

# 國立勤益科技大學 112 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄

時間：112 年 5 月 5 日上午 10 時 10 分

地點：圖書資訊館 5 樓無紙化會議室

主席：駱副校長文傑

紀錄：邱明哲

出席人員：如簽到表

## 壹、主席致詞

各位委員大家早，歡迎各位委員參加本委員會議，本會議將針對本校 111 年能源使用情形進行檢討分析，透過委員會討論提出具體可行能源改善措施，並爭取政府部門節能補助以降低本校能源使用。

## 貳、全校能源使用情形

### 一、環安中心工作報告

- (一) 本校向教育部申請「教育部建構智慧低碳校園計畫」，將青永館（匯川堂、聚賢廳、采風堂及靜軒）及工程館地下室會議室空調、圖書館自修室照明及總水表納入能源管理系統管控，所需經費新臺幣 321 萬 5,000 元（其中：教育部補助 150 萬元；本校自籌經費 171 萬 5,000 元），本案業已成驗收，並經該部同意備查，惟需於本（112）年 7 月 31 日前完成驗證後完成結案。
- (二) 依規定至經濟部能源局「非生產性質行業能源查核」能源填報網站申報去（111）年能源使用情形，該局審核中。
- (三) 本校自 111 年 6 月迄今，購買節能家電（節能效率 1、2 級）申請退還貨物稅累計 76 台。

### 二、依行政院核定之「政府機關及學校用電效率管理計畫」，執行期程為 109 年至 112 年：

- (一) 總體節約能源目標：以 104 年為基期，至 112 年提升整體用電效率 10%。
- (二) 個別執行機關（構）學校目標：個別單位仍以低於 EUI 基準值為目標。
- (三) 本校節能目標：依政府機關及學校節約能源行動計畫規定，基期年 EUI 未高於公告基準者，以基期年 EUI 不成長為節電目標；本校歸類為「科技大學丙組」，基期年 EUI 為 70，111 年度實際用電量 9,857,248 度，EUI 為 60，較 110 年同期增加 514,580 度，節電率為 -5.5%，惟較基期（107）年同期減少 1,654,352 度，節電率 14.37%。

# 國立勤益科技大學 112 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄

技職教育司所屬學校「政府機關及學校用電效率管理計畫」111年較104年(基期年)用電分析

序	名稱	基期年 EUI 值	公告 EUI 基準值	104至112年節電目標	基期年用電量(註1)	104年度用電量(註2)	105年度用電量(註2)	106年度用電量(註2)	107年度用電量(註2)	108年度用電量(註2)	109年度用電量(註2)	110年度用電量(註2)	111年度用電量(註2)	111年較基期年用電節約率	EUI值分析(註3)		達標情形	
															111年 EUI值	111年 EUI(目標)	達標	未達標
1	國立臺灣戲曲學院	53	54	較基期年EUI不成長	3,440,140	3,440,140	3,513,120	3,073,762	3,254,200	3,254,060	2,769,420	2,140,600	2,138,740	38%	33	53	V	
2	國立臺灣科技大學	88	90	較基期年EUI不成長	21,301,911	21,422,203	22,088,300	21,188,677	20,814,954	19,696,673	20,056,888	21,301,911	23,506,000	-10%	97	88		V
3	國立臺北科技大學	89	90	較基期年EUI不成長	18,495,304	18,495,304	16,802,922	17,358,303	19,461,281	18,765,447	18,420,332	17,214,945	17,671,022	4%	85	89	V	
4	國立高雄科技大學	71	90	較基期年EUI不成長	41,821,904	44,313,609	43,821,252	43,897,756	41,821,904	42,314,972	41,252,503	36,237,602	37,605,092	10%	64	71	V	
5	國立雲林科技大學	69	70	較基期年EUI不成長	18,695,200	18,695,200	18,351,200	18,392,800	17,929,223	17,429,940	17,426,176	15,132,469	15,241,315	18%	52	69	V	
6	國立屏東科技大學	102	90	3,676,867	31,620,683	31,620,683	30,914,431	31,924,036	30,704,548	31,345,980	30,583,629	26,084,112	27,087,135	14%	83	93	V	
7	國立虎尾科技大學	68	70	較基期年EUI不成長	12,907,590	12,935,464	12,266,612	12,267,444	12,011,247	11,794,811	12,907,590	10,668,753	11,281,709	13%	59	68	V	
8	國立臺中科技大學	59	58	156,299	9,843,684	9,843,684	9,630,037	9,552,436	9,648,993	9,436,503	8,882,363	7,180,990	7,227,409	27%	43	58	V	
9	國立勤益科技大學	70	70	較基期年EUI不成長	11,511,600	11,605,600	11,918,400	11,649,600	11,511,600	11,990,400	11,531,296	9,342,668	9,857,248	14%	60	70	V	
10	國立澎湖科技大學	47	48	較基期年EUI不成長	4,574,797	4,574,797	4,351,097	4,290,328	4,137,677	4,139,075	4,271,852	3,798,114	3,816,290	17%	39	47	V	
11	國立臺北護理健康大學	103	107	較基期年EUI不成長	6,218,735	6,218,735	5,160,593	4,926,603	4,694,083	4,625,514	4,617,597	5,008,639	4,744,819	24%	78	103	V	
12	國立高雄餐旅大學	71	78	較基期年EUI不成長	8,142,800	8,795,200	8,524,600	8,540,200	8,315,486	8,639,800	8,142,800	6,582,800	7,406,600	9%	64	71	V	
13	國立臺北商業大學	63	58	463,750	5,686,055	5,496,817	5,575,200	5,686,055	5,631,513	5,411,820	4,850,120	3,981,193	5,103,651	10%	57	59	V	
14	國立臺灣護理專科學校	41	43	較基期年EUI不成長	2,011,600	1,674,400	2,011,600	1,911,400	1,885,500	1,925,030	1,908,144	1,477,484	1,640,260	18%	34	41	V	
15	國立臺東專科學校	30	43	較基期年EUI不成長	2,774,579	2,543,640	2,625,532	2,774,579	2,730,967	2,806,890	2,691,122	2,205,646	2,139,713	23%	23	30	V	
合計					199,046,582	201,675,476	197,554,896	197,433,979	194,553,176	193,576,916	190,311,831	168,357,926	176,467,003	11%				

