

○○業節能診斷報告

○○○○○○公司○○工廠/分公司

(範例)

無工廠/分公司則免填

委辦單位：經濟部○○○○○○

診斷團隊：○○○○○○○○

輔導日期：115 年○○月○○日

目 錄

頁次

一、節能診斷摘要	1
二、設備汰換節能改善措施	2
三、操作面節能改善措施	2
四、節能改善潛力彙整	3
五、其他事項	6
六、附件	7

一、節能診斷摘要

(一)基本資料

用戶編號	F○○○○
用戶名稱	○○○○○○
用戶是否屬中小企業	否
行業別	電子業
縣市別	台北市
主產品(服務)	電子零組件
ooo 年契約容量(kW)	
ooo 年總用電量(千度)	
ooo 年總用能量(toe)	
節能診斷日期	○○○ 年 ○○ 月 ○○ 日
用戶聯絡人/mail	○○○組長/○○○@saving.tw
節能診斷人員/mail	○○○/○○○@itri.org.tw

註：中小企業定義：依經濟部中小企業認定標準，實收資本額在新臺幣 1 億元以下，或經常僱用員工數未滿 200 人之事業為中小企業。

(二)節能診斷結果摘要

本次節能診斷輔導包含 13 項具體節能措施，計發掘節能潛力 188.2 公噸油當量，其中包括節電潛力 162.8 萬度，若均落實改善節電率可達 14%。

$$\begin{aligned}\text{節電率} &= \text{節電潛力 } 218.8(\text{萬度}) \div \text{總用電 } 1,562.4(\text{萬度}) \\ &= \underline{14} \%\end{aligned}$$

二、設備汰換節能改善措施

設備序 號	項 次	設備類別	設備 名稱	廠牌	型式	製造 年份	設備 容量		數量	運轉 時數 (小時)	年耗能量預估		使用效率評估與 改善作法說明	汰舊換新預期成效					
							容量	單位			年耗能量	單位		節能 率 (%)	年節能量預估		節省能源 費用 (萬元/年)	投資 金額 (萬元)	回收 年限 (年)
															年節 能量	單位			
2559523	1	空調設備	A棟冰 水機	大同	螺旋 式	1994	300	RT	1	8,400	1,470,840	kWh	螺旋式冰水機汰 舊換新能效1級冰 水機	10.2	149,940	kWh	53.2	821.3	15.4
2559524	2	空壓設備	A棟空 壓機	阿特 拉斯 科普 柯	螺旋 式	2005	400	HP	1	8,520	2,547,480	kWh	汰換為高效率永 磁變頻空壓機。	22	560,446	kWh	235.4	780	3.31
2559524	3	照明設備	辦公區 LED燈	億光	T5	1989	56	W	160	2,000	20,160	kWh	T5 燈具汰換 160 盞 LED 平板燈	42.9	8,640	kWh	3.5	19.2	5.6
2559524	4	其他設備	A棟集 塵風車	三可	TL-20	2011	75	HP	5	8,160	1,825,392	kWh	集塵風車汰換為 鑄造型50HP	8.2	149,682	kWh	53	293.5	5.5
2559524	5	空調設備	A棟泵 浦	熙越	臥式 離心	1999	150	HP	4	7,047	3,155,647	kWh	汰換為IE4高效率 馬達搭配變頻控 制。	18	568,016	kWh	239	500	2.09
2559524	6	空調設備	A棟冷 卻水塔	大同	BBFC	1999	10	HP	1	2,373	17,798	kWh	汰換為IE4高效率 馬達搭配外棄濕 球溫度進行變頻 控制	30	5,339	kWh	2.2	6.5	2.9
2559524	7	空調設備	A棟冰 水主機	鑫國	螺旋 式	2013	40.5	kW	1	2,208	89,424	kWh	此機為2013年購 置，建議主機保 養與溫度負載調 控。	5	4,471	kWh	1.9	6	3.2

