

國立臺北教育大學「103 學年度第 2 次節約能源推動小組」會議紀錄

壹、時間：103 年 11 月 25 日（星期二）上午 9 時 00 分

貳、地點：行政大樓 605 會議室

參、主席：楊副校長志強

記錄：林雪美

肆、出席人員：如簽到表

伍、主席致詞：

首先感謝李信鐘委員與洪栢煌委員等 2 位外聘委員來協助本校推動節能工作。另為利推動節能，建請總務處可利用冬天來進行冷氣控管排程提案，可先就電源獨立、較易管控的 1 棟建築物來試行排程控制；電子式排程是未來規畫目標。希望在下個月或明年 1 月先提行政會議討論。

陸、報告事項：

一、前次會議執行情形報告

本校 102 學年度第 2 次節約能源推動小組委員會議決議案執行情形

項次	案 由	決 議	執行單位	執 行 情 形
1	委員建議事項： 一、本校電費全年支出約需二千四百多萬元，佔四省項目中之最大宗，應該還有很多努力空間，建議學校可設定減量目標值，各棟建築物監管，才能達到教育部要求達成之目標值。很多學校由校長、教務長、學務長、總務長等單位主管帶頭做隨手關燈等節能作為。 二、節省用電應全面檢討，避免為節電卻造成機具設備之損壞，設備費花費更大。 三、請總務處提供本校契約容量何時提高為 2580KW、提高之原因及變更契約容量花費多少錢。 四、經濟部能源局最近提案推動 28℃ 才開冷氣，本校 26℃ 就開冷氣了，教育單位、大學，應可率先呼應，		總務處、學務處	一、本校總務長常利用行政會議報告用電情形並時時巡視關切全校環境及用電增長情形；並已與學務長宣導多爬樓梯健康身心並張貼節能海報。 二、特殊場域所需電力不在節電範圍，例如計中機房、本校電話總機機房、北師美術館(展覽品保存)。如有特殊需求單位，請提出需求專案處理。 三、100 年 10 月配合篤行樓、北美館及泳健館啟用，預估用電量會成長，為避免超約罰款，契約容量 1980kw 調高至 2580kw，費用併新建工程線路補助費內繳納，103 年 6 月依用電情況修為 2030kw(調降免費)。 四、本校目前依法令規定，冷氣溫度管控為 26℃，並輔以電風扇增強冷氣吹送，讓師生感受較為舒適。但因地處台北市大安區繁華區域，交通流量大及辦公大樓林立，車輛廢氣及冷氣空調熱

	試著先提高 1℃再開冷氣，電費可節省不少。 五、有些大學宿舍實施網路、用電管制，如夜間 1 時全面熄燈及關閉網路，於宿舍之公共空間開放學生進修閱讀及網路使用，開始當然有陣痛期，但如能事先溝通，一段時間後學生就適應了，除節電外也保護學生眼睛，避免眼睛提早老化。 六、建議各單位勤洗空調濾網，最好每月 1 次，可增加冷氣效率。 七、建議用電量前幾名單位列席能源會議，報告檢討該棟館舍最高耗能設備，大家一起協助檢查改善，電費下降會較快。 八、本校巡守隊制度良善且運作很好，建議巡守隊任務可結合校園安全及節能檢查。 九、一般而言，飲水機冰水的生菌數會高於熱水，生菌數高對身體不好，建議提供科學數據給學生知悉，冰水使用需求應會降低。		氣，造成熱島效應，師生常抱怨太熱影響公務及學習效率。 五、 學務處：生輔組宿舍管理除安全管制要求外，餘均尊重學生生活自我管理，相關宿舍網路、用電管制改變方式，建議列入第二次學生幹部會議提案，委請總務處環安組說明管制方式及時間事宜，綜整學生幹部會議各方反映意見後，決議後實施。 總務處：建議學務處先行評估可行性，如施行有困難，感謝委員美意。 六、納入 104 年空調保養，兼顧預算考量，擬自 4 月至 10 月，每 2-3 個月清洗 1 次。 七、總務處將每半年公布本校各館舍用電量，並與用電量較高館舍之使用單位共同檢討改善。 八、目前本校學生守望隊於學期期間（假日除外）執行校園安寧與校產安全維護，僅擔任巡邏、偵知及簡易節能（行政大樓內電燈是否關閉）等非危險性通報作業。 九、 （一）本校飲水機依環保署規定定期抽檢，採樣水為飲水機之冰水，合格率為 100%，近年來未曾發生菌數超過標準之情形。 （二）熱水因溫度較高，細菌不易滋生，所以冰水中的生菌數略高於熱水，是自然的現象，只要冰水菌數在衛生標準內，對身體無害。若宣導飲水機之冰水生菌數高有害健康，恐怕引起學生誤解，不敢飲用飲水機的水，轉而去購買瓶裝水。
--	---	--	--

本校 103 學年度第 1 次節約能源推動小組委員會議決議案執行情形

項次	案 由	決 議	執行單位	執 行 情 形
1	提案：有關「台灣節能巡邏隊」致本校節能診	一、本校所提改善措施照案實施，惟有關小型	總務處	一、經洽台中教育大學得知，其排程設定前須先完成各館舍及各

斷報告建議，本校改善措施，提請 討論。	空調節能，請提完整排程規範並提行政會議討論。 二、請了解委外廠商之用電、用水情形。 三、相關補助經費申請方面，請多加努力，可節省本校經費。 四、可參考台中教育大學的排程規範，來訂定本校之空調排程。	單位之數位電表建置，須有完整之供電迴路圖及電力單線圖，才能掌控用電情形，並分別將各電燈迴路、冷氣等用電設備納入排課系統後，再統一控管。該校編列新台幣 1,200 萬元建置節能管理系統，分三期施作完成。 二、本校因尚未完全建置數位電表，無法掌控隨時之用電數據，暫無法參考台中教育大學的排程規範。目前採冷氣用電管控並公告方式執行。
---------------------	--	---

