

國立臺北教育大學開會通知

100 年 4 月 28 日

受文者：如出席人員

開會事由：召開 99 學年度第一次「節約能源推動小組」會議

開會時間：民國 100 年 5 月 10 日(星期二) 上午 09 時 30 分

開會地點：本校行政大樓 6 樓 605 會議室

主持人：劉副校長瓊淑

聯絡人及電話：莊秋郁小姐 分機 2062

出席：傅委員孟台、傅委員郁勳、劉副校長瓊淑、黃教務長嘉雄、
翁學務長梓林、楊總務長志強、研發處、楊處長忠祥、鄭
主任秘書崇趁、曾院長端真、林院長炎旦、何院長小曼、
陳主任金錠、林主任美如、陳老師漢瑛、方老師銘健、何
老師慧瑩、吳主任仲展、王主任雅慧、教育三余佳晏同學、
教育三向念華

備註：

- 一、會議資料於會議中發送。
- 二、響應環保政策，鼓勵師長自備環保杯與會，感謝！

國立臺北教育大學「99學年度第1次節約能源推動小組」會議議程

一、時間：100年5月10日(星期二)上午9時30分

二、地點：本校行政大樓6樓605會議室

三、主席：劉副校長瓊淑

記錄：莊秋郁

四、出席人員：(如簽到表)

五、會議程序：

(一) 主席致詞

(二) 工作報告：上次會議執行報告(營繕組、事務組)

(三) 提案討論

(四) 臨時動議

六、散會

99 學年度第一次「節約能源推動小組」會議簽到表：

100 年 5 月 10 日
時間：9 點 30 分

劉瓊淑	劉瓊淑	鄭崇趁	鄭崇趁
傳委員孟台	傅孟台	傳委員郝勳	傅有勳
黃嘉雄	黃嘉雄	翁梓林	蘇冠宇代
楊忠祥	楊忠祥	研發處	黃文敏代
楊志強	楊志強	何小曼	清佩
林炎旦	清佩	曾端真	李雅琪代
林美如	林美如	陳金錠	陳金錠
吳仲展	吳仲展	王雅慧	王雅慧
莊秋郁	莊秋郁	理學院代表 自然系何慧瑩老師	何慧瑩
教育學院代表 生命所陳漢瑛老師	陳漢瑛	人文藝術學院代表 音樂系方銘健老師	清佩
學治會學生代表 教育三向念華同學	清佩	學治會學生代表 教育三余佳晏同學	清佩

國立臺北教育大學「99學年度第1次節約能源推動小組」會議紀錄

壹、時間：100年5月10日(星期二)上午9時30分

貳、地點：本校行政大樓6樓605會議室

參、主席：劉副校長瓊淑

記錄：莊秋郁

肆、出席人員：(如簽到表)

伍、報告事項：上次會議執行報告

(一)營繕組：報告案1

1.本校近三年每月用電量統計(97至99年用電量如下表)

月份	97年		98年		99年	
	用電量	電費	用電量	電費	用電量	電費
一月	516000	1151043	506600	1513094	554400	1614246
二月	538000	1151148	368400	1151020	427800	1311170
三月	318000	766193	375400	1156430	275600	915207
四月	516000	1137160	509000	1525941	504200	1522323
五月	594000	1314724	553600	1599497	501000	1476678
六月	723800	1475066	632800	1792496	620000	1837238
七月	833600	2115107	771000	2371383	707800	2151005
八月	605600	1750117	694000	2166914	704000	2183934
九月	592600	1721642	596600	1937833	614800	1993574
十月	770600	2257459	738600	2208825	712600	2224958
十一月	645000	1842983	658600	1866379	646000	1941752
十二月	610400	1773335	540800	1597838	504200	1510844
合計	7263600	18455977	6945400	20887650	6772400	20682929
EUI	95.5674		91.38083		89.10466	
較前年用電			-318200		-173000	

