

宜蘭縣立復興國中

「高效率節能省電照明設施」汰舊換新改善計劃書

目 錄

一、前言及現況概述-----	P.1
二、教室照明設備國家標準-----	P.2
三、改善計劃目標及改善內容-----	P.3
四、現況設施數量、型式調查表-----	P.4~P.5
五、改善內容品項、數量及概算-----	P.6
六、預期效益分析-----	P.7~P.8
七、政策依據及相關技術參考資料-----	P.9

一、現況概述

節約用電及綠色環保是 21 世紀全球各開發國家發展之重點及政策，95 年行政院會議通過下列幾點照明改善重點（詳如目錄 7 之政策依據），政黨輪替，新中央政府更戮力於宣導「全民節能減碳—從換燈做起」，並鼓勵及配合執行此節約用電及綠色環保之政策，希望大家一起以行動愛地球，從最基本的改變：換用節能之照明設施、隨手關燈習慣做起，隨時減碳做環保，減少能源消耗，以因應高價位能源之時代。本校區經調查統計後，依教育部之教室照明設施改善參考技術手冊，於本年度（97）擬定更新計畫，以達成省電節能及同時兼顧教學照明環境改善，保護師生視力健康，期配合並落實政策之目標。

- (1) 採用高效率照明燈具及電子式安定器。
- (2) 依國家標準(CNS)所訂定之照度標準，檢討各環境照度是否適當，並作改進。惟不可為節省用電而減少必要的照明，以致影響視力。
- (3) 走廊及通道等照明需求較低的場所，可設定隔盞開燈或減少燈管數；需高照度的場所，於基礎照明下增設局部照明。
- (4) 採取責任分區管理，隨手關閉不需使用之照明。
- (5) 非經常使用之照明場所，如廁所、茶水間等，使用照明自動點滅裝置。
- (6) 牆面及天花板選用乳白色或淡色系列，以增加光線反射效果，可減少所需燈具數量。
- (7) 依落塵量多寡定期清潔燈具；依燈管光衰及黑化程度更換燈管，以維持應有亮度。

二、視力健康及教室照明設備國家標準

眼睛為學習重要感官之一，大多數用眼睛來發現、閱讀及學習，合理照明始能讓眼睛之功能發揮及效率提昇，專心達到教育學習之目的。當照明不足時學習效果不但差且眼睛容易疲倦，而且對視力之保健造成負面影響，因而現況學校學童患有近視之比例居高不下。學校照明設備照度標準經由經濟部中央標準局參酌先進國家之標準，於 76 年 9 月 17 日訂有照度標準，明訂

教室應具備 300 至 750 勒克斯 (Lux)，黑板照度需為 300 至 1500 勒克斯 (Lux)【如下附表一】。

【附表一】中華民國國家照明標準 (CNS) 學校準照度表

照度標準 LUX	場所 (室內)	作業種類		
1500	-----	-----		
1000	製圖教室	○ 精密製圖 ○ 天秤劑量 ○ 圖書閱讀		
750				
500	教室、實驗室、實習工廠、.....	○ 工藝美術製作 ○ 黑板書寫 ○ 精密實驗 ○ 精密工作		
300	電腦教室	○ 縫紉 ○ 打字工作		
200	○ 大教室 ○ 禮堂 ○ 醫務室 ○ 休息室 ○ 樓梯間 ○ 走廊 ○ 電梯走道 ○ 廁所 ○ 天橋 ○ 值班室 ○ 工友室			
150				
100				
75				
50				
50			倉庫、車庫、安全梯	

【備考：】“○”記號之作業場所可用局部需求照明，取得該照度

1. 如屬視力、聽力不良學生使用之教室、實驗、實習工廠時，可將照度提高上述所訂基準值兩倍（其原因係聽力不足之學生，必須靠注視別人口唇之動作，來判斷別人所說之詞句）。
2. 中華民國照明學會於 80 年 6 月建議學校教室之照明應加以提昇，黑板部分應在 750 勒克斯 (Lux) 以上，課桌面應大於 500 勒克斯。
3. 內政部建築研究所於 87 年 6 月出版「學校教室照明推廣手冊」，建議標準如下：

