

國立臺北教育大學

114 學年度第 1 次「節約能源推動小組會議」會議紀錄

時間：中華民國 114 年 12 月 17 日（星期三）上午 10 時 00 分

地點：本校行政大樓 605 會議室

主席：劉召集人遠楨（楊總務長啓文代理）

紀錄：潘淑華

出席者：如簽到單

壹、主席致詞：略

貳、前次會議執行情形報告

本校 113 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		
決 議	執行單位	執 行 情 形
1. 有關本校電費調整電價計費方式由二段式改為三段式，並於一年後追蹤報告執行成效。	總務處	<p>本校已於 113 年 12 月完成本校電號（00854588113）電價計費方式由二段式改為三段式，並配合冷氣時控管理、汰換耗能設備等節能措施，統計 114 年 1 至 12 月台電電費狀況如下：</p> <p>1.用電節省效益： 114 年 1 - 12 月之每月用電量較去年同期平均減少 1.64%，電費下降 5.89%，累計節省約 51 萬 6,700 元（此金額已包含因電價調整所節省的費用）。</p> <p>2.電價調整效益： 電價由二段式改為三段式後，每度電費單價由 113 年的 3.51 元降至 114 年的 3.45 元，至 114</p>

		<p>年 12 月止，電價調整所帶來的節省金額約 14 萬 9,721 元（已併入前述節省總額）。</p> <p>3. 整體效益結論：</p> <p>綜合以上措施，三段式電價對本校用電影響為正面，已有效降低本校整體電費支出。</p>
--	--	---

主席裁示：洽悉。

參、討論事項

【報告一】有關本校 110 年度至 114 年度第 3 季各項節能執行情形工作報告，提請討論。

一、受列管能源項目說明

(一) 政府機關及學校用電效率提升計畫(113 年-115 年)

依據教育部 113 年 4 月 15 日以臺教資(六)字第 1130038212 號函送行政院核定之「政府機關及學校用電效率提升計畫(113 年-115 年)」，其內容如下：

- 1、執行期程：113 年 1 月 1 日至 115 年 12 月 31 日（共 3 年）
- 2、節電目標：原則以 112 年為基期年，
 - (1) 基期年 EUI 高於公告基準者，以 112 年 EUI 降至公告基準為節電目標。
 - (2) 基期年 EUI 未高於公告基準者，以較基期年 EUI 不成長為節電目標。

$$EUI = \frac{\text{年度用電度數}}{\text{建築物總樓地板面積}} \quad (\text{單位: } \text{kWh}/m^2 \cdot \text{year})$$

本校用電基準值歸類在大學第四組，EUI 公告基準值為 63，查本校 112 年 EUI 為 60.44，屬(2)基期年未高於公告基準者，故本校 113 年至 115 年節電目標，以不超過 112 年基準(60)為目標。本校 113 年 EUI=59.65，達標。

另依教育部 114 年 11 月 21 日臺教高(三)字第 1142203635 號函，通知本校
114 年 1 至 9 月執行情形，預估 114 年 EUI 為 63。上述數值尚未扣除委外用
電，待明年申報時扣除委外用電後，應可達成目標 (EUI=60)。

編號	類別	業務類別	分組	EUI 基準
5-1	學校類	大學	第一組	105
5-2			第二組	98
5-3			第三組	80
5-4			第四組	63
5-5			第五組	56

3、各執行機關（構）學校每年度應執行如下項目：

- (1) 成立節約能源推動小組，並以本校首長或副首長擔任召集人為原則，每年召開 2 次以上節約能源推動小組會議，檢討學校之節電推動措施、成效及目標達成情形，指定人員擔任「節能管理員」，執行本計畫之職掌工作，出席學校召開之節約能源推動小組會議，並應於填報網站上傳會議紀錄備查，供評比機關督導檢核。
- (2) 每年度由台灣電力股份有限公司、台灣中油股份有限公司、台塑石化股份有限公司提供本校前一年度用電及用油資料；並由經濟部函請行政院暨所屬二級機關、各直轄市政府及各縣(市)政府，轉知學校，由「節能管理員」或指定專人每年 2 月 28 日前至填報網站填報前一年度之用電量、用油量及既有設備數量，並確認歷年樓地板面積、用電、用油等相關資料。各年度用電量及用油量，係為該年度各帳單月份登載之使用量總和。
- (3) 應參採本計畫之節電措施推動作法，積極強化節電管理、智慧化資訊機房、提升設備能效、落實節電措施、擴大教育宣導及推動建築節電等作為。
- (4) 應評估導入能源管理系統(EMS)，於年度填報期間填報使用情形及功能，未導入者應填報規劃導入作法。
- (5) 具有高壓(超過六百伏特)用電場所者，應辦理下列工作：
 - A. 針對重大用電迴路(空調、照明、動力)裝設獨立數位電表以進行監測，以記錄並控管其用電情形；另針對合署辦公、空

間活化、租賃臨時施工用電，應裝設獨立數位電表，以核實紀錄用電。

B. 每年上傳高低壓電力設備定期檢測紀錄總表(C 表)，以利協助評估節電潛力。

- (6) 未達節電目標之執行單位需參與主辦機關或評比機關辦理之節電相關活動。
- (7) 辦理既有建築物改善或新設建築物除特殊情形，原則應符合內政部建築能效標示 2 級以上，作為工程設計及採購發包之規範。
- (8) 執行機關(構)學校有無人駐點、空間活化、合署辦公、電動車充電站等用電態樣或其他經考評會議認可之扣除項目者，可根據獨立電表紀錄或分攤比例於填報時，(構)學校主管人員核章之修正表予以扣除修正。
- (9) 夏月期間辦理會議，不穿西裝、不打領帶，改穿輕便衣服，並於開會通知單附註提醒與會人員。

(二) 能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫

經濟部 114 年 1 月 2 日公告「114 至 117 年能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定」，執行期程為 114-117 年。

- 1、能源用戶指契約用電容量超過 800 瓩之電力用戶。（本校 00854588113 電號契約容量是 2030 瓩，110 年 6 月考量用電逐年節約，故申請變更為 1900 瓩，續於 112 年 12 月申請變更為 1800 瓩）。
- 2、依 114 至 117 年能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定，能源用戶為教育服務業、醫療保健及社會工作服務業、運輸服務業、政府機關及政府依各該設置條例設立之研究機關（構）者，年度節電率目標及平均年節電率目標皆為 1.0%。
- 3、能源用戶應於每年 1 月 31 日前申報使用能源資料，並應於每年 3 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、年度節電量、年度節電率及平均年節電率。

4、依「非生產性質行業能源查核網路申報系統」，本校歷年平均年節電率如下表所示，均達計畫目標節電率。

年度	平均年節電率 (%)
104 年	3.10
105 年	2.56
106 年	2.56
107 年	2.13
108 年	2.14
109 年	1.87
110 年	1.66
111 年	1.48
112 年	1.42
113 年	1.37

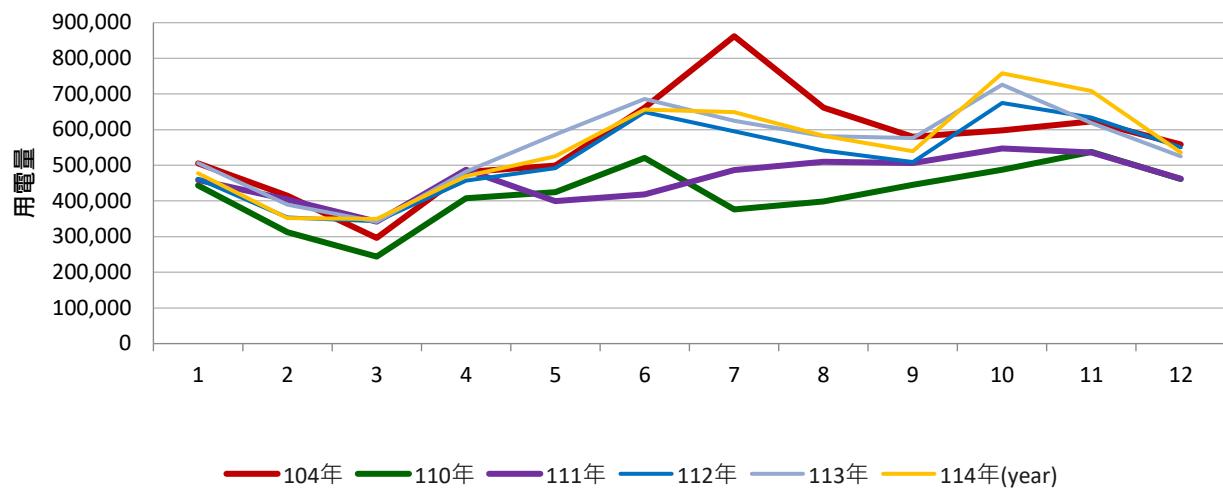
二、本校用電情形報告

(一) 本校 104/110-114 年 12 月用電量統計表(以台電統計)

