

空壓設備

節能方法:能源監控		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
1	空壓機群控 空壓機設置群控器，整體容量可降低供氣壓力	節能量:642,296 kWh 效益金額:1,362.9 千元
節能方法:汰舊換新		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
1	空壓機冷卻器更換(第一段、第二段): GAS 空壓機房 CENT，更換 1st & 2nd 冷卻器	節能量:3,153,600 kWh 效益金額:6691.94 千元 回收年限:2.10 年
2	空壓機冷卻器更換(第三段): GAS L20 CENT #1#3#4 冷凝器(第三段)更換 3rd 冷卻器	節能量:2,062,069 kWh 效益金額:4375.71 千元 回收年限:0.78 年
3	乾燥機改成加熱式:CDA SYS 無熱乾燥機改成加熱式	節能量:1,752,294.717 kWh
4	乾燥機改成加熱式 CDA SYS 無乾燥機改成加熱式	節能量:1,001,311.3 kWh 效益金額:3,003.93 千元 回收年限:1.03 年
5	乾燥機汰舊更新(購置第 2 台加熱型乾燥機): 廠務空壓機房，吸附式乾燥機汰舊更新(購置第 2 台加熱型乾燥機)，將原吸附式乾燥機 2 號機(平均耗損能源約 22Kw/h)一台關機，改開新購置加熱式乾燥機一台(平均耗損能源約 8Kw/h) 每小時可減少 14kw 用電量	節能量:71,540 kWh 效益金額:214.6 千元 回收年限:6.85 年
6	乾燥機汰舊更新(購置第 2 台加熱型乾燥機): 將原吸附式乾燥機 2 號機(平均耗損能源約 22kW/h)汰換一台，再新購置加熱式乾燥機一台(平均耗損能源約 8kW/h)	節能量:67,160 kWh 效益金額:201 千元
7	乾燥機汰舊更新: 廠務空壓機房，吸附式乾燥機汰舊更新，將原吸附式乾燥機(平均耗損能源約 22Kw/h)一台關機,改開新購置加熱式乾燥機一台(平均耗損能源約 8.6Kw/h) 每小時可減少 13.4kw 用電量	節能量:19,618 kWh 效益金額:58.8 千元
8	二期廠區增設 75hP 無油螺旋機取代廠內 2005 年購置之 75hP 無油螺旋機，為主要供氣機組: 增設 75hP 無油螺旋機(壓力 7.5 bar, 供氧量 9.2CMM, 功率 55kW), 取代廠內 2005 年購置之 75hP 無油螺旋機(壓力 9.0 bar, 供氧量 8.3CMM, 功率 55kW), 為主要供氣機組	節能量:10,229.972 kWh 效益金額:28.643 千元
節能方法:設備改善		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
1	空壓機氣側壓損改善(裝置 HEPA)(二期): 空壓機入風側裝置 HEPA，維持定系統壓損。	節能量:154,536 kWh 效益金額:329.6 千元 回收年限:1.75 年

節能方法：設備改善		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
2	空壓機 cooler 更換: 空壓機冷凝器更換熱交換效率差的冷凝器	節能量:2,548,812 kWh 效益金額:5436.6 千元 回收年限:2.87 年
3	空壓機群組控制: 修改離心式空壓機控制，由單機控制改為群組控制	節能量:2,203,546 kWh 效益金額:4,810.3 千元
4	CDA 備載機組調控	節能量:106,200 kWh
5	空壓機自動啟停改造計畫: 二號空壓機更換 AUTO START 控制面板，有自動啟動、停止功能 CPU+操作面板(日文) 	節能量:125,502.72 kWh 效益金額:317 千元 回收年限:0.25 年
6	CDA-33 冷卻器換新減少乾燥機能耗: CDA-33 冷卻器換新,使空壓機出口溫度自 28 降為 25 度 C,減少飽和水份,使乾燥機耗電量減少，更新後溫度降至 25°C。	節能量:97,632 kWh
7	更換吸附式乾燥機微熱式乾燥機(CDA): CDA 乾燥機更新吸附式乾燥機 	節能量:54,080 kWh 效益金額:162.2 千元
8	CDA 系統乾燥機節能: CDA 系統乾燥機修改乾燥機再生控制系統	節能量:98,034.644 kWh 效益金額:274.50 千元 回收年限:6.74 年
9	穩定空壓機入口壓損(延長壓損上升的時間) 空壓機 cent01~cent12 穩定空壓機入口壓損(延長壓損上升的時間)	節能量:393,120 kWh 效益金額:834.2 千元
10	空壓機進氣改善: 改善空壓機房溫度,1.將高壓空氣冷卻器另作風管將熱風引至屋外排放降低機房溫度。2.調降出氣壓力由 8K 調低至 7K。	節能量:10,860 kWh 效益金額:32.58 千元 回收年限:2.92 年

