

中華民國 105 年 3 月 7 日

簽 於總務處

主旨：改裝部分廁所感應式照明設備，請核示。

說明：

- 一、 本校目前共有 55 間廁所，其中使用頻率高，且為不特定公眾使用的 36 間，於白天大多全天開啟電燈。
- 二、 本次規劃於上述 36 間廁所裝設紅外線人體感應器，連接原有照明設備，以達節約能源、節能教育、提高安全性等目標。
- 三、 詳細評估及規劃，請參閱附件。
- 四、 36 間廁所初次裝設成本，約等於 1.63 年(以節電 50%計算)～2.71 年(以節電 30%計算)所節約的電費。
- 五、 本次規劃總金額不超過 72,000 元。

擬辦：奉核後，進行試做、請購、施工作業。

會辦單位：

第一層決行		
承辦單位	會辦單位	批示
總務處	教務處 教務主任 林憶君	校長 郭伯嘉
	學務處 學務主任 陳浩裕	
	會計室 室主任 林奕均	
	庶務組 庶務組長 徐汶綺	
總務主任 姚宗威		

文號：

廁所電燈感應式開關規劃

現況說明：

目前本校共 55 間廁所，照明燈具總電功率約 9,325W。所有廁所都是用手動開關來啟閉電燈，因此大部分位於普通教室附近或辦公室的廁所電燈，若為非特定公眾使用者，在上課期間皆為開啟狀態。不但耗費無謂的資源，也是能源教育的不良示範。

改裝規劃：

為達合理使用及節能之雙重目標，擬改裝廁所照明為廣角式感應式開關。自然光照度足夠時，電燈不點亮。自然光照度不足時，使用者進入廁所，照明便自動開啟，12 分鐘(男廁)或 15 分鐘(女廁)後自動熄滅。約可節省 30%~50%照明耗電，感應器預估使用壽命為 10 年。本次規畫擬選定使用頻率高，且為不特定公眾使用的廁所裝設感應器，共 36 間(統計資料如附表)。

節能效益評估：

感應器每組裝設費用(含工資、材料、稅金) $\leq 2,000$ 元，36 間合計耗資不超過 72,000 元。這 36 間廁所照明燈具總電功率約 8,055W，若以每日使用 10 小時，年使用 255 日計算，平均電費 4.3/度計算。可節約電度、節約電費及回收初設成本年計算如下表：

	日耗電量	年耗電量	年節約電費	設備成本回收
裝設前	80.55 度	20,540 度	0 元	
省電 30%	56.39 度	14,378 度	26,497 元	2.71 年
省電 50%	40.28 度	10,270 度	44,161 元	1.63 年

教育性：

在師生使用頻繁區域裝設感應式照明設備，設備的功能本身就已經傳達本校在節能減碳上的投資與努力。若有教師規劃節能減碳的課程規劃，亦可引用本設備為範例，進行相關教學。

安全性：

晚上留校晚自習期間，需要使用廁所同學進入廁所後，電燈自動點亮，無須尋找開關。若有不明人士進入晚上沒有學生活動的建物廁所，自動點亮的電燈，亦有提醒留值人員需要注意異常狀況的效果。

試作與評估：

先行裝設金石樓 1 樓男、女廁，2 間廁所試用，2 週後請附近使用班級師生填寫問卷，評估使用情況是否符合設計與實際使用需求。試用期滿，若評估實際使用狀況良好，進行本次規劃的 36 間廁所感應燈改裝採購作業。

序 號	坐 落 建 物	樓 層	掃 地 區 域 編 號	使 用 別	燈 具 總 耗 能 (W)	感 應 式 開 關	燈 泡 LED	T8				T5				水 龍 頭 數	便 器		
								2尺		4尺		2尺		4尺			座 式	蹲 式	便 斗
								傳 統	LED	傳 統	LED	傳 統	LED	傳 統	LED				
1	迎曦館	B1-1F	68	男	220	V		8							3		1	4	
2		1F-2F	68	女	220	V			8						2		3		
3	科學大樓	1F	69	男	55						2				2		1	2	
4		1F	69	女	55						2				2		1	2	
5		2F	69	男	30			1							2				
6		2F	69	女	30										2				
7		3F	69	男	35								1		2		1	2	
8		3F	69	女	35								1		2		2		
9		4F	69	男	35								1		2		1	2	
10		4F	69	女	35								1		2		2		
11	藝能科 中心	1F-2F		女	110			4									5		
12		2F-3F		男	110			4									2	5	
13		3F-4F		女	110			4									5	5	
14		4F-RF		男	110			4									2	5	
15	數理科 中心	1F	61	男	110	V									2		2	4	
16		1F	61	女	80	V			1						1		2		
17		2F	61	男	40			4							2			2	
18		2F	61	女	30			3							1				
19	輔導室	3F-數學		共	80			3							1		2		
20		3F-自然		共	110			4							1		2		
21		2F	62	共	120	V			1			2			1		8	2	
22	金石樓	1F	11	男	150	V				15					5		5	7	
23		1F	8	女	240	V				24					4	1(障)	8	5	
24		2F	12	男	150	V				15					4		5	17	
25		2F	9	女	240	V				24					4		10		
26		3F	13	男	150	V				15					4		5	17	
27		3F	10	女	240	V				24					4		9		
28		2F	25	男	75	V		1					2		2			7	
29	尚志樓	1F	90	女	200	V				20					8	1	8		
30		2F	91	男	200	V				20					7		5	6	
31		3F	92	女	200	V				20					7		9		
32		4F	93	男	200	V				20					7		5	5	
33	德慧樓	B1	19	男	150	V									3	1		3	
34		B1	19	女	150	V									4	2		4	
35		1F	14	男	300	V									3	2	1		
36		1F	14	女	375	V									3	4	3		
37		2F-前		男	225	V									2		2	9	
38		2F-校長室		共	75										2	1			
39		2F	15	男	300	V									4	1	1	6	
40	精誠樓	2F	15	女	300	V									4	1	5		
41		3F-前		女	225	V									2		5		
42		3F	24	男	450	V									4	2	3	6	
43		3F	16	女	600	V									5	3	7		
44		4F-前		女	225	V									4		3	6	
45		4F	18	男	450	V									5	3	7		
46		4F	17	女	600	V									1	3	7		
47	樹旺樓 後方	5F		共	75									4	1	14			
48		1F	21	女	120	V		1			4				4		6	12	
49		1F	22	男	40	V		4							11		7		
50		2F	1	女	150	V											7		
51	勤學樓	3F	2	男	150	V									10	1(障)	3	5	
52		4F	3	男	150	V									8		3	7	
53		5F	4	女	150	V									11		7		
54		6F	5	女	150	V									11		7		
55	守衛室	1F		共	110		1	4							1	1			

合計 9325 14 51 197 9 2 280 0 6 0 191 28 199 149

預計加裝感應式開關合計 8055