總電號:00854588113 (單位:用電量-度)

月份	104 年 (舊基期)	110 年	111 年	112 年 (新基期)	113 年	114 年
1 月	505,200	443,200	459,200	462,464	506,400	478,000
2 月	415,200	312,400	403,600	354,088	386,900	352,000
3 月	296,400	244,000	342,000	343,128	341,600	349,600
4 月	481,600	407,600	487,200	457,200	482,000	469,200
5 月	498,800	424,400	399,600	492,000	586,400	525,200
6 月	661,600	520,800	418,000	648,672	686,272	656,000
7 月	862,000	376,400	486,400	595,600	624,800	649,200
8 月	661,600	398,400	510,000	541,200	582,000	582,400
9 月	580,000	445,200	506,000	508,800	576,800	539,600
10 月	598,000	487,200	547,200	674,800	726,000	758,000
11 月	623,200	537,600	536,248	633,568	618,400	708,000
12 月	558,000	461,200	462,464	550,400	525,200	535,600
合計	6,741,600	5,058,400	5,557,912	6,261,920	6,645,472	6,602,800
基期差	0	-1,683,200	-1,183,688	0	+383,552	+340,880 (-42,672)

104年/110年~114年用電量比較

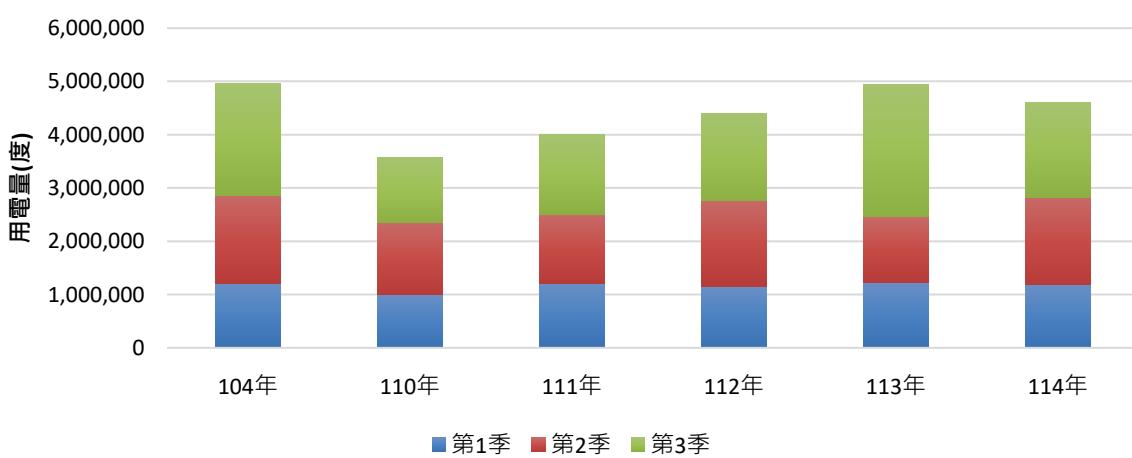


104/110-114 年第 1-3 季用電量如下表：

電號	104 年 (舊基期)	110 年	111 年	112 年 (新基期)	113 年	114 年
第 1-3 季	4,962,400	3,568,800	4,012,000	4,403,152	4,939,600	4,601,200
相較基期	0	-1,393,600	-950,400	0	536,448	198,048
相較去年	0	-524,000	443,200	391,152	536,448	-338,400

114 年第 1-3 季用電 460 萬 1,200 度，與基期年 112 年比較增加 19 萬 8,048 度，約增加 4.5%；與去年(113 年)比較減少 33 萬 8,400 度，約減少 6.85%。

104/110-114 年前 3 季用電量比較

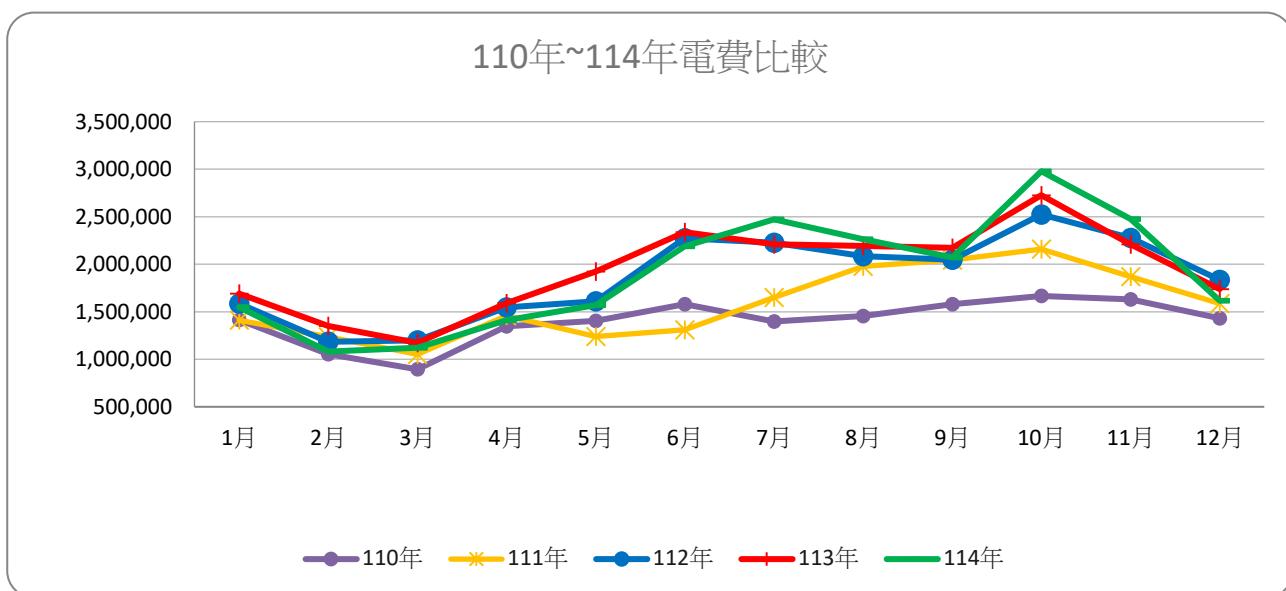


(二) 本校 104 年/110-114 年 12 月電費統計表(以台電統計)

總電號:00854588113

(單位:電費-元)

月份	104 年 (舊基期)	110 年	111 年	112 年 (新基期)	113 年	114 年
1 月	1,853,925	1,413,658	1,410,550	1,587,164	1,692,191	1,548,077
2 月	1,543,956	1,054,972	1,234,467	1,184,024	1,351,136	1,080,853
3 月	1,149,181	894,348	1,052,014	1,199,269	1,172,423	1,122,009
4 月	1,771,980	1,346,956	1,456,895	1,544,648	1,590,710	1,411,529
5 月	1,697,767	1,404,198	1,240,451	1,610,845	1,922,616	1,569,538
6 月	2,095,397	1,580,089	1,310,872	2,272,906	2,336,562	2,188,096
7 月	3,197,993	1,399,057	1,649,494	2,226,122	2,208,766	2,472,860
8 月	2,317,060	1,454,192	1,978,048	2,085,856	2,193,611	2,263,805
9 月	2,100,337	1,578,376	2,043,419	2,049,099	2,172,434	2,071,771
10 月	2,169,758	1,666,075	2,158,889	2,523,657	2,726,184	2,978,473
11 月	2,027,811	1,629,853	1,870,709	2,276,151	2,210,732	2,476,015
12 月	1,809,045	1,432,374	1,587,164	1,835,625	1,739,182	1,616,820
合計	23,734,210	16,854,148	18,992,972	22,395,366	23,316,546	22,799,846
基期差	0	-6,880,062	-4,380,449	0	921,180	404,480 (-516,700)



