

109 學年度淡水校園節電計畫

一、前言

淡水校園 108 學年度推動節能改修工程計有圖書館 9 樓照明改善工程、文學館停車場照明改善工程、化學館照明改善工程、體育館 B1 及 1F 舞蹈區照明、空調監控系統工程、外語大樓 3、4 樓冷氣機設備汰舊更新工程及能源監控管理系統改善工程(契約容量)；自 108 年 10 月降低契約容量後，108 學年共減少 2,562,405 元電費支出(詳附件 2_1)，各項節能措施加上使用端管理，108 學年度(108.8.1~109.5.31)淡水校園共降低 EUI 值 5.61%，達成節電目標：降低淡水校園 EUI 值 1%。

依據本處統計(詳附件 2_2、2_3)，因氣候暖化及使用端管理問題，淡水校園 108 學年度計有松濤館、鍾靈化學館等 12 棟樓館用電量未達成節電目標，增加度數達 5.15 萬度，增加用電量約 0.65%，108 學年度雖有達成節電降低淡水校園 EUI 值 1%，使用端管理作為應有進步空間。

二、節電計畫內容

(一)計畫目標：

為因應氣候變遷暖化問題、符合經濟部推動政府機關及學校「每年節電 1%」計畫，108 學年度計畫以降低淡水校園 EUI 值 1%為目標，預計用電量降低 32.2 萬度，約減碳 17 萬公斤。

(二)策略及行動方案

1、樓館用能管控，達成設備節能(詳附件 2_4)。

(1) 覺生紀念圖書館中央空調系統改善工程。

(2) 剛、毅棟宿舍改修工程。

(3) 松濤二館 4~6 樓冷氣機汰舊更新工程。

經費來源及時程：松濤二館 4~6 樓冷氣機汰舊更新工程已編列於 109 學年度「PARX 機器儀器及設備」，宿舍改修工程已編列於 109 學年度「AGEX 未完工程」，圖書館中央空調系統改善工程擬擬於 110 學年度預算支付，擬於 109 學年度施工完成。。

預期成果：由總務處施作之上述節能措施，預計效益約抑低總用電量 1.6%降低用電量 34.2 萬度。

2、內化 ISO 50001 能管系統精神，激勵各單位節約用電，以達抑低用電量成長。

(1) 使用端用電調查

依各樓館用電量統計，每月用電量超過 15%、累計增加幅度超過 10%之樓館，請該樓館能管員提出說明，達到全校各單位融入參與節能工作。

(2) 輔導各樓館執行節能管理工作

請各樓館能管員確實記載各空間用電情形，以利各樓館用電分析，擬由節能組依各樓館用電分析至耗能較高之單位輔導節能管理工作，討論及改善各空間用電情形。

預期成果：藉由輔導作業，預計效益約抑低總用電量 0.2~0.5%，降低 4.3~10.8 萬度。

3、推動節能工作，提供各空間節能方案。

- (1) 由節能與空間組擔任節能風水師，至各空間宣導用電安全及節能措施。
- (2) 各空間如有未符合本校節能事項，將通知環安中心開立「淡江大學不符合事件處理單」，請該空間分管單位改善。
- (3) 簽報並公告各樓館及管理單位用電情形，以供各單位執行節能管理參考。

預期成果：藉由節能工作，預計效益約抑低總用電量 0.2%降低 4.3 萬度。

三、改進及建議

政府規定學校機關自 104 年至 113 年止，每年用電量需降低 1%，本校自積極推動節能減碳以來，藉由供應端各項節能工程績效斐然，已降低 9.4%，惟因學生逐年減少，每年由各項節能工程所省之用電量經常被使用端管理作為、設備老舊、設備增加、、、等因素攤減，主因為使用端管理方面不夠積極，109 學年度仍擬加強請使用端各空間節能管理員及所有使用者落實 ISO 50001 精神，確實執行節能管理，建立總額管制之觀念。

A校區108學年基本電費統計表

108學年	基本電費支出 (元)	去年同期基本電 費支出(元)	節省基本電費支 出(元)	備註
8月份	1,117,776	1,117,776	0	未降低契約容量
9月份	1,117,776	1,117,776	0	未降低契約容量
10月份	746,794	834,333	-87,539	
11月份	659,255	834,333	-175,078	
12月份	659,255	834,333	-175,078	
1月份	659,255	834,333	-175,078	
2月份	659,255	834,333	-175,078	
3月份	659,255	834,333	-175,078	
4月份	659,255	834,333	-175,078	
5月份	659,255	834,333	-175,078	
6月份	883,220	1,117,776	-234,556	超約，3960KW
7月份	883,220	1,117,776	-234,556	
A校區超約罰款			4,472	
A校區年度總計			-1,777,727	

