

國立臺北藝術大學

節約能源推動小組

第4次會議



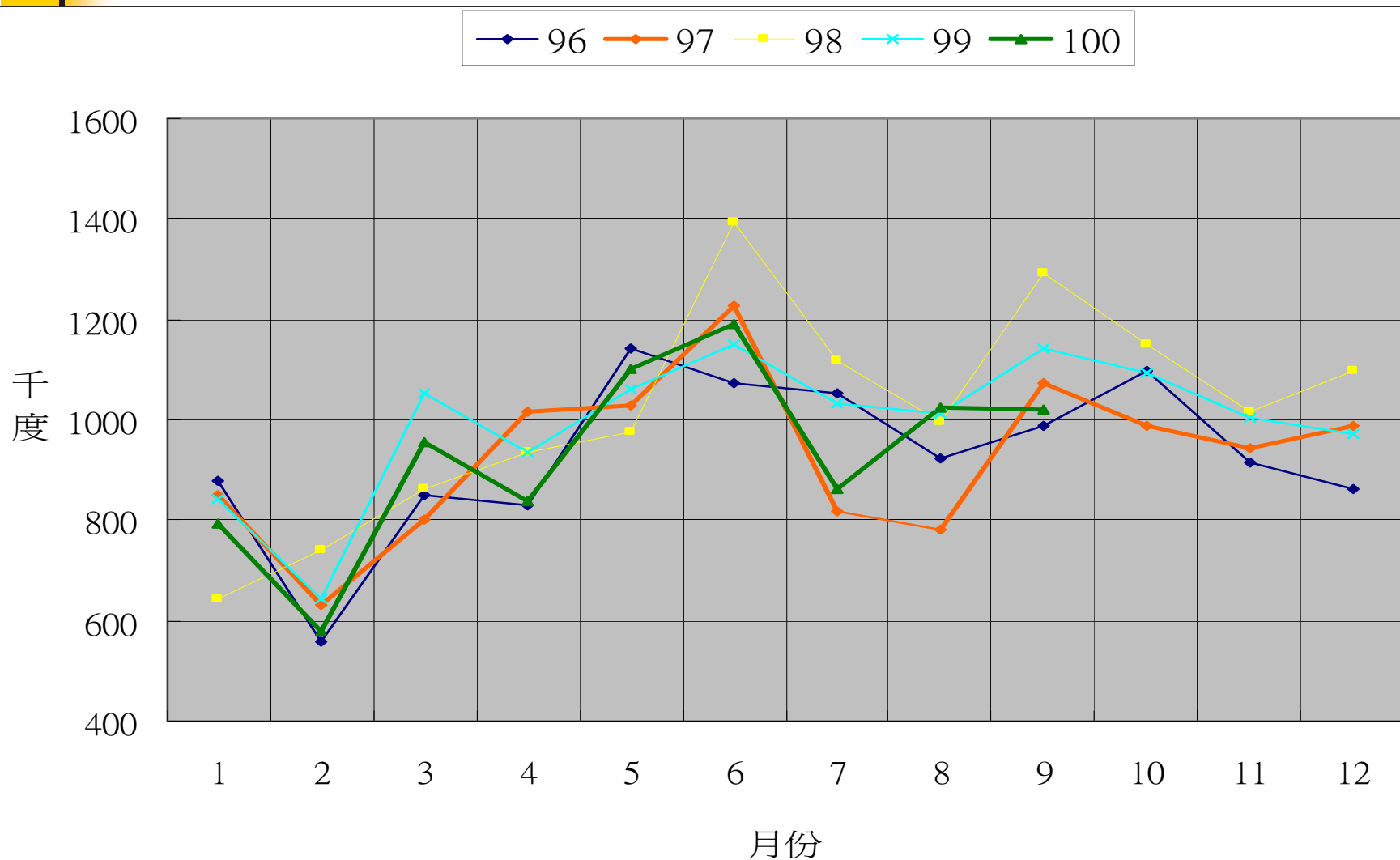
總務處營繕組
100年11月22日

一、用電檢討

(一)近年全校用電量變化(數值)

