



美哉中華
風雨同舟

109學年度第2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5月13日





109學年度第2學期

節能減碳工作小組會議

(一)報告事項：

- 1.109(1)校區節電作為與成效
- 2.109(2)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



109學年度第2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。
2. ISO50001能源管理年節電率應達百分之一以上。



104~113年校園節能減碳節電目標

- 經濟部於中華民國108年12月25日（經能字第10804605770號）修正公告「能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫」，能源用戶於中華民國104年至113年平均年節電率應達百分之一以上。



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
校區	目標值	18,388,000	18,204,120	18,022,079	17,841,858	17,663,439	17,486,805	17,311,937
	實際值	18,388,000	18,157,600	17,200,800	16,692,800	16,152,800	16,168,800	15,780,000
節電率			1.25%	5.27%	2.95%	3.23%	-0.10%	2.40%
項目		103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年
體育館	目標值	6,117,600	6,056,424	5,995,860	5,935,901	5,876,542	5,817,777	5,759,599
	實際值	6,117,600	6,090,230	5,878,080	5,405,760	5,032,800	4,838,139	4,487,259
節電率			0.45%	3.48%	8.04%	6.90%	3.87%	7.25%
平均節電率		3.75%						



校區各館樓同期用電比較分析

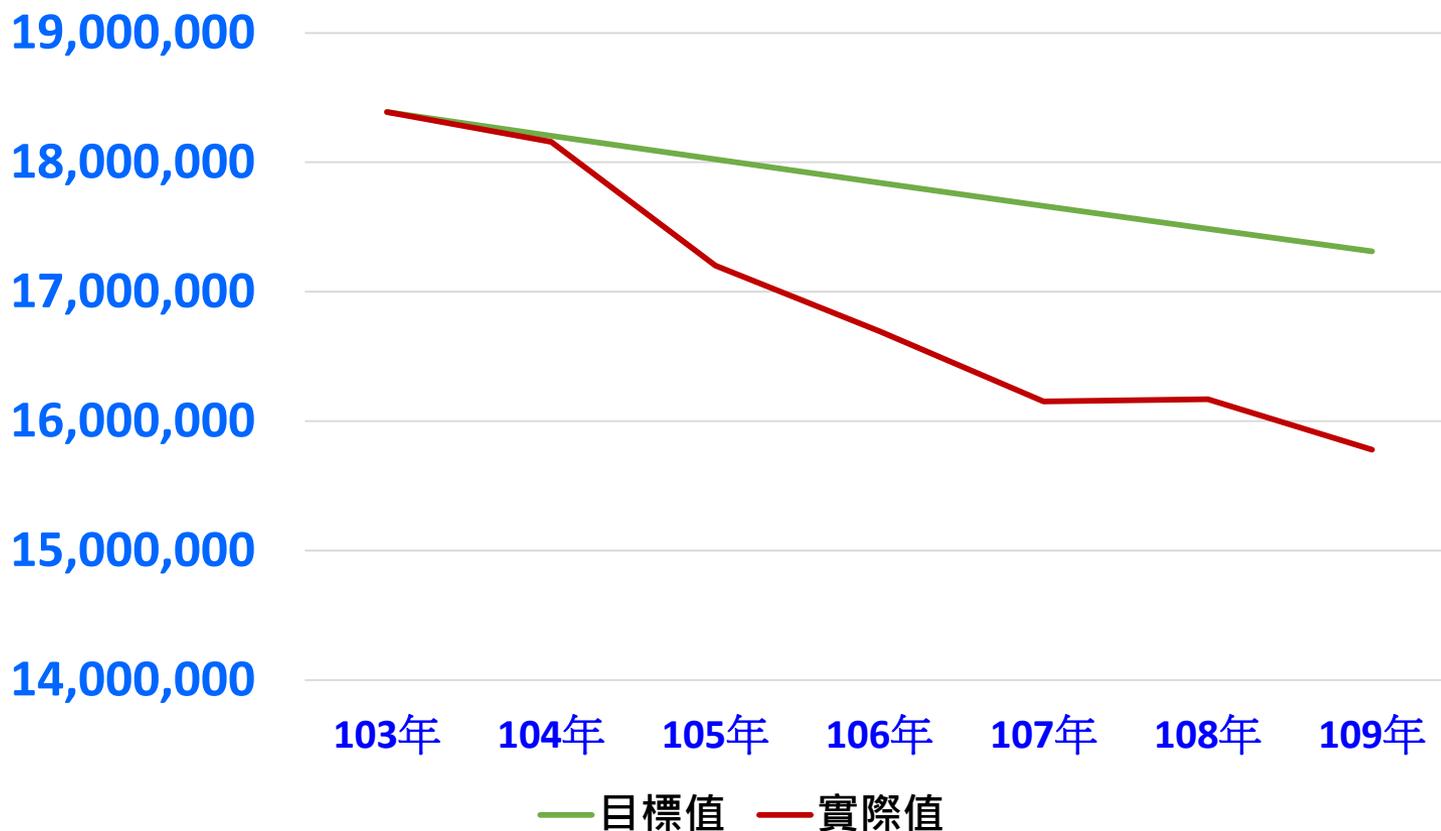
	108年 用電量(度)	109年 用電量(度)	增加(度)	減少(度)	備註
大孝館	3,198,908	3,285,599	86,691		
曉峰館	4,361,801	4,181,730		180,071	
大義館	2,997,764	2,919,085		78,679	
大雅館	1,791,653	1,884,056	92,403		
大恩館	1,563,131	1,487,006		76,125	
大典館	757,077	724,649		32,428	
大功館	1,232,279	1,246,821	14,542		
大倫館	1,304,391	1,274,840		29,551	
大仁館	580,429	551,821		28,608	
大莊館	481,454	415,482		65,972	
大成館	496,619	458,103		38,516	
大忠館	683,501	645,528		37,973	
大德館	380,676	306,421		74,255	
大慈館	513,233	404,368		108,865	
大賢館	246,246	216,043		30,203	
菲華樓	162,278	138,983		23,295	
			193,636	804,541	