104/110-114 年第 1-3 季電費如下表：

年度	104 年 (舊基期)	110 年	111 年	112 年 (新基期)	113 年	114 年
第 1-3 季	17,727,596	12,125,846	13,376,210	15,759,933	16,640,449	15,728,538
基期差異	0	-5,601,750	-4,351,386	0	880,516	-31,395
前年度差異	0	-1,439,367	1,250,364	2,383,723	880,516	-911,911

備註:(1)110 年度因疫情影響停班停課，電費較少。(2)113 年 12 月電價計費方式更改為三段式。

依 113 學年度第 1 次「節約能源推動小組會議」決議，本校自 114 年起將電號（00854588113）電價由二段式改為三段式計費。**114 年第 1 至第 3 季電費支出共 1,572 萬 8,538 元，較 113 年同期減少 91 萬 1,911 元，與 112 年同期相比則大致持平，僅小幅下降 3 萬 1,395 元。**

114 年 1 至 9 月平均每度電約 3.42 元，較 113 年同期的 3.48 元略降，顯示三段式計費確有節費效果。惟 10、11 月因校內活動頻繁用電需求上升，整體用電量明顯增加，恐部分抵銷前三季的節能成效，全年趨勢仍待後續電費資料確認。

(三) 本校各棟建築物 104/108~113 年 10 月用電量比較(本校電表)

建築物名稱	104 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年 1-10 月
行政大樓及圖書館	1,015,016	1,118,798	1,069,463	1,047,253	1,164,670	1,239,750	973,662
科學館	445,989	426,473	355,699	347,253	383,399	418,717	385,700
第一宿舍	511,320	446,608	377,163	396,630	362,805	386,370	320,685
第二宿舍	606,872	431,828	427,105	393,206	439,698	469,260	420,426
明德樓	58,274	63,822	60,933	61,862	73,996	63,128	26,130
藝術館	347,551	225,797	189,417	211,722	247,617	256,519	125,220
至善樓	249,958	143,369	160,994	181,576	199,923	167,255	169,630
視聽館	691,770	583,032	456,134	450,479	470,962	483,679	391,234
活動中心	281,166	262,947	200,041	169,467	197,131	353,653	302,457
體育館	325,124	138,539	138,545	179,941	255,365	290,617	235,930
創意館	234,743	181,406	132,038	135,411	142,048	137,703	117,240
大禮堂	57,154	53,852	42,705	44,359	55,940	56,785	156,038
泳健館	545,888	170,974	120,963	139,472	156,724	153,114	127,286
篤行樓	666,502	843,428	712,175	742,145	824,805	901,926	1,481,373
北美館	131,921	228,684	238,704	265,128	320,331	289,108	240,817
文薈樓	-	-	-	-	-	-	18,235
芳蘭樓	-	-	-	-	-	-	11,121

備註 1:109 年底至 111 年度因疫情停班停課或改以視訊課程等影響用電量。

備註 2:黃標處為該建築物用電最高之年度。

備註 3:因應智慧電表系統建置，114 年 1 月起明德樓、藝術館、大禮堂、泳健館、篤行樓、北美館以智慧電表數據為準，並新增文薈樓及芳蘭樓，114 年 12 月起擴充至其他棟建築物。

109-110 年受到 COVID-19 疫情影響停班停課、視訊上課等致使校園用電變化較大，111 年度陸續恢復實體課程，112 年已全面恢復疫情前用電需量，因場地租借及展場，明德樓及北美館用電達新高，113 年因學生餐廳進駐，活動中心用電明顯增加 25% 以上。

自 114 年起，明德樓、至善樓、大禮堂、泳健館、篤行樓及北美館等六棟建築物之用電統計，皆改以智慧電表數據為準，並新增文薈樓及芳蘭樓之用電統計。因由手抄電表轉換為智慧電表紀錄，114 年起部分建築物（大禮堂、篤行樓、藝術館等）用電數據出現較大落差，研判係電表數據未定期校正所致，本校將持續追蹤變化。

本校並於 114 年 11 月完成其餘建築物智慧電表之擴充建置作業，爰自 115 年 1 月起，全校各建築物均統一以智慧電表進行用電監控與管理。另北美館 114 年底進行中央空調系統汰舊換新，本校將持續觀察 115 年用電情形。

(四) 學校屋頂設置太陽光電發電

本校 108 年 1 月 8 日體育館已建置太陽能板發電，以收租方式將屋頂承租。

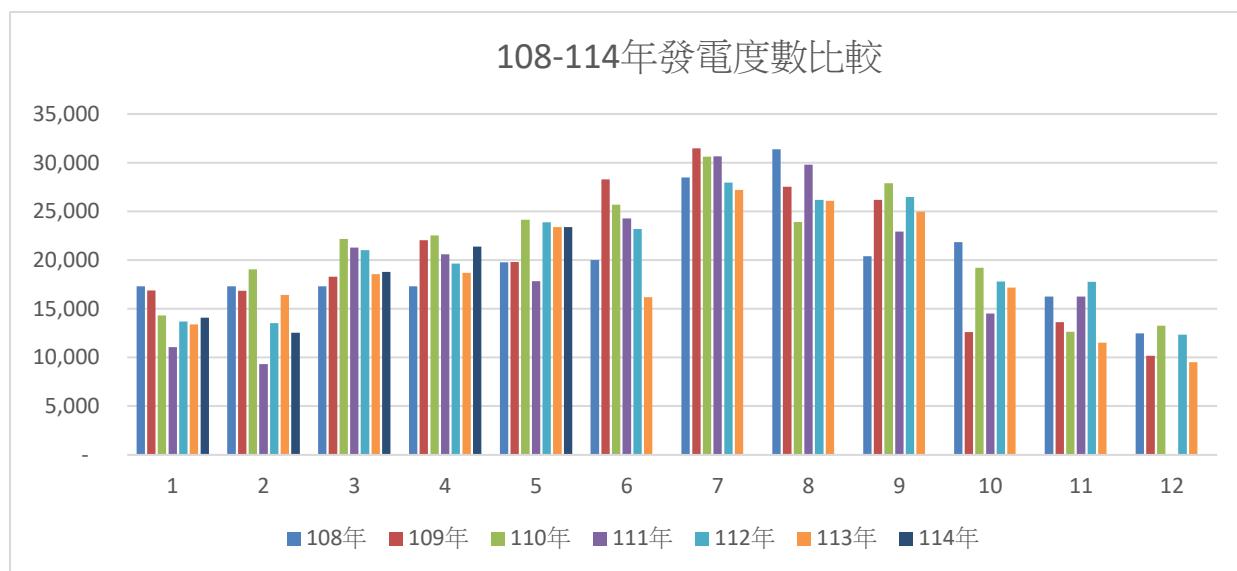
設備樣式部分：

設備	廠牌	型號	數量
太陽能模組	新日光	D6M305H3A	756
逆變器	新旺	PV-3000T-U	8

標租系統設置容量 225kWp，實際併聯裝置容量 230.58kWp

各期發電量與租金收入：

年度	發電量 (度)	售電費用 (5.3192 元/度)	租金 (售電費用 * 6.7%)	說明
107 年	0	1,229,121	82,351	以公告發電量算
108 年	239,843	1,275,773	85,477	配合臺電抄表結算
109 年	243,648	1,296,012	86,833	配合臺電抄表結算
110 年	255,472	1,358,907	91,047	配合臺電抄表結算
111 年	228,896	1,217,543	81,575	配合臺電抄表結算
112 年	243,480	1,295,117	82,379	配合臺電抄表結算
113 年	223,088	1,186,651	79,506	配合臺電抄表結算
114 年 1-5 月	90,208	479,834	32,149	配合臺電抄表結算



