

附件6

97年節約能源績優獎表揚活動  
分項節約能源措施及成效資料表

編號：5

申請單位名稱	財團法人埔里基督教醫院		
分項節能措施	自來水廠利用離峰用電時段	實施日期	96.12
節能措施	(簡述本項節約能源或抑低二氧化碳排放主題採取之具體措施) 將平安樓兩部自來水揚水泵浦運轉時間設定於離峰用電時段，以降低電費。		
設計理念或改善流程	(若為措施改善請簡述改善前後狀況、若為建廠設計請簡述設計理念及與傳統設計之差異點，以圖表或流程圖輔以簡單文字說明) 平安樓自來水廠水泵浦為30kw兩部，頂樓儲水塔容量為136m <sup>3</sup> ，每日平均用水量約為120m <sup>3</sup> 。 一、改善前： 揚水泵浦全天候自動依水塔水位控制揚水至水塔，且因半夜病患用水量少，所以多於非離峰時段揚水。 二、改善後： 將自來水泵浦控制電路加裝定時器，可自行設定於離峰用電時段(0：00~7：30、22：30~24：00)揚水至水塔。		
節能成效	(請詳列計算各項節能數量及CO <sub>2</sub> 減量之過程，並換算成金額「仟元」。請參照附表二換算可抑低CO <sub>2</sub> 之排放量「公噸」。) 揚水泵浦耗能：30kw 揚水量：1500L/M 水塔容量：136m <sup>3</sup> 120000/1500=80M 80/60=1.3hr(每日揚水時間) 30*1.3=39kwh/日 39*365=14235kwh/年=14.235Mwh/年 節能金額：(14235*1.99)-(14235*0.9)/1000=15.5仟元 抑低CO <sub>2</sub> 排放量：14235*0.638/1000=9.08公噸CO <sub>2</sub>		

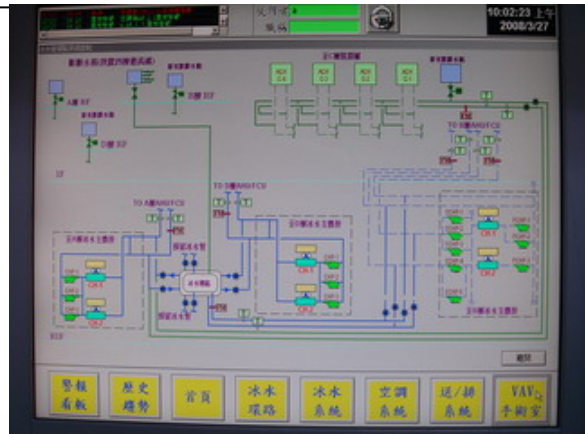
備註：請選定較重要之節約能源或抑低二氧化碳排放主題(至少5項)填寫、每項主題各填寫1份，如不敷使用，請自行影印。