作業種類	教室名稱	桌面照度	地板照度	黑板面罩度
極精細作業	製圖教室、縫紉教室	750 Lux		750 Lux
精細作業	普通教室、實驗教室、電腦教室 自然教室、社會教室、美術教室 工藝教室、家事教室、會計教室 英打教室、視聽教室、語言教室、 攝影教室、餐飲教室、音樂教室、	500 Lux		750 Lux
普通作業	舞蹈教室		300	

三、改善計劃目標及改善內容

1. 基本照度要求：課桌面照度 > 500 勒克斯 (Lux)，
黑板照度 > 750 勒克斯 (Lux)。
2. 省電效率：全改採用符合國家標準 (CNS13755 C4473) P.F. > 95%
以上之高功率電子式安定器點燈方式之燈具。
3. 使用光源 (燈管)：採用高效率三波長 T5 日光燈管 (> 96 Lm/W)。
4. 色系及色溫要求：三波長日光燈管 (演色 Ra > 80)，色溫 6,500K。
5. 設置數量：現有燈具數量依技術手冊參酌後增減更換。
6. 環保問題：採用低含汞量 T5 燈管。
7. 更換教室照明設施依下列燈具規格為原則：
 1. 教室照明燈：T5 28W× 2 吊燈
 2. 黑板：T5 28W× 1 吊燈 (注意黑板面之均勻照度)
 3. 其他形式燈具悉數更新為元形式之「高效率省能」燈具

四、現況設施數量、型式調查表 一期

調查位置	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	10W 筒燈
教室 109	9						2	
教室 110	9						2	
教室 111	9						2	
教室 112	9						2	
1F 走廊						6		
1F 廁所	2							
教室 116	9						2	
教室 115	9						2	
教室 114	9						2	
教室 113	9						2	
2F 走廊						6		
2F 廁所	2							
教室 210	9						2	
教室 211	9						2	
教室 213	9						2	
教室 214	9						2	
3F 走廊						6		
3F 廁所	2							
教室 218	9						2	
教室 217	9						2	
教室 216	9						2	
教室 215	9						2	
4F 走廊						6		
4F 廁所	2							
1~4F 樓梯					3			
小計	152				3	24	32	

二期

調查位置	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	10W 筒燈
人事室			6					
會計			6					
午餐辦公室			12				2	
補校辦公室			12					
教室 212	9						2	
教室 220	9						2	
教室 221	9						2	
1F 走廊						10		
1F 廁所	2							
教室 203	9						2	
教室 202	9						2	
教室 201	9						2	
教室 119	9						2	
教室 118	9						2	
教室 117	9						2	
2F 走廊						10		
2F 廁所	2							
2F 廁所外						1		
教室 204	9						2	
教室 205	9						2	
教室 206	9						2	
教室 207	9						2	
教室 208	9						2	
教室 209	9						2	
3F 走廊						10		
3F 廁所	2							
教室 225	9						2	
教室 224	9						2	
教室 223	9						2	
教室 222	9						2	
教室 221	9						2	
教室 219	9						2	
4F 走廊						10		
4F 廁所	2							
小計	197		36			41	44	

三期

調查位置	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	10W 筒燈
1F 教務處			24					
地下室			21					
1F 總務處			24					
地下室			21				2	
1F 走廊					20			
1F 教職員廁所								8
1F 廁所	2							
校長室			12					
2F 走廊					4			
1F 教職員廁所								8
1F 廁所	2							
資訊組			10					
電腦教室(一)			30					
電腦教室(二)			30					
電腦教室(三)			30					
3F 走廊						5		
1F 教職員廁所								8
1F 廁所	2							
4F 會議會		18						134
4F 走廊						1		
1F 教職員廁所								8
1F 廁所	2							
小計	8	18	202		24	6	2	166