節能方法：設備改善		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
1	空壓機進氣改善： 改善空壓機房溫度，1.將高壓空氣冷卻器另作風管，將熱風引至屋外排放，降低機房溫度。2.調降出氣壓力，由 8K 調低至 7K	節能量:2,902.5 kWh 效益金額:8.7 千元
節能方法：保養維修		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
1	空壓機 cooler 更換： 更換離心式空壓機效率不佳及阻塞之 cooler	節能量:2,056,643 kWh 效益金額:4,489.65 千元
2	乾燥機更換吸附材: GAS L30 乾燥機 #4/#9/#12，更換吸附材	節能量:589,995 kWh 效益金額:1,286.78 千元 回收年限:1.70 年
3	乾燥機 DRY-05 更換吸附劑	節能量:181,654 kWh 效益金額:402 千元 回收年限:2.09 年
4	乾燥機 DRY-04 更換吸附劑	節能量:36,105 kWh 效益金額:80 千元 回收年限:0.66 年
節能方法：操作參數改善		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
1	空壓機入口溫度降低 3.5 度 C(AVG42=>38.5 度 C) 將空壓機入口溫度降低 3.5 度 C，空壓機區域積熱改善，現有 7 台離心式空壓機完成集熱罩排氣，OA 進氣風車亦已運轉，窗戶量到溫度較改善前高	節能量:166,549 kWh
2	CDA Dryer 再生時間延長(6Hr→12Hr): 將運轉中 7 台乾燥機 Dryer 再生切換時間由 6Hr 延長至 12Hr(再生次數 4→2 次)，減少再生加熱次數時的耗電量	節能量:14,103,600 kWh 效益金額:4,785.2 千元
3	CDA Dryer 再生時間延長(6HR→12HR) 將運轉中 19 台乾燥機 Dryer 再生切換時間由 6hr 延長至 12hr(再生次數 4→2 次)，減少再生加熱次數時的耗電量。	節能量:1,007,400 kWh 效益金額:3,022.2 千元
4	增設 1 台乾燥機降低空壓機出口壓損 0.1kg/cm2(乾燥機 HAD-33 改接 CDA 氣源): HAD 負載率 N+2 運轉, AD 負載較高二側壓差高相對耗能。將 HAD-33 改接 CDA 進出口管路, 可切換至 CDA 降低空壓機出口壓力節能	節能量:34,752 kWh 效益金額:570.872 千元
5	調低空壓機第 3 段出口溫度(27=>23 度 C)減少乾燥機耗電: 調低空壓機第 3 段出口溫度，由原 P-LSR101 運轉電流 78A，每日 23.46hrs 運轉。改善後運轉電流 71.8A，每日 23.46hrs 運轉。	節能量:32,580 kWh