# 附件 1

## 一、空調冰水環形迴路系統



冰水環形迴路系統



中央監控系統



平安樓空調主機



喜樂樓空調主機



恩典樓空調主機

備註：本頁可檢附節能相關資料及照片

## 附 件 2

### 二、汰換傳統日光燈具為電子式燈具



喜樂樓二樓病房



喜樂樓三樓病房



喜樂樓五樓病房



喜樂樓六樓病房

備註：本頁可檢附節能相關資料及照片

# 附件 3

## 三、平安樓冰水主機冰水出口溫度調高1°C

Status	Description	中文名稱	Unit	Description	中文名稱
正常	System Alarm/Alert	系統異常/警報	1#T	Sensing Chilled Water	冰水感測溫度
異常	Chiller Start/Stop	冰機啟動/停止	1#T	Leaving Chilled Water	冰水出水溫度
1#T	Control Point	冰水出水溫度設定點	1000 Kpa	Evaporator Pressure	蒸發器壓力
100%	Active Demand Load	系統運轉負荷百分比設定值	10.0 T	Sensing Condenser Water	冷凝器出水溫度
異常	Chilled Water Flow	冰水流量偏低	10.0 T	Leaving Condenser Water	冷凝器出水溫度
異常	Condenser Water Flow	冷凝器水流量偏低	10.0 T	Condenser Rtdg Temp	冷凝器回水溫度
異常	Chg Start Rtdg	蒸發器回水	1000 Kpa	Condenser Pressure	冷凝器壓力
10.0 T	Chg Rtdg Temp	蒸發器回水溫度	50%	Rtdg Load percent	蒸發器回水百分比
10.0 T	Chg Discharge Temp	蒸發器出水溫度	100 T Amp	Starting Line Current	啟動電流
10.0 T	Chg Head Flowing Temp	蒸發器出水溫度	1000 V	Actual Line Voltage	實際線電壓
10.0 T	Chg Motor Working Temp	蒸發器電機溫度	1000 Kwh	Water Elements	水處理系統
10.0 T	Evaporator Rtdg Temp	蒸發器回水溫度			

冰水出口溫度為8°C

## 四、急診空調箱加裝變頻器



空調箱變頻器



風車全載運轉電流



風車適當風量運轉



風車適當轉速

備註：本頁可檢附節能相關資料及照片



## 附件 4

### 五、平安樓自來水揚水利用離峰用電時段



控制電路加裝定時器



定時器

### 六、照明二線式控制系統



二線式控制器



二線式控制系統

備註：本頁可檢附節能相關資料及照片

附表1

97年節約能源績優獎表揚活動評審項目及權重

評 審 項 目	權 重%
一、 能源管理與查核制度實施情形	20
1. 建立能源查核專責組織	
2. 節約能源提案及改善獎勵機制	
3. 定期記錄各種能源耗用量及檢查能源設備	
4. 推動整體節約能源教育宣導活動	
二、 近三年採行節約能源具體措施	40
1. 已採行節約能源措施之觀念正確性、技術創新性、措施完整性	
2. 節約能源之規劃措施具未來推廣潛力	
3. 分項節能分析資料整理完整	
4. 主要產品單位耗能(近年分析統計)	
三、 整體節約能源成效	20
1. 近三年整廠整體節能源量及當年之節約率	
2. 減少CO <sub>2</sub> 排放量	
四、 未來節約能源措施及目標計畫	10
1. 節約能源計畫是否具體可行	
2. 節能目標是否具挑戰性	
五、 特殊事蹟(節能理念創新、跨業整合、省能改善投資金額、節能效率、回收期限、使用低碳能源或淨潔能源使用率或節約能源永續經營理念等)未屬上述各項者。	10
合 計	100

## 填表說明

本報名資料分為推薦函、報名基本資料及評選資料等3部分。茲將填表重點說明如下：

### 一、推薦函 (P6)：(附件1)

由推薦單位填寫並加蓋推薦單位章，推薦單位包含各公會、縣市政府、園區管理局、工業區服務中心、工研院及綠基會等單位；自行報名則不需檢附。

### 二、報名表 (P7)：(附件2)

1. 編號於繳交資料後由執行單位統一填寫，並請勾選是否為中小企業。
2. 年營業額：指該廠(單位)前1年全年之營業總額，請以"萬元"為單位填寫。
3. 請 貴企業蓋章後於報名截止前填具報名表寄回。