二、國立臺北教育大學 103 年 1~6 月用水量與 102 年同期比較說明：

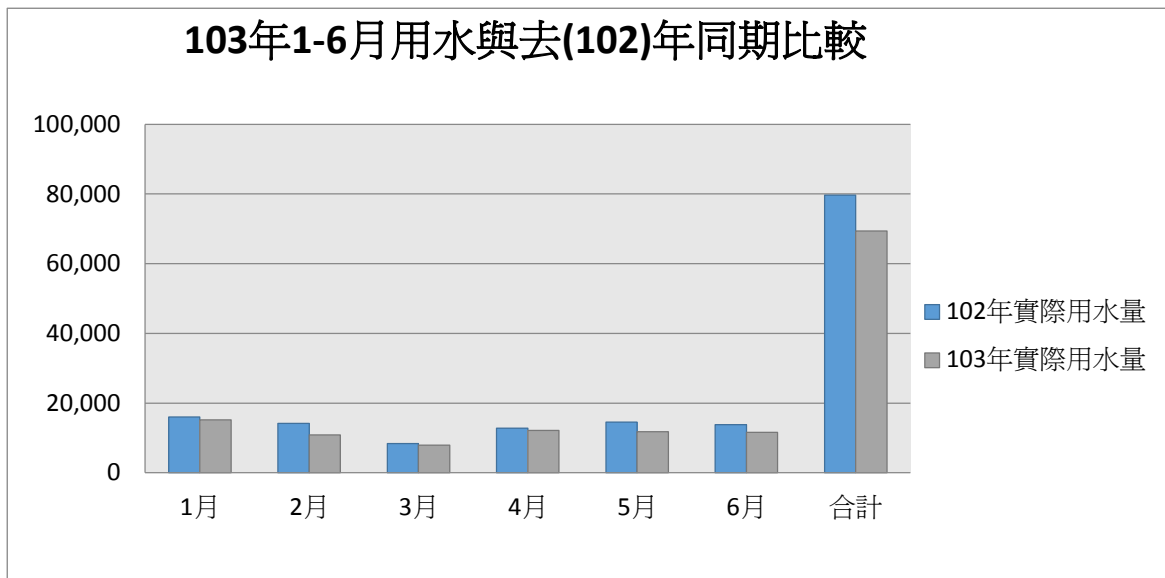
◆ 102 年 1~6 月各戶號用水量統計表

戶號	009360	000582	008609	006679	000583	010312 (游泳池)	總用水量	實際用水量 (扣除泳池用水)
1 月	418	5,655	352	4,590	5,014	898	16,927	16,029
2 月	278	5,252	297	4,249	4,073	782	14,931	14,149
3 月	207	4,506	196	1,804	1,672	721	9,106	8,385
4 月	277	4,559	332	3,822	3,805	754	13,549	12,795
5 月	297	5234	540	4286	4148	776	15,281	14,505
6 月	334	4998	409	3990	4087	924	14,742	13,818
合計	1,811	30,204	2,126	22,741	22,799	4,855	84,536	79,681

◆ 103 年 1~6 月各戶號用水量

戶號	009360	000582	008609	006679	000583	010312 (游泳池)	總用水量	實際用水量 (扣除泳池用水)
1 月	325	5,274	293	4,151	5,112	2,362	17,517	15,155
2 月	272	3,308	227	3,302	3,773	1,968	12,850	10,882
3 月	209	2,500	268	1,713	3,239	2,308	10,237	7,929
4 月	339	3,518	326	3,320	4,628	2,287	14,418	12,131
5 月	371	4195	377	2867	3934	2278	14,022	11,744
6 月	317	3694	296	2990	4281	2475	14,053	11,578
合計	1,833	22,489	1,787	18,343	24,967	13,678	83,097	69,419

◆ 103 年 1~6 月用水量較去(102)年同期減少 10,262 度，節約率達 12.87%。



三、本校近 3 年(101~103 年)四省執行情形報告

政府節能目標要求：

◆ 依據政府機關及學校「四省專案」計畫，達到每年用電量與用油量以負成長為原則，至 104 年累計總體節約用電 10%、節約用油 14%及節約用水 12%為目標，線上電子公文簽核率達 40%之目標。