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計 (千度)
96	879	558	851	828	1140	1074	1054	925	988	1099	916	862	11174
97	852	630	802	1016	1028	1226	816	781	1073	988	943	988	11143
98	642	741	864	936	976	1394	1118	996	1290	1152	1016	1096	12221
99	842	643	1053	934	1059	1150	1034	1013	1140	1092	1005	972	11937
100	794	578	956	838	1100	1189	862	1025	1020				8362

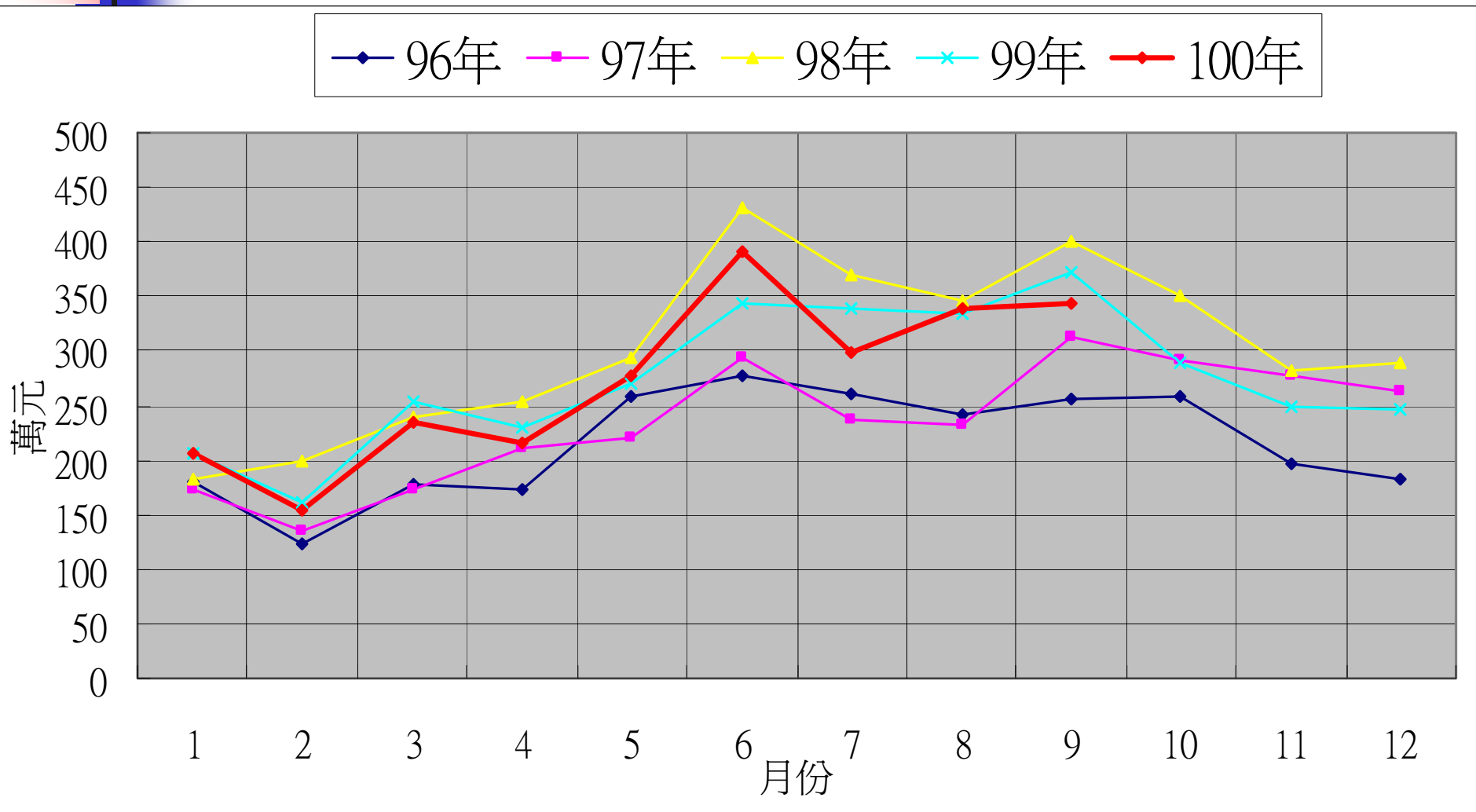
(二)近年全校用電量變化(圖形)