註1、註2：為彙整各單位執行成效，本表用電資料由台電每月提供(除單月份)，僅供參考；依「政府機關及學校用電效率管理計畫」規定，執行單位應每月紀錄用電資料，受檢執行單位應先自行確認每月用電數據，倘有用電不佳，再行檢討。

註3：依「政府機關及學校用電效率管理計畫」四、(二)、如下

(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，並以基期年用電量為基準，其所需減少之用電量為該執行機構(機關)學校之「節電目標量」(即109年達成1/4節電目標量、110年達成2/4節電目標量、111年達成3/4節電目標量、112年達成節電目標量)

(2)基期年EUI：未高於公告基準者，以及國民中學、國民小學、幼兒園、各年度EUI以較基期年EUI不成長為原則。

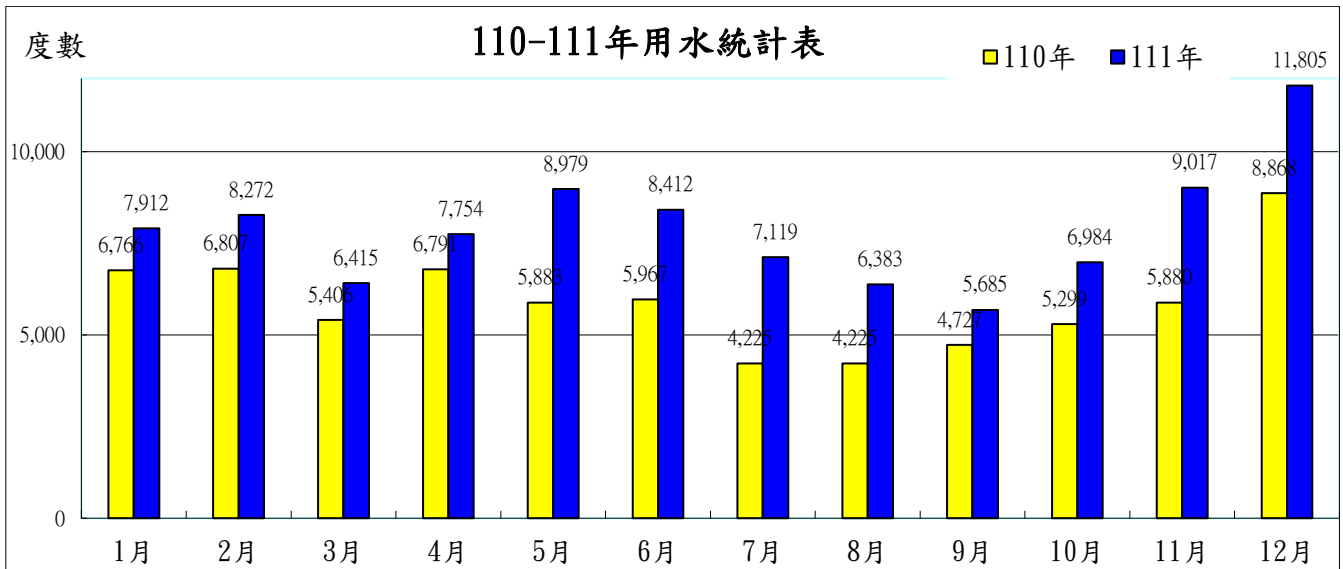
(3)執行機構(機關)學校為醫療機構(含公立學校附設醫院)、安養機構、法務部所屬監獄(看守所)處治(數處)及特殊教育學校等，其節電目標由其主管機關自行訂定及督導。目標節電量：【(基期年EUI值-公告EUI基準值)×基期年年權地板面積】、108年度累計節電量

