

# 國立臺北教育大學

## 113 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 113 年 12 月 2 日（星期一）下午 2 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 112 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. 為加強北美館用電效率，組成專案小組整體檢視並追蹤管理。 北美館中央空調汰換請納入計畫中長程目標辦理。	總務處	1. 本校已於 113 年 10 月 3 日邀集節能績效保證專案小組協助北美館空調體檢，經檢視北美館空調為氣冷式，非屬經濟部補助範疇(水冷氣)，初步評估汰換更新及增設能源管理系統約需新臺幣 243 萬元，已提供相關單位並納入中長程策略參考。另北美館空間挑高及落地窗均影響空調冷房效果，已規劃於 113 年底前優先針對落地窗進行隔熱貼工程，希望能有效降低紫外線、紅外線及隔熱效果。

<p>2. 有關契約容量調整彈性可洽台電進一步了解，並檢討再下修至 1,700 千瓦可行性。</p>		<p>2. 經與台電洽詢，表示可透過台電之高壓用戶服務入口網站可以進行「契約容量試算」，考量本校今年 5 月、10 月均有超約情形，倘下修至 1,700 千瓦，其衍生超約罰款恐與節省基本電費(約 22 萬)相當，建議維持現行契約容量 1,800 千瓦，本校持續觀察用電情形再行調整。</p> <p>3. 另依據前開台電系統試算，建議本校電費可採三段式計費(現行為二段式)，詳見提案討論。</p>
--	--	---

主席裁示:洽悉。

## 參、討論事項

**【提案一】**有關本校 109 年度至 113 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)

行政院核定之 109-112 年「政府機關及學校用電效率管理行動計畫」已屆期，本校 109 年至 112 年用電效率管理計畫，以不超過 104 年基準(61)為目標，本校 109-112 年均達成目標。

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。

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

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。

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			<b>第四組</b>	<b>63</b>
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

行政院於 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」並於 108 年 12 月 25 日修正，其執行期程經修正後為 104-113 年。

- 1、能源用戶指契約用電容量超過 800 瓩之法人及自然人。(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、能源用戶依能源管理法第 9 條訂定之節約能源目標及執行計畫，年度節電率達 1% 以上。能源用戶應於每年 1/31 前，申報前一年度執行情形、節電狀況

與節電率，未達者應於當年 1/31 向中央主管機關（經濟部）提出說明及改善計畫。

3、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(預估)	1.38

## 二、本校用電情形報告

### (一) 本校 104/109-113 年 11 月用電量統計表

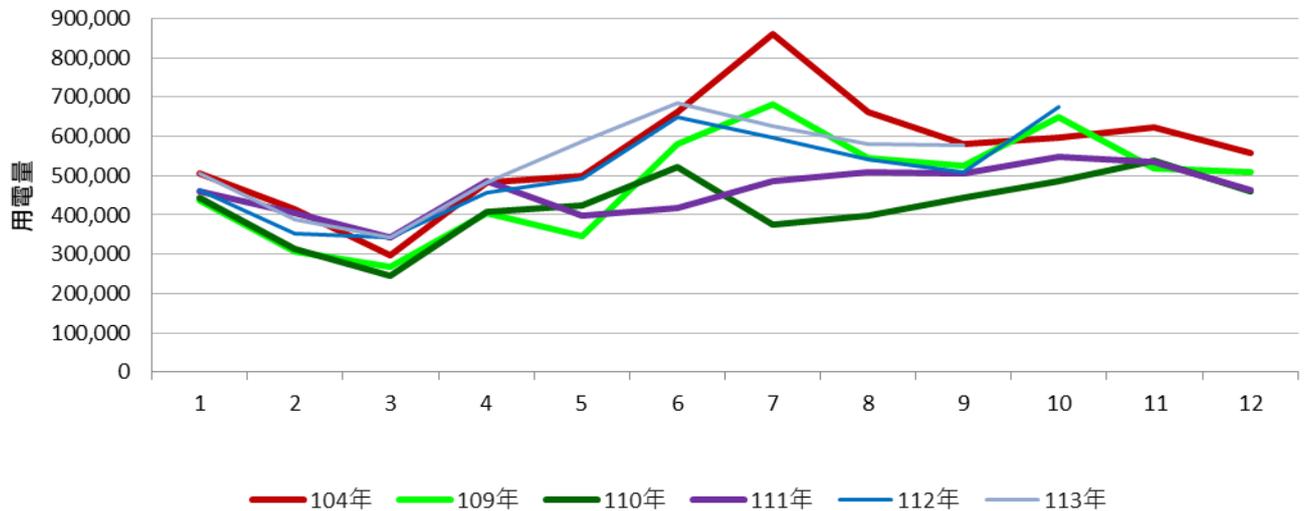
總電號:00854588113

(單位:用電量-度)

月份	104 年 (舊基期)	109 年	110 年	111 年	112 年 (新基期)	113 年
1 月	505,200	437,200	443,200	459,200	462,464	506,400
2 月	415,200	306,400	312,400	403,600	354,088	386,900
3 月	296,400	268,000	244,000	342,000	343,128	341,600
4 月	481,600	404,000	407,600	487,200	457,200	482,000
5 月	498,800	346,000	424,400	399,600	492,000	586,400
6 月	661,600	580,400	520,800	418,000	648,672	686,272
7 月	862,000	680,400	376,400	486,400	595,600	624,800
8 月	661,600	545,200	398,400	510,000	541,200	582,000
9 月	580,000	525,200	445,200	506,000	508,800	576,800
10 月	598,000	648,000	487,200	547,200	674,800	726,000
11 月	623,200	518,800	537,600	536,248	633,568	618,400
12 月	558,000	508,400	461,200	462,464	550,400	-

合計	6,741,600	5,768,000	5,058,400	5,557,912	6,261,920	6,117,512
基期差	0	-973,600	-1,683,200	-1,183,688	-479,680	未結算

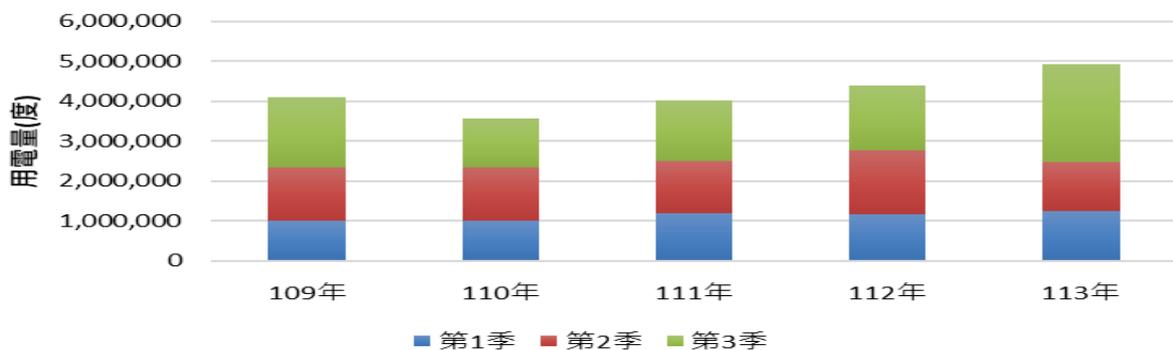
104年/109年~113年用電量比較



104/109-113 年第 1-3 季用電量如下表：

電號	104 年 (舊基期)	109 年	110 年	111 年	112 年 (新基期)	113 年
第 1-3 季	4,962,400	4,092,800	3,568,800	4,012,000	4,403,152	4,939,600
相較基期	0	-869,600	-1,393,600	-950,400	0	536,448
相較去年	0	-224,800	-524,000	+443,200	+391,152	+536,448

