，故不納入獎罰；烤種室(64)經觀察其電度數觀察似已無運作，故不納入獎罰。
- 2 棟(編號 65、66)因電錶建置期程不一、用電資料不完整且無 1 年以上完整年度基期可計算收付金額。
- 4 棟(編號 67-70)為新建大樓暫不納入獎罰。

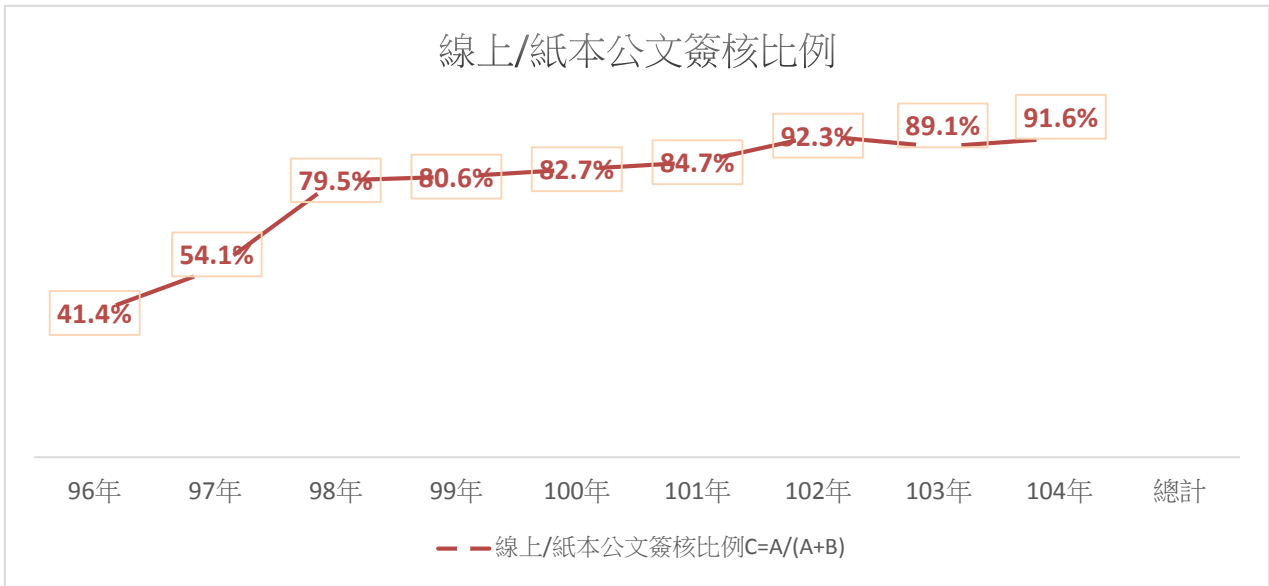
### (三)、未來節能規劃：

1. 逐步調整契約容量。
2. 調查舊有建物 T8 燈具數量，協調使用單位汰換節能燈具。
3. 評估惠蓀堂、圖書館及雲平樓裝設太陽能板裝設之效益。
4. 進行校區水管抓漏。
5. 推廣公務車共乘及老舊公務車汰除。

## 二、秘書室工作報告

### (一)線上公文實施成效

項目/ 年度	線上簽核 公文件數 A	紙本簽核 公文件數 B(註 1)	線上/紙本公 文簽核比例 $C=A/(A+B)$	紙張節省 張數(註 2)	節省紙張 經費(元) (註 3)	節省影印 經費(元) (註 4)
96 年	11,800	16,701	41.4%	1,256,700	221,179	628,350
97 年	15,859	13,462	54.1%	1,688,984	297,261	844,492
98 年	20,278	5,223	79.5%	2,159,607	380,091	1,079,804
99 年	21,566	5,196	80.6%	2,296,779	404,233	1,148,390
100 年	22,175	4,631	82.7%	2,361,638	415,648	1,180,819
101 年	24,025	4,339	84.7%	2,558,663	450,325	1,279,331
102 年	25,361	2,105	92.3%	2,700,947	475,367	1,350,473
103 年	26,105	3,179	89.1%	2,780,183	489,312	1,390,091
104 年	27,022	2,477	91.6%	2,877,843	506,500	1,438,922
<b>總計</b>	<b>194,191</b>	<b>57,313</b>		<b>20,681,342</b>	<b>3,639,916</b>	<b>10,340,671</b>