103年至109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

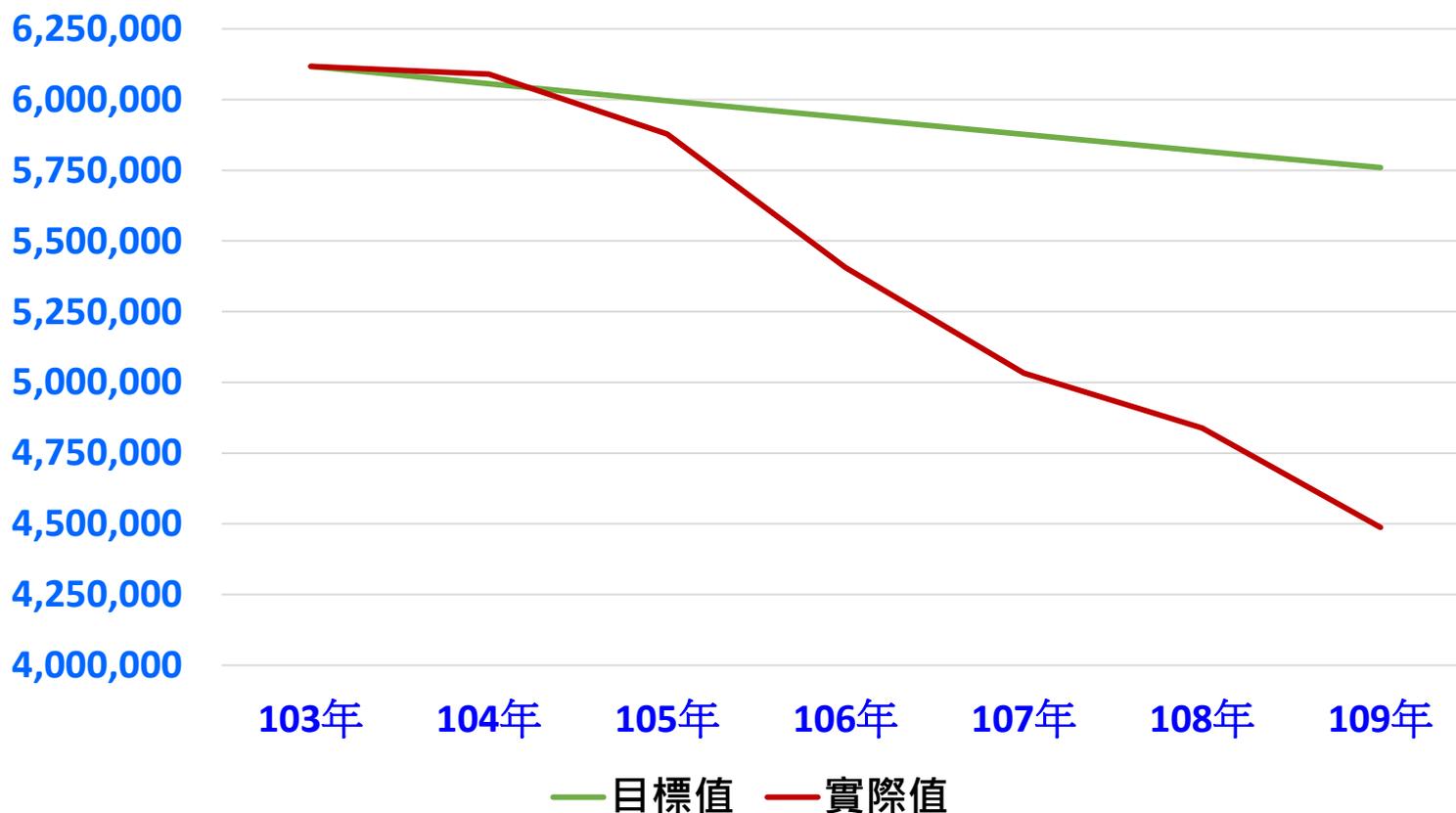




103年至109年節電目標與實際成效

用電度

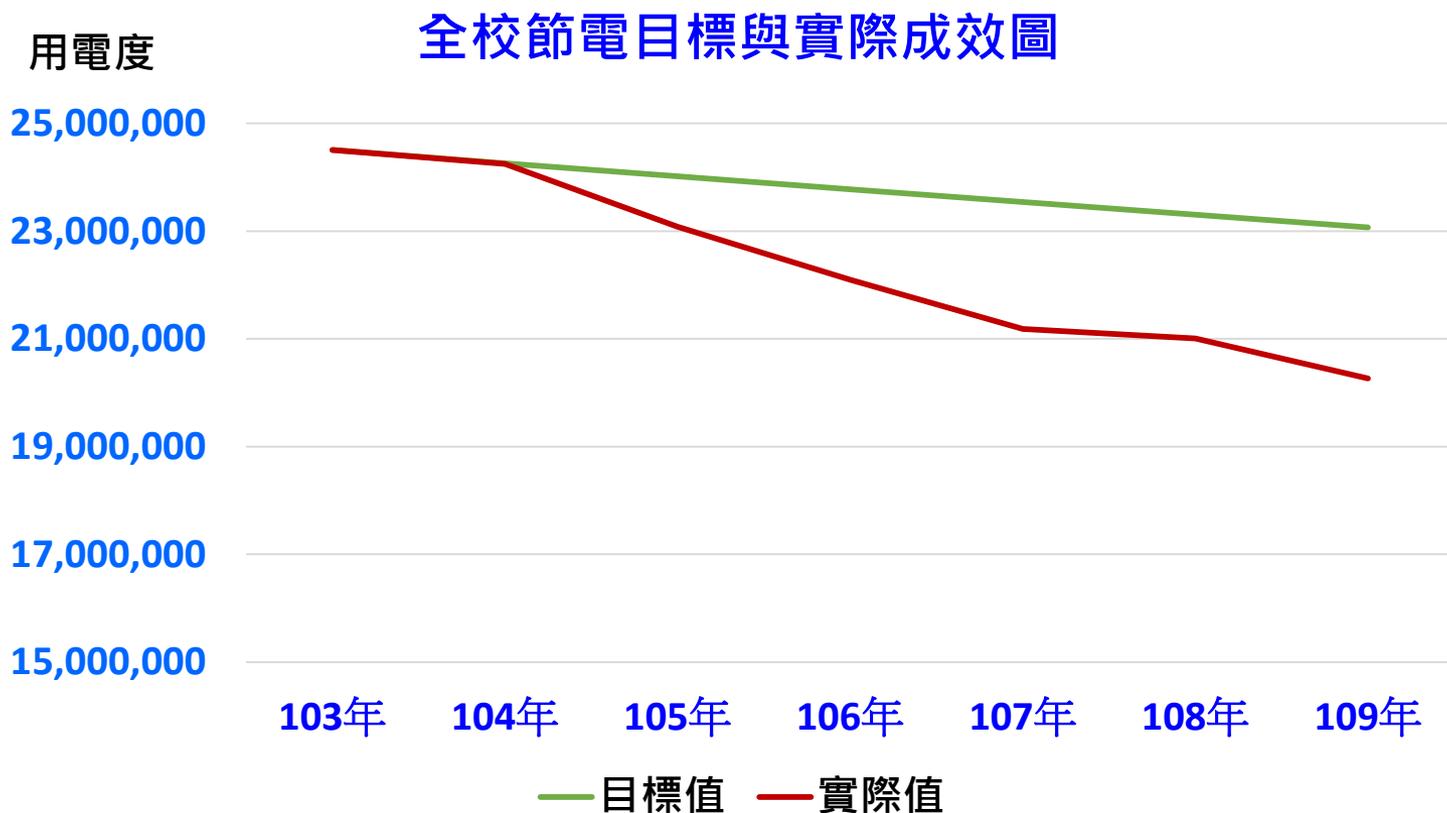
體育館目標與實際成效圖





103年至109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	備註	
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	