設備序 號	項 次	設備類別	設備 名稱	廠牌	型 式	製 造 年份	設備 容量		數量	運轉 時數 (小時)	年耗能量預估		使用效率評估與 改善作法說明	汰舊換新預期成效					
							容量	單位			年耗能量	單位		節能 率 (%)	年節能量預估		節省能源 費用 (萬元/年)	投資 金額 (萬元)	回收 年限 (年)
															年節 能量	單位			
2559524	8	空調設備	A棟冷卻水泵	東元	AEEF	1995	10	HP	2	2,373	35,595	kWh	汰換為IE4高效率馬達搭配變頻控制	18	6,407	kWh	2.7	10	3.7
2559524	9	空調設備	A棟冰水泵	東元	AEHL	1993	7.5	HP	1	2,227	12,516	kWh	汰換為IE4高效率馬達搭配變頻控制	18	2,253	kWh	0.9	5	5.3
2559524	10	空調設備	B棟冰水機	大同	螺旋式	1994	300	RT	1	8,400	1,470,840	kWh	螺旋式冰水機汰舊換新能效1級冰水機	10.2	149,940	kWh	53.2	8,21.3	15.4
2559524	11	空壓設備	B棟空壓機	阿特拉斯科普柯	螺旋式	2005	400	HP	1	8,520	2,547,480	kWh	汰換為高效率永磁變頻空壓機。	22	560,446	kWh	235.4	780	3.31

三、操作面節能改善措施

編號	措施類型	措施名稱	年耗能量預估		使用效率評估與改善 作法說明	操作調整預期成效					
			年耗能量	單位		節能率 (%)	年節能量預估		節省能源費用 (元/年)	投資金額 (元)	回收年限 (年)
							年節能量	單位			
1	操作調整	5號空壓機空車率改善	212,995	kWh	依實際需求調整設備稼動配置	11.2	23,803	kWh	9.4	-	-
2	空調管理	冰水出水溫度最佳化	3,600,000	kWh	提高冰水出水溫度1°C 以降低壓縮機耗電	4	144,000	kWh	57.6	5	0.1

四、節能改善潛力彙整

1.設備汰換節能改善措施

設備類別	設備項目	節能措施 數量	年耗能量 預估		節能改善效益				措施節能 率 (%)
			電能 (kWh/年)	熱能 (TOE/年)	電能		熱能		
					年節電量(kWh/年)	節省電費 (萬元/年)	年節熱量 (TOE/年)	節省熱費 (萬元/年)	
空壓設備	空壓機	2	5,094,960		1,120,892	470.8			22
照明設備	LED 燈	1	20,160		8,640	3.5			42.9
空調設備	冰水機	1	1,470,840		149,940	53.2			10.2
空調設備	泵浦	1	3,155,647		568,016	239.0			18
空調設備	冷卻水塔	1	17,798		5,339	2.2			30
空調設備	冰水主機	2	178,848		8,942	3.8			5
空調設備	冷卻水泵	1	35,595		6,407	2.7			18
空調設備	冰水泵	1	12,516		2,253	0.9			18
其他設備	集塵風車	1	1,825,392		149,682	53			8.2
		11	11,811,756		2,020,111	829.1			
					上述提案占整體之節能率				17.1

註 1 節能率 (%) 計算：節能量(電能+熱能)合計(公秉油當量/年)÷ 總用能量(公秉油當量/年)；1 公秉油當量(KLOE) = 9×10^6 kcal

註 2 節電率 (%) 計算：減少用電(千度/年)÷ 總用電量(千度/年)

註 3 各燃料計算之熱值如下所示：

電力 860 kcal/kWh；煤 6,080 kcal/kg；燃料油 9,600 kcal/L；天然氣(NG) 8,000 kcal/m³；液化天然氣(LNG) 9,000 kcal/m³；液化石油氣(LPG) 12,062 kcal/L；柴油 8400 kcal/L

2.操作面節能改善措施

系統設備	年耗能量 預估		改善措施	節能改善效益				措施節能率 (%)
	電能 (kWh/年)	熱能 (TOE/年)		電能		熱能		
				年節電量 (kWh/年)	節省電費 (萬元/年)	年節熱量 (TOE/年)	節省熱費 (萬元/年)	
空壓系統	212,995		依實際需求調整設備稼動配置	23,803	9.4			11.2
空調系統	3,600,000		提高冰水出水溫度 1℃以降低壓縮機耗電	144,000	57.6			4
	3,812,995		合計	258,011	63.7			
				上述提案占整體之節能率				4.4