四期

調查位置	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	10W 筒燈
教室 120	12							
教室 121	12							
社大辦公室	20				10			
健康中心			12					
1F 走廊	4					57		
1F 廁所	3							40
學務處			35					
教室 323	12							
教室 324	12							
輔導室	28		13					
教室 325	12							
2F 走廊	4					43		
2F 廁所	3							40
教室 308	12							
教室 124	12							
教室 123	12							
視廳教室 1	28		12					
教室 122	12							
3F 走廊	4					43		
3F 廁所	3							40
教室 307	16							
少劇	28		13					
教室 125	16							
4F 走廊	4					29		
4F 廁所	3							40
小計	272		85		10	172		160

五期

調查位置	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	10W 筒燈
教室 321	12							
教室 320	12							
教室 328	12							
教室 327	12							
教室 326	12							
1F 走廊						45		
1F 廁所				6				
教室 315	12							
教室 316	12							
教室 317	12							
教室 318	12							
教室 319	12							
教室 322	12							
2F 走廊						41		
2F 廁所				6				
教室 314	12							
教室 313	12							
教室 312	12							
教室 311	12							
教室 310	12							
教室 309	12							
3F 走廊						41		
3F 廁所				6				
教室 301	16							
教室 302	12							
教室 303	12							
教室 304	12							
教室 305	12							
教室 306	12							
4F 走廊						41		
4F 廁所				6				
小計	280			24		209		

六期

調查位置	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	10W 筒燈
圖書館			48					
油印室			4					
1F 走廊						13		
1F 廁所	4							
2F 教研室			9					
2F 導師室			88					
2F 走廊						11		
2F 廁所	4							
專科導師室			62					
哺乳室			4					
3F 導師室			44					
3F 教研室			9					
3F 走廊	4							
3F 廁所						11		
貴賓室			2					
器材室			2					
4F 走廊						11		
4F 廁所	4							
小計	16		272			46		

和平樓

調查位置	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	10W 筒燈
倉庫	8						2	
教室 105	11						2	
教室 106	11						2	
教室 107	11						2	
小合	9							
教室 104	8						2	
教室 103	8						2	
教室 102	8						2	
教室 101	8						2	
美術二	10						2	
小計	92						18	

科學館

調查位置	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	10W 筒燈
化學一	22						1	
化學二	22						1	
教研室	1	6						
1F 走廊						7		
物理一	19						1	
器材室		6						
物理二	19						1	
2F 走廊						7		
生物	19	7						
器材室		6						
視廳教室三	18						2	
3F 走廊						7		
小計	120	25				21	6	

學藝館

調查位置	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	10W 筒燈
音樂辦公室			16					
綜合	11						2	
童軍	6						2	
烹飪	12						2	
1F 走廊						11		
1F 廁所						2		
教室 126	6						2	
教室 226	6						2	
琴房三			17					
視廳室三	10							
2F 走廊						11		
2F 廁所						2		
琴房二			11					
教室 329	6						2	
琴房一			9					
視廳室四	12						2	
3F 走廊						11		
3F 廁所						2		
樓梯						6		
小計	69		53			45	14	

藝術館

調查位置	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	10W 筒燈
科展教室	13						1	
自然工坊	12						2	
1F 走廊						5		
音樂教室一	8						2	
音樂教室二	8						2	
2F 走廊						5		
美術教室三	8						2	
音樂教室三	10							
3F 走廊						5		
樓梯						5		
小計	59					20	9	

特教館

調查位置	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	10W 筒燈
特教辦公室	28							
1F 走廊							1	
特教多元教室	2		28					
2F 走廊							1	
桌球室	24							
3F 走廊							1	
地下室視廳教室	8							
樓梯						5		
小計	62		28			5	3	

合奏教室

調查位置	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	10W 筒燈
國樂教室			36					
管弦教室	11	8						
後門車棚						8		
小計	11	8	36			8		

