



美哉中華
風雨同舟

110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

110年11月12日





110學年度第1學期

節能減碳工作小組會議

(一)報告事項：

1.109(2)校區節電作為與成效

2.110(1)工作計畫

3.其他事項討論

(二)提案討論(無)

(三)臨時動議

(四)散會



110學年度第1學期 節能減碳工作小組會議

節能減碳目標：

1. 104年至113年平均年節電率應達百分之一以上。(經濟部能源局規定)
2. ISO50001能源管理年節電率應達百分之一以上。

註：109年全校用電量20,265,600度/年

省1%→16,900度/月

台灣一般家戶用電300度/月

} 一般家戶4.7年的用電量



校區二電號節電率比較分析

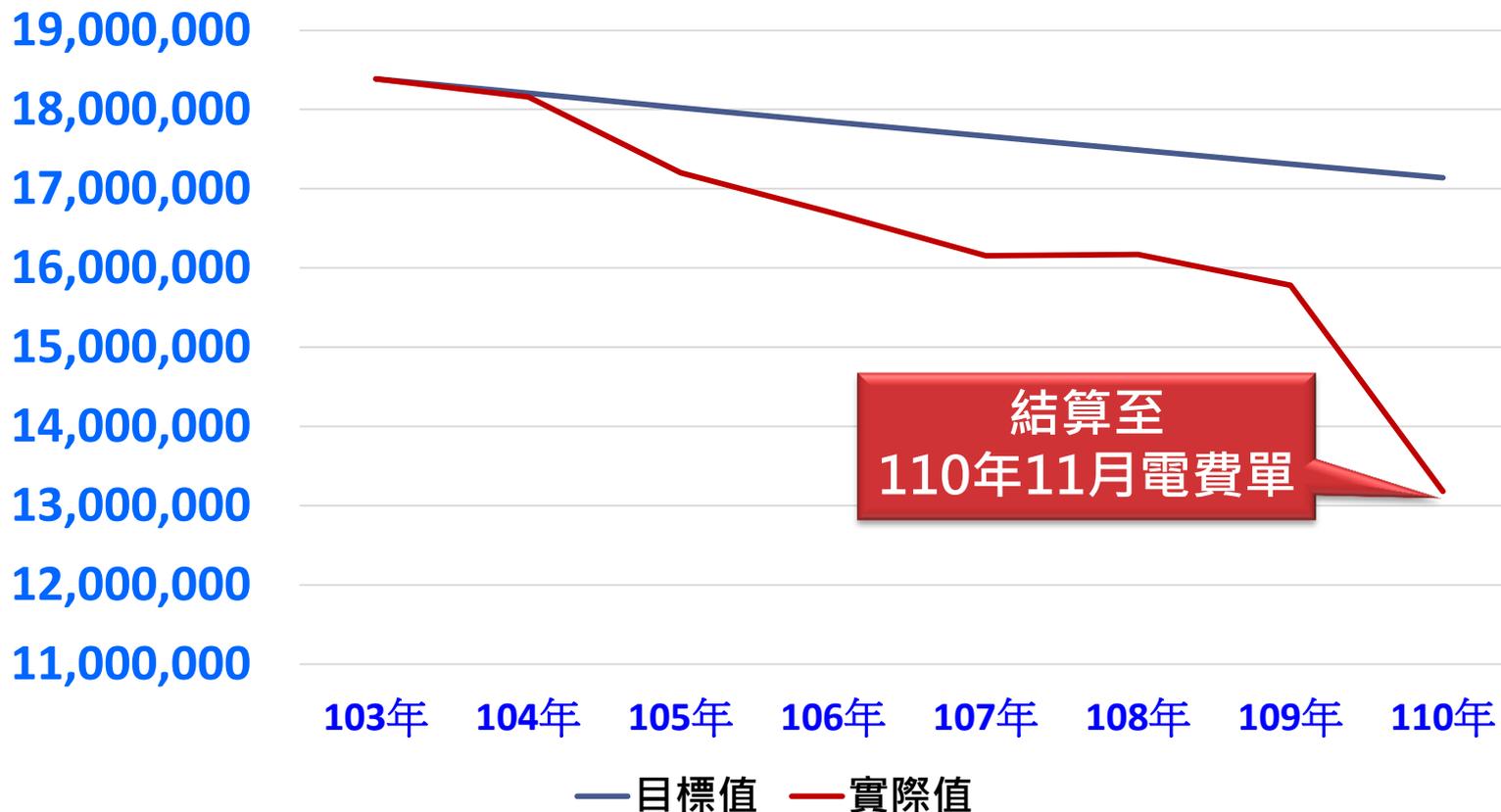
項目	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年
	總用電量	結算至 電費單11月						
校區	18,388,000	18,157,600	17,200,800	16,692,800	16,152,800	16,168,800	15,780,000	13,181,600
節電率		1.25%	5.27%	2.95%	3.23%	-0.10%	2.40%	16.47%
體育館	6,117,600	6,090,230	5,878,080	5,405,760	5,032,800	4,838,139	4,485,600	3,505,960
節電率		0.45%	3.48%	8.04%	6.90%	3.87%	7.29%	21.87%
平均 節電率	5.95%							