109-113 年前 3 季用電量



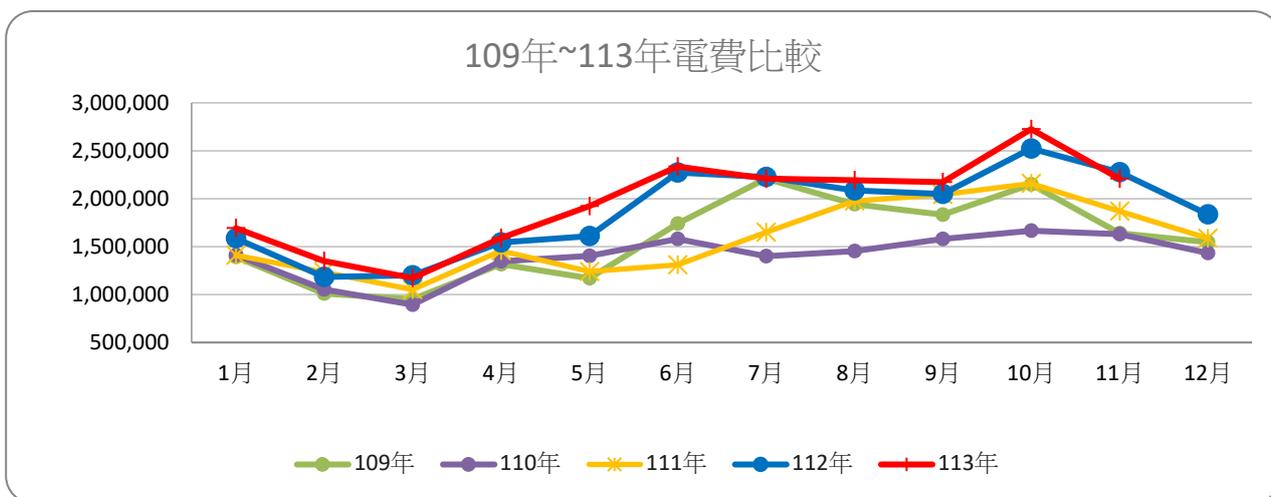
113 年第 1-3 季用電量總計達 493 萬 9,600 度，相較於基期年(112 年)第 1-3 季用電量增加 53 萬 6,448 度，分析主要原因學生餐廳於 112 年 9 月進駐，活動中心 112 年平均每月用電約 1.6 萬度，113 年上升約 3 萬度，第 1-3 季增加 15 萬度（漲幅增加 1.04 倍）。

## (二) 本校 104 年/109-113 年 10 月電費統計表

總電號:00854588113

(單位:電費-元)

月份	104 年 (舊基期)	109 年	110 年	111 年	112 年 (新基期)	113 年
1 月	1,853,925	1,392,553	1,413,658	1,410,550	1,587,164	1,692,191
2 月	1,543,956	1,011,455	1,054,972	1,234,467	1,184,024	1,351,136
3 月	1,149,181	951,402	894,348	1,052,014	1,199,269	1,172,423
4 月	1,771,980	1,316,093	1,346,956	1,456,895	1,544,648	1,590,710
5 月	1,697,767	1,170,811	1,404,198	1,240,451	1,610,845	1,922,616
6 月	2,095,397	1,739,729	1,580,089	1,310,872	2,272,906	2,336,562
7 月	3,197,993	2,209,619	1,399,057	1,649,494	2,226,122	2,208,766
8 月	2,317,060	1,941,915	1,454,192	1,978,048	2,085,856	2,193,611
9 月	2,100,337	1,831,636	1,578,376	2,043,419	2,049,099	2,172,434
10 月	2,169,758	2,150,666	1,666,075	2,158,889	2,523,657	2,726,184
11 月	2,027,811	1,638,330	1,629,853	1,870,709	2,276,151	2,210,732
12 月	1,809,045	1,546,100	1,432,374	1,587,164	1,835,625	-
合計	23,734,210	18,900,309	16,854,148	18,992,972	22,395,366	21,577,365
基期差	0	-4,833,901	-6,880,062	-4,380,449	0	未結算



### 104/109-113 年第 1-3 季電費如下表：

年度	104 年 (舊基期)	109 年	110 年	111 年	112 年 (新基期)	113 年
1-9 月	17,727,596	13,565,213	12,125,846	13,376,210	15,759,933	16,640,449
基期差異	0	-4,162,383	-5,601,750	-4,351,386	0	+880,516
前年度差異	0	-363,078	-1,439,367	+1,250,364	+2,383,723	+880,516

備註:110 年度因疫情影響停班停課，電費較少。

113 年第 1-3 季電費總計 1,664 萬 449 元，相較於去年(112)第 1-3 季增加 88 萬 516 元，今年 1-9 月平均每度電費約 3.49 元，配合台電夏季電價，電費較高的月份集中 5~10 月，主要為台電夏季電費調漲及空調設備使用頻率增加用電，故夏季節電為節省電費主要任務。

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

建築物名稱	104 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年 1-10 月
行政大樓及圖書館	1,015,016	968,483	1,118,798	1,069,463	1,047,253	1,164,670	1,082,416
科學館	445,989	406,124	426,473	355,699	347,253	383,399	356,122
第一宿舍	511,320	394,730	446,608	377,163	396,630	362,805	330,833
第二宿舍	606,872	450,887	431,828	427,105	393,206	439,698	398,799
明德樓	58,274	65,838	63,822	60,933	61,862	73,996	54,406
藝術館	347,551	240,517	225,797	189,417	211,722	247,617	210,984
至善樓	249,958	155,467	143,369	160,994	181,576	199,923	139,912
視聽館	691,770	618,556	583,032	456,134	450,479	470,962	410,798
活動中心	281,166	277,860	262,947	200,041	169,467	197,131	297,644
體育館	325,124	165,533	138,539	138,545	179,941	255,365	252,968
創意館	234,743	189,551	181,406	132,038	135,411	142,048	120,678
大禮堂	57,154	63,887	53,852	42,705	44,359	55,940	49,750
泳健館	545,888	419,703	170,974	120,963	139,472	156,724	123,442
篤行樓	666,502	802,904	843,428	712,175	742,145	824,805	772,666
北美館	131,921	204,281	228,684	238,704	265,128	320,331	258,016

備註 1:110 年度因疫情影響停班停課，用電較少。

備註 2:黃標處為該建築物用電最高之年度。

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 年度已全面恢復疫情前用電需量，部分建築物用電甚至達近 5 年高點，包含行政大樓及圖書館、明德樓及北美館，探