建議使用數量

既設 T9 型式規格	工事吸頂 40W×2	工事吸頂 40W×1	標準崁燈 20W×4	標準崁燈 20W×3	標準吸頂 20W×3	山型吸頂 20W×1	黑板燈 40W×1	27W 筒燈
既設數量	1338	51	712	24	37	597	128	326
更新 T5 型式規格	工事吸頂 28W×2	工事吸頂 28W×1	標準崁燈 14W×4	標準崁燈 14W×3	標準吸頂 14W×3	山型吸頂 14W×1	黑板燈 28W×1	10W 筒燈
更新數量	1338	51	712	24	37	597	128	326

五、改善品項及數量：

規格數量表及概算書

項次	品名及規格	單位	數量	單價	複價	備註
1.	T5 工事吸頂 28W×2	組	1338	1,117	1,494,546	
2.	T5 工事吸頂 28W×1	組	51	1,015	51,765	
3	T5 標準崁燈 14W×4	組	712	1,218	867,216	
4	T5 標準崁燈 14W×3	組	24	1,218	29,232	
5	T5 標準吸頂 14W×3	組	37	1,675	61,975	
6	T5 山型吸頂 14W×1	組	597	843	503,271	
7	T5 黑板燈 28W×1	組	128	1,421	181,888	
8	LED 10W 筒燈	組	326	2,000	652,000	
	總計				3,841,893	
總計金額：新台幣參佰捌拾肆萬壹仟捌佰玖拾參元整						

註明：

1. 上述數量表依教室及辦公室現場實際大小及型式境設計後更換。
2. 電源線路依既設線路裝設燈組，如有不堪用或過舊需汰換電源線及開關破損部分更新。

六、預期效益分析

實際試裝後量測值：

型式 比較項目	既設 T9 燈管 20W×4 輕鋼架嵌入燈具	更新為 T5 燈管 14W×3 輕鋼架嵌入燈具	備 註
燈管	20W T9 管 4 支	14W T5 管 3 支	
	一般螢光粉	三基色螢光粉 三波長自然光	
演色性 Ra	60%~70%	>85%	
發光效率	50Lum/W (維持率 80%)	86 Lum/W	高效率
光通亮	3200	3485	
光衰維持率 ≥ 80%	1500 小時	約 10000 小時光衰維持率 ≥ 92%	
耗電 (每日 12 小時)	20W × 4 支 × 5H = 400WH = 0.4 度	14W × 3 支 × 5H = 112WH = 0.11 度	
實際用電	32W × 4 支 × 5H = 640WH = 0.64 度	15W × 3 支 × 5H = 225WH = 0.22 度	1000WH = 1 度
每月度數	14 度	4.8 度	使用 22 天
安定器 (P.F)	低功率矽片 (< 55%)	電子式安定器 (>95%)	
功率因數	45%~55%	>95%	
點燈器	4 只	免用	
燈管壽命	約 3-4000 小時	20,000 小時	
照度	280 ux	380 Lux	
CNS 照度標準 (辦公室)	300~550Lux	300~500Lux	
電費 (4.47 元/度計價) 以夏日計費	4.47 × 14 = 62.6 一組使用 22 天	4.47 × 4.8 = 21 一組使用 22 天	每天 5 小時
比較電費	62.6 × 1209 = 75683 元	21 × 1209 = 25389 元	更換前後
每月省電費		50294 元	
消耗材 (年用量)	管：每 2000 小時 1 支 × 4 × 1209 = 4836 支除 12 (平口每月約 403 支) 點燈器：約每 6 個月一只 2 × 4 × 1209 = 9672 個除 12 (平口每月約 806 個)	節省維護支出 403 × 25 + 806 × 50 個 = 50375 元/月	
增加費用	403 × 25 + 806 × 50 個 = 50375 元/月	每月平口節省支出 50375 元	
	50294 + 50375 = 100669	100669 × 12 一年節約 1208028 元	

