



114學年度第1學期

節能減碳工作小組會議

環境保護暨職業安全衛生委員會

115年1月22日

美哉中華
風雨同舟





114學年度第1學期 節能減碳工作小組會議

(一)報告事項

- 1.未來節能減碳目標
- 2.114年校區節電作為與成效
- 3.114年工作執行概要
- 4.其他事項討論

(二)臨時動議

(三)散會



114學年度第1學期 節能減碳工作小組會議

未來節能減碳目標：

1. 經濟部於114年1月2日公告114年至117年契約用電容量合計801~10,000瓩之能源用戶平均年節電率目標維持1%。
2. **ISO50001能源管理系統目標：年節電率應達1%以上。**
3. 大專校院電費分級補助方案

大專校院電費分級補助方案

重點解析與校園節能因應策略報告

依據：1141224臺教資(六)字第1142703790號大專校院電費分級補助方案

政策背景與實施期程

自 114 年度起，大專校院優惠電價改由教育部預算支應。為強化節電成效，引入「獎勵與追回」機制。

114 年度

政策轉型期

預算移撥教育部支應

115 年度 (試辦)

採計 114 年成效

「僅獎勵、不追回」

116 年度起 (正式)

全面落實

辦理獎勵與追回作業

核心考核機制：節電率 1% 門檻

1%

年度基準門檻

本方案以年度「節電率 1%」作為補助款發放與追回的核心判定基準。未達此門檻將啟動財務追回程序。

註：114年全校用電量20,445,608度/年

省1%→204,456 度/年

台灣一般家戶用電4,152度/年

計算公式與適用範圍

節電率計算公式

$$\text{節電率} = \frac{\text{前年用電量} - \text{去年用電量}}{\text{前年用電量}} \times 100\%$$

適用電號範圍

僅限校內「**教學用電**」之電號，
排除宿舍、場地外租及無人駐點等項目。



二、財務風險評估



追回補助款機制之衝擊分析

追回補助款機制

節電率 (X%)	追回比率	風險程度
$0 \leq X < 1$	10%	<input type="checkbox"/> 注意
$-5 \leq X < 0$	20%	<input type="checkbox"/> 警告
$-10 \leq X < -5$	35%	● 高風險
$X < -10$	50%	! 極高風險

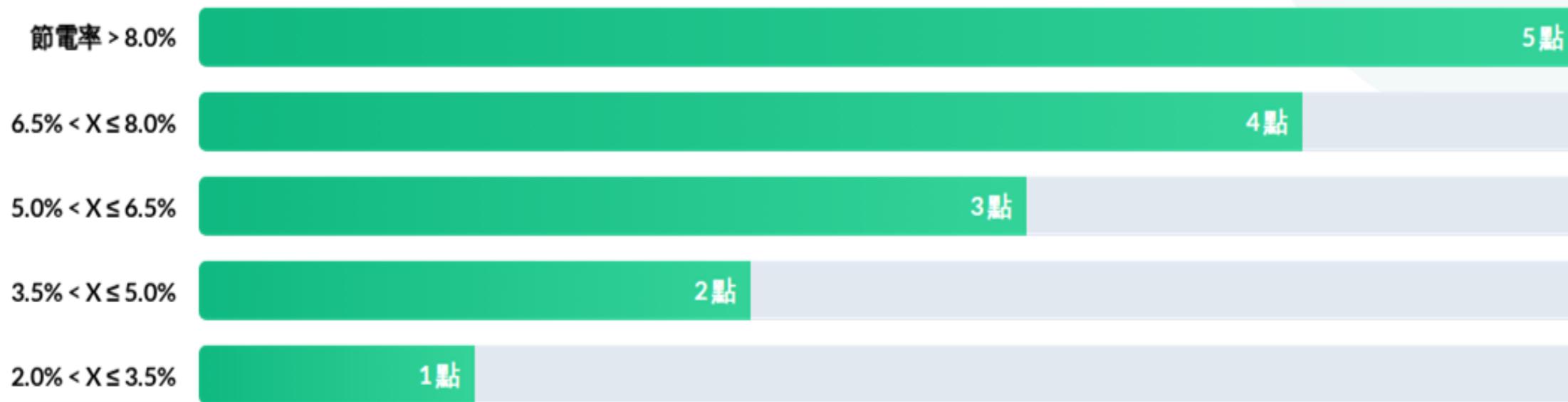
* 116年起，追回金額將自獎補助款中扣除。

三、激勵措施



如何爭取最高額外獎勵點數？

獎勵點數 (A)：節電成效獎勵



門檻：節電率必須 > 2% 始具備獎勵點數資格

獎勵點數 (B)：學校規模加成

規模等級	國立大專 (萬度)	私立大學 (萬度)	獲得點數
甲級	$Y \geq 2,200$	$Y \geq 1,400$	+2 點
乙級	$2,200 > Y \geq 900$	$1,400 > Y \geq 700$	+1 點
丙級	$900 > Y$	$700 > Y$	+0 點