個別節約用電目標：執行單位每年用電量以較前一年減少 1%為原則

個別節約用油目標：執行單位每年用油量以較前一年減少 1%為原則

個別節約用水目標：執行單位每年用水量以較前一年減少 2%為原則

個別節約用紙目標：執行單位應擴大實施公文電子化處理及逐年減少採購公文用紙及影印用紙之數量，公文線上簽核績效指標 104 年達 40%為目標。

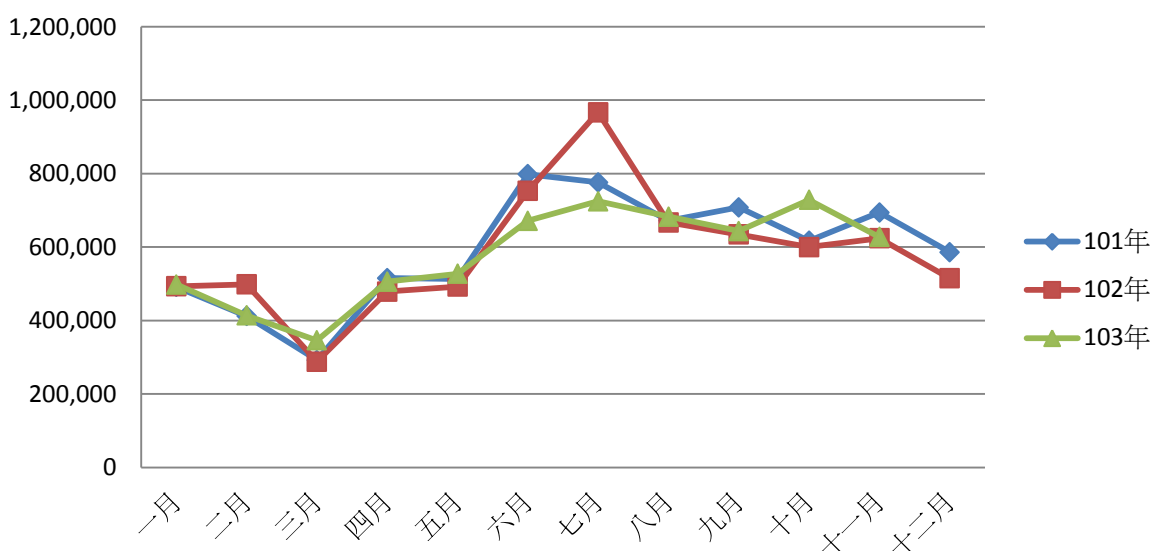
◆ 行政院於 103 年 6 月 19 日第 3403 次院會後宣布推動「全民節電行動」，全國未來 1 年以再節電 1%為目標，並從「政府帶動」、「產業參與」及「民眾自發」三方向推動，以型塑節電風氣，其中「產業參與」部分，已於 103 年 8 月 1 日公告「能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定」，要求能源大用戶(契約用電容量超過 800 千瓦)未來 5 年(104-108 年)平均每年節電率需達 1%。平均年節電率未達 1%之能源用戶，應於次年 1 月 31 日向經濟部提出說明及改善計畫。

(一)本校用電情形報告

1. 本校 101~103 年用電量比較

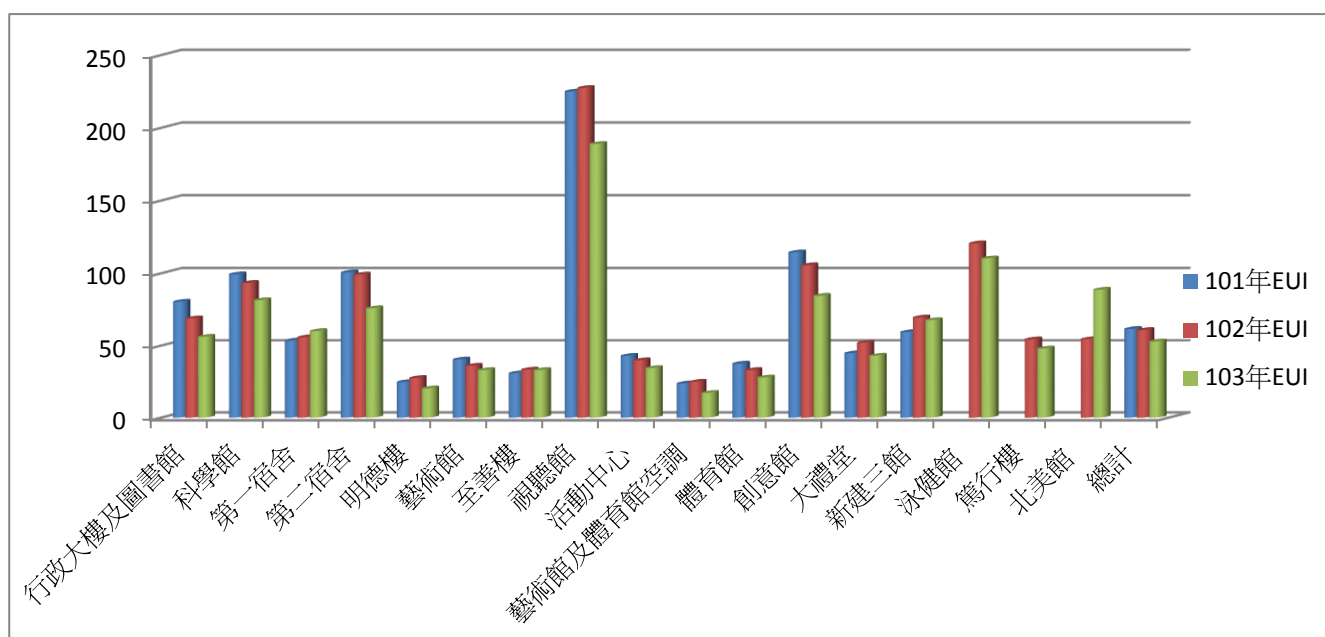
	101 年		102 年		103 年	
月份	用電量	電費	用電量	電費	用電量	電費
一月	491,200	1,582,526	493,200	1,686,731	498,000	1,840,131
二月	412,000	1,339,207	498,400	1,677,864	414,000	1,562,278
三月	292,000	1,096,750	288,000	1,097,042	346,000	1,358,791
四月	515,200	1,604,658	478,800	1,649,678	505,600	1,860,533
五月	513,200	1,623,716	492,400	1,688,624	527,200	1,924,050
六月	798,000	2,277,571	752,800	2,378,364	671,200	2,368,095
七月	776,000	2,575,029	966,800	3,138,648	724,400	2,656,656
八月	671,600	2,425,580	666,800	2,433,724	682,800	2,537,978
九月	708,000	2,521,450	634,400	2,307,256	643,600	2,385,389
十月	616,800	2,242,251	600,000	2,165,241	728,400	2,803,730
十一月	694,000	2,252,300	624,000	2,247,655	627,200	2,157,952
十二月	586,000	1,956,833	514,800	1,898,230		
合計	7,074,000	23,497,871	7,010,400	24,369,057	6,368,400	23,455,583

