

臺中市立豐原商業高級中等學校「四省專案」計畫

106年2月10日校務會議修正通過

一、依據

- (一)行政院97年8月6日核定之「政府機關及學校全面節能減碳措施」。
- (二)行政院100年5月23日核定辦理之「政府機關及學校四省專案計畫」。

二、目標

(一)總體目標：

每年用電量、用油量及用水量以負成長為原則，其中用電量、用油量及用水量以96年為基期年，並分別以104年總體節約用電及節約用水10%為目標。

(二)四省目標：

- 1、節約用電目標：每年用電量以較前一年減少1%為原則，並依執行成效逐年檢討年度節約用電目標。用電指標（以下簡稱EUI）最遲於104年前將EUI降至同類型機關學校基準值（詳如附件1）。
- 2、節約用油目標：目前本校無公務車用油，暫不需推行。
- 3、節約用水目標：每年用水量以較前一年減少2%為原則，並依執行成效逐年檢討年度節約用水目標。
- 4、節約用紙目標：逐年減少採購公文用紙及影印用紙之數量，並逐年檢討。

四、計畫執行期程

105年1月1日至108年12月31日止。

五、實施事項

(一)總體事宜：

- 1、成立節約能源推動小組，並由校長擔任召集人，負責督導考

核學校每年度四省目標、四省計畫之擬定、執行作法與成效檢討。

- 2、洽專業技師、工程顧問服務業或能源技術服務業等業者，評估購置高效率設備，汰換已屆臨使用年限之設備，以提升節能減碳效益，並確實編列預算執行汰舊換新。
- 3、優先採購符合節能標章、環保標章或省水標章之用電、用水設備、器具、車輛及其他事務性產品；汰換設備相關預算經審定後，確實執行。
- 4、定期檢討內部各單位責任區域及整體節約用電、用水、用紙之目標達成情形，並追蹤、分析差異原因及擬定改善對策。於巡堂紀錄表彙入「節約能源推動小組巡查紀錄」，小組成員每週就負責區域巡查紀錄。
- 5、指派專人每年 1 月 31 日前上經濟部「政府機關及學校節約能源填報網站」(網址 <http://egov.tgpf.org.tw/>) 填報前一年度之用電量、用水量及用油量執行情形。上述用電量、用水量及用油量，係為前一年度各月份帳單登載使用量之總和。

(二)省電：

- 1、藉由智慧型電能管理系統定期檢討內部各單位責任區域及整體節約用電之目標達成情形，並追蹤、分析差異原因及擬定改善對策。
- 2、裝設全校重負載裝設卸載裝置，定期檢討合理契約容量值與功率因數(應達 99%以上)，配合智慧型電能管理系統主動卸載功能，強制節約用電，減少電費支出。
- 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、分離式冷氣機使用超過 5 年者，請空調專業技師或廠商進行評估，效率低於經濟部能源局公告之能源效率基準者，逐步編列預算或爭取補助汰換，並優先採用變頻式控制中央空調主機或冷氣機。
- 4、照明燈具新設或汰換時，採用節能標章高效率照明燈具及電

子式安定器。

- 5、出口指示燈、避難方向指示燈、消防指示燈等，逐步汰換為省電 LED 應用產品。
- 6、訂定冷氣使用管理辦法，控制辦公室、會議室及教室等空間溫度，設定適溫（26~28°C），並視需要配合電風扇使用。
- 7、電梯內照明及風扇裝設自動啟停裝置。
- 8、校內電腦設定節電模式，當停止運作 5~10 分鐘後，即可自動進入低耗能休眠狀態。
- 9、長時間不使用（如開會、公出、下班或假日等）之用電器具或設備（如電腦及其螢幕、印表機、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。
- 10、建置「全校冷氣及重大耗能設備消耗功率配置表」，各式活動均記錄用電情形。
- 11、全校飲水機停止供應冰水，避免壓縮機耗能。（101.10.23 節約能源小組會議通過）
- 12、冷氣機一率加裝定時器，強制侷限特定時段方得使用。（101.10.23 節約能源小組會議通過）
- 13、各專科教室及電腦教室冷氣機加裝儲值系統。（101.10.23 節約能源小組會議通過）