註 1：依行政院「電子公文節能減紙推動方案」，101 年公文線上簽核績效指標為 30%，於 104 年達 40%。

註 2：本表紙本簽核自 98 年起已經扣除符合本校「文書處理要點」第 18 條、33 條規定，以紙本公文辦理之公文數量。

註 3：紙張節省：5 張/每件公文\*線上簽核件數\* 142 個（一、二級單位）\*0.15（約 15%公文需要轉知全校各單位）。

註 4：節省紙張經費：以紙張 880 元/箱（5,000 張）計算。

註 5：節省影印經費：以影印機租賃費用每張 0.5 元計算。

## （二）電子化會議執行情形

年度	電子化會議	所有會議	比率
102 年 6-12 月	581	1,413	41%
103 年	723	1,866	39%
104 年	893	1,679	53%

### (三)iPAD 借用節省紙張統計

年度	節省紙張	節省紙張 經費(元) (註 1)	節省影印 經費(元) (註 2)
101 年 11-12 月	5,524	972	2,762
102 年	177,300	31,205	88,650
103 年	423,457	74,528	211,728
104 年	500,859	88,104	250,294

註 1：節省紙張經費：以紙張 880 元/箱（5,000 張）計算。

註 2：節省影印經費：以影印機租賃費用每張 0.5 元計算。

### 三、環境保護暨安全衛生中心工作報告

- (一) 承接本校節能減碳執行委員會第 5 次會議（103 年 1 月 21 日）決議及節能減碳工作小組第 9 次會議（103 年 6 月 5 日）決議，延續 100 年「校園溫室氣體盤查」作業辦理下列事項：
1. 104 年 4 月 31 日依各單位於溫室氣體盤查系統所登錄之數據完成各類排放源排放量之彙整及計算結果，其中以範疇 2 之能源間接排放（外購電力）於 101 至 103 年間各年度皆超過 90%，將該項目列為本次盤查作業之查證重點。
  2. 104 年 5 月 19 日已簽請同意由 17 位行政同仁擔任本校 104 年度 ISO-14064 溫室氣體管理系統盤查作業之內部查證人員。
  3. 104 年 7 月 16 日完成 101 至 103 年盤查數據及佐證資料之內部查證作業。
  4. 104 年 8 月 6 日完成 101 至 103 年溫室氣體盤查報告書草稿，已於 10 月 26 日（興環安字 1040500123 號）陳核通過。
- (二) 101 至 103 年度各項活動之溫室氣體總排放量 35,269.86 公噸 CO<sub>2</sub>e、32,906.68 公噸 CO<sub>2</sub>e、32,321.77 公噸 CO<sub>2</sub>e。
1. 各年度之六種溫室氣體排放量主要皆以二氧化碳氣體為主，各種溫室氣體排放量如下：

	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	總計
100年排放量 (公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	33,198.49	2,014.51	0.74	88.53	0.00	0.00	35,302.27
100年占總排放量比例(%)	94.04	5.71	0.00	0.25	0.00	0.00	100.00
101年排放量 (公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	32,512.50	2,549.36	3.51	204.48	0.00	0.00	35,269.86
101年占總排放量比例(%)	92.18	7.23	0.01	0.58	0.00	0.00	100.00
102年排放量 (公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	31,062.41	1,626.43	4.50	213.35	0.00	0.00	32,906.68
102年占總排放量比例(%)	94.40	4.94	0.01	0.65	0.00	0.00	100.00
103年排放量 (公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	30,015.85	1,339.33	0.50	744.10	0.00	222.00	32,321.77
103年占總排放量比例(%)	92.87	4.14	0.00	2.30	0.00	0.69	100.00

2. 依排放源類型區分如下：

	固定源	移動源	逸散源	總計
100年排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	33,066.53	126.05	2,109.69	35,302.27
100年占總排放量比例(%)	93.67	0.36	5.98	100.00
101年排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	32,343.18	167.08	2,759.61	35,269.86
101年占總排放量比例(%)	91.70	0.47	7.82	100.00
102年排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	30,941.76	119.10	1,845.82	32,906.68
102年占總排放量比例(%)	94.03	0.36	5.61	100.00
103年排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	29,861.83	152.77	2,307.18	32,321.77
103年占總排放量比例(%)	92.39	0.47	7.14	100.00

3. 依範疇別排放區分如下：

	範疇 1	範疇 2	範疇 3	總計
100 年排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	2,639.39	32,662.88	0.00	35,302.27
100 年占總排放量比例(%)	7.48	92.52	0.00	100.00
101 年排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	3,153.03	32,116.83	0.00	35,269.86
101 年占總排放量比例(%)	8.94	91.06	0.00	100.0000
102 年排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	2,176.94	30,729.74	0.00	32,906.68
102 年占總排放量比例(%)	6.62	93.38	0.00	100.00
103 年排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	2,659.96	29,661.82	0.00	32,321.77
103 年占總排放量比例(%)	8.23	91.77	0.00	100.00