	實際值	24,505,600	24,247,830	23,078,880	22,098,560	21,185,600	21,006,939	20,267,259	

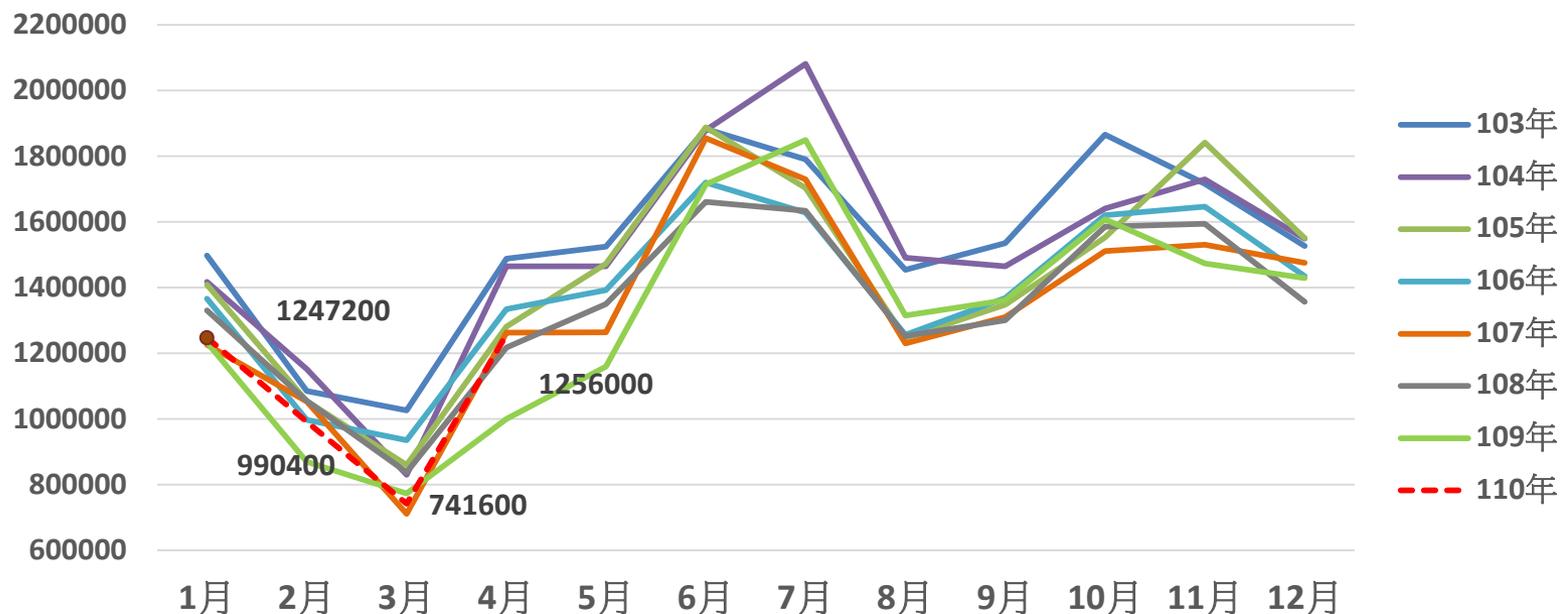




103年至110年4月校區用電分析圖

依據台電電費繳費通知單月份

電費每度：2.91 元



- 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。
- 2.103年9月大雅館5樓增宿舍194床，並增設空調。
- 3.104年9月大雅館4樓再增宿舍132床，亦增設空調。
- 4.因Covid-19疫情，109年延遲2週開學，且至3/30日全校才開始供應冷氣，故109年4、5月用電量減少。