因應「再生能源發展條例」修正公布，契約容量在一定容量以上者，應自行或提供場所設置一定裝置容量以上之再生能源發電設備，條例中規定的再生能源義務履行方式，除設置再生能源發電設備，尚有設置儲能設備、購買再生能源電力及憑證、繳納代金等合計 4 種。目前於 112 年 10 月 17 日修正公布一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法，先行規範 5,000 戶用電大戶。

行政院環境部 112 年 2 月公布「氣候變遷因應法」，爰臺北市政府於 113 年 7 月 22 日訂定「臺北市淨零排放管理自治條例」，其中第 10 條規定，電力用戶契約容量 800 戶以上者，應於用電場所或優先於本市適當場所，依市政府規定期程自行或提供場所設置一定裝置容量以上之再生能源發電設備、儲能設備或購買一定額度之再生能源電力及憑證。

本校體育館頂樓建置太陽能板發電，平均每年約可產生 24 萬度電，109 年 -113 年再生能源使用佔比分別為 4.22%、5.05%、4.12%、4.03%、3.36%，平均約 4.12%。

本校於 114 年間邀集太陽光電設置廠商協助現場勘查。經評估，行政大樓、科學館、創意館、藝術館及篤行樓等建築物之頂樓具備高度可行性以設置太陽光電板。114 年已提出篤行樓自建太陽光電系統計畫，並納入本校高教深耕計畫，以期逐步開發校內綠電。

未來將依本校機電設施規劃之進度，評估採取標租或自發自用等方式推動，以提升本校再生能源設施比例。

(五) 綠色機房節能效益

資訊機房為提供全天候穩定的網路，系統必須仰賴電力及排除故障的週邊設備，傳統資訊機房相當耗電。本校為推動綠色機房改建，調整空間結構與空調動線，避免過多耗能，自 109 年完工開始使用相關節能效益計算如下：

視聽館綠色機房改建效益評估 用電量(度)

月/年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年
1 月		41,680	32,069	33,303	28,708	30,015	24,067
2 月		35,600	28,440	29,159	28,974	30,960	30,209
3 月		50,026	38,327	39,352	36,562	37,588	36,309
4 月		45,440	38,480	34,138	36,343	42,497	37,760
5 月		58,237	40,160	35,379	42,949	45,480	45,752
6 月		57,713	34,280	38,880	41,160	41,357	42,039
7 月		54,800	39,979	42,238	41,960	44,001	42,400
8 月		50,000	42,800	39,556	40,200	40,193	42,032
9 月		56,320	39,680	41,613	46,843	51,781	45,075
10 月		50,840	45,410	42,720	44,001	46,926	45,591
11 月	49,738	45,097	38,813	39,720	45,720	38,311	-
12 月	49,135	35,960	37,696	34,421	37,542	34,570	-
小計	98,873	581,713	456,134	450,479	470,962	483,679	391,234

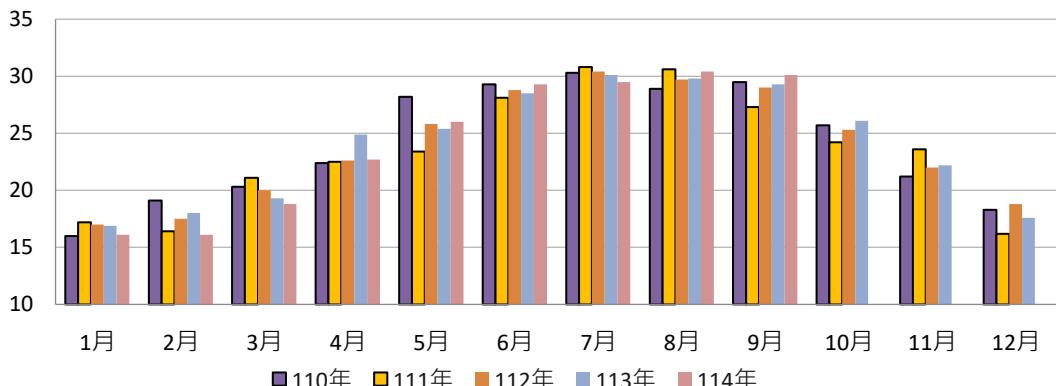
綠色機房改建前，視聽館平均一年用電量為 59 萬 9,529 度（統計區間 108 年 11 月至 109 年 10 月），綠色機房改建後，自 109 年 11 月正式統計，截至 114 年 10 月已節省 66 萬 4,100 度，改建後一年用電約 46.7 萬度，平均一年可節省 13.3 萬度。

(六) 其他因素影響用電參考

1、每月平均溫度

參考交通部中央氣象局網站，採用臺北測站數據，取得每月平均溫度（如下圖），參考月均溫溫度可以得知空調使用的大致狀況，但均溫僅能為參考值，並無法顯示極端變異差，換言之，存在這極端變異差的月份，無法透過月均溫看出。

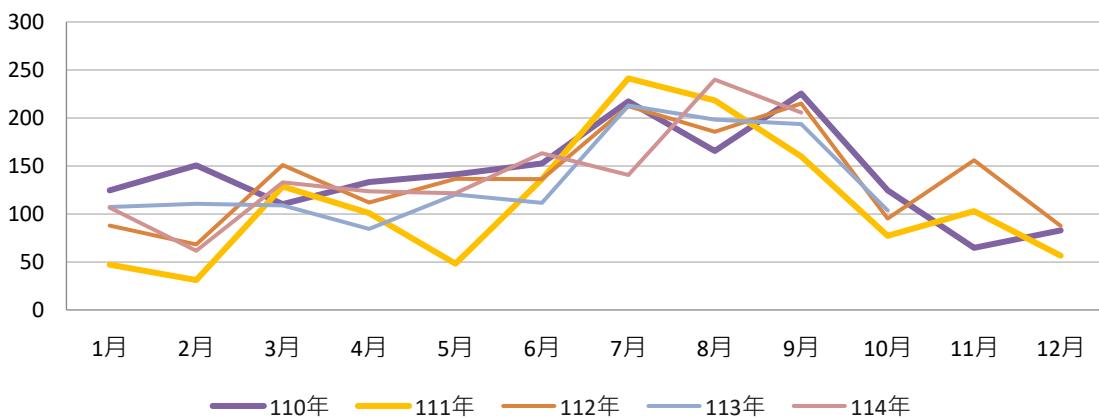
110-114年臺北測站每月均溫



2、每月日照時數

參考交通部中央氣象局網站，採用臺北測站數據，取得每月日照時數（如下圖）。日照時數為太陽在一地實際照射的時數，目前定義為太陽直接輻照度達到或超過 120 W/m^2 的各段時間的總和，可能影響太陽光電發電量及戶外照明使用量。

110-114年臺北測站日照時數



3、近年工作天數比較表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總數
109 年	16	18	22	20	21	21	20	19	22	19	21	24	243
110 年	20	13	22	19	21	21	18	18	20	20	22	23	237
111 年	19	15	23	18	22	21	16	18	20	20	22	23	237

112 年	14	18	23	17	23	21	16	17	19	20	22	22	232
113 年	22	13	21	20	23	19	18	14	20	18	22	22	232
114 年	16	17	21	19	21	22	19	16	21	-	-	-	172