註4：以上用電資料僅供參考，請向本部委託單位財團法人台灣商業服務基金會問詢並詳閱修正(電話:02-2784-4188#5282)。

## 三、能源使用情形

### (一) 全校用水情形

1. 用水情形：本校 111 年 1-12 月用水量較 110 年度同期增加 23,893 度，增幅 33.73%，詳細資料如下表（資料來源：水費單）：



年度/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	合計
110年	6,766	6,807	5,406	6,791	5,883	5,967	4,225	4,225	4,727	5,299	5,880	8,868	70,844
111年	7,912	8,272	6,415	7,754	8,979	8,412	7,119	6,383	5,685	6,984	9,017	11,805	94,737
比較(度)	1,146	1,465	1,009	963	3,096	2,445	2,894	2,158	958	1,685	3,137	2,937	23,893
節水率(%)	16.94%	21.52%	18.66%	14.18%	52.63%	40.98%	68.50%	51.08%	20.27%	31.80%	53.35%	33.12%	33.73%

### 2. 用水分析：

- (1) 經查創新研發大樓前水池進水浮球異常，持續補水所致，已請總務處協助改善。
- (2) 行政大樓後方發現工具機技術服務中心前有水管溢流乾淨自來水情事，經查為工具機技術服務中心設備實驗時需冷卻，以水管接自來水水源並於冷卻後，將冷卻水(潔淨無污染)直接排放至

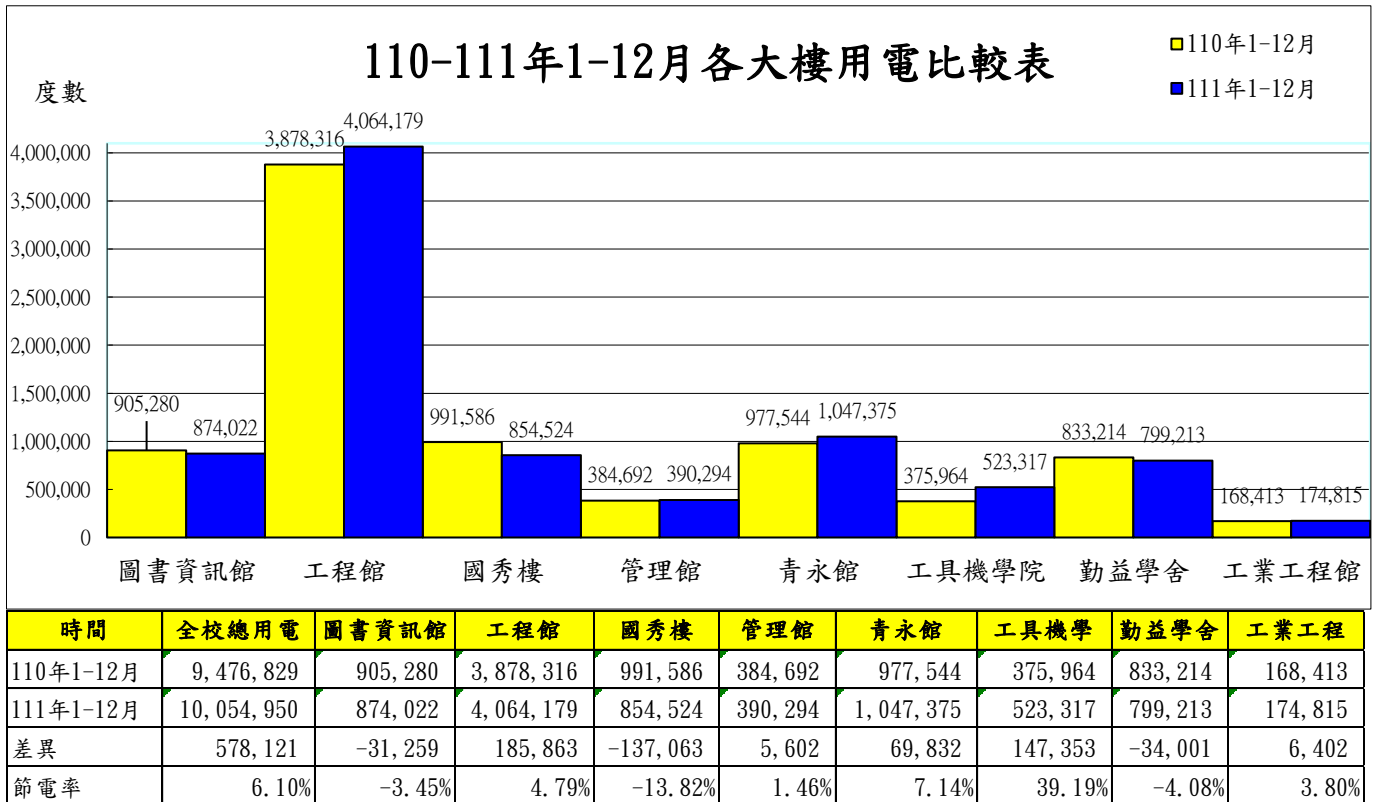
# 國立勤益科技大學 112 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄

水溝，已請產學營運處增設循環冷卻器改善。

- (3) 誠樸宿舍前自來水地下管路破裂，致大量自來水溢流地面，經總務處事務組協助修復。

## (二) 全校用電情形

1. 用電情形：本校 111 年 1-12 月用電量較 110 年度同期增加 57.8 萬度，增幅 6.1%，詳細資料如下表（資料來源：本校能源管理系統）：

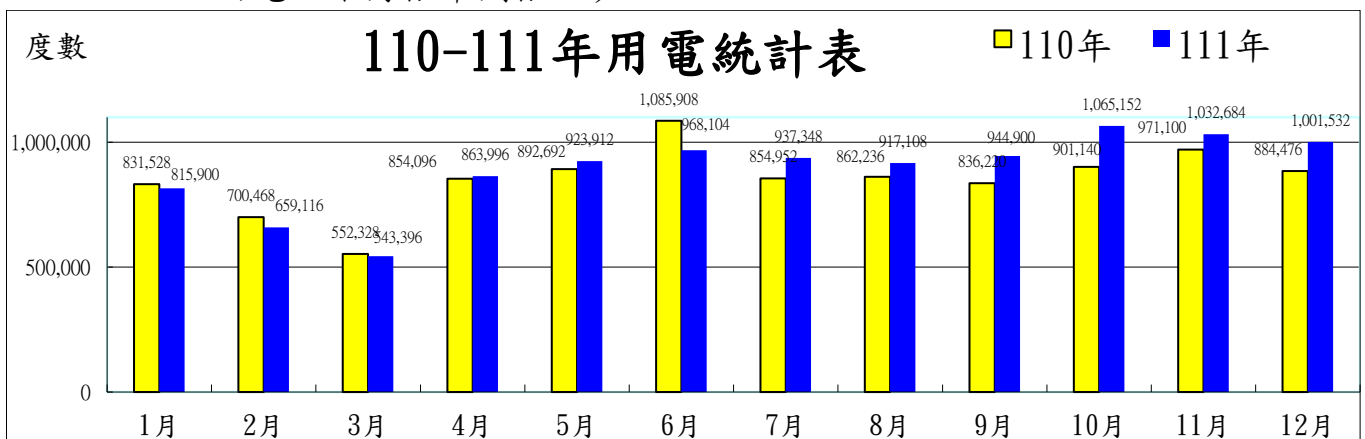


## 2. 用電分析：

- (1) 因 110 年疫情影響，本校採線上上課，111 年恢復實體上課，致用電量增加，惟仍低於經濟部能源局 EUI 標準。

- (2) 工具機學院大樓：廠商進駐致用電量增加。

- (三) 用電情形：本校 111 年 1-12 月用電量較 110 年度同期增加 44.6 萬度，增幅 4.36%，詳細資料如下表：（資料來源：台電電費單，本月用電於下月帳單列帳。）



