科學工業園區104年度廠商節水節能減碳輔導計畫

**歷年節能輔導**

**節能成效追蹤查核表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基本資料 | | | | | |
| 工廠名稱： |  | | | | |
| 工 廠 期 數 ： |  | | | | |
| 工廠屬性： |  | | | | |
| 工廠地址： |  | | | | |
| 主管部門： |  | | | | |
| 主管姓名： |  | | 職 稱： |  | |
| 填寫人員： |  | | 職 稱： |  | |
| 電 話： |  | | 傳 真： |  | |
| 電子郵件： |  | | | | |
| 填寫日期： | 年 | 月 | | | 日 |

~查核表說明~

1. 查核表調查目的：

自民國98年起科學工業園區管理局為積極推動園區節能計畫，成立科學工業園區節能輔導小組，每年由科學工業園區管理局共同篩選接受輔導廠家後，進行節能技術現場輔導及節能潛力評估。

本查核表調查目的係配合節能術輔導應用研究計畫執行，針對園區已完成節能輔導之工廠，進行節能成效追蹤工作，以了解節能建議方案落實的情形，以作為未來推動下一階段節能工作推動與政策研擬之施政參考。

本查核表內容主要包括二個部分：

1.工廠現況資料(包括前3年內產量及能源用量變化)。

2.貴單位節能推動情形(包括當年輔導建議執行項目)。

1. 查核表回收方式：

本查核表送達各受訪單位，敬請 貴單位(公司)撥冗填寫，填妥後請於

**104年09月18日**前將查核表郵寄(傳真、E-MAIL)回本公司，謝謝您的合作。

|  |
| --- |
| 若對本調查查核表有任何疑問，請洽詢  若對本調查查核表有任何疑問，請洽詢   聯絡人：陳榮樂先生，(02)2911-0688#732   傳真：(02)2911-1031   E-mail：mchen@tgpf.org.tw，   地址：231新北市新店區寶橋路48號10樓 |

**＊電子檔案可於**<http://www.sinotech.org.tw/eerc-ctr/sipawater2015.htm>**下**載

**壹、能源基本資料**

1. 基本資料及能源用量資料

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 項目 | 101年 | 102年 | 103年 |
| 主要產品名稱及平均  月產量（請註明產量單位） |  |  |  |
| 主要產品名稱 |  |  |  |
| 主要產品產能利用率(%) |  |  |  |
| 因擴廠、產品開發、試營運或其他等因素，因而於年度內使整廠耗電量有變動者，請於右方格內簡略說明原因。 |  |  |  |
| 與台電公司經常契約容量(kW) |  |  |  |
| 工廠實際使用最大需量(kW) |  |  |  |
| 外購總電量(度/年) |  |  |  |
| 燃料油(公秉/年) |  |  |  |
| 柴油(公升/年) |  |  |  |
| 天然氣(立方公尺/年) |  |  |  |
| 液化石油氣(公斤/年) |  |  |  |
| 自備發電量(KW) |  |  |  |
| 外售電量(度/年) |  |  |  |
| ※公秉油當量(KLOE/年) |  |  |  |
| 能源年增率(％) |  |  |  |
| 能源總費用(萬元/年) |  |  |  |
| 工廠年產值(萬元/年) |  |  |  |
| 工廠年營業額(萬元/年) |  |  |  |
| 能源費用/年產值之占比(%) |  |  |  |
| 能源費用/營業額之占比(%) |  |  |  |

※.如貴用戶有熱值之測試值，請填入熱值換算表；若無，請參考經濟部能源局提供之熱值統計數據。

二、廠內節能現況

近三年(101年~103年)之實際節約能源成效分析表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年度 | 節能措施  (電力/照明/空調/空壓/熱能/PCW/VOC/製程/其他) | 投資金額  (千元) | 效益金額  (千元/年) | 節約電力  (度/年) | 節約天然氣  (立方公尺/年) | 節約燃料油  (公秉/年) | 總節約量  (KLOE/年) | 節約率  (％) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

未來三年(104年~106年)預估節約能源成效分析表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年度 | 節能方案名稱 | 投資金額  (千元) | 效益金額  (千元/年) | 節約電力  (度/年) | 節約天然氣  (立方公尺/年) | 節約燃料油  (公秉/年) | 總節約量  (KLOE/年) | 節約率  (％) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

三、單位面積空調用量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 項目 | 辦公室 | 無塵室 | 廠房 |
| 單位面積供應冷凍數  (RT/平方公尺) | 原始設計值：  實際現況值： | 原始設計值：  實際現況值： | 原始設計值：  實際況作值： |
| 整體單位面積供應冷凍數  (RT/平方公尺) |  | | |