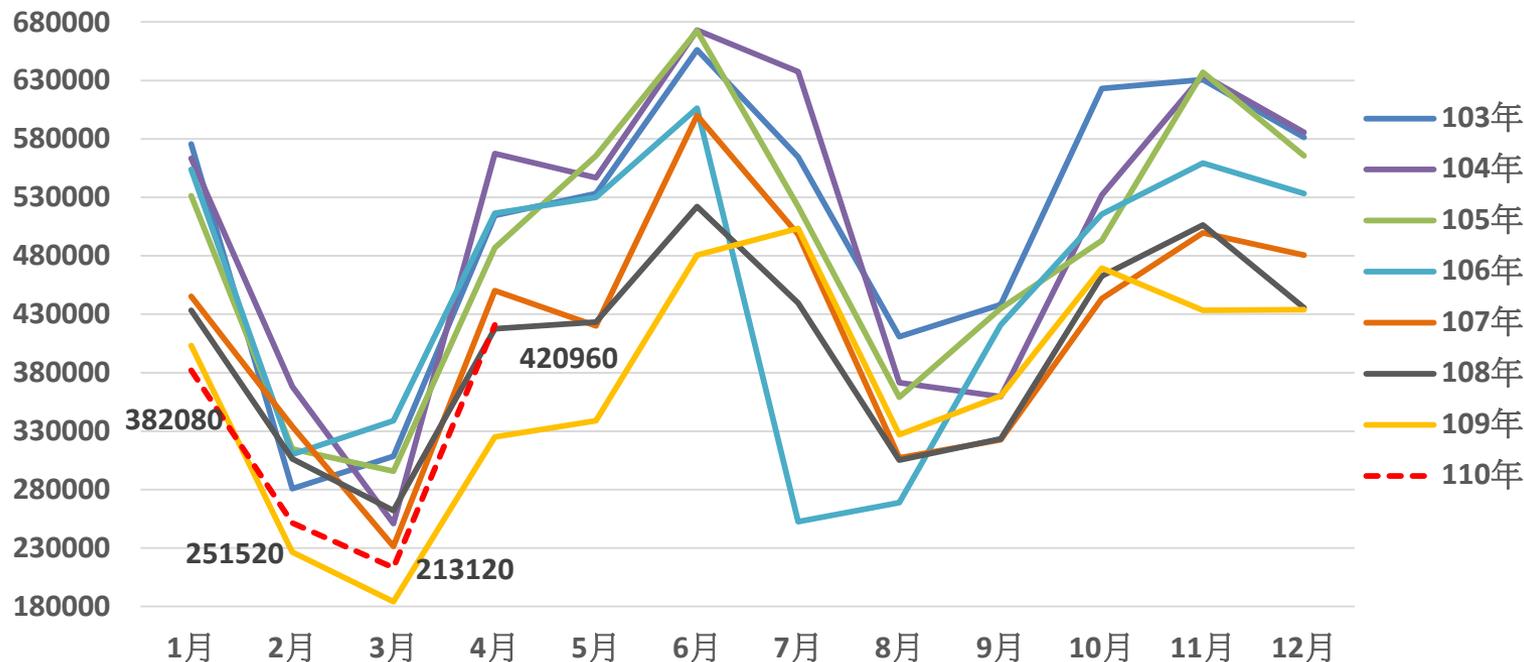
資料來源：台電電費繳費通知單



103年至110年4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：3.42 元



註：104年體育館月用電量超過103年者有7個月，用電度增加1,247,520度；
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。