說明：97、98、99年的用電情形，詳附件資料第1頁，初步評估，

全校空調應是耗電首席，自前次會議後，本組即將執行重點

在於空調之管控，執行結果，98年總計結果較97年少了

318200 度電，99 年則較 98 年減少了 173000 度電，雖然用電

持續在減，卻遭遇到節電量一年不如一年的窘境，顯現節能

工作難度有逐年增高之趨勢，此為目前執行之情形。

2. 99 年各棟建築物用電情形：

行政大樓 及圖書館	面積	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
	10177.98	90,828	65,108	113,338	95,842	144,884	145,442
科學館	2955.98	31,362	22,806	36,236	35,852	60,432	59,662
第一宿舍	3063.60	42,044	19,272	45,724	41,472	58,968	62,136
第二宿舍	3063.60	54,696	28,632	61,952	58,628	93,220	98,536
明德樓	1369.26	4,448	3,301	5,914	5,706	10,363	9,577
藝術館	5046.81	33,818	16,972	31,034	28,644	36,136	34,816
至善樓	2339.76	24,525	7,600	16,600	13,875	26,250	23,925
視聽館	1668.78	58,940	47,960	65,900	59,600	88,300	78,200
活動中心	2019.82	20,304	14,480	26,064	23,888	33,424	30,752
藝術館及 體育館空調	7156.36	3,375	2,175	7,050	6,750	33,775	35,975
體育館	2109.55	16,130	7,840	20,820	19,110	20,830	17,070
創意館	924.20	10,360	13,828	23,116	23,412	35,892	30,960
大禮堂	922.85	4,248	3,932	4,684	2,948	5,640	5,200
總 計		395,078	253,906	458,432	415,727	648,114	632,251
行政大樓 及圖書館	面積	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
	10177.98	153,288	144,490	156,738	136,926	103,802	106,796
科學館	2955.98						
		76,102	70,922	77,774	50,278	25,070	26,670
第一宿舍							
	3063.60	36,172	45,568	65,748	54,160	40,452	43,224

第二宿舍							
	3063.60	67,356	53,596	82,860	74,036	54,948	58,420
明德樓							
	1369.26	8,006	5,338	10,134	8,213	6,387	7,214
藝術館							
	5046.81	28,573	22,883	33,573	38,031	35,230	33,766
至善樓	2339.76	29,475	30,825	40,000	37,050	21,050	15,050
視聽館	1668.78	98,520	93,740	97,240	69,520	60,480	66,100
活動中心	2019.82	24,352	26,976	33,568	33,808	23,984	25,408
藝術館及體育館空調	7156.36	67,425	64,100	52,350	23,950	8,200	7,050
體育館	2109.55	11,470	9,390	16,700	25,490	23,860	25,790
創意館	924.20	32,620	27,600	26,788	28,156	24,240	23,996
大禮堂	922.85	5,388	6,180	6,384	6,096	3,588	3,544
總計		638,747	601,608	699,857	585,714	431,291	443,028

3.100年(1-12月)各棟建築物用電情形：

用電場所	使用面積(B)	100年				合計用電量(A)	單位面積累計耗電
		1月	2月	3月	4月		
行政大樓及圖書館	10177.98	74,362	65,030	94,158	90,858	1,781,890	175
科學館	2955.98	20,034	24,844	25,280	33,982	677,306	229
第一宿舍	3063.60	33,088	22,912	41,872	42,824	695,636	227
第二宿舍	3063.60	44,676	32,040	54,184	58,812	976,592	319
明德樓	1369.26	3,737	3,068	5,350	6,123	102,879	75
藝術館	5046.81	23,263	17,077	29,125	31,165	474,106	139
至善樓	2339.76	12,250	8,225	14,875	14,800	336,375	144
視聽館	1668.78	47,960	54,800	57,740	63,140	1,108,140	664

活動中心	2019.82	17,568	16,320	23,120	23,568	397,584	197
藝術館及體育館空調	7156.36	2,575	1,925	1,575	5,300	323,550	已分攤至建物
體育館	2109.55	16,100	10,860	20,610	20,420	282,490	179
創意館	924.20	16,920	16,524	21,816	24,736	380,964	412
大禮堂	922.85	2,744	2,960	3,344	3,756	70,636	77
總計		315,277	276,585	393,049	419,484	7,608,148	