節能方法: 參與台電「減少用電措施」		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
1	空壓機 03 台, 減少待機耗能: 空壓機 03 台, 減少待機耗能, 待機電流 60A, 每日運轉時間約 14 小時	節能量:84,080 kWh 效益金額:252.2 千元
2	關閉空壓機 03 機台, 減少待機耗能: 關閉空壓機 03 機台, 減少待機耗能, 待機電流 60A, 每日運轉時間約 14 小時	節能量:117,712 kWh 效益金額:353.1 千元 回收年限:0.03 年
3	空壓系統-冷凍式乾燥機停用: 評估關閉冷凍式乾燥機後露點可能升至-25 度至-30 度, 確認製程中已無露點要求, 故預計將冷凍式乾燥機關閉, 後續只需開起吸附式乾燥機運轉, 維持空壓系統品質。作法為:停用 3 台冷凍式乾燥機	節能量:16,038 kWh 效益金額:48.11 千元
4	空壓系統-冷凍式乾燥機停用: 停用 3 台冷凍室乾燥機	節能量:5,346 kWh 效益金額:19.9 千元 回收年限:0.05 年
節能方法: 加強散熱效率		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
1	空壓機冷卻盤管清洗成效分析: 1F 空調機房空壓機清洗冷卻盤管	節能量:23,333.333 kWh 效益金額:59 千元 回收年限:0.31 年
2	空壓機能耗降低改善: 1.空壓機第三期 cooler 更換提高熱交換效率。2.機房高低溫區隔與環境溫度監控	節能量:2,548,812 kWh 效益金額:5,41 千元 回收年限:2.88 年
3	#1 空壓機(INV)冷卻盤管清洗: #001 空壓機(INV)冷卻水盤管管路清洗, 清洗前運轉條件, 在 0.63MPa 時, 運轉油溫在 62~65°C, 69A, 44kW, 進行評估後認為需要清洗以達到用電最佳效率, 清洗後運轉條件, 在 0.63MPa 時, 運轉油溫在 57°C, 60A, 37kW。	節能量:24,000 kWh 效益金額:72 千元 回收年限:0.13 年
節能方法: 防止空氣洩漏		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
1	空壓機安裝無耗氣排水器改善耗能措施: 空壓機 4 台.壓縮空氣輸出含水量高,第一段及第二段手排閥常開持續排水及管路 共 8 處,改善作法加裝無耗氣自動排水器,節省排水耗氣損失	節能量:168,175.5 kWh 效益金額:504 千元 回收年限:0.40 年
節能方法: 空氣壓力合理設定		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
1	空壓機 30HP 更換為 50HP: 原本一台 30HP+一台 50HP 全載運轉, 仍不足夠量使用, 導致兩台皆無空車狀態。將 30HP 更換為 50HP, 另一台就會有空車狀態。	節能量:14,784 kWh 效益金額:44.4 千元

2	空壓機群控 空壓機群控設置群控器，整體容量可降低供氣壓力	節能量:321,148 kWh 效益金額:685 千元
3	CDA 系統管末壓力降壓: CDA 機房空壓機，CDA 系統壓力調降，由 6.9 Kg/cm ² 降為 6.55Kg/cm ²	節能量:3,737,309 kWh 效益金額:7,930.57 千元 回收年限:0.05 年
節能方法：空壓機採用聯鎖控制系統		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
1	空壓機群控 ES 360 導入: CDA 機房空壓機，CDA 系統壓力恆壓控制	節能量:1,697,112 kWh 效益金額:3,601.27 千元 回收年限:0.46 年
2	空壓系統之吸附式乾燥機增設露點控制器,以減少排氣再生動作次數,達節能之效: 空壓系統之吸附式乾燥機增設露點控制器,以減少排氣再生動作次數。	節能量:112,320 kWh 效益金額:33.69 千元 回收年限:3.24 年
3	空壓系統之吸附是乾燥機增設露點控制器，以減少排氣再生動作次數: 空壓系統之吸附是乾燥機增設露點控制器，以減少排氣再生動作次數。	節能量:1,872 kWh 效益金額:33.696 千元
節能方法：抽水泵變速控制		
NO	節能措施及具體說明	節能成效
1	CDA 冷卻水系統冷卻水泵 1、2 次泵加裝變頻調節: 廠內有 4 台冷卻水泵，分為 1、2 次泵，每一次泵有兩台馬達，每台 100hP，原始運轉為 1、2 次泵個運轉一台馬達，皆以 60Hz 全頻率運轉，現改為以機台所需最低散熱水量並 2 台一起併聯運轉。	節能量:2,797.44 kWh
2	CDA 冷卻水系統冷卻水泵 1、2 次泵加裝變頻調節: 廠內有 4 台冷卻水泵，分為 1、2 次泵，每一次泵有兩台馬達，每台 100HP，原始運轉為 1、2 次泵各運轉一台馬達，皆以 60HZ 全頻率運轉，現改為以機台所需最低散熱水量，並 2 台一起併聯運轉	節能量:167,846.4 kWh 效益金額:503,539 千元