(三)近年全校電費變化(數值)

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計 (萬元)
96	179	124	178	174	259	278	260	241	256	258	197	182	2586
97	174	136	172	211	220	294	236	233	312	292	277	263	2820
98	183	200	240	254	294	431	369	347	400	350	283	289	3640
99	207	162	253	230	270	343	338	334	373	288	250	247	3295
100	205	154	235	215	277	390	298	339	343				2456

(四)近年全校電費變化(圖形)





(五)用電總結檢討

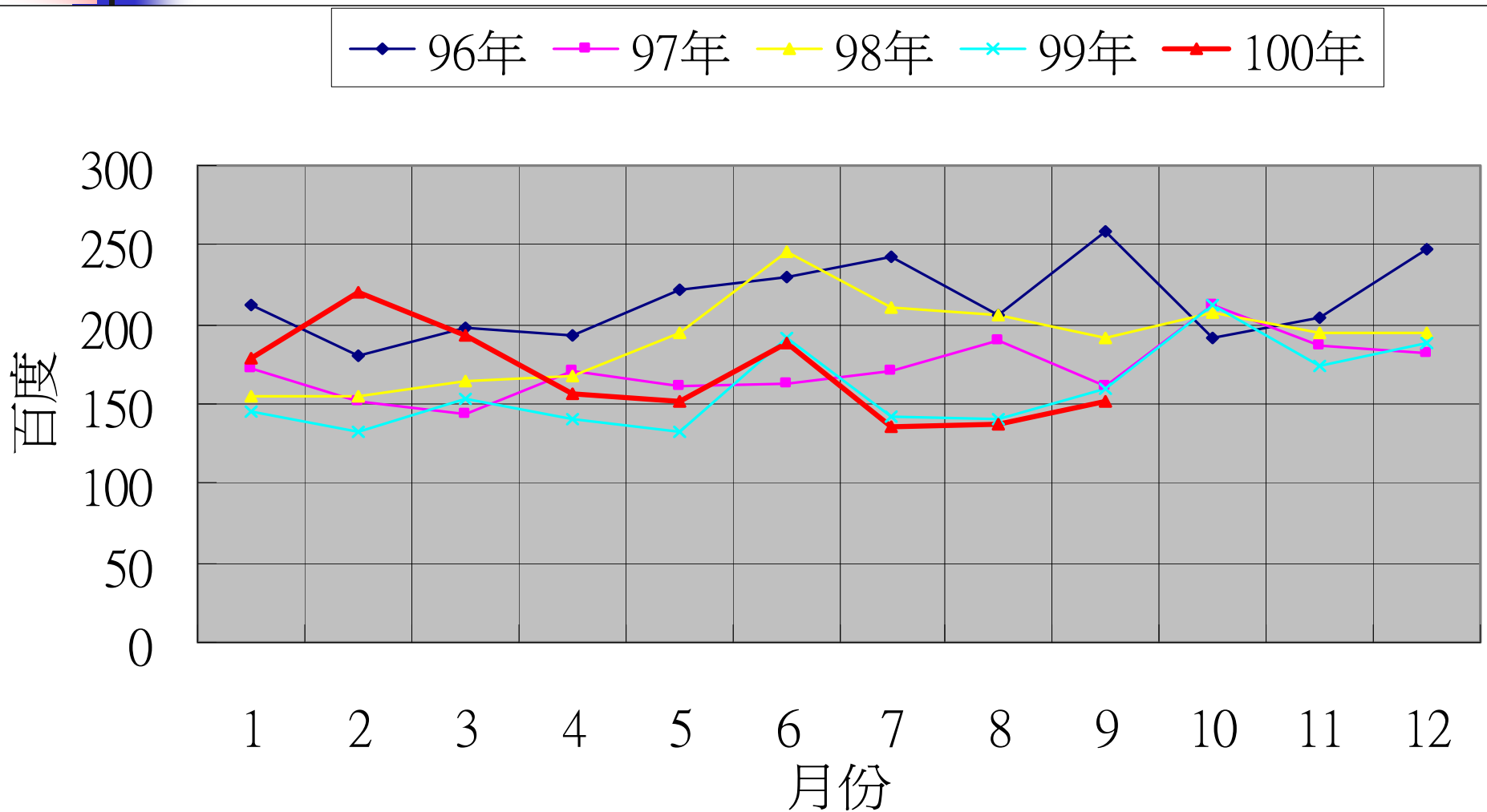
- 本校藝文生態館及女一舍分於98年5月及9月啓用，但99年度全年用電(1193.7萬度)較98年度同期(1222.1萬度)減少28.4萬度(2.3%)；99年度全年電費(3295萬元)較98年度同期(3640萬元)減少345萬元(9.5%)
- 100年度1~9月用電(836.2萬度)及電費(2456萬元)較99年度同期(886.8萬度/2510萬元)分別減少50.6萬度(5.7%)及54萬元(2.15%)。
- 行政院要求各機關以96年為基準，至104年時應減量10%，本校用電仍偏高，全校師生還須努力！