討原因為夏令營、展場等增加使用時間所致。113年各棟建築物用電均較112年有10%增加，其中活動中心因學生餐廳進駐營運大幅增加用電，增加幅度達104%。

#### (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。

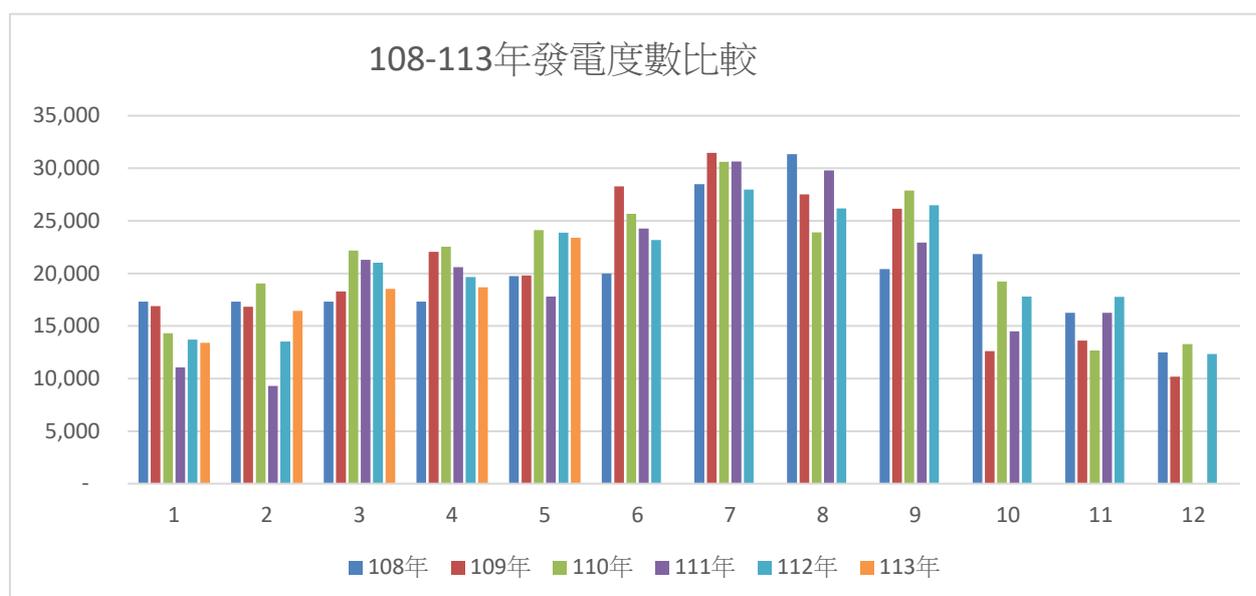
設備樣式部分：

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1-5月	90,456	481,154	32,237	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 瓩用電大戶。

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 瓩以上者，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-112年再生能源使用佔比分別為4.22%、5.05%、4.12%、4.03%。

#### (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)

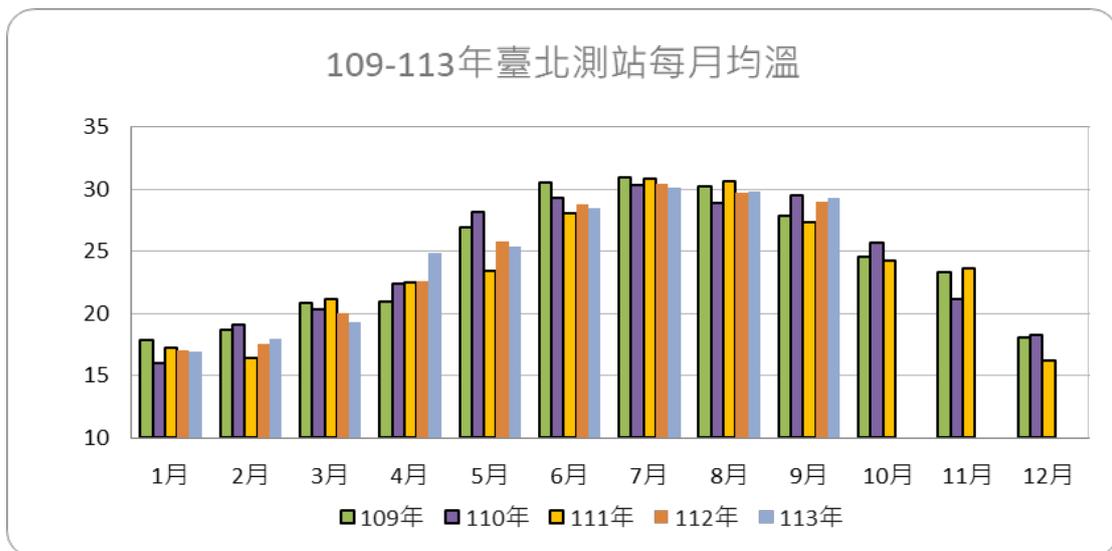
月/年	108年	109年	110年	111年	112年	113年
1月		41,680	32,069	33,303	28,708	30,015
2月		35,600	28,440	29,159	28,974	30,960
3月		50,026	38,327	39,352	36,562	37,588
4月		45,440	38,480	34,138	36,343	42,497
5月		58,237	40,160	35,379	42,949	45,480
6月		57,713	34,280	38,880	41,160	41,357
7月		54,800	39,979	42,238	41,960	44,001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

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 113 年 10 月已節省 52 萬 8,686 度，平均一年可節省 13.2 萬度。

## （六） 其他因素影響用電參考

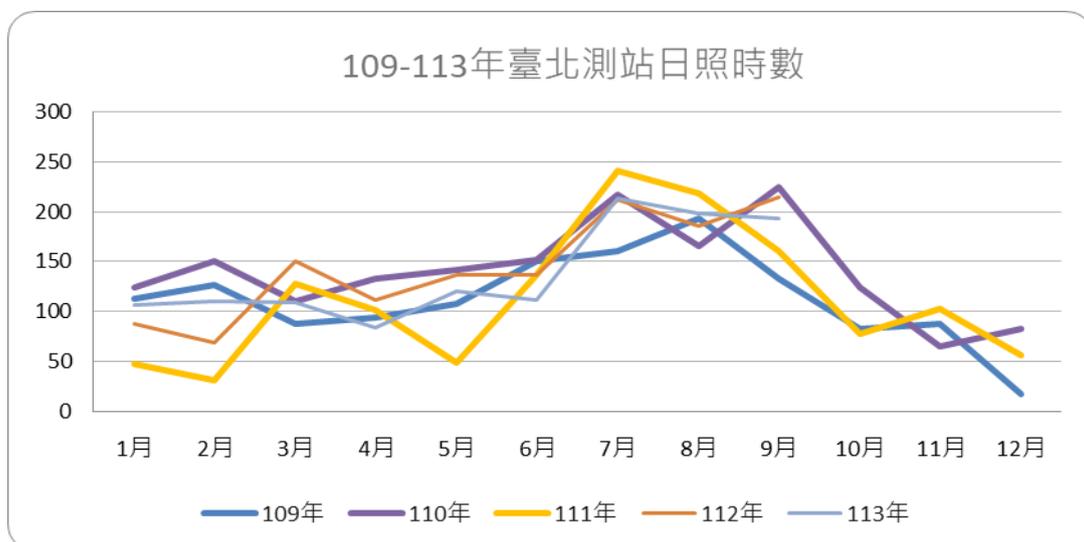
### 1、每月平均溫度

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分，無法透過月均溫看出。



### 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<sup>2</sup>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。