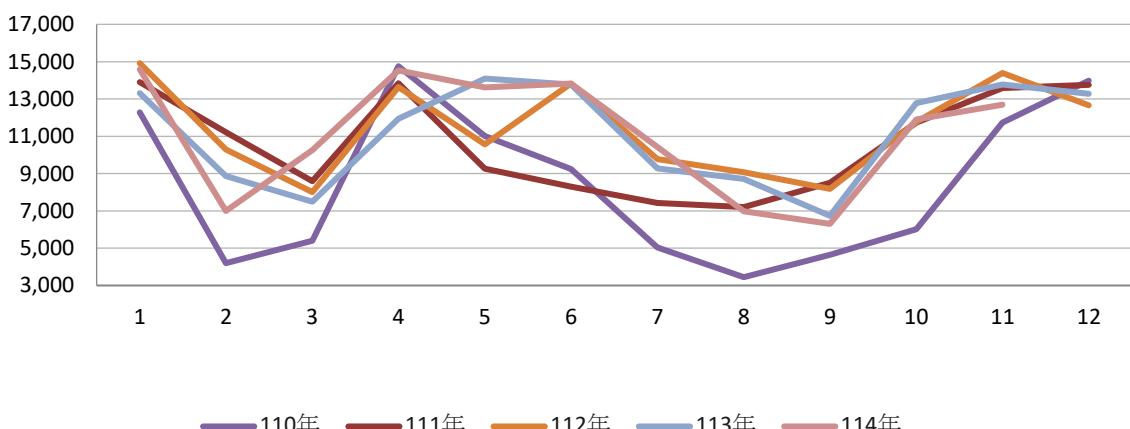
三、本校用水情形報告

(一) 本校 104/110~114 年 11 月用水量比較

月份	104 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年
1 月	17,674	12,283	13,901	14,913	13,304	14,583
2 月	14,437	4,197	11,222	10,299	8,861	6,995
3 月	9,884	5,399	8,594	8,008	7,485	10,249
4 月	15,305	14,753	13,849	13,644	11,930	14,531
5 月	15,556	11,017	9,261	10,572	14,093	13,616
6 月	15,954	9,251	8,296	13,829	13,780	13,821
7 月	16,027	5,039	7,420	9,771	9,283	10,427
8 月	11,504	3,446	7,204	9,080	8,719	6,977
9 月	10,753	4,646	8,511	8,175	6,734	6,305
10 月	12,892	6,009	11,734	11,772	12,776	11,908
11 月	16,321	11,728	13,581	14,390	13,782	12,698
12 月	15,214	13,982	13,754	12,657	13,271	-
合計	171,521	101,750	127,327	137,110	134,018	122,110

本校主要用水為教職員工生之日常用水及泳健館游泳池，104 年用水量約 17.1 萬度，為節約用水，本校逐步裝設感應式水龍頭、購買節水標章之衛浴設備、力行漏水故障通報機制，務求強化日常節水措施，逐年用水量遞減，109-111 年因應疫情停課、

110-114 年用水量比較



視訊課程、泳健館暫停營運等，致平均總用水量降至 11.7 萬度，112-113 年恢復疫情前用水，年平均用水量 13.5 萬度，相較於疫情期間上升 15%。114 年 1-11 月用水量約為 12.2 萬度，相較於前一年度(113)同期相近，略升 1%。

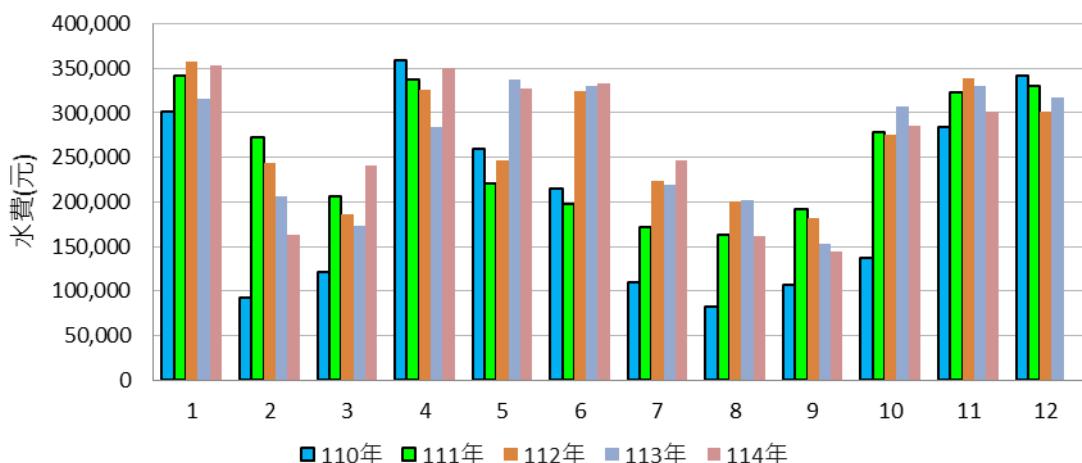
(二) 本校 104/110~114 年 11 月水費比較

(單位：元)

月份	104 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年
1 月	228,886	301,059	342,011	357,955	315,608	352,572
2 月	188,780	92,603	272,162	244,060	205,792	163,526
3 月	122,047	121,487	205,841	186,726	173,556	240,532
4 月	197,597	359,474	338,094	325,657	284,500	350,100
5 月	195,765	259,690	221,367	246,305	336,726	326,928
6 月	198,107	214,657	197,758	325,069	330,077	333,550
7 月	198,632	109,653	172,139	223,102	218,605	247,338
8 月	143,823	82,189	162,808	200,962	201,579	161,888
9 月	130,878	106,786	191,867	181,121	153,282	143,776
10 月	160,221	136,787	278,431	275,282	307,205	285,369
11 月	210,838	283,951	323,203	338,568	330,174	301,838
12 月	203,861	342,163	329,725	301,501	317,187	-
合計	2,179,435	2,410,499	3,035,406	3,206,308	3,174,291	2,907,417

備註：水費計算包含=用水費+基本費+水源保育與回饋費(度數*0.5)+代徵污水下水道使用費(度數*5 元)。

110-114年水費比較



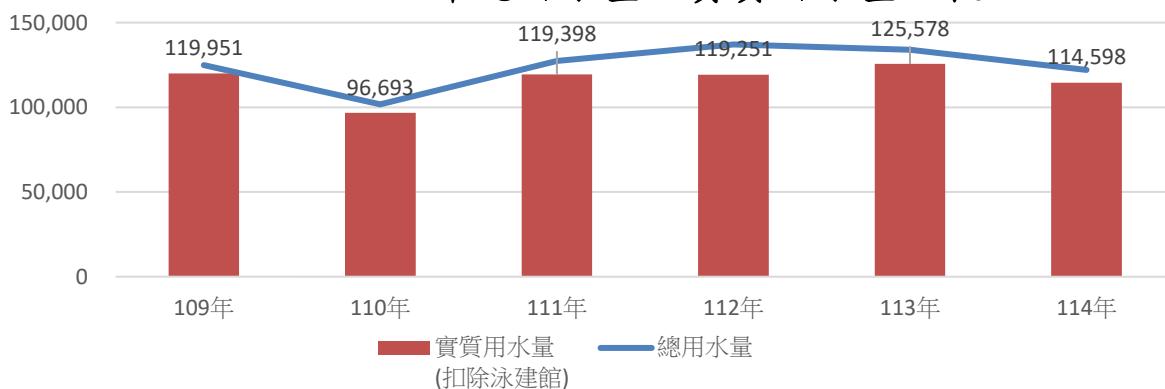
(三) 本校近年來用水情形比較

(單位: 用水量-度)

年度	用水量	泳健館用水量	實際用水量	說明
104 年	171,521	43,297	128,224	泳建館水表獨立 可另外扣除
105 年	168,978	27,388	141,590	
106 年	178,391	29,420	148,971	
107 年	180,456	23,663	156,793	
108 年	138,352	19,827	118,525	
109 年	124,818	4,867	119,951	
110 年	101,750	5,057	96,693	
111 年	127,327	7,929	119,398	
112 年	137,110	17,859	119,251	
113 年	134,018	8,440	125,578	
114 年 1-11 月	122,110	7,512	114,598	

備註:109-110 年因受 COVID-19 影響，泳健館停止運作致用水急遽減少，112 年因泳健館營運大幅提升增加用水。

109-114年總用水量及實質用水量比較



本校 114 年度截至 11 月底止，總用水量為 122,110 度，其中泳健館用水量 7,512 度，扣除後實際用水量為 114,598 度。經與近年用水情形比較，114 年截至 11 月底之實際用水量已接近 112 年度全年用水量，並高於 110 年度全年水準，顯示本校整體用水需求維持較高水準。