二、用水檢討

(一)近年全校用水量變化(數值)

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計 (百度)
96	212	180	198	193	222	229	243	206	259	191	205	247	2585
97	172	151	144	171	161	163	171	190	161	212	187	182	2065
98	154	155	164	168	194	246	210	206	192	208	195	195	2287
99	146	133	153	140	133	192	142	140	160	212	174	188	1913
100	179	220	193	157	151	188	136	137	151				1512

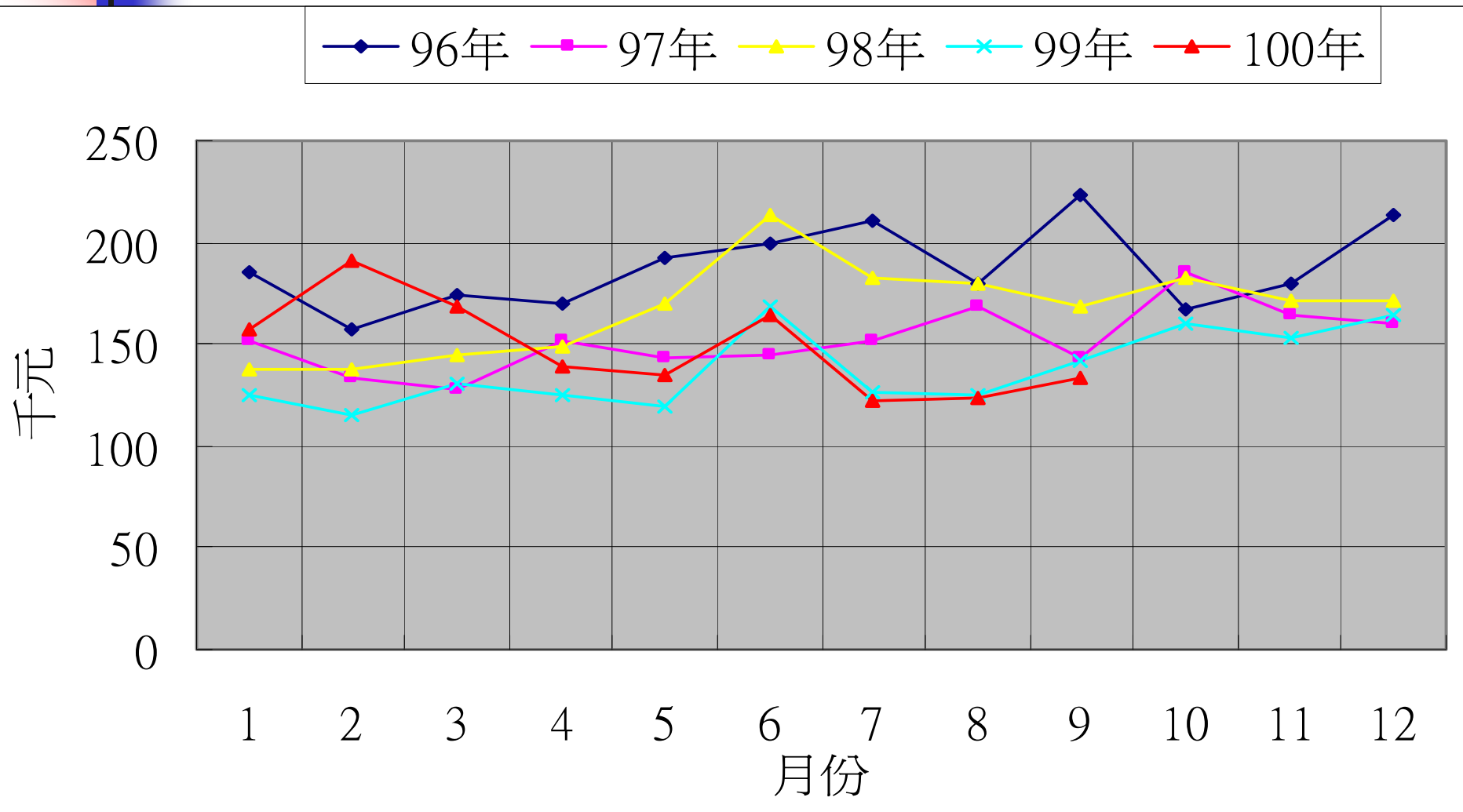
(二)近年全校用水量變化(圖形)



(三)近年全校水費變化(數值)

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計 (千元)
96	185	158	174	170	193	199	211	180	224	167	180	214	2255
97	152	134	128	151	143	144	151	168	143	185	164	160	1823
98	137	137	145	149	170	214	183	180	169	182	171	171	2008
99	125	115	130	125	120	168	127	125	142	160	153	165	1655
100	157	191	169	139	135	165	122	123	134				1335

(四)近年全校水費變化(圖形)