備註:108年10月中旬將A校區契約容量4999KW降低為3950KW

B校區108學年基本電費統計表

108學年	基本電費支出 (元)	去年同期基本電 費支出(元)	節省基本電費支 出(元)	備註
8月份	693,160	693,160	0	未降低契約容量
9月份	693,160	693,160	0	未降低契約容量
10月份	475,665	517,340	-41,675	
11月份	433,940	517,340	-83,400	
12月份	433,940	517,340	-83,400	
1月份	433,940	517,340	-83,400	
2月份	433,940	517,340	-83,400	
3月份	433,940	517,340	-83,400	
4月份	433,940	517,340	-83,400	
5月份	433,940	517,340	-83,400	
6月份	581,360	693,160	-111,800	超約，2744KW
7月份	581,360	693,160	-111,800	
B校區超約罰款			64,397	
B校區年度總計			-784,678	
A+B校區年度總計			-2,562,405	

備註:108年10月中旬將B校區契約容量3100KW降低為2600KW

105學年至108學年淡水校園各樓館用電統計表

樓層	年份	105學年	106學年	107學年	108學年
A校區					
行政大樓		154,788	157,310	147,429	138,977
宮燈教室		58,771	61,904	55,205	52,372
視教館		56,517	47,201	45,655	42,869
商管大樓		1,331,228	1,396,573	1,379,007	1,354,733
鍾靈化學館		2,285,669	2,474,374	2,478,912	2,504,833
工學大樓		2,671,110	2,786,832	2,876,793	2,827,078
工學館		507,191	455,795	451,872	431,228
建築館		283,224	257,528	254,503	248,061
會文館		251,871	240,862	241,773	253,032
文學館		503,080	469,594	446,328	380,183
海博館		204,091	186,053	176,893	168,590
游泳館		850,106	797,552	781,045	735,508
司令台		203,031	89,974	88,313	85,569
傳播O館		491,340	449,039	431,700	397,455
傳播Q館		188,170	177,911	175,490	163,865
活動中心		320,337	322,789	313,447	299,076
教育學院		323,694	294,732	283,736	287,604
B校區					
守謙國際會議中心			342,846	353,990	344,856
外語大樓		259,137	269,626	246,980	240,574
科學館		650,542	532,685	470,216	474,074
體育館		1,727,764	1,892,515	1,846,657	1,843,523
驚聲大樓		1,259,232	1,233,122	1,201,165	1,197,871
圖書館		1,918,600	1,680,320	1,601,056	1,582,023
覺生綜合大樓		208,138	192,759	187,028	182,847
松濤一館		369,770	373,941	349,982	353,071
松濤二館		484,745	476,954	482,523	479,528
松濤三館		374,952	403,283	381,077	392,928
麗澤學舍		128,400	103,882	103,522	103,776
合計		18,065,498	18,167,956	17,852,297	17,566,104
增減用電量		-767,926	102,458	-315,659	-286,194
增減幅度		-3.37%	0.57%	-1.74%	-1.60%

備註：以上數據以學年度8月份計算至隔年5月份

107學年與108學年A、B校區用電統計表(台電電表)

	107學年	108學年	增減用電量	增減幅度	面積(平方公尺)	去年當期EUI	今年當期EUI	EUI增減比例	總務處概要說明
A校區	11,205,600	10,336,000	-869,600	-7.76%	106323	105.39	97.21	-7.76%	
B校區	8,088,240	7,875,120	-213,120	-2.63%	104921	77.09	75.06	-2.63%	
A+B校區	19,293,840	18,211,120	-1,082,720	-5.61%	211244	91.33	86.21	-5.61%	

備註:以上數據以學年度8月份計算至隔年5月份

107學年與108學年各樓館用電統計表(校內電表)

	107學年	108學年	增減用電量	增減幅度	面積(平方公尺)	去年當期EUI	今年當期EUI	EUI增減比例	總務處概要說明
A校區	10,850,543	10,283,616	-566,927	-5.22%					
行政大樓	147,429	138,977	-8,452	-5.73%	1908	77.27	72.84	-5.73%	
宮燈教室	55,205	52,372	-2,833	-5.13%	2174	25.40	24.10	-5.13%	
視教館	45,655	42,869	-2,786	-6.10%	722	63.24	59.38	-6.10%	
商管大樓	1,379,007	1,354,733	-24,274	-1.76%	22466	61.38	60.30	-1.76%	
鍾靈化學館	2,478,912	2,504,833	25,921	1.05%	15698	157.92	159.57	1.05%	用電增加25,921度，未達降低EUI目標，請使用端注意及了解用電情形。
工學大樓	3,571,363	3,521,648	-49,715	-1.39%	22480	158.87	156.65	-1.39%	
工學館	451,872	431,228	-20,644	-4.57%	3434	131.57	125.56	-4.57%	
建築館	254,503	248,061	-6,442	-2.53%	2551	99.77	97.24	-2.53%	
會文館	241,773	253,032	11,259	4.66%	2882	83.88	87.79	4.66%	用電增加11,259度，未達降低EUI目標，請使用端注意及了解用電情形。
文學館	446,328	380,183	-66,145	-14.82%	7974	55.97	47.68	-14.82%	
海博館	176,893	168,590	-8,303	-4.69%	2879	61.43	58.55	-4.69%	
游泳館	781,045	735,508	-45,537	-5.83%	8166	95.65	90.07	-5.83%	