103年至110年節電目標與實際成效

用電度

校區節電目標與實際成效圖





103年至110年節電目標與實際成效

體育館目標與實際成效圖

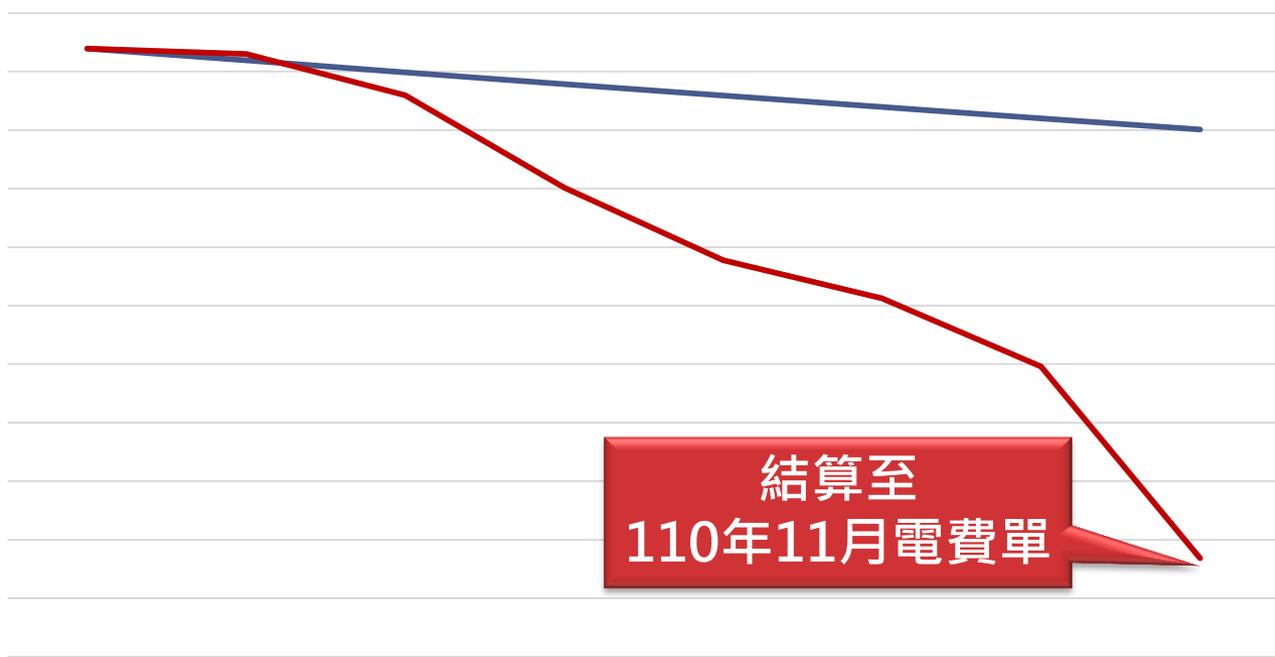
用電度

6,300,000
6,000,000
5,700,000
5,400,000
5,100,000
4,800,000
4,500,000
4,200,000
3,900,000
3,600,000
3,300,000
3,000,000