*(Y) 為基準年度校園教學用電總度數

獎勵點數 (C)：設備汰換與系統



EMS 系統

涵蓋全校用電 60% 以上

+1 點



ESCO 專案

辦理節能績效保證專案

+1 點



LED 汰換

100% 汰換完成
(國立適用)

+1 點



空調更新

無老舊高能耗空調

+1~2 點

四、因應策略



維護權益與爭取績效之關鍵行動

排除項目與申復機制

預留佐證資料之扣除項

- ✓ 非教學用電：電動車充電站、宿舍、場地外租。
- ✓ 硬體變動：建築物增減、整併或校區搬遷。
- ✓ 重大活動：辦理全國性考試或大型賽事。

🕒 關鍵時效提醒

若對台電年度數據有疑義，務必於公文到達 10 日內提出修正申復，逾期將影響年度績效認定。



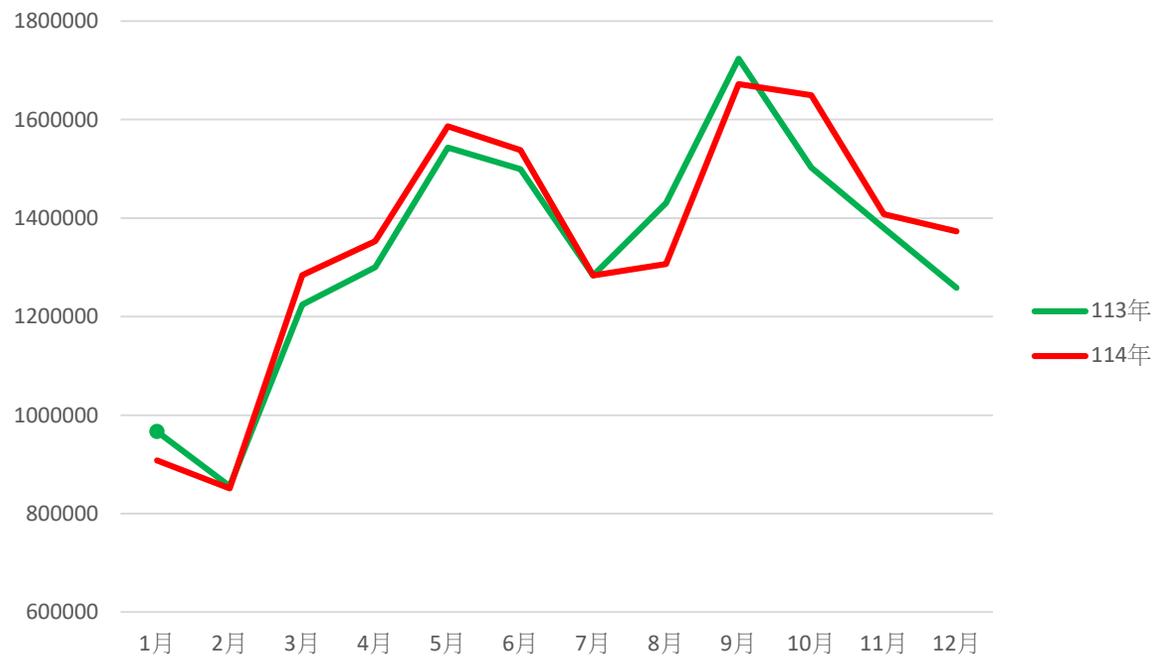
校區二電號節電率比較分析

項目		113年	114年	115年目標值	差值
校區	用電量 (度)	15,967,608	16,214,888	<16,052,739	-162,149
	節電率	—	-1.55%	>1%	
體育館	用電量 (度)	4,296,000	4,230,720	<4,188,413	-42,307
	節電率	—	1.52%	>1%	
全校區	總用電量 (度)	20,263,608	20,445,608	<20,241,152	-204,456
	節電率		-0.90%	>1%	