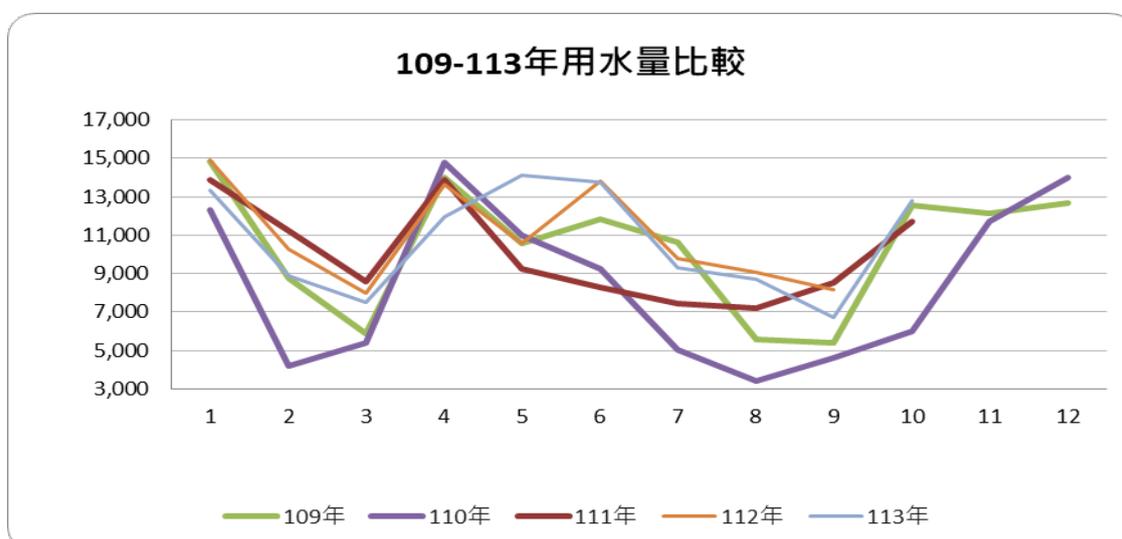
### 3、近年工作天數比較表

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	-	-	-	170

### 三、本校用水情形報告

#### (一) 本校 104/109~113年 10月用水量比較

月份	104年	109年	110年	111年	112年	113年
1月	17,674	14,836	12,283	13,901	14,913	13,304
2月	14,437	8,768	4,197	11,222	10,299	8,861
3月	9,884	5,895	5,399	8,594	8,008	7,485
4月	15,305	14,001	14,753	13,849	13,644	11,930
5月	15,556	10,588	11,017	9,261	10,572	14,093
6月	15,954	11,804	9,251	8,296	13,829	13,780
7月	16,027	10,604	5,039	7,420	9,771	9,283
8月	11,504	5,566	3,446	7,204	9,080	8,719
9月	10,753	5,386	4,646	8,511	8,175	6,734
10月	12,892	12,562	6,009	11,734	11,772	12,776
11月	16,321	12,154	11,728	13,581	14,390	-
12月	15,214	12,654	13,982	13,754	12,657	-
合計	171,521	124,818	101,750	127,327	137,110	106,965



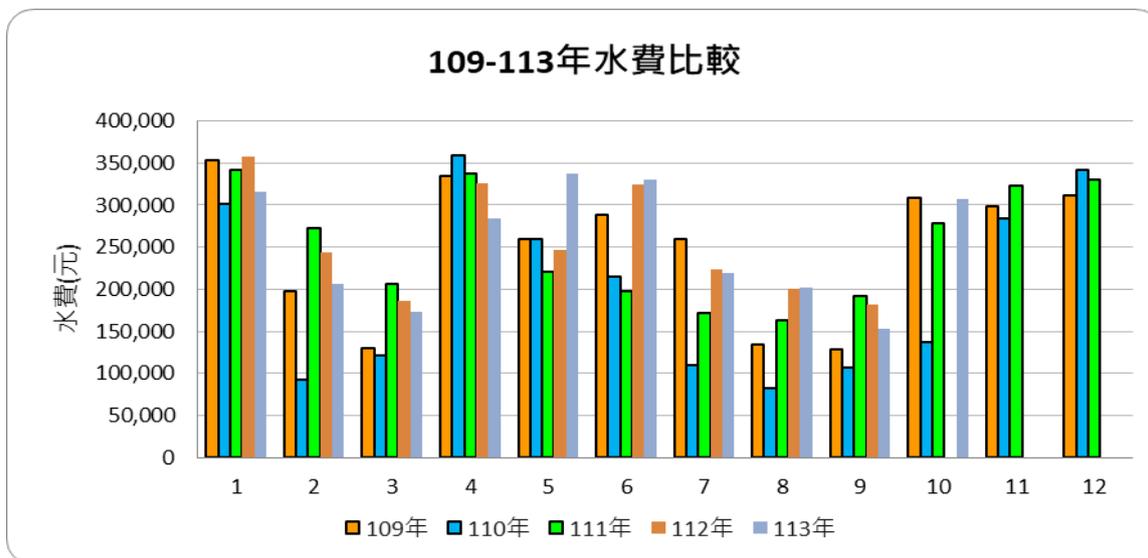
本校主要用水為教職員工生之日常用水及泳健館游泳池，104 年用水量約 17.1 萬度，為節約用水，本校逐步裝設感應式水龍頭、購買節水標章之衛浴設備、力行漏水故障通報機制，務求強化日常節水措施，逐年用水量遞減，109-111 年因應疫情停課、視訊課程、泳健館暫停營運等，致平均總用水量降至 11.7 萬度，112 年總用水量達 13.7 萬度，相較於疫情期間上升 17%，已上升至疫情前用水量。113 年 1-10 月用水量約為 10.7 萬度，相較於前一年度(112)同期約下降 3%。

## (二) 本校 104/109~113 年 10 月水費比較

(單位:元)

月份	104 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
1 月	228,886	353,950	301,059	342,011	357,955	315,608
2 月	188,780	197,600	92,603	272,162	244,060	205,792
3 月	122,047	130,137	121,487	205,841	186,726	173,556
4 月	197,597	333,931	359,474	338,094	325,657	284,500
5 月	195,765	259,366	259,690	221,367	246,305	336,726
6 月	198,107	288,543	214,657	197,758	325,069	330,077
7 月	198,632	260,123	109,653	172,139	223,102	218,605
8 月	143,823	134,135	82,189	162,808	200,962	201,579
9 月	130,878	128,729	106,786	191,867	181,121	153,282
10 月	160,221	308,484	136,787	278,431	275,282	307,205
11 月	210,838	298,928	283,951	323,203	338,568	-
12 月	203,861	311,373	342,163	329,725	301,501	-
合計	2,179,435	3,005,299	2,410,499	3,035,406	3,206,308	2,526,930