103年 104年 105年 106年 107年 108年 109年 110年

— 目標值 — 實際值

結算至
110年11月電費單

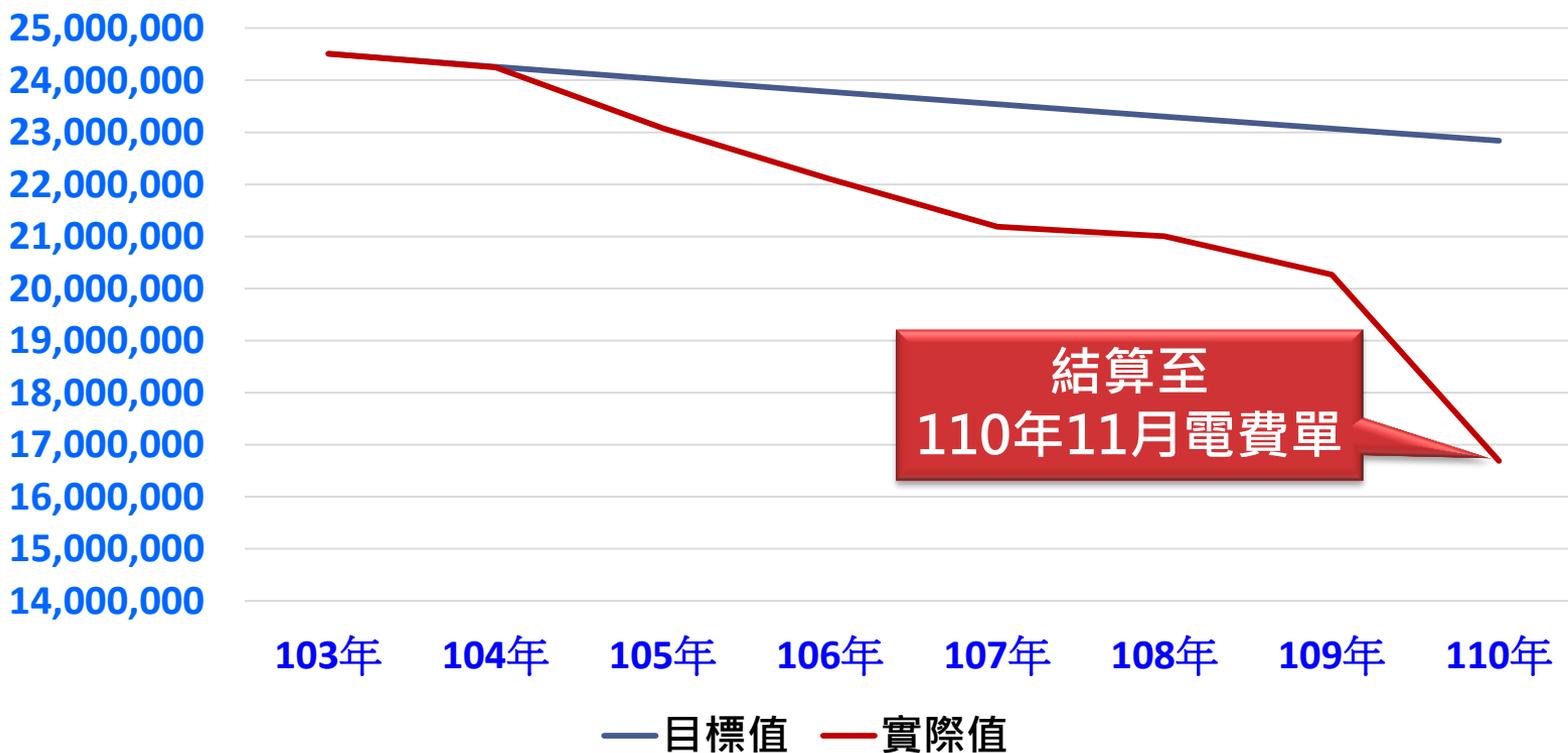




103年至110年節電目標與實際成效

年度	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	
全校	目標值	24,505,600	24,260,544	24,017,939	23,777,759	23,539,982	23,304,582	23,071,536	22,840,821
	實際值	24,505,600	24,247,830	23,078,880	22,098,560	21,185,600	21,006,939	20,267,259	16,687,560