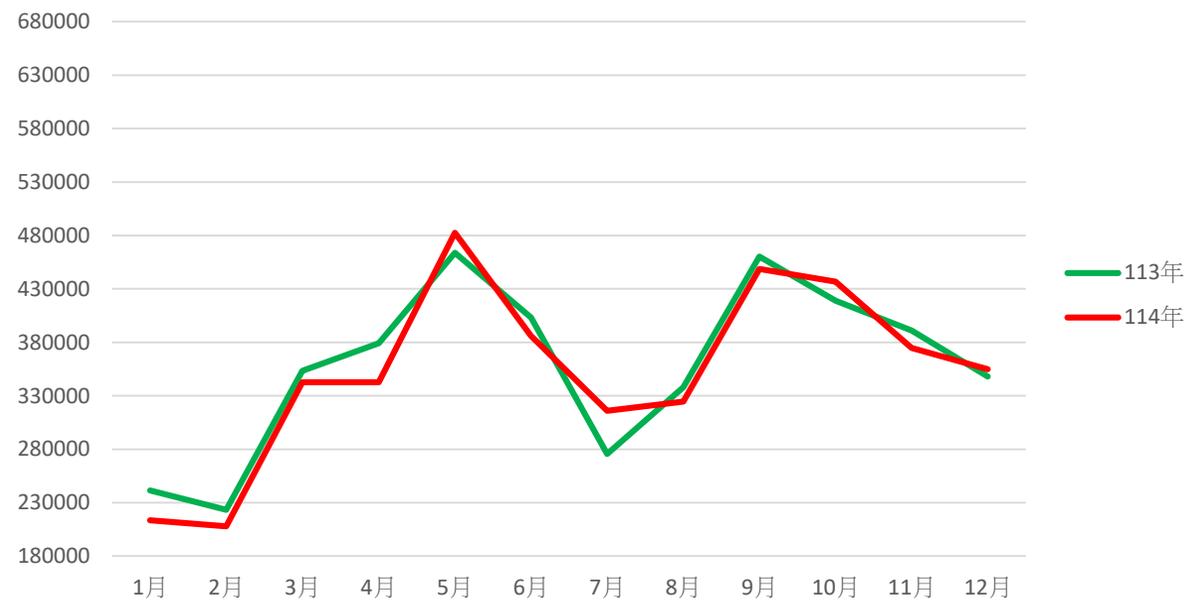


113-114年兩電號用電分析

113年至114年校區用電分析圖

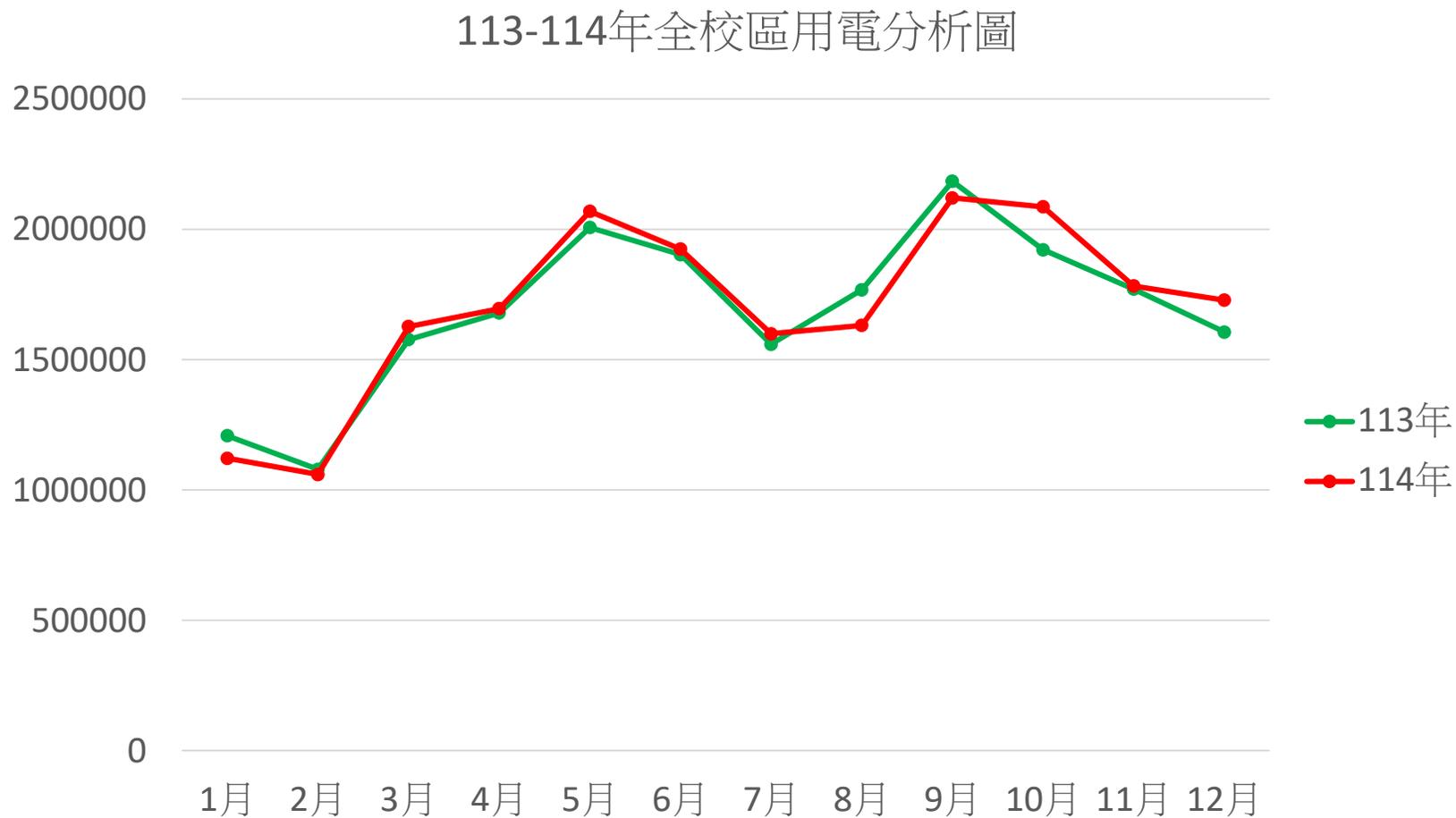


113年至114年體育館用電分析圖





113-114年全校區用電分析圖

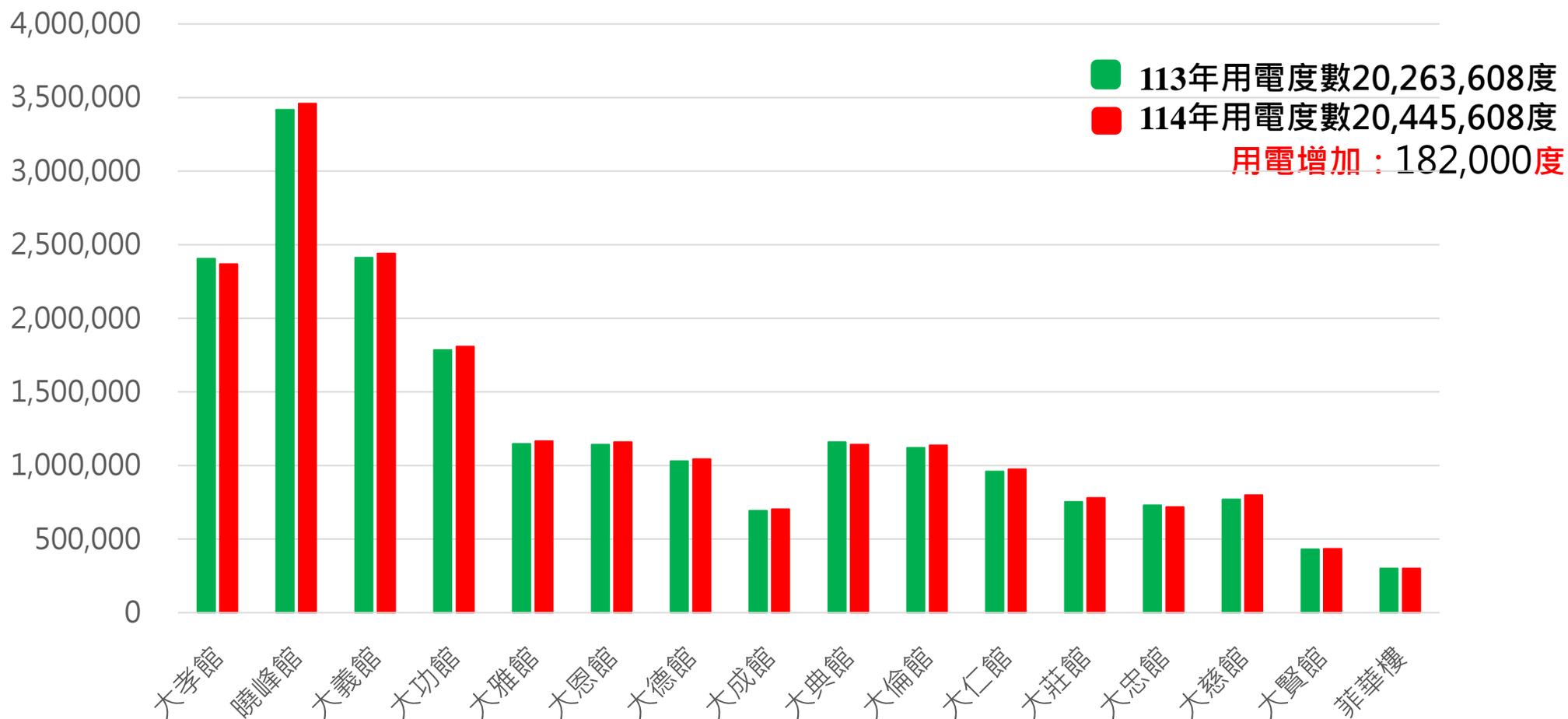




112年及113年全年度用電分析圖

依據各館樓智慧電表數據

113-114年各館樓用電比較分析





校區各館樓同期用電比較分析

	113年用電量(度)	114年用電量(度)	增加(度)	減少(度)	備註
大孝館	2,405,760	2,369,203		36,557	建築系學術、行政空間
曉峰館	3,417,739	3,460,012	42,273		
大義館	2,412,527	2,441,137	28,610		
大功館	1,784,727	1,808,986	24,259		
大雅館	1,148,569	1,166,356	17,787		全年24小時開放空調
大恩館	1,142,355	1,160,046	17,691		暑期專班及社團活動
大德館	1,030,807	1,044,818	14,011		
大成館	693,452	704,191	10,739		