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)。

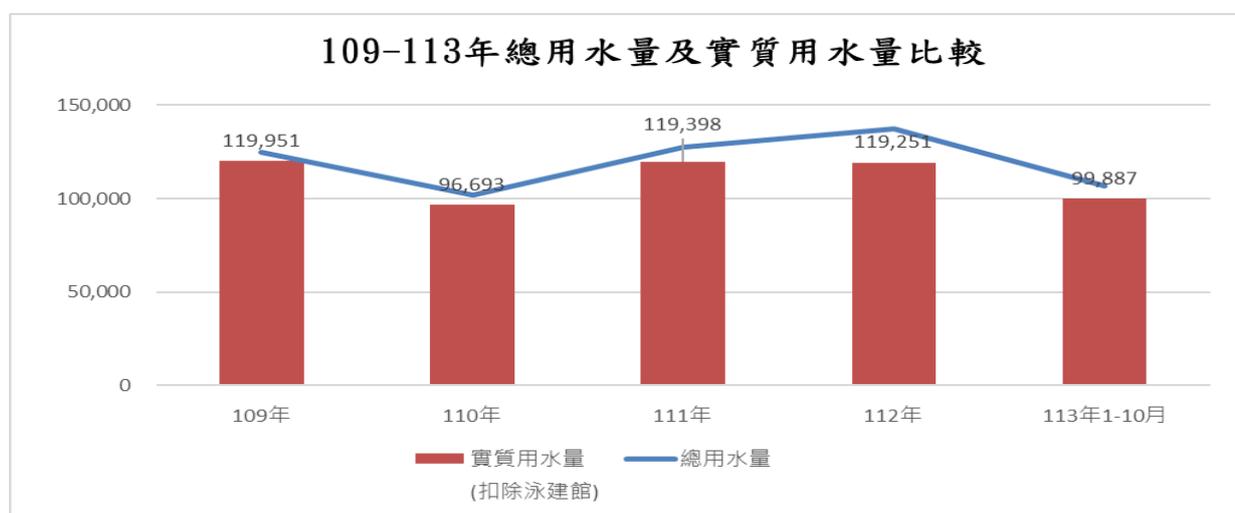


### (三) 本校近年來用水情形比較

(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	泳健館水表獨立 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	106,965	7,078	99,887	

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。



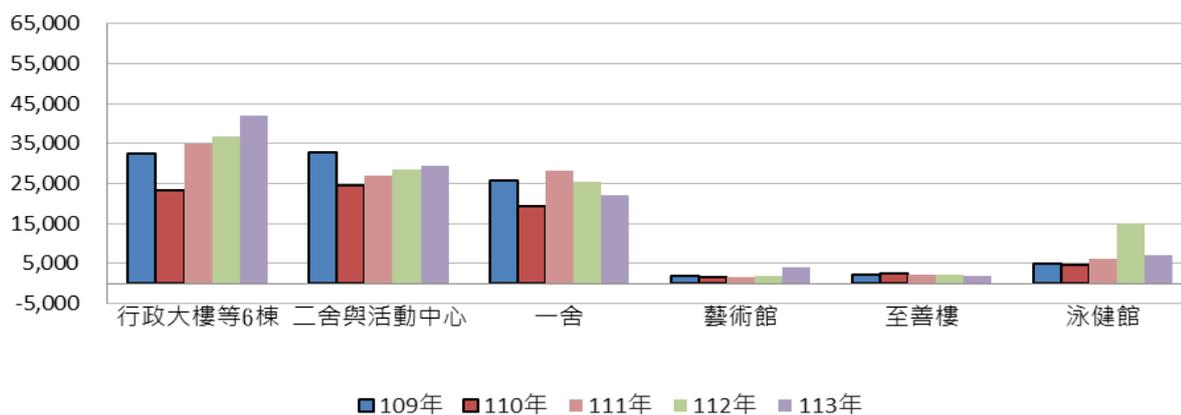
(四) 本校建物所屬各水號用水情形比較 (共計 6 水號)



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 1-10 月
行政大樓等 6 棟	46,928	42,946	39,214	31,055	43,741	44,834	42,063
活動中心+二舍	42,818	40,788	42,049	33,886	35,089	37,235	29,400
一舍	29,739	29,105	33,441	26,511	35,682	31,782	22,214
藝術館	5,982	2,609	2,558	2,076	2,102	2,425	4,143
至善樓	2,757	3,077	2,689	3,165	2,784	2,975	2,067
泳健館	43,297	19,827	4,867	5,057	7,929	17,859	7,078
總計	171,521	138,352	124,818	101,750	127,327	137,110	106,965

109-113年1-10月用水量比較



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 109-110 年，因為疫情影響營運，整體用水量由 2 萬度降至 5,000 度左右，111 年起開始回升至 8,000 度，112 年達 1.8 萬度用水，113 年 1-10 月約為 7,000 度。

#### 四、 本校公務車用油情形報告

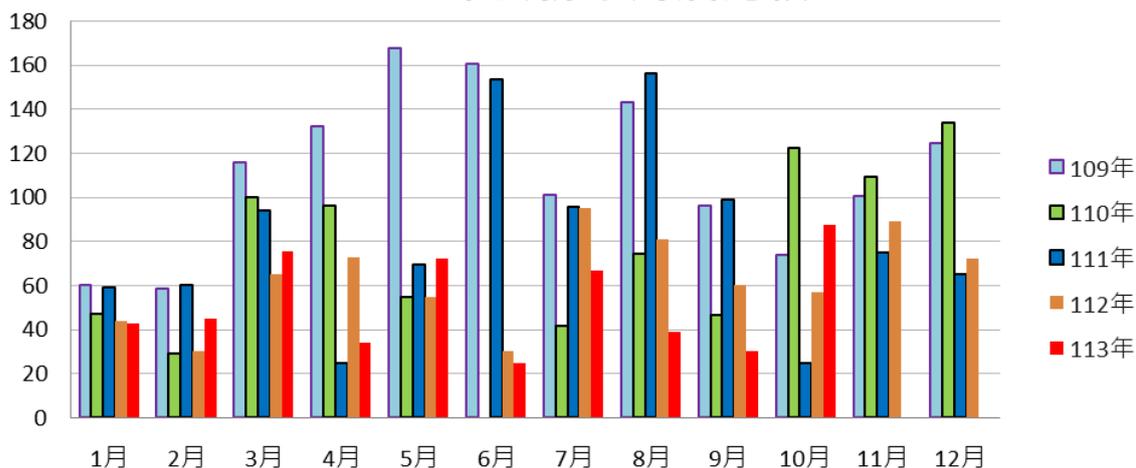
##### (一) 本校 104/109~113 年 10 月總用油量比較

(單位:公升)

月份	104 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
1	137.87	60	47.18	59.11	44.11	43.01
2	55.01	58.38	29	60.01	30.00	45.01
3	110.46	115.76	100.16	93.95	65.00	75.26
4	82.63	132.24	96.4	25.02	73.02	34.00
5	207.09	167.62	54.51	69.36	55.00	72.10
6	185.51	160.81	0	153.36	30.00	25.00
7	167.82	101.37	41.76	95.89	95.11	67.00
8	96.29	143.15	74.18	156.34	81.00	39.00
9	169.3	96.07	46.48	99.07	60.02	30.00
10	101.55	73.77	122.57	25	57.00	87.59
11	144.82	100.57	109.24	75.02	89.02	-
12	68.3	124.51	134.16	65	72.00	-
小計	1,526.65	1334.25	855.64	977.13	751.28	517.97