四、請檢附能源用量表及熱能用量表（103年）

103年能源使用量

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月  份 | 外購電力(度) | | | | | 燃料油  （公秉） | 液化石油氣  （公斤） | 天然氣  (立方公尺） | 柴油  （公升） | 其它 | 自備發電量（度） |
| 總 量 | 尖 峰 | 半尖峰 | 離 峰 | 週六  半尖峰 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合計 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 每月平均安全存量 | | | | |  |  |  |  |  |  |  |

註：1.電力欄請填外購電量，依尖峰與離峰用電分開填列。若使用自有電力，各月之自備發電量則請填於最右側欄位。

2.外購（售）蒸汽量，外購請用正數，外售請用負數。

※請勾選**過去1年總能源**使用量□**增加或**□**減少**影響因素**(可複選，並用1.2.3…排序)**：

□產量(設備)增加 □設備停機或大修 □擴廠 □設備汰換效率提昇 □產量(產線)減少 □能源價格上漲 □節能措施 □關廠(外移)

□其他(請說明)

103年電能系統耗能占比

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系統 | 耗能(度) | 耗能佔比 | 主要設備名稱 | 耗能(度) | 耗能佔比(％) | 備註(kW) |
| (％) |
| 空調 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 空壓 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 製程動力 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 廢水處理 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 照明 |  |  |  |  |  |  |
| 廢氣處理 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 其他 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 總 計 |  |  |  |  |  |  |

電力不斷電系統(UPS)設備

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 設備編號 | 年份  (西元年) | 廠牌 | 設備容量(KVA) | 在線式(on-line)/離線式(off-line) | 備註 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

103年熱能系統耗能占比

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系統 | 耗能 | 耗能佔比  (％) | 設備名稱 | 分項耗能 | 耗能佔比(％) | 備註 |
| 製程 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 廢氣處理 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 污泥處理 |  |  |  |  |  |  |
| 廚房 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 其他 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 總 計 |  |  |  | | | |

註如採用液化石油氣或燃料油做為熱能系統主要來源，能耗單位請填寫為公斤或公秉

如採用天然氣做為熱能系統主要來源，能耗單位請填寫為立方公尺

五、重大耗能設備系統節能規劃

重大耗能設備系統節能規劃表

空調系統

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 設備編號 | 年份 | 額定效率  (kW/RT) | 量測效率  (kW/RT) | 改善後預估效率  (kW/RT) | 節能率  (%) | 規劃改善方法  (汰舊換新)  (其他手法) | 備註  (尋求外界改善建議) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

註:目前舊主機參考效率為0.70kW/RT

空壓系統

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 設備編號 | 年份 | 額定效率  (kWh/m3) | 量測效率  (kWh/m3) | 改善後預估效率  (kWh/m3) | 節能率  (%) | 規劃改善方法  (汰舊換新)  (其他手法) | 備註  (尋求外界改善建議) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

註:目前空壓機參考效率為0.10kWh/m3

空壓系統參考效率為0.120kWh/m3

風車系統

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 設備編號 | 年份 | 用途 | 額定效率  (%) | 改善後預估效率  (%) | 節能率  (%) | 規劃改善方法  (汰舊換新)  (其他手法) | 備註  (尋求外界改善建議) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

註:各類風機參考全壓效率

軸流風機(無導葉輪) 45-60%

軸流風機(有導葉輪) 70-85%

斜流風機 70-80%

多翼風機 50-62%

徑向風機 60-70%

輪機風扇 70-80%

翼輪風扇 75-85%

橫流風機 40-50

馬達(15HP以上)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 設備編號 | 年份 | 用途 | 效率等級(IE1/IE2/  IE3/IE/4) | 額定效率  (%) | 改善後預估效率  (%) | 節能率  (%) | 規劃改善方法  (汰舊換新)  (其他手法) | 備註  (尋求外界改善建議) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