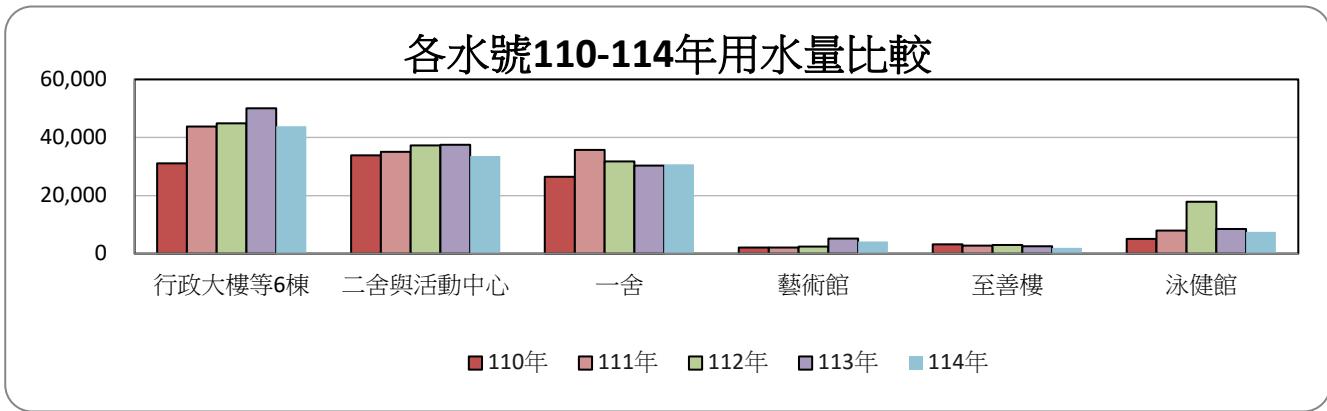
另 114 年度泳健館用水量較 112 及 113 年度為低，顯示本年度用水增加主要來自校內一般教學及行政用水需求，而非泳健館用水所致。整體而言，本校 114 年度用水量仍偏高，後續將持續加強用水管理與節水措施，以有效控管用水量。

(四) 本校建物所屬各水號用水情形比較（共計 6 水號）



各水號各年度使用水量狀況：

水 號 區	104 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年 (1-11 月)
行政大樓等 6 棟	46,928	42,946	39,214	31,055	43,741	44,834	50,042	43,891
活動中心+二舍	42,818	40,788	42,049	33,886	35,089	37,235	37,500	33,666
一舍	29,739	29,105	33,441	26,511	35,682	31,782	30,283	30,783
藝術館	5,982	2,609	2,558	2,076	2,102	2,425	5,220	4,223
至善樓	2,757	3,077	2,689	3,165	2,784	2,975	2,533	2,035
泳健館	43,297	19,827	4,867	5,057	7,929	17,859	8,440	7,512
總計	171,521	138,352	124,818	101,750	127,327	137,110	134,018	122,110



本校每年實際用水量（扣除泳健館）大約 13 萬度，主要為教職員工生的日常用水，其中又以行政大樓等 6 棟、一舍、二舍與活動中心用水為最多，平均都有 3 萬度以上用水。另泳健館因受疫情影響，109-110 年用水量由 2 萬度降至 5,000 度左右，111 年起開始回升至 8,000 度，112 年營運上升用水達 1.8 萬度，113 年降至 8,440 度。以總用量來看，114 年截至 11 月的用水量（122,110）相較於 113 年及 112 年的同期估算量，分別減少了 0.6% 和 2.84%。需關注區域為第一宿舍，114 年相較於 113 年及 112 年同期，分別增加了 10.89% 和 5.66%，將持續觀察用水情形。

四、本校公務車用油情形報告

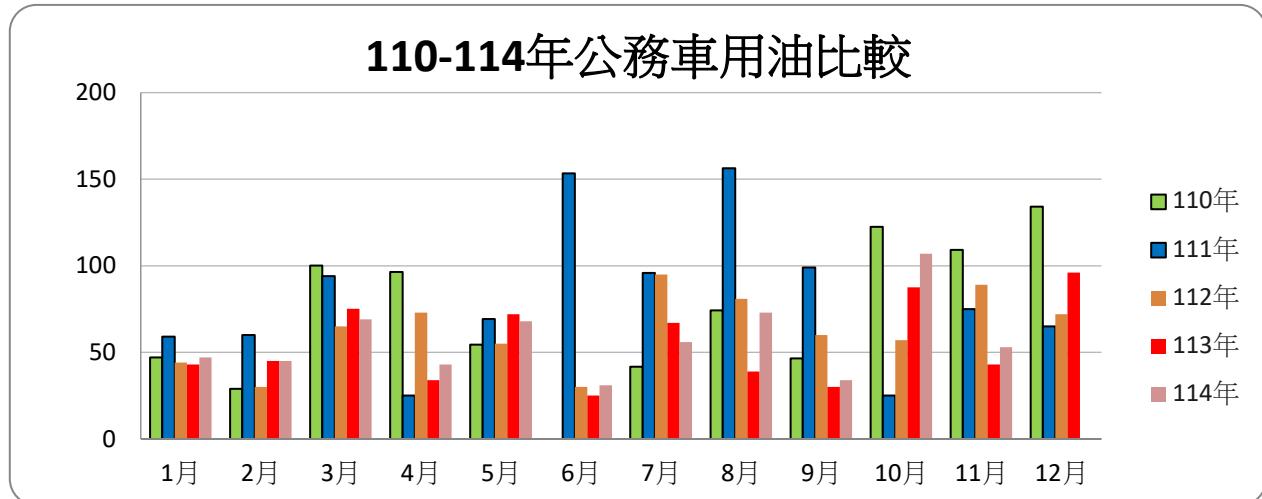
(一) 本校 104/109~114 年 11 總用油量比較

(單位:公升)

月份	104 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年
1	137.87	60	47.18	59.11	44.11	43.01	47
2	55.01	58.38	29	60.01	30.00	45.01	45
3	110.46	115.76	100.16	93.95	65.00	75.26	69
4	82.63	132.24	96.4	25.02	73.02	34.00	43
5	207.09	167.62	54.51	69.36	55.00	72.10	68
6	185.51	160.81	0	153.36	30.00	25.00	31
7	167.82	101.37	41.76	95.89	95.11	67.00	56
8	96.29	143.15	74.18	156.34	81.00	39.00	73
9	169.3	96.07	46.48	99.07	60.02	30.00	34
10	101.55	73.77	122.57	25	57.00	87.59	107
11	144.82	100.57	109.24	75.02	89.02	43.11	53
12	68.3	124.51	134.16	65	72.00	96.00	-

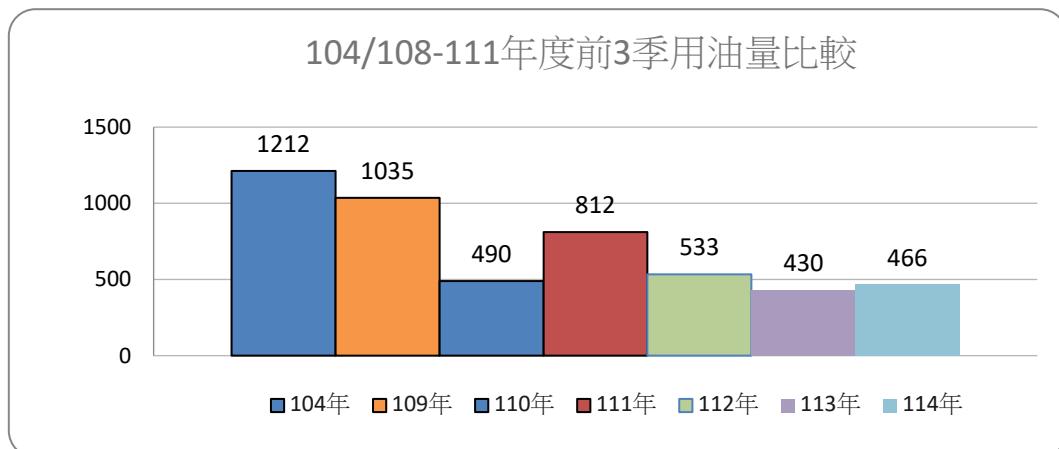
小計	1,526.65	1334.25	855.64	977.13	751.28	657.08	204
----	----------	---------	--------	--------	--------	--------	-----

註：資料來源係依公務車油費單所載公里紀錄



104 年/109-114 第 1-3 季用油量比較 (單位:公升)

年度	104 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年
第 1-3 季	1,212	1,035	490	812	533	430	466



(二) 本校 104/109-114 年公務車用油量比較

(單位:公升)

車種/年度	104 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年 1-11 月
校長座車	848	513	574	655	661	578	550
九人大巴	679	720	282	322	90	79	76
合計	1,527	1,333	856	977	751	657	626