註:資料來源係依公務車油費單所載公里紀錄

### 109-113年公務車用油比較

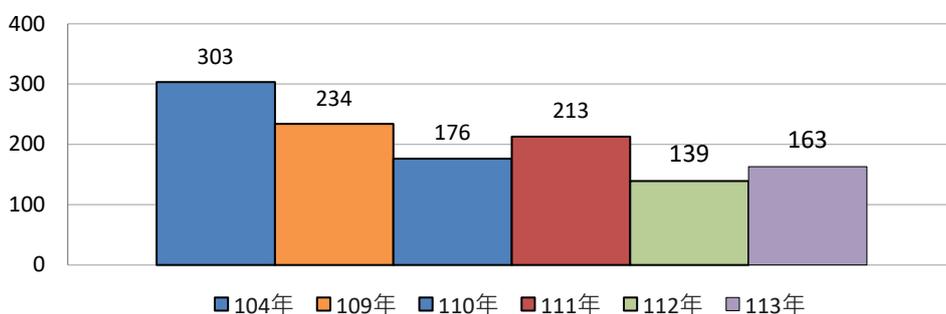


### 104年/109-113年第1-3季用油量比較

(單位:公升)

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

### 104/109-113年度第1季用油量比較



## (二) 本校 104/109-113 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 1-10月
校長座車	848.11	512.66	574.09	655.22	661.25	439
九人大巴	678.54	720.09	281.55	321.91	90.01	79
合計	1526.65	1334.25	855.64	977.13	751.26	518

註:資料來源係依公務車油費單所載公里紀錄

說明：

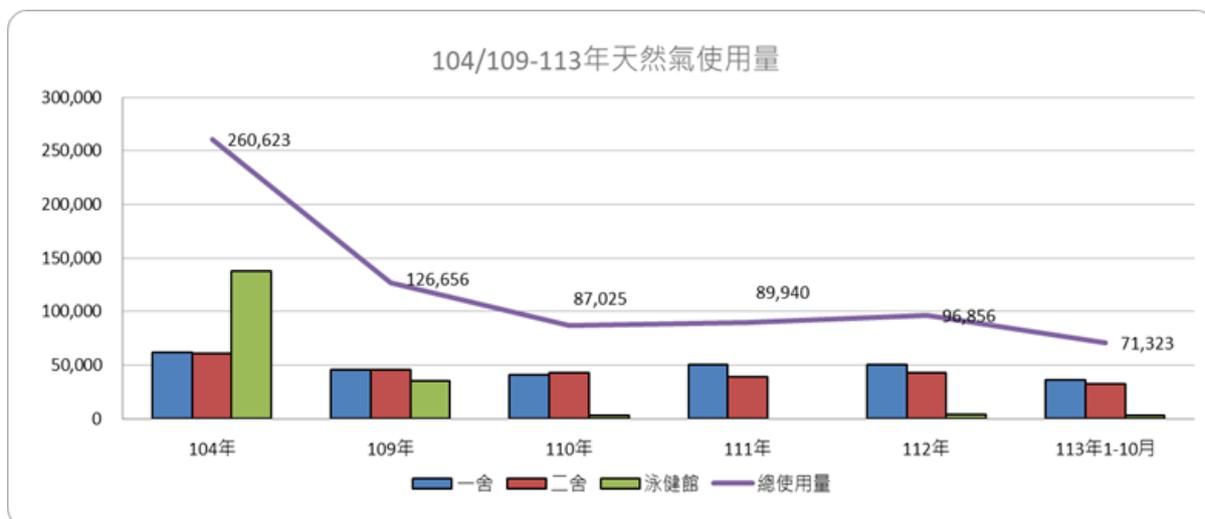
- 1、政府機關及學校節約能源行動計畫針對用油的部分，以各單位用油較 104 年不成長為目標，並逐年檢討年度節約用油情形；至 109 年開始執行政府機關及學校用電效率管理計畫，用油已不管控，依各單位系統核對確認用油量為主。
- 2、檢視本校用油量主要來自校長座車與九人座大巴公務車，以 104 年為基期，**校長座車** 108 年至 111 年每年用油量約 500-600 公升，**113 年 1-10 月用油量為 439 公升，相較去年減少 18%**；**公務車** 部分因每年使用情形影響用油量，108 及 109 年平均用油量高達 730 公升，110 年至 111 年平均用油量下降至 301 公升，112 年降至 90 公升，**113 年 1-10 月用油約 79 公升**，目前九人大巴已甚少使用。

## 五、本校天然氣使用情形報告

### (一) 本校 104/109~113 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
1	23,968	21,966	13,313	13,451	15,003	12,241
2	20,973	15,300	3,489	6,845	5,172	5,234
3	17,011	16,534	8,250	10,660	12,203	12,439
4	23,322	18,021	12,560	10,627	11,020	11,910
5	23,183	10,397	13,237	8,362	11,024	8,816
6	17,713	8,942	4,475	6,400	7,756	8,495
7	19,651	3,755	2,769	2,521	3,380	2,511
8	17,862	1,152	1,576	1,832	1,472	1,091
9	16,773	2,415	1,662	2,757	2,871	1,860
10	23,294	8,270	3,921	6,478	5,641	6,726
11	29,017	8,916	9,920	9,922	8,917	-
12	27,856	10,988	11,853	10,085	12,397	-
小計	260,623	126,656	87,025	89,940	96,856	71,323



**(二) 本校 104/109~113 年 5 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
1	407,630	281,486	133,979	140,322	156,931	128,262
2	323,429	196,427	35,148	71,751	54,885	55,529
3	246,509	212,174	81,473	111,351	127,867	130,317
4	355,904	227,161	125,928	111,008	115,588	124,826
5	356,556	123,843	136,993	87,498	115,629	92,710
6	257,705	99,510	47,650	67,132	81,708	89,378
7	285,204	39,312	29,943	26,868	36,284	27,264
8	281,093	18,189	17,559	19,716	16,479	12,524
9	264,908	24,867	18,452	29,318	31,001	20,507
10	352,727	82,246	41,900	68,442	59,753	71,016
11	444,987	89,221	104,170	104,191	93,759	-
12	454,019	111,626	124,235	105,882	129,881	-
小計	4,030,671	1,506,062	897,430	943,479	1,019,765	752,333

說明:

- 1、政府機關及學校節約能源行動計畫與政府機關用電效率管理計畫，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宿舍一舍、二舍與泳健館，天然氣用量逐年減少至 108 年微幅增加（但仍低於 104 年）。學生宿舍一舍、二舍 106-109 年平均使用量約 5 萬度，110 年因應疫情停課降至 4.2 萬度，第一宿舍於 111-112 年已逐漸回升至 5 萬度，第二宿舍約為 4.2 萬度。泳健館 106-108 年平均使用量為 6-8 萬度，泳健館因 110 年 5 月加裝熱泵減少天然氣使用，109-111 年又受 COVID-19 影響，停止運作致使天然氣用量又急遽減少（3.5 萬度→3000 度→0 度），112 年使用 4,112 度，113 年 1-10 月使用 3,088 度。