(五)用水總結檢討

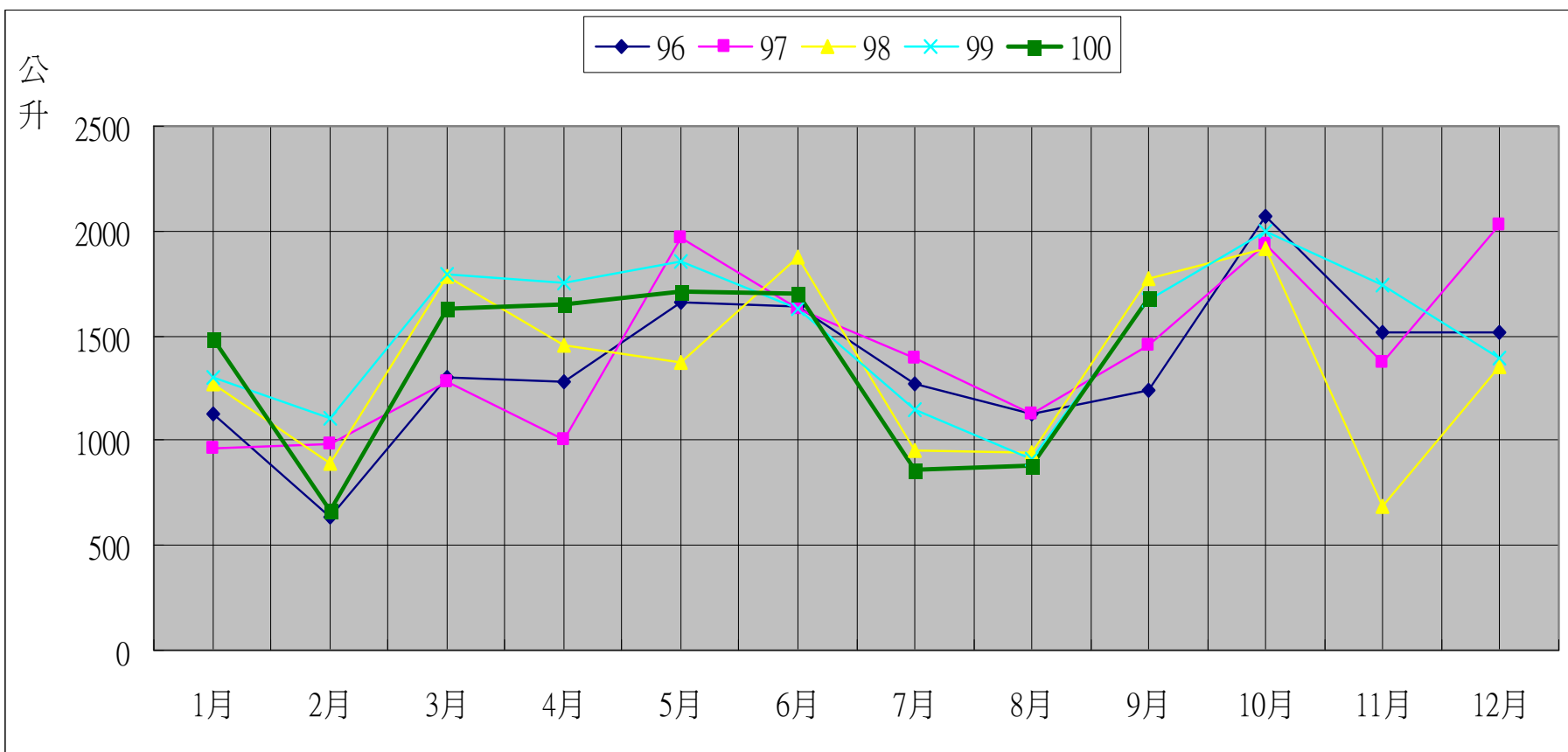
- 本校藝文生態館及女一舍分別於98年5月及9月啓用，但99年度全年用水(1913百度)較98年度同期(2287百度)減少374百度(16.4%)；99年度全年水費(165.5萬元)較98年度同期(200.8萬元)減少35.3萬元(17.6%)
- 100年度1~9月用水(1512百度)及水費(133.5萬元)較99年度同期(1339百度/117.7萬元)分別增加173百度(12.9%)及15.8萬元(13.4%)。
- 本年度之用水量不減反增，期待全校師生共同努力節約用水，愛護學校，保護地球。

三、用油檢討

(一)近年全校用油量變化(數值)

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計 (公升)
96	1122	631	1301	1284	1662	1642	1268	1130	1288	2073	1513	1514	16428
97	962	980	1282	1006	1971	1624	1393	1129	1459	1933	1376	2030	17145
98	1269	890	1784	1457	1376	1878	952	946	1777	1911	1795	1348	17383
99	1305	1111	1792	1748	1855	1631	1146	910	1672	2003	1742	1397	18312
100	1488	663	1624	1645	1713	1705	857	885	1680				12260

(二)近年全校用油量變化(曲線)



(三)近年全校油費變化(數值)

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計 (百元)
96	111.7	153.7	313.3	324.7	424.3	417.9	356.4	310.7	324.6	564.4	431.5	428.8	4162.0
97	273.5	281.4	362.5	285.2	577.0	534.4	480.5	371.0	424.0	481.0	282.3	372.2	4725.0
98	259.4	219.5	378.5	336.3	305.3	479.4	254.4	263.3	477.9	512.9	509.6	381.6	4378.1
99	430.5	302.8	484.4	495.3	518.3	441.3	318.4	261.1	457.8	558.6	498.9	404.7	5172.1
100	443.7	200.8	499.4	509.7	526.1	516.5	262.6	272.2	505.9				3736.9