型式 比較項目	既設 T9 燈管 40W×2 山型燈具	更新為 T5 燈管 28W×2 工字型燈具	備 註
燈管	40W T9 管 2 支	28W T5 管 2 支	
	一般螢口粉	三基色螢口粉 光	
演色性 Ra	60%~70%	> 85%	
發光效率	60 Lum/W (維持率 80%)	102 Lum/W	高效率
光通亮	3840	5712	
光衰維持率 ≥ 80%	1500 小時	約 10000 小時光衰維持率 ≥92%	
耗電 (每日 10 小時)	40W × 2 支 × 5H = 400WH = 0.4 度	28W × 2 支 × 5H = 280WH = 0.28 度	
實際用電	50W × 2 支 × 5H = 500WH = 0.5 度	30W × 2 支 × 5H = 300WH = 0.3 度	每天 5 小時
每月度數	11 度	6.6 度	使用 22 天
安定器	低口率矽口片 (< 55%)	電子式安定器 (> 95%)	
功率因數	45%~55%	> 95%	
點燈器	4 只	免用	
燈管壽命	約 3-4000 小時	20,000 小時	
照度	280 ux	380 Lux	
CNS 照度標準 (辦公室)	300~550Lux	300~500Lux	
電費 (4.47 元/ 度計價) 以夏日 計費	4.47×11 = 49 元/組	4.47×6.6 = 29.5 元/組	
	49×1428=69972 元	29.5×1428 = 42126 元	
每月省電費	69972-42126=27846 元/月	27846×12 = 334152 元/年	
消耗材	管: 每 2000 小時 1 支 × 2 × 1428 = 2856 支 (平口每月 238 支) 點燈器: 約每 6 個月一只 2 × 2 × 1428 = 5712 (平口每月約 476 只)	50×238 (燈管) + 5×476 (點燈 器) = 14280 元	
增加費用	每月平口支出維護材料 14280 元	每年平口節省支出 171360 元	
	27846 + 14280 = 42126 元/ 月	42126×12 = 505512 元/年	

月平口節省電費 50294 元 + 27846 元 = 78140 元/月

月平口節省材料支出 50375 + 14280 元 = 64655 元/月

汰舊換新以後每年可省電費及維護支出 937680 + 775860 = 1713540 元

七、政策依據及相關技術參考資料

● 加強政府機關及學校節約能源措施

行政院中華民國 95 年 6 月 28 日
院臺經字第 0950030746 號函同意辦理

壹、依據

依 95 年 5 月 24 日行政院第 2991 次會議有關加強推動政府機關節約能源指示事項辦理。

貳、目的

藉由政府機關及學校率先推動節約能源，示範引導民間採行，落實全民節約能源行動。

參、目標

各政府機關及學校用電與用油量以不成長為原則並逐年檢討。

肆、執行單位

一、行政院暨所屬行政機關及學校。

二、台北市政府、高雄市政府、各縣市政府暨所屬行政機關及學校。

伍、實施事項

一、建立管理制度與基本資料

- (一)各執行單位應成立節約能源推動小組，由副首長擔任召集人，並派員擔任能源管理人員，每年擬定節約能源目標與工作計畫，並編列預算執行。節約能源推動小組編組架構如 [附件 1](#)。
- (二)採責任分區管理制度，各執行單位使用空調與照明場所應劃分責任區域，並建立責任區域負責人名單如 [附件 2](#)。負責人負責責任區域之空調溫度調控與照明開關。
- (三)各執行單位能源管理人員應依經濟部通知日期內至經濟部能源局網站 (<http://www.moeaboe.gov.tw>) 填報基本資料。基本資料表如 [附件 3](#)。