因Covid-19疫情，109年延遲2週開學，且至4月6日全校才開始供應冷氣，故109年4、5月用電量減少。

資料來源：台電電費繳費通知單

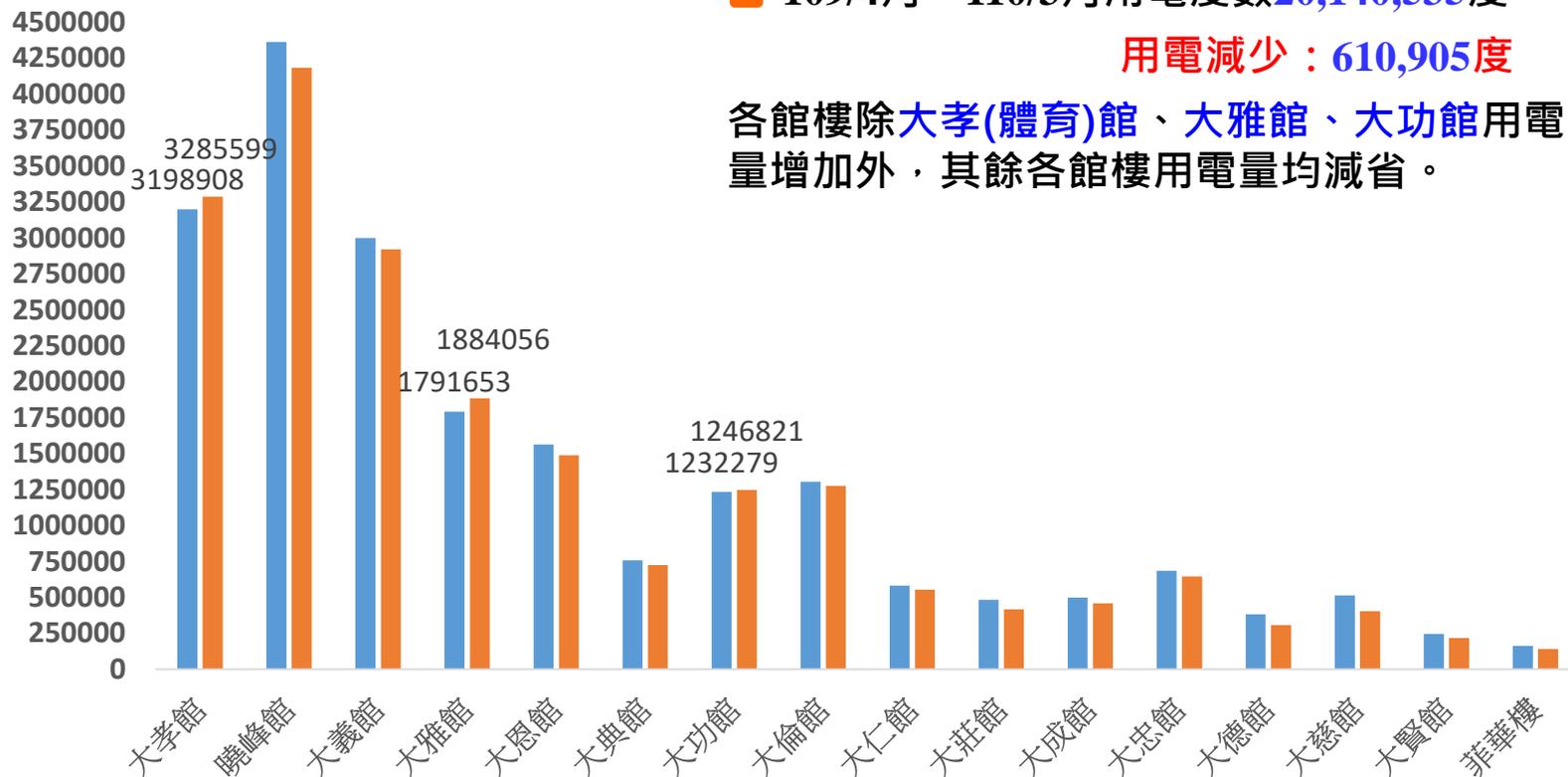


109年4月 ~ 110年3月 各館樓用電分析圖

- 108/4月 ~ 109/3月用電度數**20,751,440**度
- 109/4月 ~ 110/3月用電度數**20,140,535**度

用電減少：610,905度

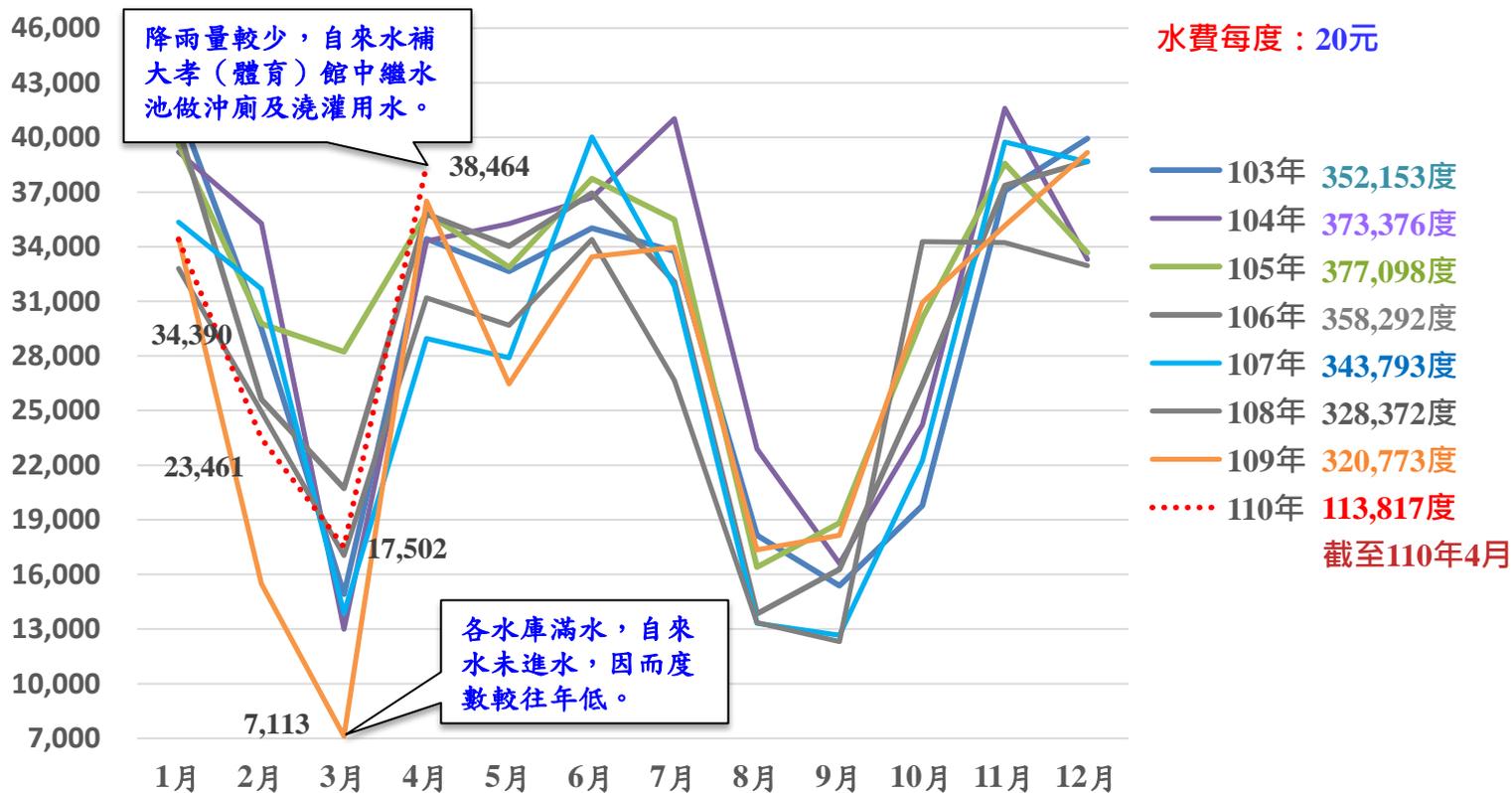
各館樓除**大孝(體育)館**、**大雅館**、**大功館**用電量增加外，其餘各館樓用電量均減省。