近3年來用電情形



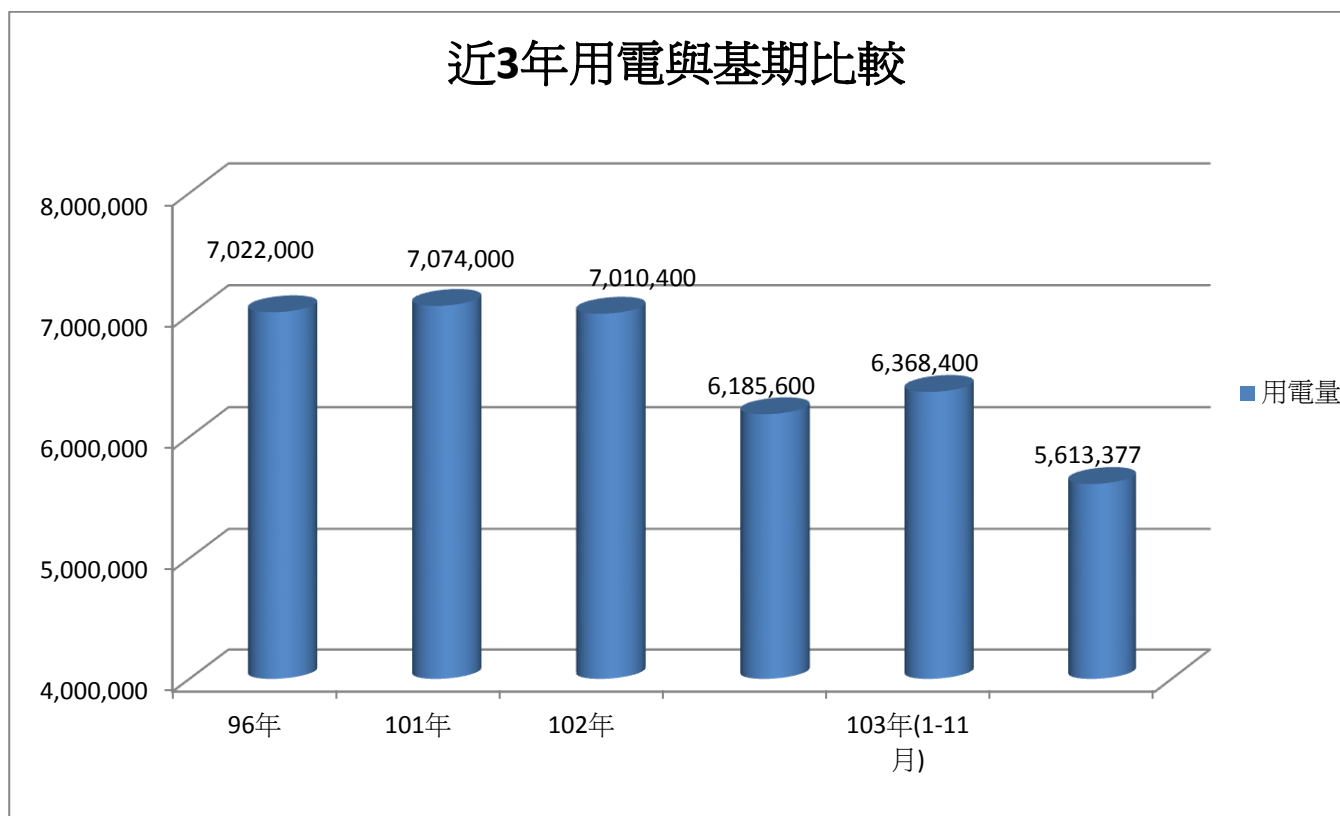
2. 本校 101~103 年各棟建築物 EUI 值比較

建築物名稱	面積 m ²	101 年用電量	101 年EUI	102 年用電量	102 年EUI	103 年用電量 (1-10 月)	103 年EUI
行政大樓及圖書館	16,462	1,324,640	80.47	1,134,435	68.91	924,028	56.13
科學館	5,029	499,608	99.35	469,766	93.41	410,340	81.59
第一宿舍	7,605	407,552	53.59	424,708	55.85	457,464	60.15
第二宿舍	6,351	639,508	100.69	629,608	99.14	482,408	75.96
明德樓	2,410	59,622	24.74	66,319	27.52	49,008	20.34
藝術館	8,858	357,742	40.39	319,566	36.08	292,568	33.03
至善樓	7,069	218,150	30.86	235,650	33.34	233,675	33.06
視聽館	3,304	743,440	225.01	751,360	227.41	624,220	188.93
活動中心	6,673	286,464	42.93	265,808	39.83	229,808	34.44
藝術館及體育館空調	14,436	343,100	23.77	360,000	24.94	247,875	17.17
體育館	5,578	209,400	37.54	184,340	33.05	155,670	27.91
創意館	2,463	281,824	114.42	260,044	105.58	208,344	84.59
大禮堂	1,136	50,860	44.77	59,036	51.97	48,832	42.99
新建三館	17,446	1,037,333	59.46	1,213,134	69.54	1,181,539	67.73
泳健館	4,062			490,108	120.66	448,015	110.29
篤行樓	10,954			595,429	54.36	525,675	47.99
北美館	2,341			127,597	54.51	207,849	88.79
總計	104,820	6,459,243	61.62	6,373,775	60.81	5,545,779	52.91