(三)省水：

- 1、馬桶逐步加裝大號、小號兩段式沖水配件。
- 2、規劃設計二元供水系統(自來水與地下水分流供給)，降低自來水使用率，間接減少耗能。

(四)省紙：

- 1、公文及紙張使用，儘量採雙面列印或反面重複利用。
- 2、內部各單位用紙領用統計，教師用紙定額供應，以節制全校用紙量。
- 3、配合「電子公文節能減紙推動方案」：(101.06.19 行政會報通

過)

- a. 公文案件不複雜或有足夠空間可資簽擬者，不再使用簽辦紙。
 - b. 除密件、涉及需實體附件或收文機構無相對應之電子公文交換系統者，其他較簡易之文書請各業務承辦人配合使用電子發文，公文於送交發文同時，附上公文及附件電子檔，以利電子發文作業。
 - c. 公文發文之附件，依其性質可掛載於本校或其他相關網頁提供收文者下載者，不隨文發送，並請於公文內敘明附件下載之網址。
 - d. 無需備文或得以電子郵件通知或處理者，不再發文處理。
 - e. 校務會議開會資料，於會場僅印製提供必要份數，改於會議時以投影方式呈現，以減少紙張浪費。
- 4、於學校網站首頁開設員生社欄位，提供電子菜單，以減少紙張使用。(101.11.06 行政會報通過)

六、自評指標及檢討方式

(一)自評指標 (各指標定義詳如附件 2)

1、年度成效指標

$$\text{年度成效指標} = [\text{年度用電節約率} \times 70\% + \text{年度用水節約率} \times 20\% + \text{年度用油節約率(以 1 計)} \times 10\%]$$

2、累計成效指標

$$\text{累計成效指標} = [\text{累計用電節約率} \times 70\% + \text{累計用水節約率} \times 20\% + \text{累計用油節約率(以 1 計)} \times 10\%]$$

(二) 檢討方式

俟全校分棟電錶及智慧型電能管理系統建置完成，得就各空間用電情形分析、製表。

1、按月檢討：

按月於行政會報檢討成效指標(前月月計)，並就異常用電檢討原因，即時改善。

2、年度檢討：

每年度首次行政會報檢討年度成效指標，並就年來計畫執行情形檢討，因應指標調整計畫策略。

七、獎懲機制

經年度檢討於計劃執行確有績效者，陳請校長給予敘獎，有缺失之單位人員促限期改善。。

附件 1 各類型機關學校用電指標(EUI)基準值

編號	屬性	類別	EUI 基準值
5-1	學校	大學第一類	124
5-2		大學第二類	94
5-3		科技大學第一類	107
5-4		科技大學第二類	96
5-5		師範及教育大學第一類	75
5-6		師範及教育大學第二類	78
5-7		餐旅、戲曲、藝術、體育、藝術等第一類	96
5-8		餐旅、戲曲、藝術、體育、藝術等第二類	62
5-9		高級中學第一類	33
5-10		高級中學第二類	28
5-11		工商職業學校第一類	26
5-12		工商職業學校第二類	30
5-13		工業職業學校第一類	37
5-14		工業職業學校第二類	28
5-15		商業、家事職業學校第一類	32
5-16		商業、家事職業學校第二類	30
5-17		農工職業學校第一類	21
5-18		農工職業學校第二類	25
5-19		海事職業學校第一類	35
5-20		海事職業學校第二類	25
5-21		國民中學第一類	21
5-22		國民中學第二類	20
5-23		國民小學第一類	21
5-24		國民小學第二類	17
5-25		幼稚園第一類	43
5-26		幼稚園第二類	22
5-27		托兒所第一類	35
5-28		托兒所第二類	29
5-29		特殊教育學校第一類	25
5-30		特殊教育學校第二類	20
5-31		軍事學校第一類	62
5-32		軍事學校第二類	47