103年至110年4月校區用水分析圖

依據台北自來水繳費通知單月份評比

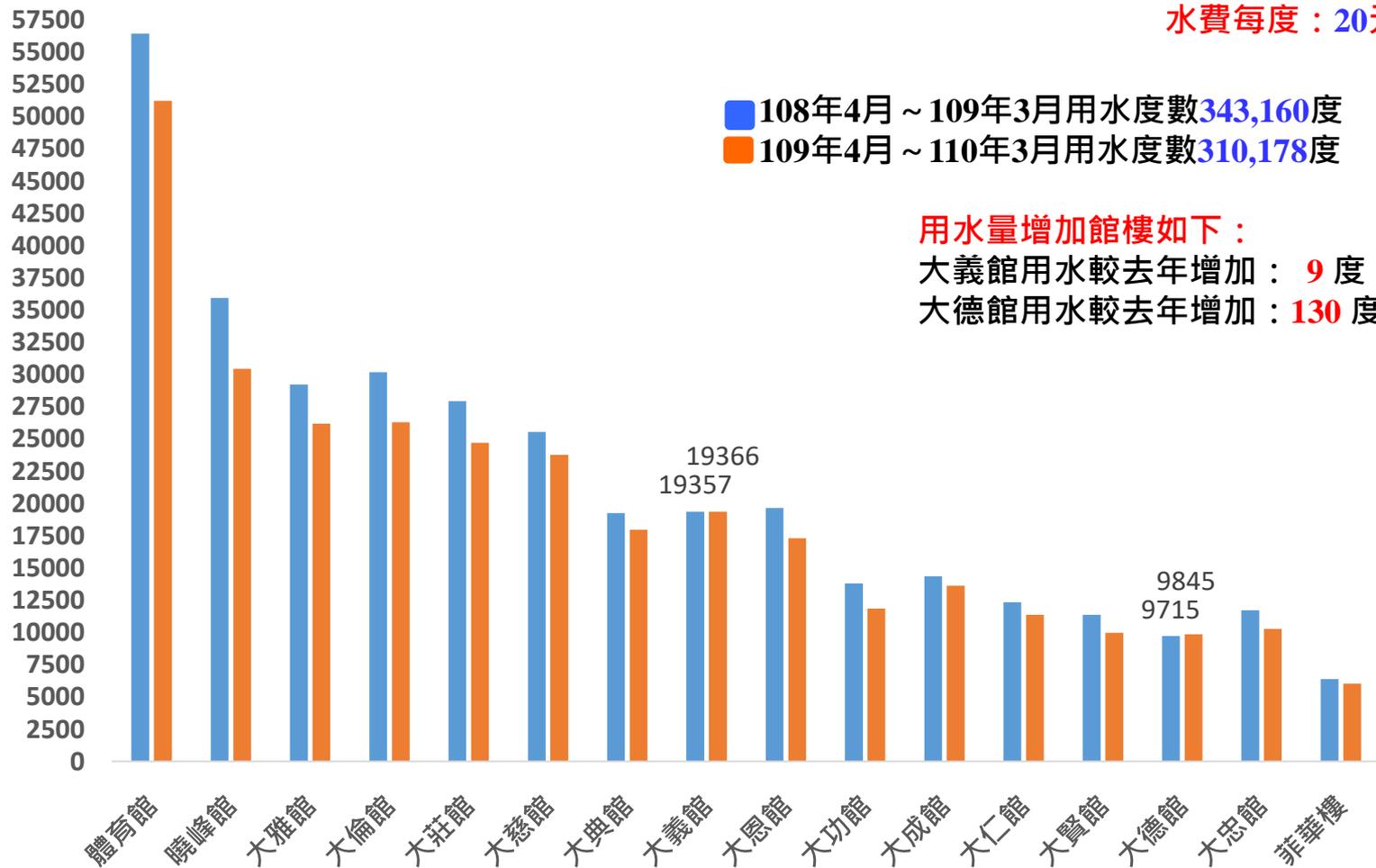


註：104年校區月用水量超過103年者有8個月；105超過104年者有6個月；106年超過105年者有2個月；107年超過106年有4個月；108年超過107年有3個月；109年超過108年有5個月