3. 本校近 3 年來用電情形與基期(96 年)比較

	96 年	101 年	102 年		103 年(1-11 月)	
用 電 量	7,022,000	7,074,000	7,010,400	6,185,600 扣除委外用電 泳健館及餐廳	6,368,400	5,613,377 扣除委外用電 泳健館及餐廳



說明：

- 一、依 101 年至 103 年各棟建築物用電情形，單位面積用電量最多前 5 名是視聽館、泳健館、創意館、北美館及科學館。惟 102 年用電量多已下降，僅視聽館仍用電上揚。
- 二、教育部要求至 104 年用電須與基期比較，需累計節省 10%。即 104 年本校用電量應為 6,319,800 度。
- 三、102 年本校總用電量為 7,010,400 度，扣除外包餐廳(325,500 度)及泳健館(499,300 度)之用電，本校用電量為 6,185,600 度，102 年累計節約用電率為 11.9%。
- 四、103 年 1-11 月本校總用電量為 6,368,400，扣除外包餐廳(272,254 度)及泳健館(482,769 度)之用電，本校用電量為 5,613,377 度。

(二)本校用水情形報告

1. 本校 101~103 年用水量比較

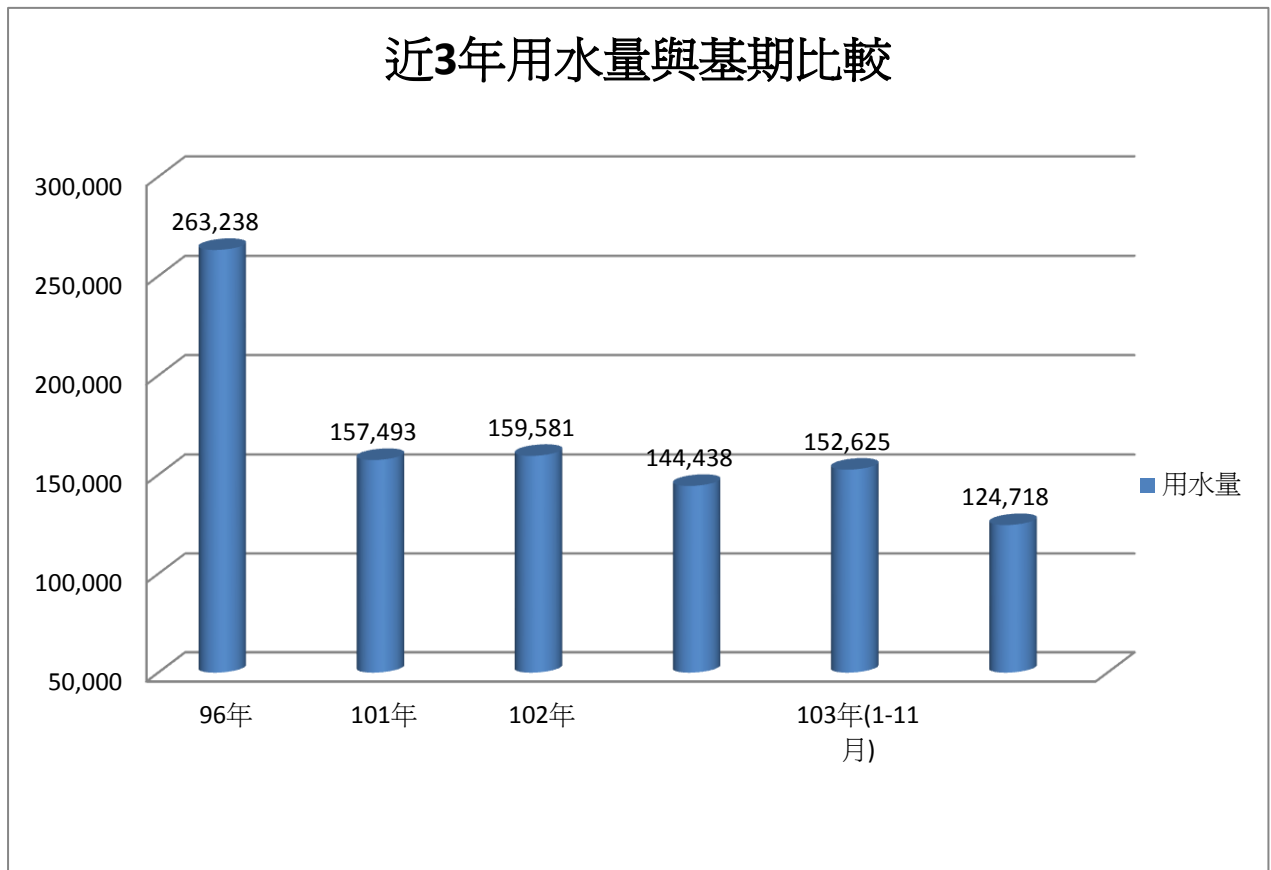
	101 年		102 年		103 年	
月份	用水量	水費	用水量	水費	用水量	水費
一月	15,914	142,858	16,927	150,351	17,517	208,719
二月	12,153	111,967	14,931	134,113	12,850	153,161
三月	8,833	86,355	9,106	85,912	10,237	124,931
四月	12,936	120,200	13,549	123,602	14,418	171,832
五月	15,072	134,262	15,281	136,718	14,022	168,606
六月	13,918	124,671	14,742	132,167	14,053	167,852
七月	15,672	140,407	16,027	142,804	15,357	184,228
八月	9,344	87,960	10,185	94,332	11,015	136,405
九月	10,189	94,937	9,204	86,995	11,580	149,424
十月	10,266	95,179	9,023	85,202	14,633	190,377
十一月	15,736	140,650	15,565	139,023	16,943	220,409
十二月	17,460	154,919	15,041	183,686		
合計	157,493	1,434,365	159,581	1,494,905	152,625	1,875,944