## 六、本校綠色採購執行情形報告

### (一) 綠色採購績效評核配分比率

1、113 年度綠色採購績效分數仍包含「原始分數」與「加減分」二部分。「原始分數」配分為 85 分，為「機關綠色採購指定採購項目達成度」，計算公式如下：

(1) 機關綠色採購指定採購項目達成度（配分 85 分）

$$\text{機關綠色採購指定採購項目達成度} = \frac{\text{指定採購項目採購環保標章產品總金額}}{\text{指定採購項目所有項目採購總金額}} \times 85 \text{ 分}$$

2、113 年度總分加減分項目總計 3 項（配分共 22 分）。

加分部分：

- (1) 加分採購項目之綠色產品採購比率（本項最高加 8 分）
- (2) 工程及勞務採購實施綠色採購（最高加 12 分）
- (3) 機關綠色採購熟悉度測驗（最高加 2 分）

減分部分總計 3 項：

- (1) 未符合「資源回收再利用法應優先採購產品」之年度採購比率。
- (2) 不統計金額申報情形（依不統計申報金額比率扣分）。
- (3) 非環保標章碳粉匣金額比率情形（本項最高扣 1 分）

3、評分等第級距

- (1) 優等：績效評核成績為 90 分（含）以上，並符合以下 2 項條件者，否則僅列甲等。
  - A. 機關綠色採購指定採購項目達成度達 95%（年度目標值）。
  - B. 總分加減分之減分項目未遭扣分。
- (2) 甲等：績效評核成績為 80 分（含）以上未滿 90 分。
- (3) 乙等：績效評核成績為 70 分（含）以上未滿 80 分。
- (4) 丙等：績效評核成績為未滿 70 分。

## (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 99.63% (統計至 113.11.03 原始分數 84.7 分, 加分項目 0)

## (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	「機關綠色採購指定採購項目達成度」得分 =[A/(A+B+C+D)] * 95分	
第一類產品(A)	10,607,512.00	93.62分	附表1所有項目採購環保標章產品總金額 *95分= 附表1所有項目採購總金額
第二類產品(B)	-		
第三類/其他產品(C)	-		
非環保產品(D)	155,969.00		
			10,607,512.00 *95分= 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	2.43分	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)	-		
50-166項之第三類/其他產品(G)	-		
	257,640.00 *100% *3分 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%	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	<a href="#">檢視比率計算方式</a>	

#### (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%	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	<a href="#">檢視比率計算方式</a>	

### 【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%	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	<a href="#">檢視比率計算方式</a>	

#### (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%	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	<a href="#">檢視比率計算方式</a>	

## 【113 年度】統計至 113.11.03

### (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： 9,132,713.0	機關綠色採購指定採購項目達成度： 99.63%	原始分數：84.7分 (備註：此成績僅供參考；最後評核成績與評分 等級距，以環境部最後公告為準。)
附表1所有項目採購總金額： 9,166,458.0	<a href="#">檢視比率計算方式</a>	

### (二) 加分項目：

(2) 附表2所有項目採購情形 (本項最高加8分)		
附表2所有項目採購綠色產品總金額： 0.0	積極實施「加分項目」比率： 0.00%	加分：0.0分
附表1所有項目採購環保標章產品總金額： 9,132,713.0	<a href="#">檢視比率計算方式</a>	

## 七、本校 108~113 年 10 月節能減紙報告

### 1、108 年至 112 年 10 月全校公文線上簽核資料：(統計至 113.5.31)

公文件數	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年 (1-10 月)
線上簽核	20,008	19,724	20,305	22,737	23,915	20,454
紙本簽核	4,696	4,853	4,413	4,111	3,497	2,887
合 計	24,704	24,577	24,718	26,848	27,412	23,341
線上簽核 比 率	80.99%	80.25%	82.15%	84.69%	87.24%	87.63%

備註：公文數含內簽公文及銷號公文。

頁數	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年 (1-10 月)
線上簽核	218,969	229,700	249,198	266,592	275,894	228,350
紙本簽核	46,459	49,493	56,825	56,037	47,053	42,432
合 計	265,428	279,193	306,023	322,629	322,947	270,782
線上簽核 比 率	82.49%	82.27%	81.43%	82.63%	85.43%	84.33%

### 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）洪栢煌委員：

1. 泳健館改以熱泵系統取代天然氣，可了解熱泵系統功率及效率，且平日應做好維護保養，確保熱泵系統正常運作。
2. 現行政府部門推動基北北桃我的減碳存摺全民運動，可鼓勵學生多多搭乘大眾運輸交通工具，減少騎乘機車，讓綠運輸成為全民運動。

### （二）李信鐘委員：

1. 今年活動中心、體育館、篤行樓用電均超過去年，待今年各棟建築物智慧電表安裝好，可觀察各建築物用電情形，讓各單位自行檢視用電增加原因。
2. 視聽館改建綠色機房後，113年相較於改建後用電有所增加，建議了解增加原因。另貴校北美館屬於自營需納入全校節能考量，針對用電較大單位可考慮委外經營方式。

### （三）林克穎委員：

1. 政府機關及學校用電效率提升畫列管以112年為基期，其列管標準為何？（列管基準為112年EUI值）。
2. 學校目前使用的中央空調均為定頻，未來如有經費可考慮汰換成變頻機種更能有效節能。另有關北美館現行為氣冷式，因氣冷式並無一級能效機種，故維持氣冷式汰舊換新對於節能成效不彰，倘改以水冷氣須全面更新管線，其預估經費恐為目前氣冷式經費2倍以上（預估達500萬以上）。

**主席裁示：請將各委員意見納入評估本校後續精進政策。另有關用電量統計方式建議改以扣除委外用電量呈現，以符合計畫評核標準。**

**【提案二】案由：有關本校電費調整電價計費方式由二段式改為三段式，提請討論。**

說明：

- 一、經與台電人員洽詢電費包含基本電費+流動電費，契約容量影響基本電費，時間電價(二段式或三段式)影響流動電費，本校可透過台電「高壓用戶入口服務網站」之用電管理進行試算，學校可擇最適計費方式。
- 二、本校電號 00854588113 契約容量原是 2,030 瓩，考量用電逐年節約，110 年 6 月申請變更為 1,900 瓩，又於 112 學年度第 1 次節能會議提案討論契約容量下修，惟考量本校學生餐廳於 112 年 9 月正式進駐營運，爰會議決議契約容量下修至 1800 瓩。續經 113 年用電評估，考量 5 月、10 月有超約情形(詳如下表)，建議持續觀察契約容量。

本校 113 年 1-10 月經常(尖峰)需量明細表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
經常尖峰需量	1388	896	1192	1328	1836 (超約 12,017)	1728	1760	1600	1572	2052 (超約 128,794)

檢討 113 年 1-10 月電費明細，本校 5、10 月用電分別為 1836 瓩、2052 瓩，衍生超約罰款共計 14 萬 811 元，因 112 年底已將契約容量下修至 1,800 瓩，節省 22 萬 2,960 元基本電費，扣除超約罰款仍節省 8 萬 2,147 元電費。