109年4月 ~ 110年3月 各館樓用水分析圖

水費每度：20元





109(2)工作計畫

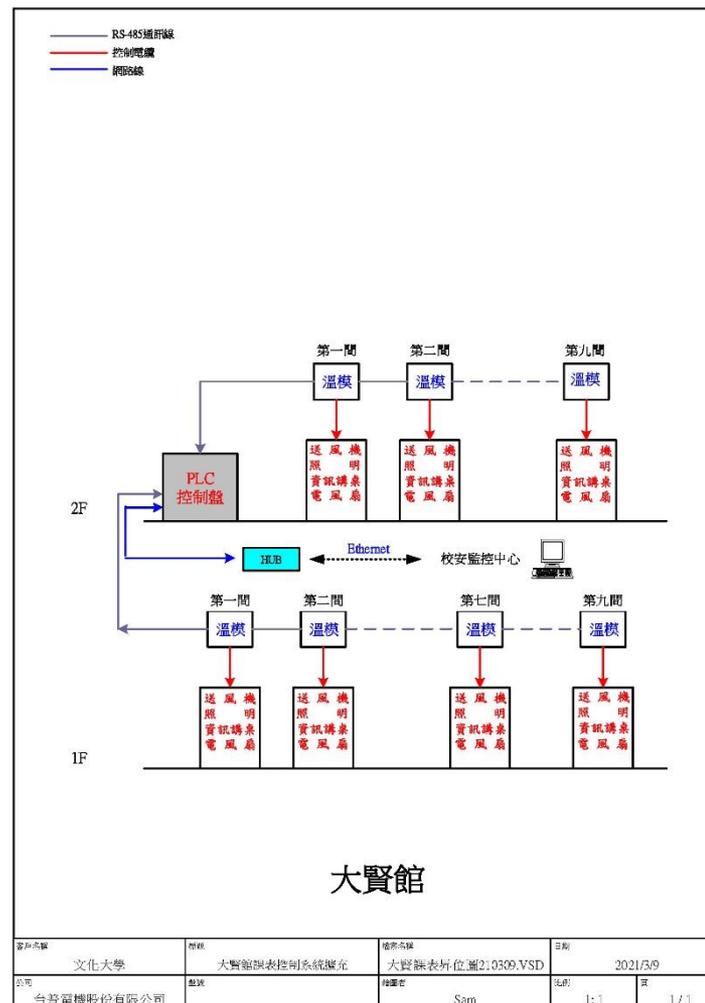
- 已獲經濟部能源局補助109年「節能績效保證專案」將執行「體育館特殊燈具汰換為LED燈具」，目前辦理公開招標中。
- 比照大恩、大孝館教室課表排程系統，持續規劃大賢館課表排程系統建置，以免課堂間及晚間活動後燈光、空調室內送風機未關耗電情形，提升節能效益(已編列110學年度中程校務發展計畫)。
- 汰換減漏，避免水資源浪費。本校供水主幹管僅餘曉峰至大成館段為PVC管，109年7月2日發生裂管漏水現象，因PVC管不耐天候變化，規劃拆除另配不銹鋼管(已編列110學年度中程校務發展計畫)。
- 大雅館高壓配電站室內溫度改善工程，提升設備工作效率節省能源，避免設備過熱損壞影響館樓供電(已編列110學年度中程校務發展計畫)。



精進智慧控制與節能減碳

建置大賢館課表排程系統 (工作計畫一)

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。





精進智慧控制與節能減碳

體育館特殊燈具汰換為LED燈具（工作計畫二）

110年4月15日獲經濟部能源局補助209萬5000元，辦理110年度「節能績效示範保證專案—體育館特殊燈具汰換為LED燈具」，續辦簽約請款及燈具施工發包事宜。（執行ISO50001能源管理110年、111年節電目標）

示範補助單位：中國文化大學

核定事項如下：

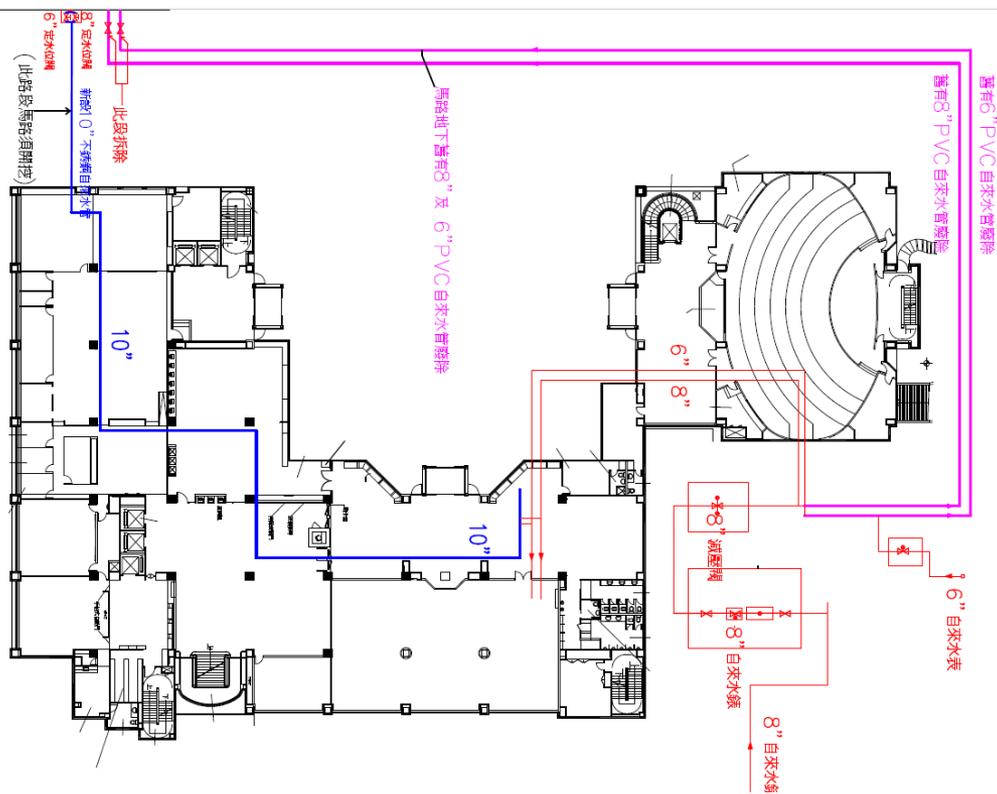
- 一、依據110年3月19日「節能績效保證專案示範推廣補助計畫審查會議」審查結論辦理，貴單位節能績效保證計畫核定補助新臺幣2,096,000元。
- 二、請貴單位依節能績效保證專案示範推廣補助要點第10點規定，於本函通知核定補助之日起1個月內，與本局及財團法人台灣綠色生產力基金會（以下簡稱綠基會）完成簽訂三方補助契約（契約書範本如附件1）。另請於110年4月26日前先將用印完成之補助契約函送綠基會，俾利簽約時效。契約簽訂後5個月內，請完成績效保證計畫採購程序，（如有逾期，本局得廢止補助之核定）。
- 三、另依貴我「節能績效保證專案示範推廣補助契約書」約定，請貴單位掌握計畫執行期程，說明如下：
 - （一）契約書第7條第5項約定，於契約簽訂後5個月內，完成「績效保證計畫」採購程序，並請貴單位於110年12月15日前完成補助項目之竣工。
 - （二）未能依契約第7條第5項約定完成者，本局得依契約書第10條之約定，終止或解除補助契約並追回全部或已撥付之補助款。
- 四、依據公職人員利益衝突迴避法第14條第2項規定，請貴單位檢視是否有據實揭露義務，倘有揭露義務，請填寫事前揭露表函送本局，隨函檢附事前揭露表（如附件2）。