近3年來用水情形



2. 本校近 3 年來用水情形與基期(96 年)比較

	96 年	101 年	102 年		103 年(1-11 月)	
用水量	263,238	157,493	159,581	144,438 扣除泳健館 委外用水	152,625	124,718 扣除泳健館 委外用水



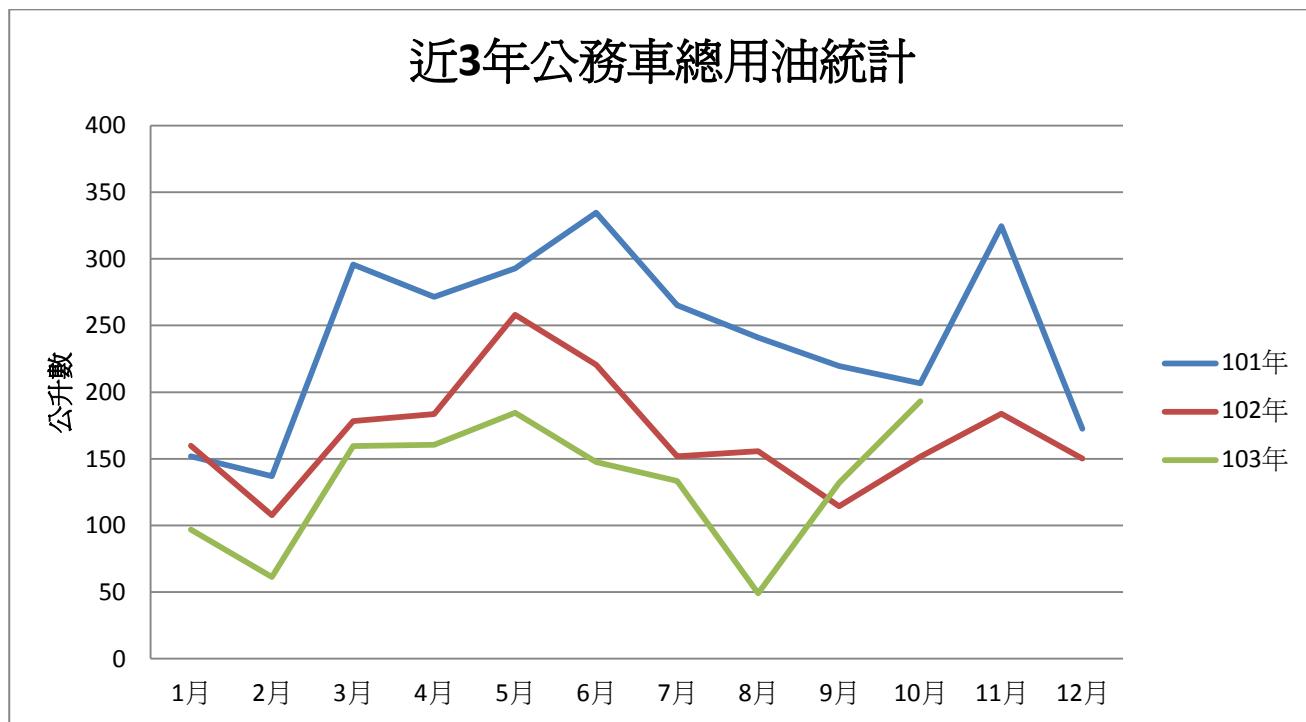
說明:102 年本校總用水量為 159,581 度，扣除外包泳健館(15,143 度)之用水，本校用水量為 144,438 度，102 年累計節約用水率為 45.1%。

(三)本校公務車用油情形報告

1. 本校 101~103 年用油量比較

月份	101 年		102 年		103 年	
	公里數	公升	公里數	公升	公里數	公升
1	923	151.74	1069	159.84	494	96.84
2	873	136.85	394	107.65	728	61.24
3	2304	295.82	1376	178.29	791	159.51
4	1699	271.35	1363	183.45	1296	160.48
5	2050	292.87	1786	258.11	1019	184.5
6	887	334.55	1443	220.46	791	147.58
7	1910	265.28	685	151.73	478	133.43
8	1272	240.83	896	155.58	505	49
9	1517	219.51	559	114.4	680	131.86
10	1421	206.53	940	151.59	1043	193.22
11	2104	324.43	829	183.91		
12	1336	172.52	759	150.11		
小計	18296	2912.28	12099	2015.12	7825	1317.66