全校節電目標與實際成效圖





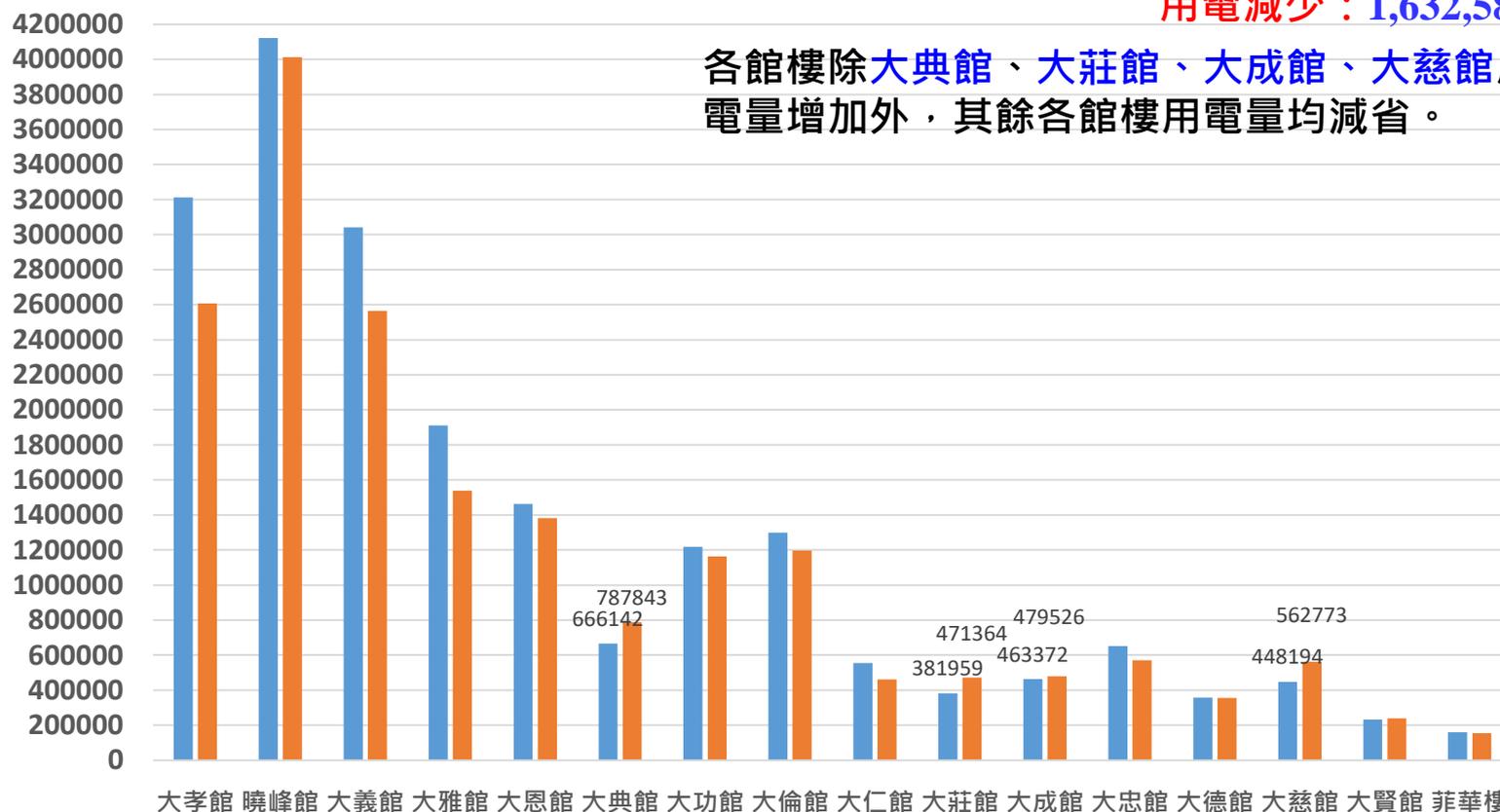
103年至110年11月體育館用電分析圖

依據台電電費繳費通知單月份

■ 108/11月 ~ 109/10月用電度數20,182,824度
■ 109/11月 ~ 110/10月用電度數18,550,240度

用電減少：1,632,584度

各館樓除大典館、大莊館、大成館、大慈館用電量增加外，其餘各館樓用電量均減省。





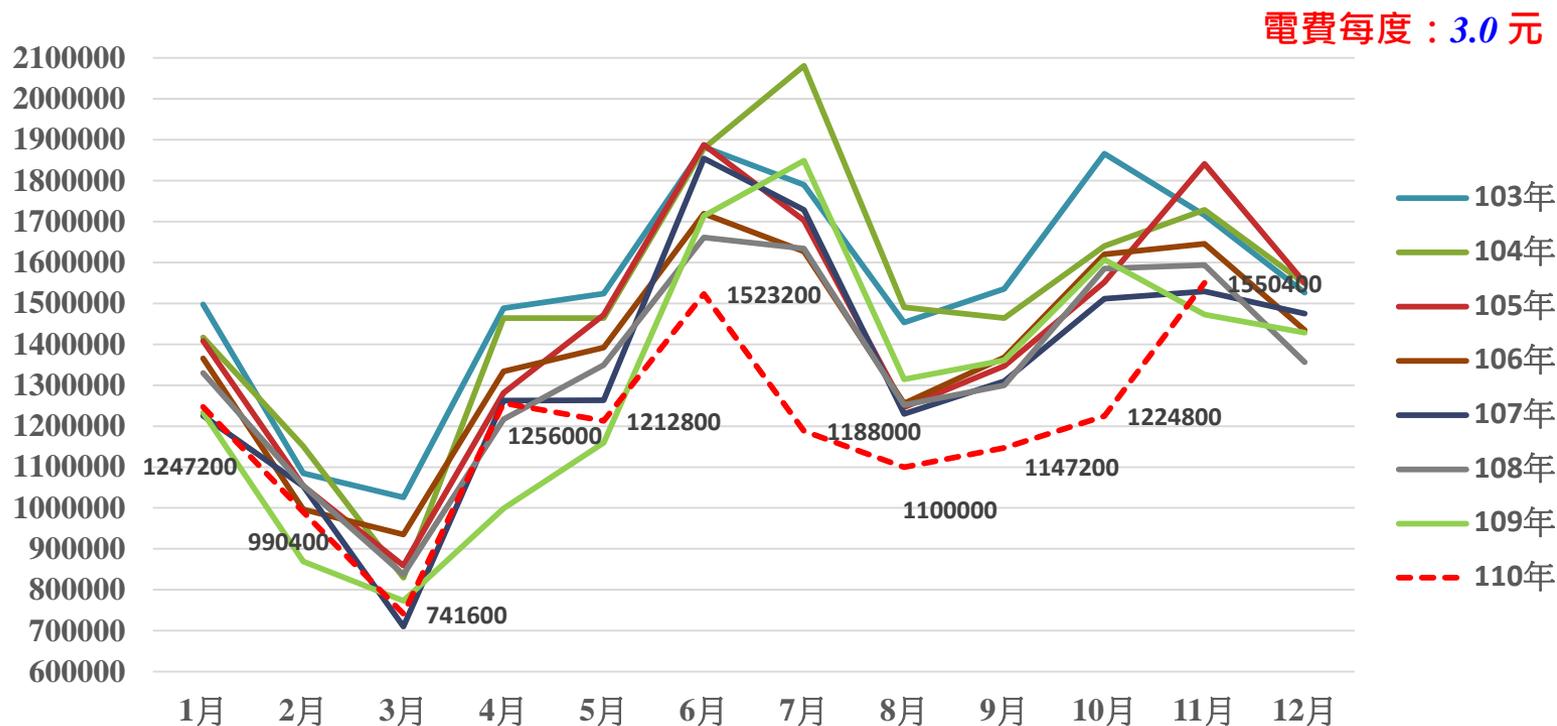
校區各館樓同期用電比較分析

	109年 用電量(度)	110年 用電量(度)	增加(度)	減少(度)	備註
大孝館	3,211,564	2,607,185		604,379	
曉峰館	4,121,217	4,013,062		108,155	
大義館	3,041,825	2,564,881		476,944	
大雅館	1,911,532	1,539,484		372,048	
大恩館	1,463,297	1,382,114		81,183	
大典館	666,142	787,843	121,701		109年12月19日 拆除7、8樓
大功館	1,218,086	1,163,889		54,197	
大倫館	1,298,999	1,196,187		102,812	
大仁館	554,278	462,046		92,232	
大莊館	381,959	471,364	89,405		外籍生留宿
大成館	463,372	479,526	16,154		社團活動
大忠館	651,453	570,115		81,338	
大德館	357,894	355,148		2,746	
大慈館	448,194	562,773	114,579		外籍生留宿
大賢館	232,407	240,190	7,783		社團活動
菲華樓	160,605	154,433		6,172	
	20,182,824	18,550,240		1,632,584	



103年至110年11月校區用電分析圖

依據台電電費繳費通知單月份



- 註：1. 104年校區月用電量超過103年者有5個月，105年亦同。
106年超過105年用電有5個月；107年超過106年用電有4個月；
108年超過107年用電有7個月；109年超過108年用電有5個月；
110年超過109年用電有5個月(計算至電費單11月止)。
2. 110年因Covid-19疫情管制校區各項活動減少，故用電量較109年同月份減少。