(四)用油總結檢討

- 本校99年度全年用油**18312公升**，較98年度同期**(17,383公升)**增加**929公升(5.34%)**；99年度全年油費**51.72萬元**較98年度同期**(43.78萬元)**增加**7.94萬元(18.1%)**
- 100年度1~9月用油**(12260公升)**及油費**(37.37萬元)**較99年度同期**(13170公升/37.09萬元)**分別減少**910公升(6.9%)**及**0.28萬元(0.75%)**。
- 本年度之用油量減幅有限，期待全校師生共同配合，持續努力節約用油。



四、行政院「四省計畫」概述

執行期程：100年1月1日至104年12月31日。

評比單位分組：丙組－教育部所屬各級國立學校。

總體目標：油、電、水以96年為基期年，104年總體節約10%為目標。用紙以97年為基期，101年目標30%，104年目標40%(公文線上簽核指標)

評比指標：年度(累計)成效指標＝

【年度(累計)用電節約率×70%＋年度(累計)用水節約率×20%＋年度(累計)用油節約率×10%】

考核獎懲：經行政院核定「執行不佳」者，需由校長向教育部進行專案報告，並提出改善措施。



五、本校近期之節能措施(1/6)

(一)圖書館照明節能改善工程：

1. 規劃改善圖書館之照明系統，提昇照明效益，總經費為**100萬元**，獲得內政部建築研究所全額補助。
2. 依據補助單位之期程要求，於**100年6月**發包，**100年8月**完工，**100年9月**完成驗收。
3. 預估效益：節約用電**36,000度/年**，節省電費**108,000元/年**(以每度電**3元**計算)。



五、本校近期之節能措施(2/6)

(二)音樂二館地下停車場燈具照度調整：

1. 規劃改善音樂二館地下停車場之燈具位置，減少過量照度並加強不足照度，提昇照明效益，共計支出經費**8,000元**。
2. 預估效益：減少**20盞T5-28W**日光燈，節約用電**4,950度/年**，節省電費**14,850元/年**（以每度電**3元**計算）。

五、本校近期之節能措施(3/6)

(三)體泳館熱泵系統汰換工程：

1. 規劃汰換既有熱泵系統，提高能源使用效益。
2. 引進民間能源技術服務業(ESCO)，總經費預估為750萬元，已獲得經濟部能源局「節能績效保證專案」補助經費250萬元，並已與能源局、綠基會簽訂三方契約。
3. 依據補助單位之期程要求，正洽談專案管理廠商(PCM)，預計於101年內完成全案(招標、設計與系統建置)。
4. 本案預估效益：節約用電313,518度/年，節省電費940,554元/年(以每度電3元計算)。

五、本校近期之節能措施(4/6)

(四)高瓦數燈具改用低瓦數複金屬燈：

1.音樂二館六樓：

(1)84盞230瓦可調光燈全部改為70瓦複金屬燈。

(2)8盞1000瓦投射燈拆除。

(3)31盞400瓦投射燈改為70盞T5 28瓦日光燈。

2.美術系特殊教室19盞400瓦水銀燈改為18盞70瓦複金屬燈。

3.地下美術館65盞400瓦水銀燈全改為70瓦複金屬燈。

4.路燈6盞400瓦水銀燈改用70瓦複金屬燈。

5.路燈3盞400瓦水銀燈改用250瓦複金屬燈。

6.總計預估效益：節約用電169,957度/年，節省電費509,872元/年(以每度電3元計算)。

五、本校近期之節能措施(5/6)