二、採行措施

(一)汰舊換新或整體節能改造

- 1、無變流量設備之中央空調送風、送水系統可洽空調專業技師評估後導入裝設，俾隨空調負載需求調整流量以節約用電。
- 2、新設或汰換電梯時，採用變頻式省電型電梯。
- 3、配合公務機關財產使用年限規定，中央空調主機使用超過 8 年，窗、箱型冷氣機使用超過 5 年且效率低於經濟部能源局公告之能源基準者，可委請空調專業技師或廠商進行節能效益評估分析，並予汰換。
- 4、應優先採購符合節能標章或同等級高效率之用電器具、設備與車輛產品。節能標章產品及其能源效率審查基準請參閱節能標章網站 (<http://www.energylabel.org.tw/>)。
- 5、辦理節能工程改善時，得導入民間能源技術服務業(Energy Services Companies, ESCOs)。有關 ESCOs 之導入方式請參閱能源技術服務業網

站(<http://www.ecct.org.tw/esco>)。

- 6、新建、增建、改建或修建工程，應採節約能源之規劃設計及優先設置太陽光電發電設備，以節約能源及提高再生能源運用，減少尖峰用電需求。

(二)節約用電

1、衣著

夏季上班時除特定場所(總統府國父紀念月會、就職宣誓典禮、以國際禮儀接待外賓之場合、頒獎典禮、受邀參加國際性會議、宴會等)外，儘量避免穿西裝、打領帶，改穿輕便衣服。

2、空調

- (1) 採責任分區管理，控制室內空調溫度於 26~28℃；視需要配合電風扇使用。
- (2) 連續假日或少數人加班不開中央空調冷氣。
- (3) 在不影響空調效果下，適度提高中央空調主機冰水出水溫度。
- (4) 下班前半小時提前關閉冰水主機，但仍維持送風機與冰水泵浦運轉。
- (5) 利用室內、室外遮陽及屋頂加裝隔熱材或噴水，防止日曬影響空調負載。
- (6) 空調區域門窗關閉，且應與外氣隔離，減少冷氣外洩或熱氣侵入。
- (7) 每月清洗窗、箱型冷氣機及中央空調系統之空氣過濾網、每季清洗中央空調系統之冷卻水塔。
- (8) 每半年請維護廠商或保養人員檢視中央空調主機之冷媒量。若冷媒不足應即填充，以保持中央空調主機效率。

3、照明

- (1) 採用高效率照明燈具及電子式安定器。
- (2) 依國家標準(CNS)所訂定之照度標準，檢討各環境照度是否適當，並作改進。惟不可為節省用電而減少必要的照明，以致影響視力。
- (3) 走廊及通道等照明需求較低的場所，可設定隔盞開燈或減少燈管數；需高照度的場所，於基礎照明下增設局部照明。
- (4) 採取責任分區管理，隨手關閉不需使用之照明。
- (5) 非經常使用之照明場所，如廁所、茶水間等，使用照明自動點滅裝置。
- (6) 牆面及天花板選用乳白色或淡色系列，以增加光線反射效果，可減少所需燈具數量。
- (7) 依落塵量多寡定期清潔燈具；依燈管光衰及黑化程度更換燈管，以維持應有亮度。

4、電梯

- (1) 推行步行運動，3樓以下不搭乘電梯。
- (2) 有2部電梯者，應設定隔層(分單數層與雙數層)停靠。若搭乘不經過自己樓層之電梯，再配合走1層樓。

(3) 有 2 部以上電梯者，可在上下班尖峰時間以外，停用部分電梯。

(4) 電梯內照明及風扇裝設自動啟停裝置。

(5) 電梯機房冷卻通風扇應以溫控開關控制運轉。

5、電力系統

(1) 變壓器放置場所需有良好通風，必要時加裝風扇或空調散熱。

(2) 定期檢討合理契約容量值，以減少基本電費支出。

6、事務機器及其他

(1) 設定節電模式，當停止運作 5~10 分鐘後，即可自動進入低耗能休眠狀態。

(2) 長時間不使用(如開會、公出、午休、下班或假日等)之用電器具或設備(如電腦、影印機等)，應關閉主機及周邊設備電源，以減少待機電力之浪費。

(3) 裝設定時控制器控制飲水機之使用時間，關閉非上班時間飲水機用電，以節約用電並維護辦公室用電安全。

(三)節約用油

1、購置高效率低耗油之公務用車。

2、公務車調派應儘量共乘，減少車輛出勤次數。

3、減少不必要會議。員工公出，鼓勵搭乘大眾運輸系統。

4、車輛應定期維修保養及檢驗，並維持省油行駛(如市區維持時速 40~50 公里及高速公路維持時速 80~90 公里行駛、避免急煞車、減少車上不必要之載重、車輛胎壓維持原廠建議值等)。