說明：本組將各棟建築物的用電情形，自 99 年起開始累計至今年四月，累計結果詳如附表二，將其累計數值除以各棟樓地板面積後發現，耗電首席為視聽館，研判應是計中設置於此，大量的電腦設備及空調造成耗電原因，其次為創意館的部分，研判三樓演奏廳，雖非經常使用，但地下一樓之資料系的實驗室卻常 24 小時運作無休，第三為第二宿舍，研判因宿舍屬於 24 小時耗電及男同學空調需求較高所致。

報告案 2：

一、配合教育部節能工作：

- (一) 節約用電；各校用電指標 (EUI) 逐年降低，務必於民國 104 年達到基準值 (80.5)。各校用電量須逐年減少。
- (二) 節約用油；每年用油量以負成長 1% 為原則。

二、現況分析及節能目標預估：

◎用電指標 $EUI = \text{年度用電度數} / \text{建築物總樓地板面積}$

1、99 年 EUI 值： $6772400 \text{ 度 (總用電量)} / 76005.7 \text{ m}^2 = 89.10$

2、預估綜合教學大樓啟用後總用電量為：

$$89.1 \times 16744.23 \text{ m}^2 = 1491910 \text{ 度}$$

3. 預估 101 年以後，全校總用電量為：

$$6772400 \text{ 度} + 1491910 \text{ 度} = 8264310 \text{ 度}$$

4. 至 104 年每年用電量目標 (EUI=80.5)，各年度總用電目標及應

節省用電度數檢討：

	EUI (總用電量/總面積)	總用電量 (度)	全年應減少度數 (度)
100 年	87.38	6803189	140330
101 年	85.66	7944959	159530
102 年	83.94	7785429	159530
103 年	82.22	7625899	159530
104 年	80.50	7466369	159530

說明：為配合教育部的節能方案，用電部分 EUI 在 104 年應下降至 80.5 的目標，本組依學校空調設置現況，做一個現況之基本分析及若 EUI [年用電度數/學校建築物總樓地板面積]，要達到 80.5 之目標，每年應要降多少用電的量化評估。99 年本校 EUI 是 89.1，要由 89.1 降到 80.5，若加計未來個綜合教學大樓啟用後的電量，並假設其用電強度與其他既有的校舍相仿，推估 101 年以後，全校的總用電度在 100 年應要節省 14 萬度，101 年要再省 15 萬 9 千度，102 年、103 年、104 年類推，每年均要再省 15 萬 9 千度的度數，此為目前既有的現況，是以，遂衍生後續兩項提案，俾利再能節省用電。

委員提問：99 年 3 月的總用電量為何較前一年減少了 10 萬度 (98 年

是 375,400 度，99 年 275,600 度)，學校是否有特別的措施或為異常。

營繕組說明：每年 3、4 月恰為氣候轉換季節，98 年以前，我們基於

讓老師學生有比較好的教學環境，均配合老師及學生需求及早開

放空調，99 年以後，本組則設定為 26 度以上 8 點以後才會開，

實務上常到八點半甚至是九點才開空調，致耗電有下降情形。

委員回應：其實此情況有其正面意義，建議可將其措施及產生之節電

效果分享其他同仁或其他學校，使其理解學校在能源管理措施上

增加此項，用電量即可有效下降。

(二) 事務組：報告案 2。

本校近 3 年用油、消防設備燈具汰換及綠色採購等執行報告。

說明：

1. 本校公務車輛主要係配合師培中心進行教育輔導、接送校長、外賓，及同仁執勤或洽公等使用為主，僅能就同仁洽公使用部份宣導儘量搭乘公共運輸工具，近 3 年用油量分別為 3.39、2.21、2.28 公秉。
2. 本校每月均有進行消防檢查，統計交通號誌燈、出口指示燈、避難方向指示燈、消防指示燈等故障數量後，逐步汰換為 LED 產品。

3. 校園綠色採購部份，本校每年均有指派相關業務同仁參訓，並將最新訊息置於學校網頁宣導、及發公告信予全校各單位等方式，相關案件亦經採購同仁提醒，近3年執行率分別為75.8%、95.9%、95.6%，執行率已逐年達成教育部規定比率堪稱良好。