大典館	1,159,920	1,142,294		17,626	
大倫館	1,121,072	1,138,433	17,361		全年24小時開放空調
大仁館	959,982	974,849	14,867		
大莊館	753,327	781,132	27,805		全年24小時開放空調
大忠館	730,320	719,222		11,098	
大慈館	770,355	798,771	28,416		全年24小時開放空調
大賢館	431,878	434,623	2,745		
菲華樓	300,819	301,534	715		
合計	20,263,608	20,445,608	247,279	65,281	增加用電182,000度



114執行項目

- 114年2月底完成「大慈館中央空調熱泵系統汰換」案，汰換已損壞之機組。
- 已於114年12月底完成大典34間教室課控系統，預計可為大典館節省1%用電，大約相當於11,423度/年。
- 已取得114年「節能績效保證專案示範推廣補助計畫」擬於寒假完成大義館既有冰水主機(已使用26年)汰換為一級能效冰水主機(115年5月底前驗證完成)，新機節能率預計達到39.7%。
- 已取得經濟部能源署「115年節能績效保證專案示範推廣補助計畫」，補助金額新台幣9,196,835元，本案主要汰換大仁館冰水主機、大雅館熱泵、大典及大義各一部電梯、大夏館LED照明燈具，預估整體專案保證節能率61.6%。預計115學年度完成。