三、紀錄及查核

(一)執行單位應派員定期抄錄各電表用電量及量測各責任區域空調溫度。用電抄表記錄表及空調溫度量測記錄表如 [附件 4](#)、[5](#)。

(二)執行單位應派員定期進行設備系統維護檢查。設備系統維護檢查項目及頻率表如 [附件 6](#)。

四、自我評量及檢討

(一)各執行單位之用電量應與去年同期之用電量作比較，無特殊理由，用電不得成長。

1、夏月用電比較：各執行單位夏月用電度數(電費收據屬逐月收費者，採合計 8 月份及 9 月份電費收據上之用電度數；電費收據屬隔月收費者，採 8 月份或 9 月份電費收據上之用電度數)與去年同月份比較。

2、年度用電比較：各執行單位年度用電度數(合計 1~12 月份電費收據上之用電度數)與上年度比較。

(二)各執行單位之用電指標(總用電量/樓地板總面積)與經濟部能源局網站公布之同類型機關或學校用電指標比較。

(三)各執行單位應定期檢討內部各單位責任區域之執行情形。

(四)各執行單位應定期就採行節約用電措施進行檢討，並追蹤、分析用電差異原因

及擬定改善對策。

- 1、夏月檢討網路填報：於 10 月 15 日前上經濟部能源局網站，完成填報夏月採行節能措施檢討，填報內容如[附件 7](#)。
- 2、年度檢討網路填報：次年 1 月 15 日前上經濟部能源局網站，完成填報年度採行節能措施檢討及設備汰換情形，填報內容如[附件 7](#)及[8](#)。

五、教育訓練

- (一)各執行單位應派能源管理人員上經濟部能源局網站，下載節約能源管理技術、方法等資料並自我研習。
- (二)將節約能源列為經常性辦理業務，並利用內部各種集會場合或活動中宣導節約能源觀念及作法。
- (三)張貼日常節約能源標語或提醒標示，以養成全員節約能源習慣。

陸、督導及成效考核

一、督導機制

- (一)採分層督導考核制度：
各執行單位應督導考核所屬行政機關、學校之整體推動成效及網路填報情形。
- (二)提供網站資料查核：
經濟部每年彙整各執行單位年度(1 月底)及夏月(10 月底)網路填報資料，於經濟部能源局網站提供各執行單位查核所屬行政機關、學校節約能源情形。
- (三)經濟部另彙總分析各執行單位年度及夏月執行成效，包括用電成長率、填報率、用電指標、應改善事項等陳報行政院，節約能源成效彙總表如[附件 9](#)。

二、考核獎懲機制

- (一)依各執行單位節約能源成效彙整分析結果，經濟部得會同行政院研究發展考核委員會邀集相關機關與專家組成評鑑小組，以考核各執行單位節約能源執行成效，必要時辦理實地評鑑。
- (二)經評鑑考核，獲評定為執行績優之單位，將予以表揚，其機關或學校首長執行有功人員，將建請由各主管機關依規定予以敘獎。
- (三)經評鑑考核，獲評定為執行不佳之單位，限期提出改善報告，並接受複評。複核結果仍不佳之執行單位，其機關或學校首長及執行人員應予以懲處。

附件 1：節約能源推動小組編組架構



附件 2：節約能源責任區域負責人名單



附件 3：執行單位基本資料表



附件 4：用電抄表紀錄表



附件 5：空調溫度量測紀錄表



附件 6：設備系統維護檢查項目及頻率表



附件 7：採行節能措施檢討表



附件 8：設備汰換情形填報表



附件 9：節約能源執行成效彙總表