### 三、評選資料：

1. **績優事蹟摘要表(P8)**：本表填具內容主要以條列節能推動事項、能源管理、各項工作之節能成效及數據，並簡述整體之節能成效，對照附表2(P15)進行能源使用量與CO<sub>2</sub>換算，更詳細內容請填寫至成效資料表及提供當附件使用。
2. **能源管理與節約能源推動調查表(P10、P11)**：本表主要針對 貴廠(單位)能源管理實際運作情形及所實施之節約能源項目進行勾選及調查，並請提供 貴廠(單位)之單位產品耗能。
3. **節約能源或抑低二氧化碳排放措施及成效資料表(P11)**：(附件6)本表為詳述績優事蹟摘要表內之節約能源或抑低二氧化碳排放工作項目，每項主題填寫1份，設計理念或改善方案可以流程圖或方塊圖等方式輔以說明，詳列該項工作節能成效之計算式，並換算成金額或抑低二氧化碳排放率。
4. 本獎主要針對為油、電、煤、氣四類能源耗用進行節約能源改善及推動，請就 貴廠(單位)所掌握的資料填報並請以下列單位表示(以年為基準)。
  - (1) 油：包含原油、燃料油、汽油、液化油、潤滑油、柏油、溶劑油、石油腦...等等，節約量請以計算至 **"公秉 (kL)"** 為單位。
  - (2) 電：電力節約量請以計算至 **"仟度 (MWh)"** 為單位。
  - (3) 煤：包含原料油、燃料煤、自產煤、焦煤、煤球、石油焦...等等，節約量請以計算至 **"公噸 (Tons)"** 為單位。
  - (4) 氣：分為氣態與液態二類，氣態包含煤氣、高爐氣、煉油氣、LNG、天然氣...等等，節約量請以計算至 **"千立方公尺 (kM<sup>3</sup>)"** 為單位；液態包含LPG...等，其單位請以 **"公秉 (kL)"** 計算。
5. 節能成效請換算成金額或CO<sub>2</sub>排放量，金額請以計算至 **"仟元"** 為單位；CO<sub>2</sub>排放量請以計算至 **"公噸(Tons)"** 為單位。
6. 儘可能提供照片或文件影本為附件(P12)資料以為佐證。

附表2

二氧化碳排放指數(能源耗用量與CO<sub>2</sub>換算表)

能源別	CO <sub>2</sub> 排放指數		熱 值	
	原始單位		Kcal/原始單位	KLOE/原始單位 x 10 <sup>-3</sup>
	單位	Kg-CO <sub>2</sub>		
自產煤	Kg	2.43	6,200	0.689
原料煤	Kg	2.55	6,800	0.756
燃料煤	Kg	2.51	6,400	0.711
焦 煤	Kg	3.14	7,000	0.778
煤 氣	M <sup>3</sup>	0.99	5,000	0.556
煤 球	Kg	1.49	3,800	0.422
原 油	L	2.74	9,000	1
液化油	L	2.71	8,900	0.989
煉油氣	M <sup>3</sup>	2.49	9,000	1
L P G	L	1.57	6,000	0.667
天然汽油	L	1.55	6,700	0.744
航空汽油	L	2.15	7,500	0.833
車用汽油	L	2.24	7,800	0.867
航空燃油	L	2.37	8,000	0.889
煤 油	L	2.53	8,500	0.944
柴 油	L	2.70	8,800	0.978
燃料油	L	2.95	9,200	1.022
潤滑油	L	2.92	9,600	1.067
柏 油	L	3.34	10,000	1.111
溶劑油	L	2.52	8,300	0.922
石油腦	L	2.37	7,800	0.867
石油焦	Kg	3.43	8,200	0.911
烯	L	1.70	5,600	0.622
芳 香	L	2.67	8,800	0.978
其他石化	L	2.74	9,000	1
L N G	M <sup>3</sup>	2.30	9,900	1.100
天然氣	M <sup>3</sup>	2.09	9,000	1
電	kWh	0.638	2,236	0.248

註1：1KLOE=9.0 × 10<sup>6</sup> Kcal，1度電產生0.638Kg CO<sub>2</sub> (95年度電力排放係數)(經濟部能源局公告 2007/07/17)

註2：外購電之熱值以台電93年水力、核能及火力之加權平均熱值2,236Kcal/度作為換算係數，若為自發電則以實際每度電耗費之燃料熱值計算。

資料來源：「能源統計年報」，經濟部能源局編印