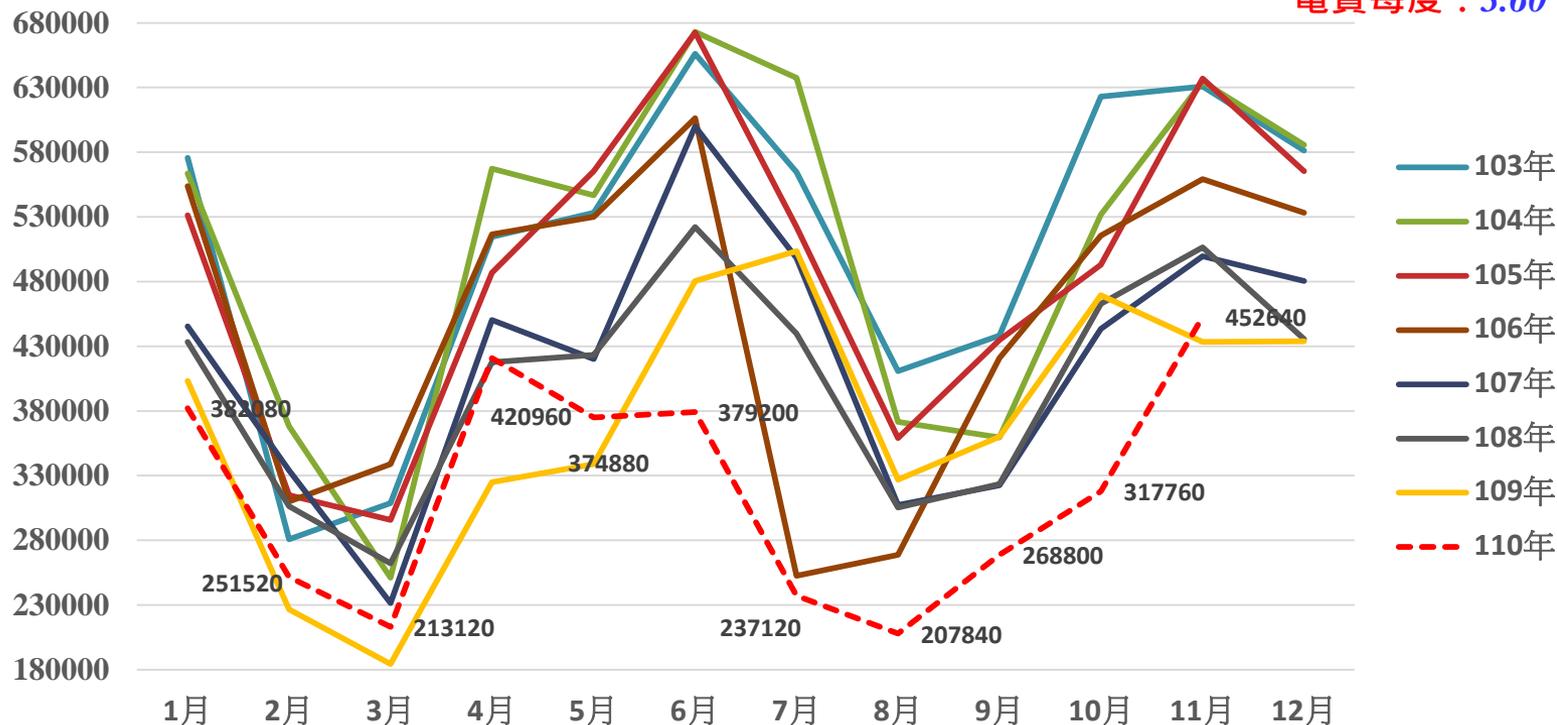
資料來源：台電電費繳費通知單



103年至110年11月體育館用電分析圖

依據台電電費繳費通知單月份

電費每度：3.60 元



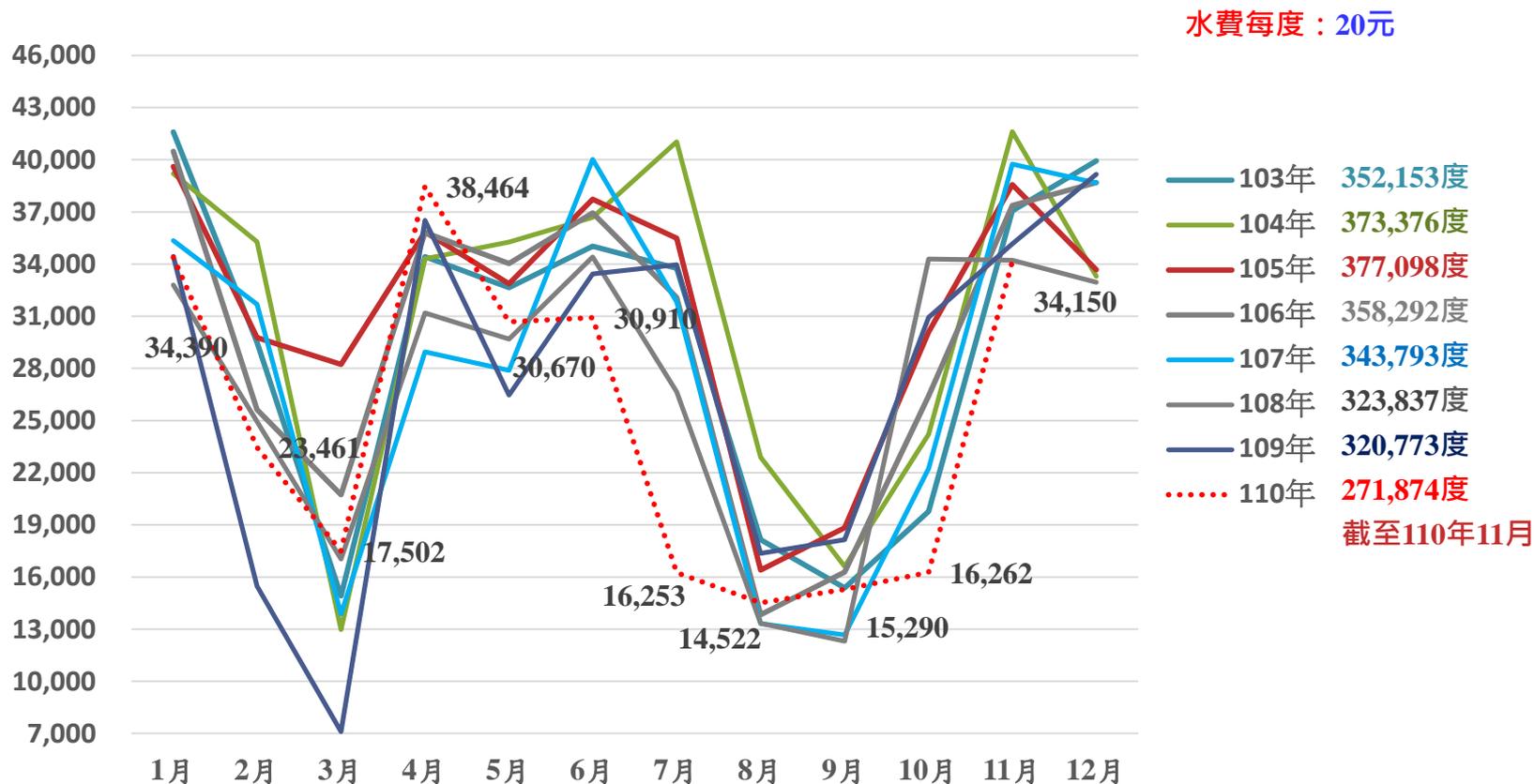
- 註：1. 104年體育館月用電量超過103年者有7個月；105年超過104年用電有4個月；106年超過105年用電有4個月；107年超過106年用電有3個月；108年超過107年用電有5個月；109年超過108年用電有4個月；110年超過109年用電有5個月(計算至電費單11月止)。
2. 110年因Covid-19疫情管制校區各項活動減少，故用電量較109年同月份減少。