陸、提案討論：

提案一：本校教室藝術館、至善樓為中央空調系統，部分教室亦兼設有空調單機，其餘之教室為空調單機，為免低密度使用造成中央空調系統耗能，建請教室使用或借用，優先選用具空調單機供應空調之教室，提請討論。

說明：

- 一、 本校藝術館與至善樓教室為中央空調系統，高密度（使用率70%以上）使用開放空調較符節能效益，建請教務處排課盡量集中，若使用70%以下，宜排於空調單機之教室
- 二、 假日教室使用或借用亦非常頻繁，建請優先安排於空調單機之教室使用。

三、營繕組補充說明：

平常正常上班上課時間使用率（藝術館及至善樓）大多超過70%，開放中央空調應尚無疑慮，惟於晚上或是假日時候，

經常使用率非常低，中央空調仍要正常開機，形成耗能（不經濟使用）的情況機制，建請排課能盡量集中，使用率太低則建議優先選用設有空調單機之教室。

決議：

- 一、進修推廣處排課，平常可安排於至善樓或藝術館，夜間及假日請排於有單機空調的教室（明德樓、行政大樓全部都是單機的），若教室仍不足，可評估教室增設單機空調系統，以避免假日還要開放中央空調。
- 二、華語文目前已安排於明德樓，請維持現況。
- 三、至善樓的國際會議廳使用率非常高，可評估設置空調單機系統。
- 四、教務處星期一到五使用率 70% 應無疑慮，盡量集中於藝術館及至善樓（中央空調）假日及夜間比照進修推廣都盡量安排於明德樓或是行政大樓。
- 五、排課原則以考量使用率達 70% 以上就直接開中央空調教室，因為中央整個開比較節電，夜間及假日使用率未達 70%，就盡量排單機的教室。
- 六、進修部報告：未來排課盡量配合節能政策進行排課。

七、委員建議：

- (一)、建議由政策上改變，事務設備未用或下班後應要關機，如電腦、影印機等待機亦都是用電，可只留傳真機，因為可能會需要緊急傳真，相同設備（如影印機）只開放一台使用，執行時注意不要影響方便性。
- (二)、對於耗電設備，執行必要之監控，建議可善用數位電錶。
- (三)、可評估改善室內環境，一直控制冷氣，雖是一個手段，但非唯一，比如配合遮陽設施的改善，或再生能源的應用。
- (四)、設備故障逐步汰換省電型設備，亦應妥善保養，例如中央空調要定時好好清潔，相對使用效益較高，亦較省電。
- (五)、空調設備可以在不明顯影響使用原則下，採歇性停機，例如停機 5 到 10 分鐘，一般人有時候停五分鐘時間尚感受不到，停機時耗電當然也會降低。
- (六)、教育部若有節能專案補方案，可考量提報申請
- (七)、老學校都有水電管線錯綜複雜問題，建議善用網路及資料庫方式加加減減，再以簡明之圖表顯示全校用電情況，這種方法放在網路上比任何宣導更為有效。
- (八)、開飲機部份，於不能影響衛生與方便性原則，固定區域保留

一兩台 24 小時使用，其他使用定時器，控制非上班時間停止
啟動。

(九)、租用影印機可將待機時間及耗電納入考量。

(十)、學生宿舍宣導學生隨時注意省電。

提案二：本校 100 年至 104 年每年應節省用電度數（詳如報告案 2），
經檢討全校空調設備每小時耗電約為 1790 度，為全校耗電首席，
是否適當調整延後空調開放時間，提請討論。

說明：

- 一、若以 5 月至 10 月為空調使用月份計算，使用日數 120 天計算，
每日減少 45 分鐘（一次執行），即可望達成節電目標，目前空
調供應時間為每日上午 8 時下午 5 時 30 分（26 度以上）。
- 二、執行時間可優先考量上午 8 時開始。