- 三、本校目前採行二段式電價，依台電「高壓用戶入口服務網站」之用電管理/各項電價方案試算，以本校 112 年 11 月~113 年 10 月用電進行試算，三段式時間電價計算為 3,392 萬 806 元，相較於二段式時間電價(現行)計算為 3,536 萬 4,362 元更為節省 4%(系統畫面如下，系統計算未考量凍漲及相關優惠，故與實際電費單有所差異)，倘以本校 112 年總電費 2,239 萬 5,366 元，預估可節省 91 萬 4,168 元，建議本校可改採用三段式時間電價。

## <二段式時間電價>

二段式時間電價		三段式時間電價	批次生產時間電價	電動車充電設施				
用電月份	基本電費	尖峰(度)	週六半尖峰(度)	離峰(度)	尖峰(元)	週六半尖峰(元)	離峰(元)	流動電費(元)
11211	291,407	307,966	41,295	219,353	1,902,888	101,743	523,420	2,528,052
11212	291,407	264,162	45,960	208,544	1,632,231	113,236	497,629	2,243,095
11301	291,407	203,293	28,541	170,645	1,256,125	70,320	407,193	1,733,639
11302	291,407	155,296	23,018	180,205	959,557	56,711	430,005	1,446,273
11303	291,407	240,279	45,923	205,713	1,484,661	113,145	490,872	2,088,678
11304	291,407	316,404	42,594	245,548	1,955,029	104,943	585,927	2,645,900
11305	340,907	378,011	52,674	266,063	2,418,499	136,261	664,429	3,219,189
11306	390,406	332,146	69,211	238,736	2,174,726	185,963	627,565	2,988,254
11307	390,406	356,258	47,556	206,345	2,332,596	127,779	542,419	3,002,795
11308	390,406	334,914	61,559	205,772	2,192,849	165,404	540,913	2,899,166
11309	390,406	424,735	56,471	270,183	2,780,953	151,733	710,231	3,642,918
11310	340,907	349,168	47,741	238,396	2,217,836	122,710	593,976	2,934,523

合計： 35,364,362

## <三段式時間電價>

二段式時間電價		三段式時間電價		批次生產時間電價	電動車充電設施					
用電月份	基本電費	尖峰(度)	半尖峰(度)	週六半尖峰(度)	離峰(度)	尖峰(元)	半尖峰(元)	週六半尖峰(元)	離峰(元)	流動電費(元)
11211	291,407	0	307,966	41,295	219,353	0	1,634,035	96,536	493,632	2,224,203
11212	291,407	0	264,162	45,960	208,544	0	1,401,617	107,440	469,308	1,978,366
11301	291,407	0	203,293	28,541	170,645	0	1,078,651	66,721	384,020	1,529,392
11302	291,407	0	155,296	23,018	180,205	0	823,984	53,808	405,533	1,283,326
11303	291,407	0	240,279	45,923	205,713	0	1,274,898	107,354	462,936	1,845,188
11304	291,407	0	316,404	42,594	245,548	0	1,678,809	99,572	552,581	2,330,962
11305	340,907	89,159	288,852	52,674	266,063	812,090	1,582,561	128,492	623,570	3,146,712
11306	390,406	120,567	211,579	69,211	238,736	1,098,159	1,200,606	174,550	585,882	3,059,197
11307	390,406	113,869	242,388	47,556	206,345	1,037,154	1,375,433	119,937	506,391	3,038,916
11308	390,406	110,585	224,329	61,559	205,772	1,007,244	1,272,953	155,253	504,985	2,940,435
11309	390,406	155,852	268,884	56,471	270,183	1,419,543	1,525,780	142,421	663,057	3,750,801
11310	340,907	62,621	286,547	47,741	238,396	570,372	1,557,669	115,805	557,584	2,801,430

合計： 33,920,806

系統初估三段式電價 3,392 萬 806 元相較於二段式電價 3,536 萬 4,362 節省 144 萬 3,556 元(約 4%)，倘以本校 112 年總電費 2,239 萬 5,366 元估算，預估可節省 91 萬 4,168 元。

## <補充：台電二段式及三段式時間電價表>

### 三、高壓及特高壓電力電價－幼兒園、大學（專）及社福團體適用

#### (一)二段式時間電價

單位：元

分 類				高壓供電		特高壓供電			
				夏 月 (5月16日至 10月15日)	非夏月 (夏月以 外時間)	夏 月 (5月16日至 10月15日)	非夏月 (夏月以 外時間)		
基本 電費	經 常 契 約			每 瓦 每 月	223.60	166.90	217.30	160.60	
	非 夏 月 契 約				—	166.90	—	160.60	
	週 六 半 尖 峰 契 約				44.70	33.30	43.40	32.10	
	離 峰 契 約				44.70	33.30	43.40	32.10	
流動 電費	週 一 至 週 五	尖 峰 時 間	夏 月	09:00~24:00	每 度	4.16	—	3.90	—
			非夏月	06:00~11:00 14:00~24:00		—	3.93	—	3.66
		離 峰 時 間	夏 月	00:00~09:00		1.68	—	1.62	—
			非夏月	00:00~06:00 11:00~14:00		—	1.53	—	1.45
	週 六	半 尖 峰 時 間	夏 月	09:00~24:00		1.97	—	1.95	—
			非夏月	06:00~11:00 14:00~24:00		—	1.83	—	1.78
		離 峰 時 間	夏 月	00:00~09:00		1.68	—	1.62	—
			非夏月	00:00~06:00 11:00~14:00		—	1.53	—	1.45
	週日及 離峰日	離 峰 時 間	全 日			1.68	1.53	1.62	1.45

#### (二)三段式時間電價

單位：元

分 類				高壓供電		特高壓供電			
				夏 月 (5月16日至 10月15日)	非夏月 (夏月以 外時間)	夏 月 (5月16日至 10月15日)	非夏月 (夏月以 外時間)		
基本 電費	經 常 契 約			每 瓦 每 月	223.60	166.90	217.30	160.60	
	半 尖 峰 契 約				166.90	166.90	160.60	160.60	
	週 六 半 尖 峰 契 約				44.70	33.30	43.40	32.10	
	離 峰 契 約				44.70	33.30	43.40	32.10	
流動 電費 (尖峰時 間固定)	週 一 至 週 五	尖 峰 時 間	夏 月	16:00~22:00	每 度	5.80	—	5.47	—
			非夏月	09:00~16:00 22:00~24:00		3.63	—	3.41	—
		半 尖 峰 時 間	夏 月	06:00~11:00 14:00~24:00		—	3.40	—	3.19
			非夏月	00:00~09:00		1.58	—	1.53	—
	週 六	離 峰 時 間	夏 月	00:00~06:00 11:00~14:00		—	1.45	—	1.39
			非夏月	09:00~24:00		1.78	—	1.73	—
		半 尖 峰 時 間	夏 月	06:00~11:00 14:00~24:00		—	1.65	—	1.60
			非夏月	00:00~09:00		1.58	—	1.53	—
	週日及 離峰日	離 峰 時 間	全 日			1.58	1.45	1.53	1.39

主席裁示：照案通過，並於一年後追蹤報告執行成效。

肆、臨時動議：無。

伍、散會（下午2時45分）