註1 節能率(%)計算：節能量(電能+熱能)合計(公秉油當量/年)÷總用能量(公秉油當量/年)；1公秉油當量(KLOE)= 9×10^6 kcal

註2 節電率(%)計算：減少用電(千度/年)÷總用電量(千度/年)

註3 各燃料計算之熱值如下所示：

電力 860 kcal/kWh；煤 6,080 kcal/kg；燃料油 9,600 kcal/L；天然氣(NG) 8,000 kcal/m³；液化天然氣(LNG) 9,000 kcal/m³；液化石油氣(LPG) 12,062 kcal/L；柴油 8400 kcal/L

五、其他事項(無節能量計算之建議放入此項)

1. 電力系統改善建議：.....。
2. 空壓系統改善建議：.....
3. 冰水主機改善建議：.....
4. 照明改善建議：.....
5. ISO50001 能源管理制度建議：.....
6. 相關政府節能改善資源：(範例)
 - (1) 建議貴單位定期檢視設備運作效率及視必要性汰換老舊設備，並可申請能源署動力與公用設備補助降低投資費用和投資回收年限（<https://www.mdss.org.tw/>）。
 - (2) 建議貴單位可藉由申請能源署節能績效保證專案示範推廣補助降低投資費用和投資回收年限（<https://ea01.moeaea.gov.tw/e0409/Page/PerformanceForm.aspx>）。
 - (3) 建議貴單位可藉由申請能源署廢熱與廢冷回收技術示範應用專案補助降低投資費用和投資回收年限（https://www.moeaea.gov.tw/ECW/populace/content/Content.aspx?menu_id=8786）
 - (4) 節能標竿網資訊連結：<https://top.energypark.org.tw/topfirm/Services>。

六、附件(擇一)

附件一、診斷團隊資格證明文件(法人)

附件二、診斷團隊資格證明文件(政府委託團隊)

附件三、診斷團隊資格證明文件(執業技師)

附件一、診斷團隊資格證明文件(法人)

診斷團隊名稱：AAA 公司

能源用戶名稱：BBB 工廠

節能診斷日期：000 年 00 月 00 日

團隊符合診斷資格類型 (擇一勾選)：

☒ 技師一名、能管人員或高級電氣技術人員二名。

☐ 能管員五名。

診斷資格人員清單：

編號	姓名	專業人員類型 (技師、能管人員、高級電氣技術人員擇一)	證書編號	實務經驗年資	證書有效期間
1	000	技師	技證字第 014XXX 號(數字 6 碼)	-	-
2	000	能管人員	能管字第 11290595 號(數字 8 碼)	7 年	-
3	000	高級電氣技術人員	北市工電技字第 112000 號 (各縣市依年度與流水號編排)	6 年	112.6.1~117.5.31

註：能管人員、技師證書無有效期限；高級電氣技術人員其證書需在有效期間內

AAA 公司用印

附件二、診斷團隊資格證明文件(政府委託團隊)

診斷團隊名稱：財團法人台灣產業服務基金會

能源用戶名稱：ABC 公司

節能診斷日期：000 年 00 月 00 日

團隊符合診斷資格類型：中央主管機關或中央目的事業主管機關委託提供用戶節能減碳輔導服務者

委託型式：☒ 中央主管機關節電服務團



<https://top.energypark.org.tw/topfirm/services/Detail/b1c2be2f-4625-4e19-86ab-be8931278b05>

☐ 中央目的事業主管機關委託團隊

計畫年度	委託機關	計畫名稱

附件三、診斷團隊資格證明文件(執業技師)

執業技師名稱：000

能源用戶名稱：AAA 工廠

節能診斷日期：116 年 3 月 3 日

團隊符合診斷資格類型：領有機械工程、冷凍空調工程、電機工程或化學工程之技師執業執照

診斷資格人員清單：

編號	姓名	機械工程、冷凍空調工程、電機工程或化學工程(擇一)	技師執業執照證號
1	000	冷凍空調工程	技執字第 0068XX 號

執業技師簽名或用印