附件 2 評比指標之定義

	名詞	定義
1.	用電指標 (EUI)	$EUI = \frac{\text{年度用電度數}}{\text{建築物總樓地板面積}}$ (單位：kWh/ m ² .year) 註：建築物總樓地板面積，係指建築物使用執照所登載之樓地板面積總和。
2.	同類型機關學校 EUI 基準值	將 98 年各分類之機關 (學校) 每人平均用電量進行排序，並依中位數再分為 2 個次分類後，取每個次分類 EUI 中位數，作為該次分類機關學校之 EUI 基準值。
3.	年度用電節約率 (ES _n)	$1. ES_n = \left(\frac{\text{前一年度用電度數 } E_{n-1} - \text{當年度用電度數 } E_n}{\text{前一年度用電度數 } E_{n-1}} \right) \times 100\%$ <p>2. 年度用電度數：執行單位之電費收據屬逐月收費者，年度用電度數以同年 1 月至 12 月電費收據上之用電度數合計之；若屬隔月收費者，以偶數月或奇數月之電費收據上用電度數合計之；合署辦公且裝有分電表者，年度用電度數以實際年度之分電表紀錄及分攤公共用電之度數合計之。</p>
4	年度用水節約率 (WS _n)	$1. WS_n = \left(\frac{\text{前一年度用水量 } W_{n-1} - \text{當年度用水量 } W_n}{\text{前一年度用水量 } W_{n-1}} \right) \times 100\%$ <p>2. 年度用水量：執行單位之水費收據屬逐月收費者，年度用水量以同年 1 月至 12 月水費收據上之用水量合計之；若屬隔月收費者，以偶數月或奇數月之水費收據上用水量合計之；合署辦公且裝有分水表者，年度用水量以實際年度之分水表紀錄及分攤公共用水之量合計之。</p>
5	年度用油節約率 (OS _n)	$1. OS_n = \left(\frac{\text{前一年度用油量 } O_{n-1} - \text{當年度用油量 } O_n}{\text{前一年度用油量 } O_{n-1}} \right) \times 100\%$ <p>2. 年度用油量係以各機關年度公務車加油卡之加油量，以及加上其他公務車另行購油用量合計之。</p>
6	<u>公文線上簽核績效指標(P_n)</u>	$P_n = \left(\frac{\text{公文線上簽核件數}}{\text{電子公文收文總數} + \text{紙本來文線上簽核數} + \text{自創簽稿數}} \right) \times 100\%$

	名詞	定義
7	累計用電 節約率 (EO_n)	<p>1. $EO_n = \left(\frac{\text{基期年度用電度數 } E_{96} - \text{當年度用電度數 } E_n}{\text{基期年度用電度數 } E_{96}} \right) \times 100\%$</p> <p>2. 以 96 年度評比單位整體之用電執行成效為基期值。</p>
8	累計用水 節約率 (WO_n)	<p>1. $WO_n = \left(\frac{\text{基期年度用水量 } W_{96} - \text{當年度用水量 } W_n}{\text{基期年度用水量 } W_{96}} \right) \times 100\%$</p> <p>2. 以 96 年度評比單位整體之用水執行成效為基期值。</p>
9	累計用油 節約率 (OO_n)	<p>1. $OO_n = \left(\frac{\text{基期年度用油量 } O_{96} - \text{當年度用油量 } O_n}{\text{基期年度用油量 } O_{96}} \right) \times 100\%$</p> <p>2. 以 96 年度評比單位整體之用油執行成效為基期值。</p>
10	創新應用 指標 (<u>Innovation application Index, IA</u>)	$IA_n = (\text{創意表現} \times 50\% + \text{創新作為實施後之節能減碳效益} \times 50\%)$

註：n 指考核年度