精進智慧控制與節能減碳

校區自來水管主幹管汰換工程 (工作計畫三)

汰換減漏，避免水資源浪費。本校供水主幹管僅餘曉峰至大成館段為PVC管，109年7月2日發生裂管漏水現象，因PVC管不耐天候變化，規劃拆除另配不銹鋼管。

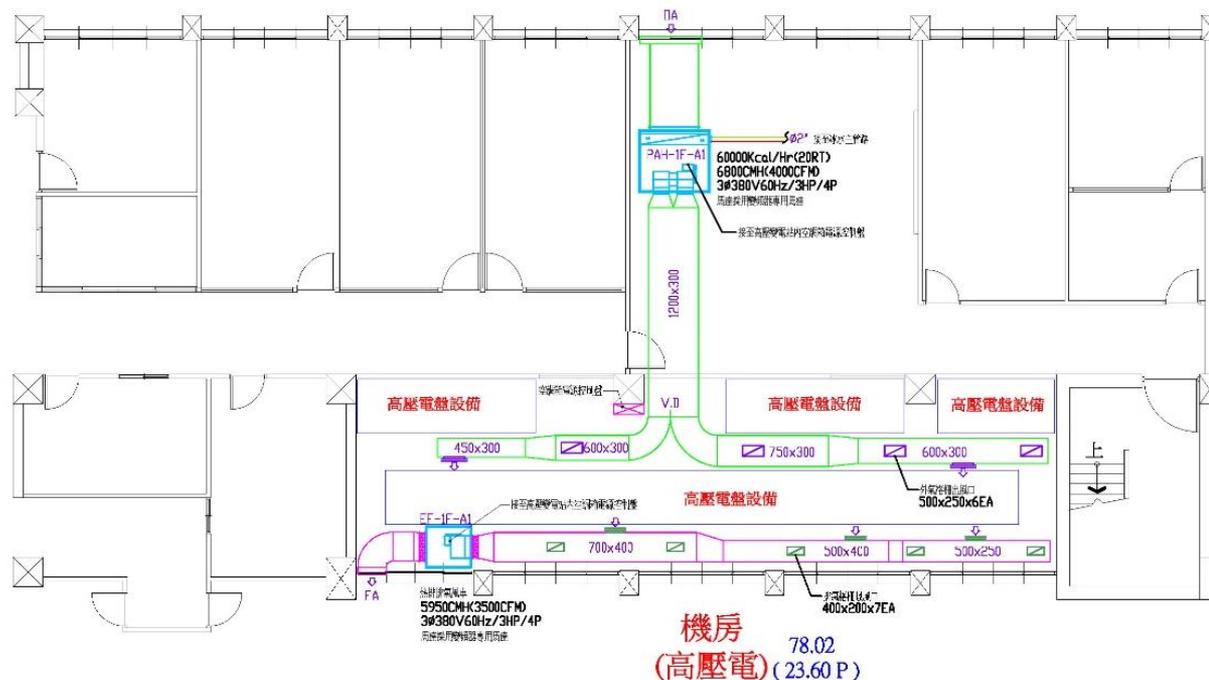




精進智慧控制與節能減碳

大雅館高壓配電站室內溫度改善工程 (工作計畫四)

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。





節約能源宣導





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	1699
800 CFM	1	220	0.22	1436	316	1002
600 CFM	0.75	165	0.17	1215	207	656
總計					1059	3357

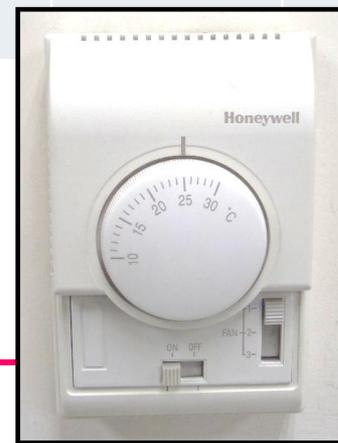
註：
(1) 每安培供電電壓220V
(2) 每度平均電價3.17元

80,569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
- $0.112 \text{度} \times 5000 \text{部} = 560 \text{度/時}$
- $560 \text{度} \times 24 \text{小時} = 13,440 \text{度/天}$
- $13,440 \text{度} \times 3.17 \text{元} = 42,605 \text{元/天}$

※※※※※※※※※※ 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