館樓別	廠牌	建置年分	冰水主機噸數	數量	壓縮機噸數	數量	冷卻水塔噸數	目前問題	處理建議	優先順序
大仁館	東元螺旋式	89.09	240	1	120 RT	2	250RTx2	左壓縮系統異音	已取得115年能源署補助	3
	東元螺旋式	89.09	200	1	100 RT	2		故障		—
大恩館	日立螺旋式	88.09	240	2	60 RT	4	150RTx4	1.1號機1號壓縮機冷媒洩漏。 2.冷卻水塔部分結構嚴重鏽蝕、 2號減速機故障。	1.查修漏。 2.建議汰換整組冷卻水塔。(申請116能源署補助計畫。)	3
	日立螺旋式	94.09	120	1	50 RT	2				—
	日立螺旋式	95.09	150	1	50 RT	3				—
大成館	東元螺旋式	88.09	100	1	50 RT	2	150RTx2	故障	汰換全組主機，申請115年商發署節能專案補助、併城區一館LED燈具	—
	東元螺旋式	89.09	240	1	120 RT	2		· 1台冰水泵馬達 (30HP)故障 · 1台備用水泵馬達 (30HP)漏水		1
大義館	東元螺旋式	90.08	300	2	150 RT	4	200RTx4	1號機右系統洩漏只有1/2製冷能力。	已取得114年補助案，114/10/31發包	—
	日立螺旋式	99.09	150	1	50 RT	3		3號機冷卻水泵故障，且1、3壓縮機異常		