107學年與108學年各樓館用電統計表(校內電表)

	107學年	108學年	增減用電量	增減幅度	面積(平方公尺)	去年當期EUI	今年當期EUI	EUI增減比例	總務處概要說明
司令台	72,834	73,643	809	1.11%	3002	24.26	24.53	1.11%	用電增加809度，未達降低EUI目標，請使用端注意及了解用電情形。
傳播O館	431,700	397,455	-34,245	-7.93%	3240	133.22	122.66	-7.93%	
傳播Q館	175,490	163,865	-11,625	-6.62%	1789	98.11	91.61	-6.62%	
活動中心	313,447	299,076	-14,371	-4.58%	2300	136.26	130.01	-4.58%	
教育學院	283,736	287,604	3,868	1.36%	4065	69.79	70.74	1.36%	用電增加3,868度，未達降低EUI目標，請使用端注意及了解用電情形。
B校區	8,027,443	7,810,892	-216,551	-2.70%					
守謙國際會議中心	353,990	344,856	-9,134	-2.58%	4065	87.07	84.83	-2.58%	
外語大樓	246,980	240,574	-6,406	-2.59%	6464	38.21	37.21	-2.59%	
科學館	470,216	474,074	3,858	0.82%	6804	69.11	69.68	0.82%	用電增加3,858度，未達降低EUI目標，請使用端注意及了解用電情形。
體育館	1,846,657	1,843,523	-3,134	-0.17%	22898	80.65	80.51	-0.17%	用電增加3,134度，未達降低EUI目標，請使用端注意及了解用電情形。
驚聲大樓	1,201,165	1,197,871	-3,294	-0.27%	13601	88.32	88.07	-0.27%	用電減少3,294度，未達降低EUI目標，請使用端注意及了解用電情形。
圖書館	1,601,056	1,582,023	-19,033	-1.19%	22912	69.88	69.05	-1.19%	

107學年與108學年各樓館用電統計表(校內電表)

	107學年	108學年	增減用電量	增減幅度	面積(平方公尺)	去年當期EUI	今年當期EUI	EUI增減比例	總務處概要說明
覺生綜合大樓	187,028	182,847	-4,181	-2.24%	4881	38.32	37.46	-2.24%	
松濤一館	349,982	353,071	3,089	0.88%	3978	87.99	88.76	0.88%	用電增加3,089度，未達降低EUI目標，請使用端注意及了解用電情形。
松濤二館	482,523	479,528	-2,995	-0.62%	8873	54.38	54.05	-0.62%	用電減少2,995度，未達降低EUI目標，請使用端注意及了解用電情形。
松濤三館	381,077	392,928	11,851	3.11%	6407	59.48	61.33	3.11%	用電增加11,851度，未達降低EUI目標，請使用端注意及了解用電情形。
麗澤學舍	103,522	103,776	254	0.25%	1515	68.34	68.51	0.25%	用電增加254度，未達降低EUI目標，請使用端注意及了解用電情形。

備註：以上數據以學年度8月份計算至隔年5月份

說明：紅色區塊為未達107學年度減少EUI值1%者

節電策略 1_行動方案一覽表

項次	項目	內容	目的	效益	執行時程
1	覺生紀念圖書館中央空調系統改善工程	圖書館 2 台空調主機及冷卻水塔更新並納入管理	降低用電量。	每年約可省電 28.8 萬度，約減碳 12.2 萬公斤。	109 年 8 月施工。
2	剛、毅棟宿舍改修工程	安裝 93 台變頻式冷氣機	降低用電量。	每年約可省電 1.4 萬度，約減碳 0.8 萬公斤。	109 年 8 月施工。
3	松濤二館 4~6 樓冷氣機汰舊更新工程	原有定頻冷氣機汰換為變頻式冷氣機	降低用電量。	每年約可省電 4 萬度，約減碳 2.1 萬公斤。	109 年 7 月施工。