討論：

方案 1、配合中午用餐，中午關機 30 分鐘。

方案 2、配合清早氣溫較低，延緩開機時間，如 8：00 調為 8：30

方案 3、一小時開 45 分鐘關 15 分鐘，以整個循環來說可以省很多電。

方案 4、第 2、3 節下課、中午 6、7 節下課、配合下課時間 20 分鐘，
停機 15 分鐘。

方案 5、配合目前以 3 學分課程居多，延緩於 9：00 開機，惟須考量

以後可能演變成 8 點沒課情況。

決議：

了解各棟建築物上課狀況及測試討論之各方案（先挑選一處如至善樓或藝術館），就校內可行的工作項目，擬定一年期節能減碳計畫據以實施。

柒、臨時動議：

一、99 年暑修的上班時間已經調整為周一至週四全天上班，週五只值班人員上班，但依圖表中 7.8.9 月的數據並沒有明顯下降。是否因為週五仍有暑期班的課，有無其他策略辦法可以讓節約效能更擴大？

營繕組補充說明：

99 年暑假除週五仍有排課外，宿舍之使用亦為耗電的原因，因為宿舍因為宿舍二十四小時使用及供應冷氣的特性，耗電量是相當可觀的，目前宿舍除可分棟供電外，亦可分層供電，以 99 年暑假為例，據了解每間並未住滿 6 人，甚至只有 3、4 人，造成用電增加，建議盡量集中，以利分棟、分層供電。

總務長說明：

有無可能星期五不要排值班，亦即暑假週五學校全部停止活動，因為只要值班或活動，就造成一棟一棟建築物又在耗電，事實上都影響節

約能源的具體的成效。

人事室說明：

依照規定我們還是要維持五天的上班時間，至少應該要有人值班，可以研商是不是值班人員盡量集中在某個辦公，不要分散而增加用電。

決議：

一、行政單位考量以集中值班方式，例如聯合服務辦公的方式值班，

去年暑假試辦，今年是正式辦理請人事室研究暑假週五輪值方式。

二、請學務處暑假在安排宿舍的時候可以考量6人1間，並集中同一

棟，分層部分則以男生同一層，女生同一層為原則。

三、研究室的冷氣目前都未管制，部分老師徹夜開啟或長時間離開亦

未關機，可否考量加設風扇，以減少冷氣使用量，應該也可以省電。

四、目前老師研究室的部分尚非用電大宗且每位老師研究時間相異，

暫時仍然維持現狀，惟用電最大之視聽館、創意館及學生第二宿

舍三棟建築物建議請該三棟建築物之各使用單位)應提出使用說

明或目前用電情況，以利作為本小組未來評估之參考。

委員建議：

1、因為室外溫度跟那個冷氣的效益差異非常大，空調測試亦請記錄

當天的室外溫度，以使其資料更具參考價值

2、因為最近久旱未雨，下次建議把用水部分也把它列進來檢討一

下。提供數據供與會人員參考，以一般大學每人一天用水量是

108公升，貴校可盤算是屬高標還是低標，建議可裝設省水水

龍頭（宿舍因屬多功能性，不建議安裝）及女生廁所的兩段式

沖水器，下次希望能提供裝設普及率，這兩項做完，節流部分

其實就差不多了。

3、另漏水的問題，盡量可用一些監測的儀器協助判斷，可洽自來水

公司諮詢。

決議：

1、兼顧用水便利性，省水的水龍頭請以50%為原則（宿舍之外啦）。

評估安裝兩段式的或油壓式的省水馬桶沖水器。

2、評估安裝兩段式的或油壓式的省水馬桶沖水器。

3、洽自來水公司諮詢數位水表。

玖、散會

國立台北教育大學 99 學年度節約能源推動小組委員名單

外聘委員：

工研院能環所：傅孟台先生

網溪國小總務主任：傅郁勳先生

副校長：劉瓊淑

主任秘書：鄭崇趁

教務長：黃嘉雄

學務長：翁梓林

總務長：楊志強

研發處

教育學院院長：曾端真

人文藝術學院院長：林炎旦

理學院院長：何小曼

進修推廣處處長：楊忠祥

人事室主任：陳金錠

會計室主任：林美如

事務組組長：王雅慧

營繕組組長：吳仲展

各學院推薦：

教育學院：生命所陳漢瑛老師

人文藝術學院：音樂系方銘健老師

理學院：自然系何慧瑩老師

學治會學生代表 2 位：教育三余佳晏同學，教育三向念華