## 國立勤益科技大學 112 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄

年度/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	合計
110年	831,528	700,468	552,328	854,096	892,692	1,085,908	854,952	862,236	836,220	901,140	971,100	884,476	10,227,144
111年	815,900	659,116	543,396	863,996	923,912	968,104	937,348	917,108	944,900	1,065,152	1,032,684	1,001,532	10,673,148
比較(度)	-15,628	-41,352	-8,932	9,900	31,220	-117,804	82,396	54,872	108,680	164,012	61,584	117,056	446,004
節電率(%)	-1.88%	-5.90%	-1.62%	1.16%	3.50%	-10.85%	9.64%	6.36%	13.00%	18.20%	6.34%	13.23%	4.36%

單位：度

(四) 太陽能發電統計：本校 109 年於勤益學舍(90.72kwp)工具機學院大樓(423.36kwp)建置太能發電系統，採標租方式辦理（回饋金為 15%），累計發電量約 149 萬度，回饋金收入累計 107 萬元。

年度	月份	發電量(度)	回饋金(元)
109	1-6	102,868	74,030
	7-12	298,028	213,746
110	1-6	279,020	200,097
	7-12	271,724	194,922
111	1-6	256,824	184,219
	7-12	284,324	203,990
合計		1,492,788	1,071,004

四、能源改善成效：111 年暑假輪值補休節能改善：

(一) 改善措施：

1. 配合人事室暑假輪值補休措施，排定於每週五為共同補休日（共 9 日）。
2. 本案於 109 年起實施，故以 108 年為基期。
3. 111 年 7 月 8 日至 9 月 2 日止，共 9 週星期五實施彈休，除必要留守人員外，餘皆停止上班。

(二) 節能效益：

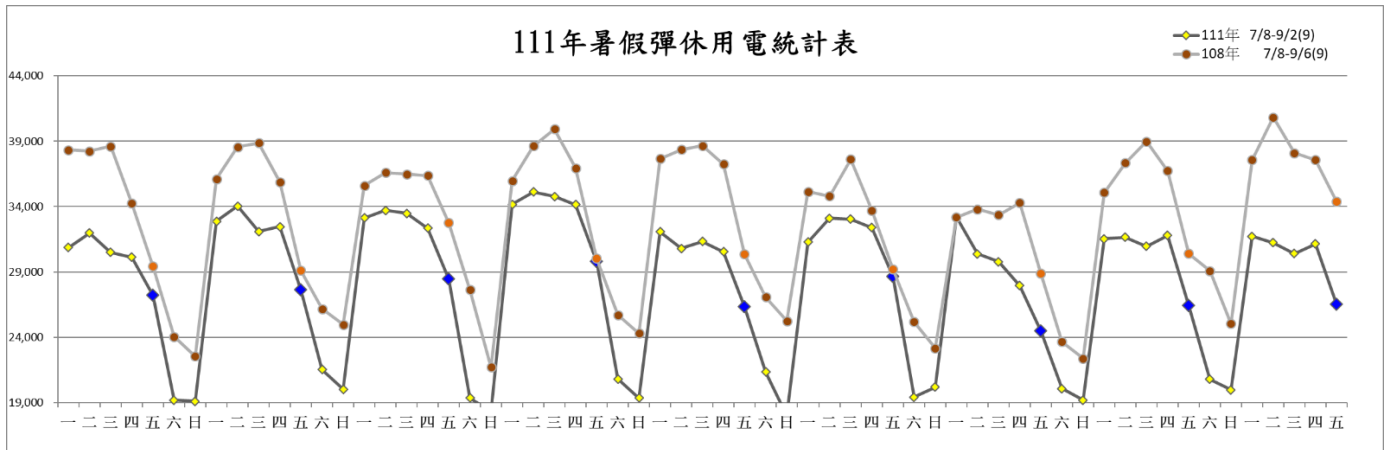
- (1) 本措施無需增加改善費用。
- (2) 111 年 7 月 8 日至 9 月 2 日止，暑假期間累計節省 283,405（度），節電率 14.19%，節省 850,215 元；每週五累計節省 28,978（度），節電率 10.56%，節省 86,933 元。