註：資料來源係依公務車油費單所載公里紀錄

說明：

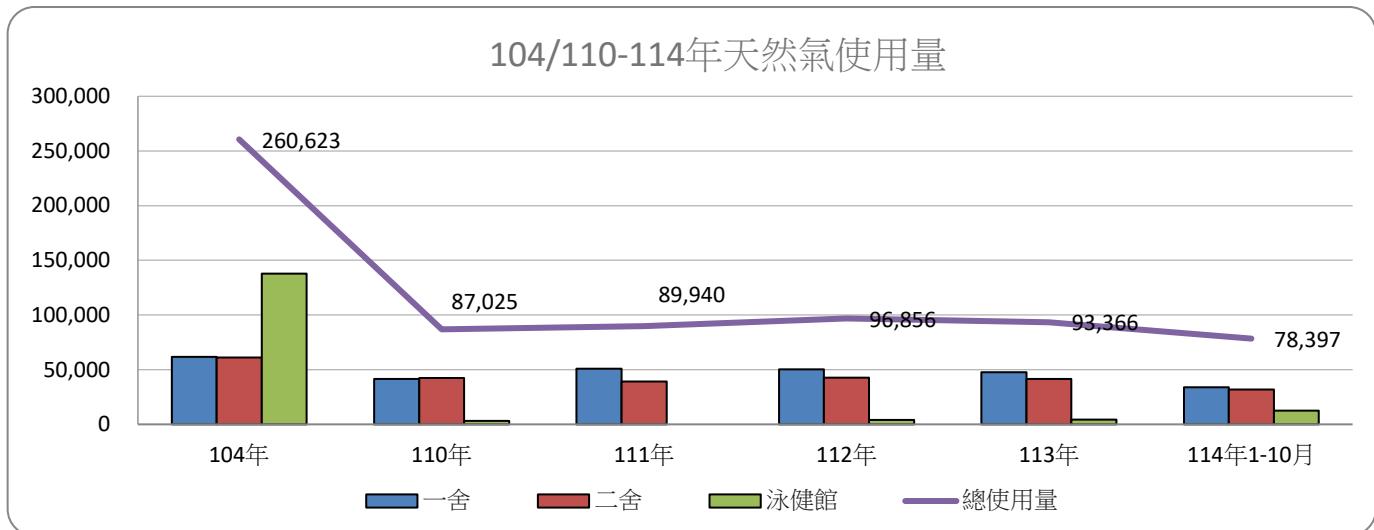
- 1、政府機關及學校節約能源行動計畫針對用油的部分，以各單位用油較 104 年不成長為目標，並逐年檢討年度節約用油情形；自 109 年開始執行政府機關及學校用電效率管理計畫，用油已不管控，依各單位系統核對確認用油量為主。
- 2、檢視本校用油量來源，以校長座車與九人座大巴為主。以 104 年為基期，校長座車自 109 至 112 年每年用油量約介於 513 至 661 公升之間，113 年為 578 公升，114 年（1-11 月）為 550 公升，較前一年同期略減。九人座大巴因使用頻率降低，用油量逐年下滑。109 年仍達 720 公升，110 至 111 年下降至 282 與 322 公升，112 年降至 90 公升，113 年為 79 公升，114 年（1-11 月）進一步降至 76 公升，顯示目前九人大巴已極少使用。

五、本校天然氣使用情形報告

（一）本校 104/109~114 年 10 月天然氣使用量比較

（單位：度）

月份	104 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年
1	23,968	21,966	13,313	13,451	15,003	12,24	13,449
2	20,973	15,300	3,489	6,845	5,172	5,234	8,274
3	17,011	16,534	8,250	10,660	12,203	12,439	12,956
4	23,322	18,021	12,560	10,627	11,020	11,910	15,206
5	23,183	10,397	13,237	8,362	11,024	8,816	9,250
6	17,713	8,942	4,475	6,400	7,756	8,495	8,270
7	19,651	3,755	2,769	2,521	3,380	2,511	2,513
8	17,862	1,152	1,576	1,832	1,472	1,091	1,136
9	16,773	2,415	1,662	2,757	2,871	1,860	1,970
10	23,294	8,270	3,921	6,478	5,641	6,726	5,373
11	29,017	8,916	9,920	9,922	8,917	8432	-
12	27,856	10,988	11,853	10,085	12,397	13,611	-
小計	260,623	126,656	87,025	89,940	96,856	93,366	78,397



(二) 本校 104/109~114 年 10 月天然氣費用比較

(單位:元)

月份	104 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年
1	407,630	281,486	133,979	140,322	156,931	128,262	140,801
2	323,429	196,427	35,148	71,751	54,885	55,529	87,084
3	246,509	212,174	81,473	111,351	127,867	130,317	135,683
4	355,904	227,161	125,928	111,008	115,588	124,826	159,038
5	356,556	123,843	136,993	87,498	115,629	92,710	97,214
6	257,705	99,510	47,650	67,132	81,708	89,378	87,042
7	285,204	39,312	29,943	26,868	36,284	27,264	27,284
8	281,093	18,189	17,559	19,716	16,479	12,524	12,992
9	264,908	24,867	18,452	29,318	31,001	20,507	21,649
10	352,727	82,246	41,900	68,442	59,753	71,016	56,972
11	444,987	89,221	104,170	104,191	93,759	88,724	-
12	454,019	111,626	124,235	105,882	129,881	142,482	-
小計	4,030,671	1,506,062	897,430	943,479	1,019,765	983,539	825,759

說明：

- 1、「政府機關及學校用電效率提升計畫」與「能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫」，針對天然氣的部分均無管制，非生產性質能源用電大戶的每年填報，會要求填報天然氣數值藉以轉換單位計算熱值產生量。
- 2、本校天然氣主要使用於學生第一宿舍、第二宿舍及泳健館，整體用量呈逐年下降趨勢，僅於 108 年略有回升（但仍低於 104 年）。學生第一、第二宿舍於 106~109 年間的年平均用量約為 5 萬度；110 年因疫情停課降至 4.2 萬度。111~113 年間，第一宿舍用量逐漸回升至約 5 萬度，第二宿舍則維持約 4.2 萬度。
- 3、泳健館於 106~108 年平均使用 6-8 萬度。109~111 年間因疫情影響而停止運作，加上 110 年 5 月加裝熱泵，使天然氣使用量大幅下降（由 3.5 萬度縮減至 3,000 度，再降至 0 度）。112~113 年用量約為 4,200 度，114 年 1-4 月受天候影響上升至 1 萬 2,385 度。
- 4、整體而言，**114 年前 10 個月天然氣總用量為 78,397 度**，相較 113 年與 112 年同期，分別增加 9.92% 與 3.78%。進一步觀察月用量變化，114 年 2 月與 4 月增幅最為顯著，相較 113 年同期，2 月增加 58.08%，4 月增加 27.67%。

六、本校綠色採購執行情形報告

(一) 綠色採購績效評核計分方式，包含「原始分數」與「加減分」二部分，總分以 100 分為上限。

1、原始分數

(1) 機關綠色採購指定採購項目達成度(占 60 分)

$$\text{「機關綠色採購指定採購項目達成度」得分} = \frac{\text{指定採購項目採購環保標章產品總金額}}{\text{指定採購項目所有項目採購總金額}} \times 60\text{分}$$

註1：凡採購指定採購項目即應至機關綠色採購申報系統申報，如於臺灣銀行「共同供應契約」採購，則將自動帶入機關綠色採購申報系統。

(2) 非指定採購項目之綠色採購達成度(占 20 分)

$$\text{「非指定採購項目之綠色採購達成度」得分} = \frac{\text{非指定採購項目之綠色採購總金額}}{\text{指定採購項目採購環保標章產品總金額} \times 7\%} \times 20\text{分}$$

(3) 工程及勞務採購實施綠色採購(占 20 分)

A.工程及勞務參與件數(占 10 分)

$$\text{「非指定採購項目之綠色採購達成度」得分} = \frac{\text{非指定採購項目之綠色採購總金額}}{\text{指定採購項目採購環保標章產品總金額} \times 7\%} \times 20\text{分}$$