資料來源：台電電費繳費通知單



103年至110年11月校區用水分析圖

依據台北自來水繳費通知單月份評比

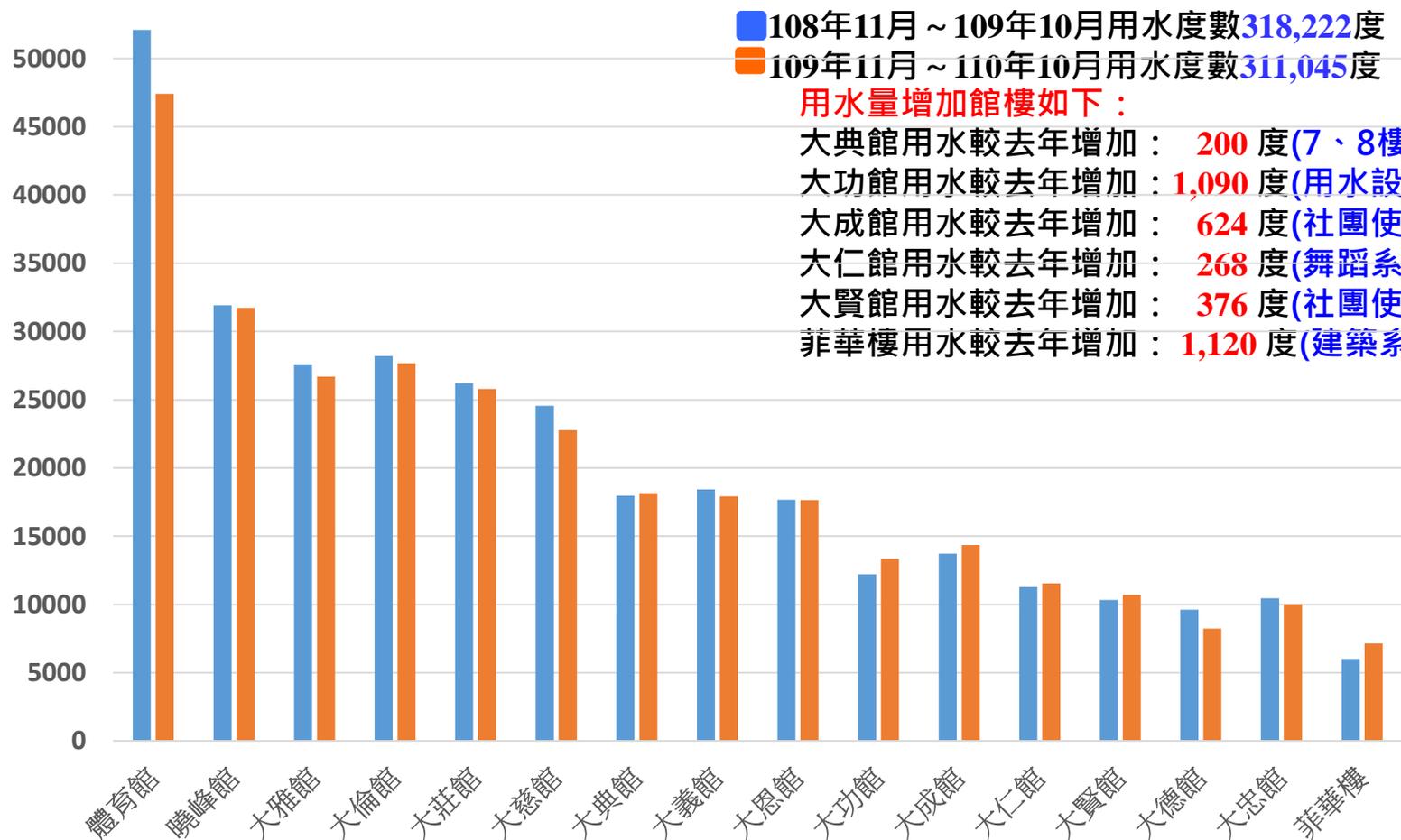


註：104年校區月用水量超過103年者有8個月；105超過104年者有6個月；106年超過105年者有2個月；107年超過106年有4個月；108年超過107年有3個月；109年超過108年有5個月；110年超過109年有4個月。



109年4月 ~ 110年3月 各館樓用水分析圖

水費每度：20元



■ 108年11月 ~ 109年10月用水度數318,222度

■ 109年11月 ~ 110年10月用水度數311,045度

用水量增加館樓如下：

大典館用水較去年增加：200度(7、8樓拆除)

大功館用水較去年增加：1,090度(用水設備增加)

大成館用水較去年增加：624度(社團使用)

大仁館用水較去年增加：268度(舞蹈系排練)

大賢館用水較去年增加：376度(社團使用)