(3) 統計表如下：

	暑假期間累計用電(度)	每週五累計用電(度)
108 年用電	1,997,792	274,456
111 年用電	1,714,387	245,478
節電量(度)	283,405	28,978
節電率(%)	14.19%	10.56%
節電費(元)	\$850,215	\$86,933

(1) 統計圖

# 國立勤益科技大學 112 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄



## 參、提案討論：

案號：11201

案由：為辦理工具學院大樓及勤益學舍燈具改善案，提請討論。

說明：

- 一、依教育部 112 年 3 月 8 日臺教技(二)字第 1122300637A 號函辦理。
- 二、依政府機關及學校節約能源行動計畫規定，本校歸類為「科技大學丙組」，因 111 年度實際用電量為 9,857,248 度，EUI 值為 60，較基期年（107）年同期減少 1,654,352 度，節電率 14.37%，雖已達節能目標，惟老舊燈具汰換率僅為 89%，主因係工具機學院大樓及勤益學舍燈具為 T5 燈具，尚未更換為 LED 燈具所致。
- 三、工具機學院大樓及勤益學舍等二棟大樓，共有 2,154 盞 T5 燈具，初估汰換為 LED 節能燈具約需新臺幣 234 餘萬元，每年約可節電 21.5 萬度，節電率 59.6%，回收年限 4.1 年，如附件。

辦法：本案擬提送能源管理委員會審議，列為本校節能優先改善項目。

決議：請承辦單位俟政府相關部門提供節能補助案時適時提出申請，餘照案通過。

肆、臨時動議：無

伍、散會：11 時

# 國立勤益科技大學 112 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄

附件

	改善前燈具型式 (type)	改善前燈具 數量(P)	改善前燈具 耗電量(w)	年運轉時 數(hr)	總耗電量 (kwh/年)	總耗電費用 (元/年)	節電量 (度/年)	節電率 (%)	回收年限 (年)			
工具機學院大樓	層板燈 32WX1	350	32	3,000	33,600	99,120	169,059	63.36%	3.8			
	嵌燈 23W	25	25	3,000	1,875	5,531						
	山型 2呎X2	50	32	3,000	4,800	14,160						
	工事燈4X1(32W)	212	32	3,000	20,352	60,038						
	輕鋼架 14WX4	317	60	3,000	57,060	168,327						
	輕鋼架 28WX2	20	60	3,000	3,600	10,620						
	輕鋼架 28WX3	539	90	3,000	145,530	429,314						
	小計	1,513	331		266,817	787,110						
	改善後燈具型式 (type)	改善後燈具 數量(P)	改善後燈具 耗電量(w)	年運轉時 數(hr)	總耗電量 (kwh/年)	總耗電費用 (元/年)						
	LED層板燈 18W	350	18	3,000	1,890	55,755						
LED嵌燈 15cm	25	10	3,000	750	2,213							
LED山型 2呎X2	50	13	3,000	1,950	5,753							
LED工事燈4呎 X1(32W)	212	13	3,000	8,268	24,391							
LED平板燈	317	20	3,000	19,020	56,109							
LED平板燈	20	20	3,000	1,200	3,540							
LED平板燈	539	40	3,000	64,680	190,806							
小計	1,513	134		97,758	338,567							
勤益學舍	改善前燈具型式 (type)	改善前燈具 數量(P)	改善前燈具 耗電量(w)	年運轉時 數(hr)	總耗電量 (kwh/年)	總耗電費用 (元/年)	節電量 (度/年)	節電率 (%)	回收年限 (年)			
	輕鋼架2呎3管(吸頂)	251	45	3,000	33,885	99,961	46,887	55.84%	4.4			
	輕鋼架 2呎3管	324	45	3,000	43,740	129,033						
	山型 2呎X2	10	32	3,000	960	2,832						
	工事燈 4呎X1	56	32	3,000	5,376	15,859						
	小計	641	154		83,961	247,685						
	改善後燈具型式 (type)	改善後燈具 數量(P)	改善後燈具 耗電量(w)	年運轉時 數(hr)	總耗電量 (kwh/年)	總耗電費用 (元/年)						
	LED平板燈(吸頂)	251	20	3,000	15,060	44,427						
	LED平板燈	324	20	3,000	19,440	57,348						
	LED山型 2呎X2	10	13	3,000	390	1,151						
LED工事燈 4呎X1	56	13	3,000	2,184	6,443							
小計	641	66		37,074	109,369							
合計	2,154		3,000			215,946	59.60%	4.1				

備註：總經費233萬8451元，每度以2.95元計。