B.工程及勞務申報金額(占 10 分)

$$\text{「工程及勞務採購實施綠色採購申報金額」得分} = \frac{\text{工程及勞務採購實施並申報綠色採購金額}}{\text{申報金額目標值}} \times 10\text{分}$$

2、加減分項目

(1) 加分項目(總計 4 項，配分共 45 分)：

- A. 非指定採購項目之綠色採購達成精進(最高加 10 分)
- B. 工程及勞務採購實施綠色採購精進(最高加 20 分)
- C. 機關綠色採購熟悉度測驗(最高加 10 分)
- D. 機關正副首長專用車電動化比例(最高加 5 分)

(2) 減分項目(總計 2 項)

- A. 未符合「資源回收再利用法應優先採購產品」之年度採購比例

B.不統計金額申報情形

$$\text{不統計申報金額比率} = \frac{\text{「採購特殊規格、尺寸或功能需求之產品」申報總金額}}{\text{指定採購項目採購環保標章產品總金額}}$$

(二) 綠色採購歷年執行成績

110 年度=96.05 分 (含加分+2.43 分)

111 年度=90.0 分 (原始分數 82.3，加分 3.2 再加權計算*100/95)

112 年度=指定採購項目達成度 99.91% (原始分數 84.92，加分項目 5)

113 年度=指定採購項目達程度 98.48% (總分 92.9 分)

(三) 110 年度至 113 年度執行情形

【110 年度】

110 年度「機關綠色採購指定採購項目達成度」		
指定項目統計	金額	「機關綠色採購指定項目達成度」得分 =[A/(A+B+C+D)] * 95分
第一類產品(A)	10,607,512.00	附表1所有項目採購環 保標章產品總金額 *95分=
第二類產品(B)	-	附表1所有項目採購總 金額
第三類/其他產品(C)	-	10,607,512.00 *95分=
非環保產品(D)	155,969.00	10,763,481.00

110 年度「附件 2 所有項目採購情形」(最高加3分)		
附件2所有項目統計	金額	積極實施「加分項目」得分 =[(E+F+G)/(A)] * 100% * 3分 / 3%
50-166 項之第一類產品(E)	257,640.00	附表2所有項目採購綠 色產品總金額 *100% *3分 附表1所有項目採購環 保標章產品總金額 /3% =
50-166 項之第二類產品(F)	-	257,640.00 *100% *3分
50-166 項之第三類/其他產品(G)	-	10,607,512.00 /3% =

【111 年度】

(一) 原始分數 (原始分數配分85分)

附表1所有項目採購環保標章產品總金額： 15,671,094.0	機關綠色採購指定採購項目達成度： 90.98% 檢視比率計算方式	原始分數：77.33分 (備註：此成績僅供參考；最後評核成績與評分等第級距，以環保署最後公告為準。)
附表1所有項目採購總金額： 17,224,809.0		

(二) 加分項目：

(2) 附表2所有項目採購情形 (本項最高加3分)		
附表2所有項目採購綠色產品總金額： 184,000.0	積極實施「加分項目」比率： 1.17% 檢視比率計算方式	加分： 1.17分
附表1所有項目採購環保標章產品總金額： 15,671,094.0		

【112 年度】

(一) 原始分數 (原始分數配分85分)

附表1所有項目採購環保標章產品總金額： 9,365,184.0	機關綠色採購指定採購項目達成度： 99.91% 檢視比率計算方式	原始分數：84.92分 (備註：此成績僅供參考；最後評核成績與評分等第級距，以環境部最後公告為準。)
附表1所有項目採購總金額： 9,373,780.0		

(二) 加分項目：

(2) 附表2所有項目採購情形 (本項最高加5分)		
附表2所有項目採購綠色產品總金額： 4,577,695.0	積極實施「加分項目」比率： 48.88% 檢視比率計算方式	加分：5分
附表1所有項目採購環保標章產品總金額： 9,365,184.0		

【113 年度】

原始分數			加分	減分	總分
附表1所有項目採購環保標章產品總金額： 13,610,800.5	機關綠色採購指定採購項目達成度： 98.48%	83.7	9.2	0.0	92.9
附表1所有項目採購總金額： 13,820,200.5					
原始分數得分 = $\frac{\text{指定採購項目採購環保標章產品總金額}}{\text{指定採購項目所有項目採購金額}} \times 85$	加分項目總分 = 加分項目之得分 $\times \frac{22}{22-6}$				
備註：此成績僅供參考；最後評核成績與評分等第級距，以環境部最後公告為準 本評核方法計分各分項皆四捨五入取至小數點第1位					

【114 年度】統計至 114.11.30

採購資料分析 (統計至 11 月 30 日)

附表1所有項目採購環保標章產品總金額： 11,239,356.0	機關綠色採購指定採購項目達成度： 98.86% 檢視比率計算方式	59.3 分
附表1所有項目採購總金額： 11,368,826.0		
附表2所有項目採購綠色產品總金額： 1,719,348.0	非指定採購項目之綠色採購達成度： 15.30% 檢視比率計算方式	20.0 分
附表1所有項目採購環保標章產品總金額： 11,239,356.0		

七、本校 109~114 年 11 月節能減紙報告

1、109 年至 114 年 11 月全校公文線上簽核資料：(統計至 114.12.02)

公文件數	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年 1-11 月
線上簽核	19,724	20,305	22,737	23,915	24,484	23,920
紙本簽核	4,853	4,413	4,111	3,497	2,564	3,669
合 計	24,577	24,718	26,848	27,412	28,048	27,589
線上簽核 比 率	80.25%	82.15%	84.69%	87.24%	87.29%	86.70%

備註：公文數含內簽公文及銷號公文。

頁數	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年 1-11 月
線上簽核	229,700	249,198	266,592	275,894	276,726	276,686
紙本簽核	49,493	56,825	56,037	47,053	54,645	60,904
合 計	279,193	306,023	322,629	322,947	331,371	377,590
線上簽核 比 率	82.27%	81.43%	82.63%	85.43%	83.51%	81.96%

2、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，交換比率迄今約逾 85%；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均逾 80%。

3、推動少紙化行政作為

- (1) 本校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、電子化會議及直接使用數位簡報不列印資料等少紙化作為。
- (2) 公文檔案管理系統提供公文調卷、展期、用印申請單等線上申辦暨簽核之無紙化表單服務。
- (3) 依教育部 103 年 1 月 16 日臺教秘(一)字第 1030006793 號函規定辦理，各類所得扣繳憑單採取免填發作業，每年平均節省製單郵寄成本約新臺幣 4 萬 5,000 元整。

討論事項：

本次各項節能工作執行情形討論（依發言序）：

(一) 林克穎委員：

1. 依本校各棟建築物用電量比較表顯示，藝術館 114 年 1 至 10 月之用電數據與 113 年同期相比差異顯著，建議釐清是否因電表由人工抄表轉換為智慧電表，致統計方式或計量基準改變所造成之差異，以利後續數據判讀之正確性。

總務處說明：經會後確認，藝術館自 114 年起改以智慧電表數據作為用電統計依據，致 114 年與 113 年間用電數據出現明顯差異，係因人工抄表轉換為智慧電表所致，感謝委員之指導與提醒。

2. 另查本校 113 年平均年節電率為 1.37%，顯示現行節電措施之成效仍有精進空間，亦反映在既有節電作為逐步推動後，後續可再發掘之節電潛力可能趨於有限，建議學校持續檢視並研議更具系統性或創新之節能策略，以提升整體節能成效。

(二) 洪栢煌委員：學校自 110 年起於泳健館裝設熱泵系統後，天然氣使用量已明顯下降，顯示相關節能措施具一定成效。惟熱泵系統長時間運轉所衍生之用電量，是否可能造成其他能源使用增加，建議進一步檢視其實際使用情形與整體能源效率，並評估透過操作時段調整、設備汰換，或採用大小機型搭配使用等方式，以提升系統整體節能效益。

(三) 楊啓文總務長：本校泳健館採委外經營方式，目前已先展約二年。未來於泳健館合約續約前，將建議廠商評估透過操作時段調整、設備汰換，或採用大小機型搭配使用等方式，以提升系統整體節能效益。

肆、臨時動議：無。

伍、散會