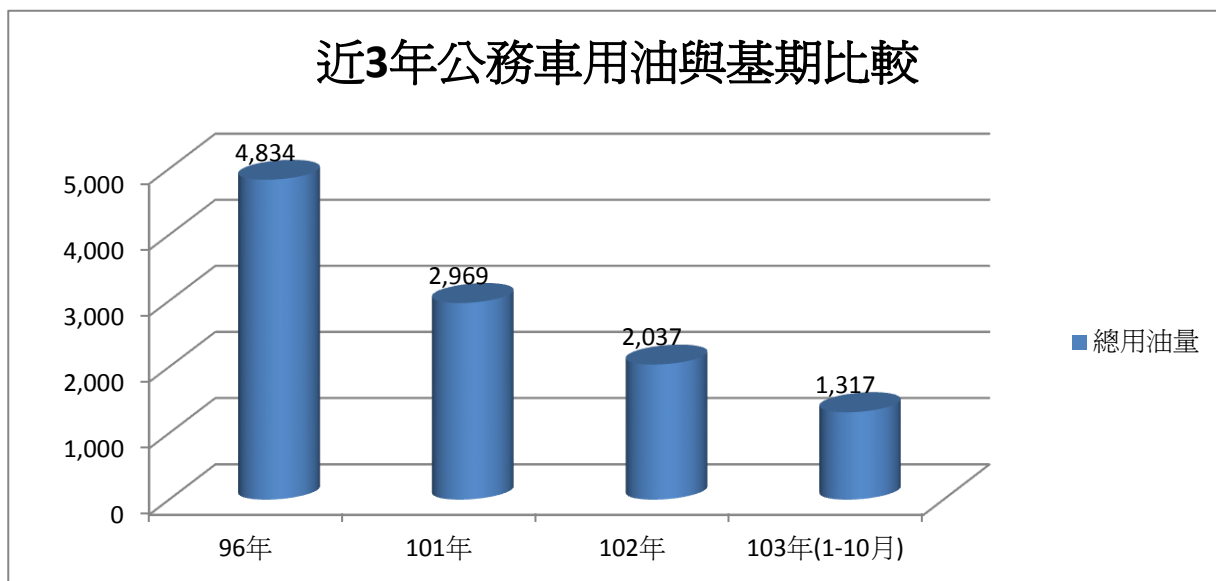
註:資料來源係依公務車每日出勤登載紀錄



2. 本校近 3 年來用油情形與基期(96 年)比較

	96 年	101 年	102 年	103 年(1-10 月)
總用油量	4,834	2,969	2,037	1,317

註:96、101 及 102 年之資料來源係依據中油公司匯入四省申報專區之本校用油量。103 年係依據本校公務用車自行登錄資料。



說明:依據中油匯入本校用油量， 96 年 4834.9 公升，102 年用油量為 2037.5 公升，累計節約率為 57.9%。

(四) 本校近 3 年來(101~103 年)綠色採購執行情形報告

年度	總綠色採購項目統計				
	項目	金額	項目	金額	總綠色採購項目(138 項)達成率 = [(E+F+G+H)/(E+F+G+H+I+J+K+L)] * 100%
101 年度	(E)第一類指定採購總金額(環保產品)	14,859,367.20	(I)第一類環境保護產品(非環保產品)	315,148.80	$\frac{\text{環保產品採購總金額}}{\text{採購總金額}} \times 100\%$
	(F)第一類非指定採購總金額(環保產品)	165,932.00	(J)第一類非指定環境保護產品(非環保產品)	3,400.00	
	(G)第二類環境保	9,748.00	(K)第二類環境	0	$\frac{15,327,957.20}{\text{採購總金額}} \times 100\%$

	護產品總金額(環保產品)		保護產品(非環保產品)		
	(H)第三類環境保護產品總金額(環保產品)	292,910.00	(L)第三類環境保護產品(非環保產品)	259,899.00	15,906,405.00
	(M)綠色產品	0			0.9636
102 年度	(E)第一類指定採購總金額(環保產品)	3,394,042.00	(I)第一類環境保護產品(非環保產品)	131,415.00	環保產品採購總金額
	(F)第一類非指定採購總金額(環保產品)	18,603.00	(J)第一類非指定環境保護產品(非環保產品)	4,899.60	採購總金額
	(G)第二類環境保護產品總金額(環保產品)	0	(K)第二類環境保護產品(非環保產品)	0	4,501,703.00
	(H)第三類環境保護產品總金額(環保產品)	1,089,058.00	(L)第三類環境保護產品(非環保產品)	0	4,638,017.60
	(M)綠色產品	0			0.9706

103 年度 1-9 月總綠色採購比率

產品項目	金額	總綠色採購項目達成率 = [(A+B+C+E+F+H+I+J)/ (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J)] * 100%
34 項指定項目之第一/第二/第三類/其他產品[(A)+(B)+(C)]	6,394,826.00	$\frac{1 \sim 81 \text{ 項環保產品採購金額} + \text{綠色產品採購金額}}{1 \sim 81 \text{ 項總採購金額} + \text{綠色產品採購金額}} * 100\% =$ $\frac{6,394,826.00}{6,591,871.00} * 100\% = 0.97$
34 項指定項目之非第一/第二/第三類/其他產品(D)	153,868.00	
35-81 項之第一類產品(E)	0	
35-81 項之第三類/其他產品(F)	0	
35-81 項之非第一/第二/第三類/其他產品(G)	43,177.00	
82-171 項之第一類產品(H)	0	
82-171 項之第二類產品(I)	0	
82-171 項之第三類/其他產品(J)	0	

(五)本校近 3 年來(101~103 年)消防設備燈具汰換執行情形報告

消防設備燈具汰換執行情形							
各館舍	照明燈 LED	照明燈 PL	照明燈燈泡	出口燈 LED	出口燈-日光	方向燈 LED	方向燈-日光
藝術館	70	1	6	6			
體育館	50	1		8			
泳健館	1	22		6	2	3	6
創意館	52	6		15	3	7	
禮堂	12	5		10			
明德樓	7			2		1	
第一宿舍	72			29			
第二宿舍	60			21			
活動中心	61	35	8	39	2	19	1
美術館	2	29		2	13	3	7
師訓班	3						
防空洞				1	1		
篤行樓	243			31	10	23	1
行政大樓	94	12	6	24	1		
圖書館							
視聽教育館	34	4		8		3	
科學館	36	5		9		11	
至善樓	79	9	6	28		23	
小計	876	129	26	239	32	93	15
備註說明	照明燈已汰換 876 台			出口燈已汰換 239 台		方向燈已汰換 93 台	