未來規劃——邁向永續綠能校園

● 校區館樓空調設備盤點

館樓別	廠牌	建置年分	冰水主機噸數	數量	壓縮機噸數	數量	冷卻水塔噸數	目前問題	處理建議	優先順序
曉峰紀念館	詮恩離心式	87.03	450	3	450 RT各一個	3	450RT*6	<ul style="list-style-type: none"> · 只有1號主機可正常運作。 · 2號主機排氣系統異常主機會有喘震停機之現象且有漏冷媒之機率。 	<ul style="list-style-type: none"> · 2號主機冷媒查修漏 	1
								<ul style="list-style-type: none"> · 3號主機通訊機板故障、加熱器機板故障、冷媒洩漏 · 3號主機冷水水泵故障。 	<ul style="list-style-type: none"> · 建議維修與查漏 · 建議更換 	—
	日立螺旋式	101.09	120	1	120	1		<ul style="list-style-type: none"> · 4號主機無熔絲開關過小，容易燒毀。 	<ul style="list-style-type: none"> · 4號主機無熔絲開關換大。 	1
大孝館	詮恩離心式	94.09	360	3	360 RT	3	280RT×7	<ul style="list-style-type: none"> · 2號主機冷媒洩漏，排氣系統異常，排氣碳罐感知器故障。 · 4號水塔馬達故障 	<ul style="list-style-type: none"> · 2號主機查修漏 · 3號水塔減速機汰換 · 建議汰換整組冷卻水塔。(申請116年商發署補助計畫、併城區一館LED燈具)。 	2
	詮恩螺旋式	94.09	180	2	180 RT	2		<ul style="list-style-type: none"> · 1.3.4.5.7水塔減速機故障 · 1.5.7號水塔馬達異音。 · 7號水塔風扇葉片受損。 		



未來規劃——邁向永續綠能校園

● 校區館樓空調設備盤點

館樓別	廠牌	建置年分	冰水主機噸數 RT	數量	壓縮機噸數	數量	冷卻水塔噸數	目前問題	處理建議	優先順序	使用樓層
大功館	東元螺旋式	90.02	240	1	120 RT	2	與大恩合併	—	申請117年商發署補助計畫、併城區一館LED燈具	—	一壓縮機 120RT供重要空間24H使用
大典館	東元螺旋式	88.09	360	1	180 RT	2	300RTx 2	113年已更新	—	—	
			240	1	120RT	2					



未來規劃——邁向永續綠能校園

● 校區館樓空調設備盤點

館樓別	廠牌	建置年分	冰水主機 噸數	數量	壓縮機 噸數	數量	冷卻水塔 噸數	目前問題	處理建議	優先順序
大雅館	日立螺旋式	102.07	200	2	50RT	8	250RT× 2	2號主機PLC機板故障 (無備機	汰換PLC機板	3
	堃霖熱泵	102.07	60	1	60RT	1		故障	已申請115年能源署補助	—
大倫館	日立螺旋式	102.07	200	2	50RT	8	200RT×3	1號冷卻水塔馬達異音	更換 (只餘1個水塔運作)	3
	堃霖熱泵	102.07	60	1	60RT	1		故障	已申請115年能源署補助	—
大莊館	日立螺旋式	105.09	180	1	90	2	200RT×2	1部冷卻水泵馬達 (15HP) 故障		
	堃霖螺旋式	105.09	160	1	80 RT	2		—		
大慈館	日立螺旋式	99.09	200	1	50 RT	4	250RT	—		
	堃霖熱泵	99.09	30	1	15 RT	2		113年已更新		

未來規劃——邁向永續綠能校園

- 積極評估導入 EMS 能源管理系統（涵蓋全校用電 60% 以上）

感謝聆聽指導