(三) 104 年 9 月 16 日於第 394 次行政會議通過「惠蓀堂屋頂設置太陽能光電發電系統場地租賃案」後，因本案涉及校產出租，已移請產學營運總中心辦理後續建物屋頂出租設置太陽光電系統等公開招標事宜，日前已招標完成，預計設置容量為 374.4kWp，預計年發電量為 465,997 度，學校可收入固定場地租金(149,760 元)及售電回饋金(257,055 元)。



## 參、提案討論

案 號：第一案

提案單位：營繕組

案由：各大樓 101~104 年用電情形比較表及各單位獎罰金額統計表(如附表)，請討論。

說明：

- 一、依據本校節約用電執行績效獎懲要點第二點至第六點規定及 105 年 1 月 11 日節能減碳第 13 次工作小組會議決議辦理；104 年應較前 3 年之平均用電度數各節能約用電百分之五(5%)(附件 1)。
- 二、經統計本校列入節能績效獎罰之建物各使用單位用電總度數(如表一)，101-103 年平均用電計 43,476,275 度，104 年計 43,079,132 度，共減少 397,143 度，減少幅度約 0.9%。如以每度電費 2.68 元預估，未達成節電目標者支付金額合計 4,810,003 元(如表二)，達成節電目標者獎勵金額合計 1,471,551 元(如表二之一)，本年度合計扣繳金額 3,338,452 元。
- 三、部分大樓(建築)因下述原因計算方式各有不同(表一)：

(一)不納入今年獎懲：

1. 9 棟大樓(農環大樓、食生大樓、應經一館、舊理工大樓、行政大樓、綜合大樓、食品工廠、應經二館 A 及應經二館 B，編號 54-62)，因單位空間及使用用途異動等原因導致用電基準不一。
2. 游泳池(63)自 103 年 4 月已委外經營，及烤種室(64)因經觀察自 102 年起用電情形似已無運作，於 103 年已不列入節電執行績效實施對象。
3. 作物農藝(65)、羊舍(66)及 4 棟新建大樓(國農、人文、新食品、應科，編號 67-70)，未有 1 年以上完整基期。

(二)混凝土中心(編號 29)用電度數於 102 年、103 年驟降，疑似電錶損壞，故於 104 年 3 月裝設新錶，104 年 3 月~12 月平均用電每月約 12,154 度，遠高於 103 年平均每月 1,897 度；因該中心於前二年獲獎勵金額合計 146,454 元，故本年擬依規定執行獎罰，將扣繳 224,756 元。

(三)以分錶占總錶用電度數計算收付金額者如編號 37-53。

辦法：統計報表經節能減碳執行委員會會議審議通過後，請主計室執行經費獎懲事宜。

決議：

- 一、化學大樓 102 年不列入比較基準，以 104 年與 101 及 103 年 2 年之平均值為比較基準計算節電績效及收付金額。
- 二、動物醫學研究中心以 104 年與 103 年為比較基準計算節電績效及收付金額。
- 三、農環大樓與食生大樓以 104 年與前 3 年(101-103 年)為比較基準計算節電績效及收付金額。
- 四、溫室因 103 年未有完整用電資料，今年不列入節電執行績效實施對象。(溫室區使用狀況請總務處與農資院所屬各相關單位再行確認)
- 五、獸醫大樓與畜舍採合併計算收付金額。
- 六、人文大樓需至 105 年始搬遷定案，自 106 年列入計算基期年。

## 肆、臨時動議

提案單位：農資學院

案由：建請修正「國立中興大學節約用電執行績效獎懲要點」之節電目標及獎罰計算方式，提校務會議討論。

決議：請秘書室及總務處研擬修正方案提校務會議討論。

## 伍、委員建議事項：

- 一、可從開源與節流二方面思考。節流部分，例如教室照度符合規定即可，過量的燈管建議拆除；公共照明改自動感應以節約能源，及加強宣導隨手關燈、冷氣等，從生活點滴中努力就會有節電成效。整年用電超過 200 萬度之大樓，可考慮分層裝設電錶，俾利該大樓了解用電情形。
- 二、開源部分，建議可向科技部能源國家型科技計畫申請經費，以及向經濟部能源局申請經費裝設太陽光電。可評估將太陽光電納入本校負載使用，與現行出租屋頂設置太陽光電由廠商每年回饋租金予學校，何者較有利。
- 三、觀察歷年用電度數曲線圖，103-104 年用電度數下降幅度趨緩，學校應思考有突破性的長期措施。
- 四、可請節電績效良好的大樓做經驗分享，及請專家幫各大樓做節能減碳總體檢，做效益分析、建議節能措施，學校提供適當補助。
- 五、建議學校做全校性節能減碳各項宣導，例如透過學生社團活動、鼓勵老師做相關研究，讓師生積極參與校園節能減碳。

## 陸、散會(12：00)