說明：

1. 目前採燈具故障即汰換 LED 燈方式辦理。
2. 照明燈已汰換 876 台，佔 84%，出口燈已汰換 239 台，佔 88%，方向燈已汰換 93 台，佔 86%。

(六) 本校近 3 年來(101~103 年)節能減紙報告

◎100 年 11 月至 103 年 10 月全校公文線上簽核資料：

	100 年 (11/15 至 12/31)		101 年		102 年		103 年 (1/1 至 10/31)	
	公文件數	頁 數	公文件數	頁 數	公文件數	頁 數	公文件數	頁 數
線上簽核	1,389	9,556	13,123	90,320	13,776	107,483	12,870	107,753
紙本簽核	1,165	6,863	6,075	35,772	5,659	40,657	4,537	31,185
合 計	2,554	16,419	19,198	126,092	19,435	148,140	17,407	138,938
線上簽核 比 率	46%	58%	68%	72%	71%	73%	74%	78%

備註：公文數含內簽公文及銷號公文。

說明：

一、提升文書電子化作業

為配合行政院、教育部、檔案管理局等上級機關文書電子化作業及節能減紙政策，本校於 90 年 12 月 10 日開始實施公文電子交換，交換比率迄今約達 70%；並於 100 年 11 月 15 日正式啟用公文線上簽核系統，執行迄今，依研考會公文電子化績效指標計算簽核比率已逾 75%。上述兩項比率均達行政院頒「電子公文節能減紙續階方案」105 年度目標值。

二、推動少紙化行政作為

本校刻正持續辦理紙張綠色環保採購，宣導推行雙面列印、廢紙利用、推行電子化會議、及直接投影不列印簡報資料等少紙化作為，並擬推動「電子公布欄應用」專案，目前已召開說明會、請廠商測試（DAMO）等前置作業，規畫編列 104 年度預算並執行。

四、本校獲經濟部能源局「節能績效保證專案示範推廣」補助報告

(一)、申請類別及家數

本方案分 3 個類別，其申請單位家數分述如下：

1. 公部門類別：申請單位共計 20 個，補助序位 2 名。
2. 服務業別：申請單位共計 36 個，補助序位 8 名。
3. 整合自身及所屬(轄)類別：申請單位共計 130 個，補助序位 5 名。

(二)、本校獲補助名次及金額

本校申請公部門類別，補助序位第 1 位，獲補助新台幣 500 萬元(總工程款新台幣 1500 萬元，補助 1/3)。

(三)、本專案節能改善標的

1. 體育館空調與照明
2. 篤行樓教室用電管理
3. 行政大樓空調改善

(四)、預估節能率

國立臺北教育大學節能績效保證專案效益表

節能方案	節省用電量 (kWh/年)	節省用電費 (NT\$/年)	減少 CO ₂ 排放 (公噸/年)	節能率 (%)	回收年限 (年)	備 註
空調主機	109,780	382,034	58.403	43.07%	11.78	1.每度電產生 0.532kg CO ₂
空調冰水泵	14,970	52,096	7.964	40.33%	9.6	
照明	146,310	509,159	77.837	76.96%	4.74	2.每度電以單 位平均電價 NT\$3.48 計算
合計	271,060	943,289	144.204	56.2%	7.86	

(五)、本專案期程

自採購決標次日起至第九次節能績效量測驗證完成止(112 年)。

委員建議：

- 一、北美館今年用電量較去年成長許多，請了解其用電增加原因，究係活動辦理較多或咖啡廳用電造成？咖啡廳委外經營部分，用電是否可予扣除？
- 二、可利用環境空間“角落美學”概念，利用大型植栽的設計，運用於研究室、北美館等，不僅可降低溫度，且可保健視力。
- 三、有些機房可用工業電扇 24 小時運轉冷卻，利用對抽空氣方式來降溫，其用電量遠低於冷氣用電 2/3；若機房必須用冷氣冷卻者，如資訊室，可使用 2 組冷氣，

交替使用運轉，減少壓縮機轉換次數，可減少用電。

主席決議：

- 一、 請了解北美館專簽冷氣管控案之公文後續，請北美館提出國內美術館冷氣空調溫控之規範，校方尚未核准前，仍應依本校冷氣管控原則辦理。
- 二、 就 EUI 值較高之建物，如非屬機房使用之用途，應有改善作為，如創意館地下樓研究生討論室常有徹夜未關情形，請依本校規定夜間定時關閉空調。
- 三、 請就委員建議之綠色植栽、工業電扇及單機、雙機冷氣配置安排等意見，請列下來再研究。

柒、提案討論

有關本校各單位照度改善事宜，提請 討論。

委員建議：

- 一、 中、小學都會訓練學生主動關燈，尤其當教室有陽光進來時，學生都會主動去關燈，一個學校 2~300 間教室所累積節省的電費很可觀；大學生的節能習慣，須時時提醒，可透過大型集會、週會等方式提醒學生。節約能源是全校全體師生的事，非單靠總務處來推行。
- 二、 以中央大學為例，照度太高地方以拆掉燈管方式來處理，若有同仁覺得燈光不夠亮，則由同仁自行準備檯燈。

主席決議：

- 一、 照度改善分階段執行，請先就公共區域→辦公空間→教室空間，依序改善。
辦公及教室空間改善前宜先宣導，可以 **e-mail** 通知老師及學生。
- 二、 公共區域依總務處所提改善方案執行。

捌、散會(10 時 15 分)