註:目前政府推動IE3等級

純水系統

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 設備編號 | 年份 | 產水率  (L/min) | 耗能  (kWh/m3) | 改善後預估效率  (kWh/m3) | 節能率  (%) | 規劃改善方法  (汰舊換新)  (其他手法) | 備註  (尋求外界改善建議) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**貳、推動節能措施描述與說明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. 貴用戶是否已依能管法之規定建立能源查核專責組織？ | □是 | □否 |
| 2. 貴用戶是否已依能管法之規定設置合格之能源管理人員？ | □是 | □否 |
| 3. 貴用戶是否已依能管法之規定進行能源流程分析？ | □是 | □否 |
| 4. 貴用戶是否已依能管法之規定設置監視及測試儀表？ | □是 | □否 |
| 5. 貴用戶是否已依能管法之規定定期檢查各使用能源設備之效率？ | □是 | □否 |
| 6. 貴用戶是否已依能管法之規定定期進行能源耗用統計及單位能源使用效率分析？ | □是 | □否 |
| 7. 貴用戶是否已依能管法之規定每年定期申報能源查核制度、節約能源目標及執行計畫？ | □是 | □否 |
| 8. 貴用戶是否已依能管法之規定每年定期申報能源使用資料？ | □是 | □否 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9. 貴用戶可接受之回收年限為？ | | | | | | | | | | | | | |
| □一年以內 | | □一年半以下 | | | | □二年以下 | | □三年以下 | | | □其它 | | |
| 其它說明： | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. 本計畫之改善建議所提列之效益是否可供 貴用戶採納進行節能改善執行之依據？ | | | | | | | | | | | |
| □非常同意 | | | □同意 | | □無意見 | | □不同意 | | | □非常不同意 | |
| 意見： | | | | | | | | | | | |
| 11. 貴用戶執行節能改善工程，優先考慮採用的方式： | | | | | | | | | | | |
| □ 依據節能改善建議， 貴用戶自行發包施工。 | | | | | | | | | | | |
| □ 由專業機構提供深入之節能技術顧問， 貴用戶自行發包施工。 | | | | | | | | | | | |
| □ 由能源服務業者，提供節能技術及施工，以節能效益分期支付改善工程費用。 | | | | | | | | | | | |
| □ 其它 | | | | | | | | | | | |
| 12. 政府為落實節約能源改善工作，積極推動能源服務業及量測驗證制度，由民間工程業者協助能源用戶執行節能改善工程， 貴用戶希望以何種方式驗證節能效益？ | | | | | | | | | | | |
| □ 能源服務業者安裝量測儀錶，比較節能改善前後耗能記錄，驗證節能改善效益。 | | | | | | | | | | | |
| □ 由第三公正單位或專業機構協助蒐集改善前後耗能記錄，驗證節能改善效益。 | | | | | | | | | | | |
| □ 其它 | | | | | | | | | | | |
| 13. 貴用戶未來是否有以下服務之需求？(可複選) | | | | | | | | | | | |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | □是：請勾選以下項目 | □ | 沒意見 | □ | 不需要 |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | □ A.能源查核制度建立服務 | | | | | □ B.節約能源診斷服務 | | | | |  | □ 電力 □ 空調 □ 蒸汽 □ 壓縮空氣 □ 照明 □ 熱泵 |  |  | | □ C.公用系統監控工程服務 | | | | |  | □ 電力 □ 空調 □ 蒸汽 □ 壓縮空氣 □ 照明 □ 熱泵 |  |  | | □ D.公用系統新建工程服務 | | | | |  | □ 電力 □ 空調 □ 蒸汽 □ 壓縮空氣 □ 照明 □ 熱泵 |  |  | | □ E.節能效益保證（Performance Contracting）工程顧問 | | | | | □ F.抑制尖峰需量負載管理服務 | | | | | □ G.儲冰系統評估及新建工程顧問 | | | | | □ H.能源管理服務系統規劃建置 | | | | | □ I .節約能源相關法令與獎勵優惠措施諮詢服務 | | | | | □ J.節約能源教育訓練 | | | | | □ K.其他： | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. 您希望政府能提供何種協助，以加強 貴用戶節約能源工作之推行：(可複選) | | | | | | | | | | |
| □現場查核節能服務 | | | | □節能示範觀摩會 | | □開辦節約能源訓練課程 | | | □網路線上學習課程 | | | |  | |
| □節能諮詢專線服務 | | | | □技術節能手冊 | | □節能宣導貼紙及海報 | | | □其他 | | | |  | |
| 其他說明： | | | | | | | | | | | | | | | |

15.貴單位（公司）去年已經執行節能措施推動之現況（包括科管局當年節能輔導建議項目及廠內歷年自行推動執行之所有廠內節能措施），尚未進行節能措施之原因？(可複選，並請以1,2,3,....註明優先順序)

|  |  |
| --- | --- |
| ( 1 ) 無編列預算 | ( 7 ) 產能滿載無法停機施作 |
| ( 6 ) 製程單位無法配合 | ( 8 ) 想節能，但未有適合之節能方案 |
| ( 5 ) 怕影響產品良率，節能方案需再評估 | ( 3 ) 舊有設備更新不易 |
| ( 2) 廠區內無多餘空間增加節能設備 | ( 4 ) 回收成本設備費用高，不符經濟效益 |

( ) 其它，請說： 。

16.貴單位（公司）除上述已經執行之節能措施外，後續規劃/評估之節能方案為何？(可複選，並請以1,2,3,....註明優先順序)

( ) 空調系統節能

請說明：

。

( )空壓系統節能

請說明：

。

( ) 電能系統節能

請說明：

。

( ) VOC系統節能

請說明：

。

( ) 照明系統節能

請說明：

。

( )熱水節能

請說明：

。

( ) 其它，請說明：

。

本查核表已填寫完畢，謝謝您的合作！