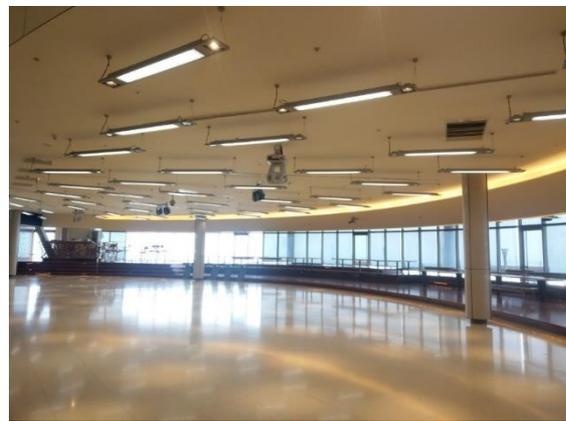
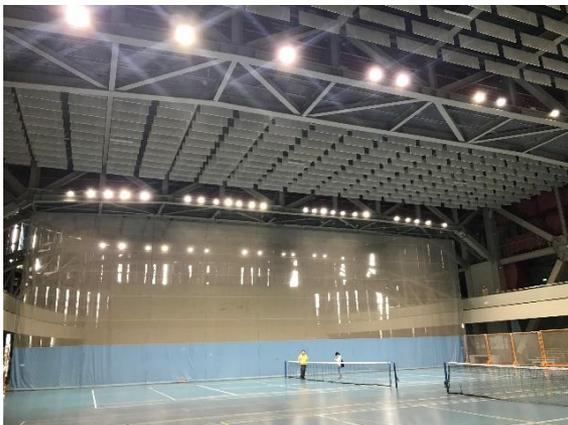
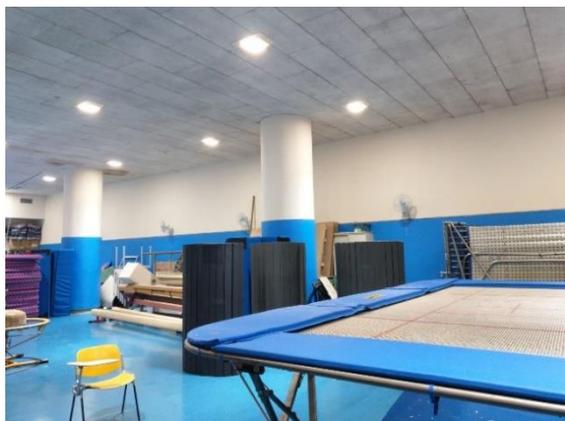
菲華樓用水較去年增加：1,120度(建築系移入)



109(2)執行項目

體育館特殊燈具汰換為LED燈具

- ◆ 110年4月15日獲經濟部能源局補助110年「節能績效保證專案」200萬元。
- ◆ 110年5月21日工程發包，9月2日完工。
- ◆ 9月22日上午10點經濟部能源局及第三方(綠基會)前來驗證改善績效，驗證通過。





110(1)工作計畫

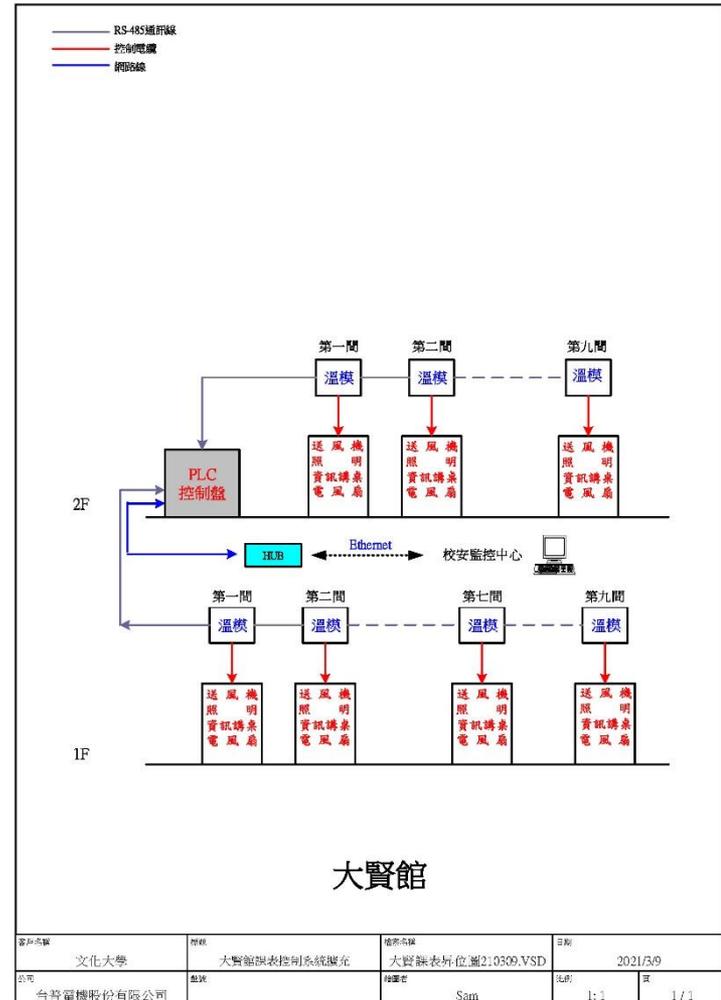
- 校區自來水給水主幹管汰換工程。
- 大賢館課表排程系統建置工程。
- 大雅館高壓配電站室內溫度改善工程。
- 大倫及大賢館空調系統整合節能工程。



110(1)工作計畫

建置大賢館課表排程系統

各教室空間依課表及申請借用時間提早於10分鐘前供電；沒有上課之教室不開啟照明、空調及設備電源。各教室原則於每節下課15分鐘後斷電；連續有課者，則不斷電。以避免課堂間及晚間活動後燈光、空調室內送風機未關閉而產生之耗電情形，並提升校園節能效益。