(五)消防逃生指示燈更換LED燈：

- 1.舊式燈具約為**10W**，新式**LED**燈具約僅為**3W**。
- 2.全校校舍規劃為三組，分別於**99/100/101**等三年執行更換。
- 3.**99**年已完成行政大樓、美術館、圖書館、音樂廳、展演中心等校舍換裝，**100**年陸續執行女二舍、學人宿舍、綜合宿舍、活動中心、體泳館等校舍及餐廳換裝，共計支出經費**32,025**元，更換逃生方向指示燈**145**具及出口指示燈**160**具。(101年接續執行女一舍及藝文生態館之換裝。)
- 4.本案預估效益：節約用電**18,702**度/年，節省電費**56,107**元/年(以每度電**3**元計算)。

五、本校近期之節能措施(6/6)

(六)音樂二館空調及照明節能改善計畫。

1. 規劃改善該館空調系統及照明感控部分，並導入能源監控系統，作線上監控管制，減少館內空調過冷或過熱的情形。
2. 計畫總經費400萬元，已於100年10月中旬製作計畫書申請內政部建築研究所101年度「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」。
3. 效益：預計每年可節省電費約100萬元。

六、前次節能會議追蹤事項(1/2)

(一) 室外溫度未超過**22**度時停止開啓空調以節約能源。

處理情形：已提案於**100**年**11**月**22**日行政會議討論，俟通過後據以施行。

(二) 建議可於節能感應式廁所內加裝基礎照明，避免使用者初入廁所時，因過暗而心生恐懼。

處理情形：規劃於感應式廁所內安裝小瓦數(約**0.8**瓦)之**LED**燈具，保持常亮狀態以提供基本照明。目前已於行政大樓與圖書館部分廁所裝設，並將逐步改善其他校舍。

六、前次節能會議追蹤事項(2/2)

(三)全校各系所電費分配計畫。

處理情形：配合展演中心於99年底才分錶完成，將俟本年全年用電資料蒐集並分析完成，再行提請討論。

(四)戲劇學院請總務處協助規畫節能事務，擇期會商。

處理情形：戲劇學院迄今尚未與本處洽談規畫節能事務，本處仍請各學院及單位若有任何節能構想，儘量會同本處研商。

七、提案討論(1/4)

■ 案由一：大樓夜間電源管制斷電系統(如美術系館)，敬請 討論。

■ 說明：

(一)美術學院目前已裝設定時開關，採用分區管控方式，控制系館內教室燈光電源，時間到即自動切斷教室燈光電源，達到夜間電能管控，避免忘記關燈而整夜亮燈。(緊急用電除外)

(二)建議推廣至其他系館，如音樂一館、二館、戲劇館與舞蹈系館等。

七、提案討論(2/4)

■案由三：電、水、油、紙年度節約目標，敬請 討論。

■ 說明：

(一)節電計算(所佔比例最重達70%)

- 1.以96年用電11172千度為基準，至104年減量10%為目標，年度用電應為10055千度，共需減少用電1117千度。
- 2.若將藝文生態館(98年5月啓用)及女一舍(98年9月啓用)計入，並以99年用電11939千度計算，至104年尚需減量1884千度(100年全年用電尙未知悉)，平均每年約需減少用電377千度，年減率約為3.4%。
- 3.以100年截至9月用電8641(千度)並參考往年最高用電預估，100年用電約為11616(千度)，至104年應減少用電為1561度，每年應減少用電390千度，年減率約為3.36%。
- 4.建議101年度~104年度，每年用電年減率以3.5%為目標。

七、提案討論(3/4)

(二)節水計算(所佔比例20%)

- 1.以96年用水258千度為基準，至104年減量10%為目標，年度用水量應為232千度，共需減少用水26千度。
- 2.以99年用水1915百度計算，已達成104年減量10%之目標。
- 3.今年預估用量約2000百度。
- 4.建議101年度~104年度，每年用水年減率以1%為目標。(減量越多，評比指標越佳)

(三)節油計算：俟交通車班次調整後再行全案檢討。

七、提案討論(4/4)

用電趨勢圖