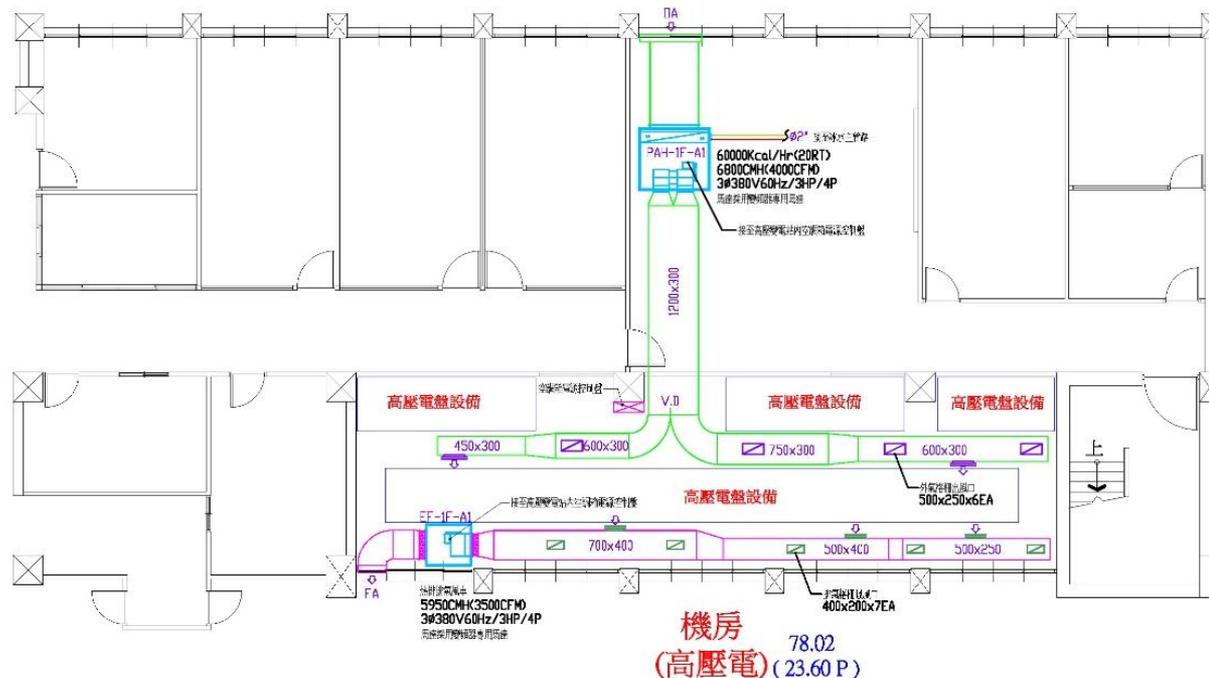




110(1)工作計畫

大雅館高壓配電站室內溫度改善工程

變壓器繞組溫度上昇限度為 55°C 。大雅館高壓電氣室發熱量大且無出風口，容易造成變電站內設備損壞。擬設置機械通風設備，將冷空氣導入至發熱源上方，並將熱氣藉由排風管引出至室外適當處，提升設備工作效率節省能源，且避免設備過熱損壞影響館樓供電。





110(1)工作計畫

大倫館及大賢館空調系統整合節能工程

- 大倫館中央空調冰水主機設計有較大之空調容量；大賢館中央空調主機自民國95年使用至今已逾15年，各項機件均已老化需要汰換。本計畫係將大賢館空調併入大倫館系統，可省卻大賢館汰換空調主機成本，使空調效率較高。
- 整合中央空調系統空氣側及水系統節能策略，達到提升中央空調系統運轉效率之目地，預計可減少40%能源使用量。
- 預定近期發包，111年6月底前完成。





節約能源宣導

上下三層走樓梯
節能瘦腿修線條





節約能源宣導

小型室內送風機待機耗電

小型室內送風機規格	運轉電流 (安培)	耗電瓦數	耗電度數	數量 (組)	每小時總耗電	平均電費度/時
1200 CFM	1.2	264	0.27	1986	536	1769
800 CFM	1	220	0.22	1436	316	1043
600 CFM	0.75	165	0.17	1215	207	683
總計					1059	3495

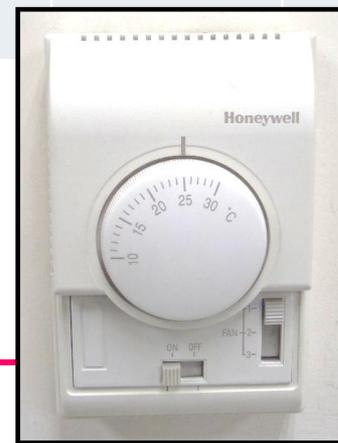
註：
(1) 每安培供電電壓220V
(2) 每度平均電價3.3元

83,880元/天

小型室內送風機出風口



小型室內送風機開關





節約能源宣導

電腦待機耗電：

- 每部電腦待機耗電量為0.112度
- $0.112 \text{度} \times 5000 \text{部} = 560 \text{度/時}$
- $560 \text{度} \times 24 \text{小時} = 13,440 \text{度/天}$
- $13,440 \text{度} \times 3.3 \text{元} = 44,352 \text{元/天}$

※※※※※※※※※※ 省一點能源增一份福囍 ※※※※※※※※※※

您知道一天省了多少水電
減少多少碳排放量？

省一度電減碳 0.64 公斤
省一度水減碳 0.21 公斤
教室關燈 1 小時 減碳 1.15 公斤
辦公室關燈 1 小時減碳 0.575 公斤
冷氣調高 1°C 8 小時減碳 6.265 公斤

※※※※ 隨手關燈關冷氣您可以為環境真獻很多 ※※※※

感謝聆聽指導

