

## 2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
2#純水處理重力式過濾槽輸送泵浦馬達更新節能改善	重力式過濾槽輸送泵浦汰舊換新，馬達改為IE3高效率馬達，效率由89.5%提高至92.4%。			0.39		1.6	12.2	58.5
3#低壓鍋爐給水泵浦馬達更新節能改善	3#低壓鍋爐給水泵浦已運轉10餘年，擬將馬達汰舊換新，改為IE3高效率馬達，效率由90.2%提高至92.4%。			0.79		3.3	24.8	89.5
工務處超純水處理區變壓器更新為高效率節能改善	超純水處理區模鑄式變壓器4,000KVA，因電力因數劣化，擬更新為油浸式高效率變壓器，由原效率98.50%提升99.01%。			5.60		23.5	175.8	3,720.0
空壓機冷卻水給水泵浦馬達更新節能改善	冷卻水給水泵浦30HP馬達汰舊換新，改為IE3高效率馬達，效率由91%提高至93.6%。			0.68		2.8	21.4	89.5
1#低壓鍋爐回燃風車軸承冷卻水回收改善	1#低壓鍋爐回燃風車軸承座冷卻水，配設1/8"管將冷卻水回收至100T熱水桶。		1.20			0.0	5.7	5.8
本廠公用水處理區印花軟水供水泵浦之馬達B更新節電改善	本廠水處理區印花軟水供水泵浦之馬達B 25HP製造日期2002年屬低效率馬達，為節能減碳，擬將計劃更換現高效率IE3馬達，以汰舊換新，更換為IE3高效率之馬達。更換後效率可由原來91.0%提升至93.6%。			0.56		2.3	17.6	67.0
1#純水處理脫碳酸泵浦馬達更新節電改善	1#純水處理脫碳酸泵浦B台馬達汰舊換新，馬達規格為15HP，並改為IE3高效率馬達，效率由89.5%提高至92.4%。			0.40		1.7	12.6	59.5
回收水貯槽給水泵浦馬達更新節能改善	回收貯槽補水泵浦已運轉20餘年，擬將泵浦馬達汰舊換新，改為IE3高效率馬達，效率由91%提高至93.6%。			0.57		2.4	17.9	182.0
本廠公用水處理區1-3軟化器供水泵浦A台馬達更新節電改善	本廠水處理區1-3軟化器供水泵浦A台馬達20HP製造日期1994年屬低效率馬達，為節能減碳，擬更換高效率泵浦。更換後效率可由原來88%提升至93%。			0.97		4.1	30.5	121.0
本廠公用污泥乾燥機真空泵浦用抽風機馬達更新節電改善	本廠公用污泥乾燥機真空泵浦用抽風機馬達年久老舊已提出請購案1U4C5017，馬達仍維持3HP馬力，改換高效率IE3形式，效率由83%提高至89.5%			0.20		0.8	6.3	37.0

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益						投資費用 (千元)
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)	累計金額 千元/年	
公用課廢水滾筒細節機清洗泵浦節水案	滾筒細節機清洗泵管路出口處安裝電磁閥控制開關，以達節水效益。經量測未運轉時水量流失約12.7噸/天。		12.7			0.0	59.9	25.0
3#空壓機冷卻水回收改善	3#空壓機冷卻水水源改為一般水作為冷卻水，可改善水質。空壓機冷卻後回水管路排入1#純水處理清水池回收。		36			0.0	169.8	155.0
公用課本廠水處理區1-3軟化器供水泵浦B之泵浦更新節電改善	本廠水處理區1-3軟化器供水泵浦B 20HP製造日期1994年屬老舊效能變差，為節能減碳，擬更換高效率泵浦。更換後效率可由原來68%提升至75%。			0.97		4.1	30.5	121.0
本廠廢水化學區污泥槽污泥泵浦節能改善案	廢水化學區舊污泥泵浦原15HP馬達22M揚程，因老舊且運轉裕度過大，重新檢討擬改善汰舊為10HP IE3馬達揚程20M，預估節電量3.73KW。			3.73		15.6	117.1	185.0
二廠水處理硬水泵浦馬達更新為IE3高效率馬達改善	二廠水處理區硬水區泵浦25HP汰舊換新，更換為高效率IE3馬達，效率由92%提高至93.6%，預估節電量0.35KW			0.35		1.5	11.0	75
1#低壓燃氣鍋爐回燃風車節能改善	回燃風車為將鍋爐廢氣再送至燃燒室燃燒，經與原設備廠商檢討後，可增設10" BY-PASS風道，改由鍋爐主風車送風經BY-PASS到燃燒室，回燃風車停止運轉後仍可符合空污排放標準，預估可節電29.8KWH/HR。			29.80		124.9	935.7	350.0
本廠廢水化學區污泥槽污泥泵浦節能改善案	廢水化學區舊污泥泵浦原15HP馬達22M揚程，因老舊且運轉裕度過大，重新檢討擬改善汰舊為10HP IE3馬達揚程20M，預估節電量3.73KW。			3.73		15.6	117.1	75
工務處公用織二之二軟水泵更新節電改善	公用水處理織二之二使用25HP泵浦，目前2台同時運轉中，修改供水管路後採用馬達40HP1台，採高效率IE3型式效率由92%提高至94.1%，預估節電量25HP*2台*0.746*92%=34.32kw 40HP*0.746*94.1%=28.1kw 節電量:(34.32-28.1)=6.32kw			6.32		26.5	198.4	260

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
織布廠一區空調室 (七)風車節能改善案	1. 將冷凍空調送風車馬達3台增設變頻器控制, 控制頻率25HZ-55HZ。 2. 製程空調需求每日追蹤調整, 確保供應量及溫濕度需求平衡。 3. 送風車改善前 (380Vx13Ax1.732x0.917)/1000x24x3台=565度/日 =203400度/年 4. 送風車改善後 (380Vx9Ax1.732x0.917)/1000x24x3台 =391度/日=140760度/年 5. 203400度-140760度 =62640度=7.25度/hr			7.25		31.13	209.66	198.00
織布廠二區倉庫照明節能改善案	1. 織布廠二區原紗倉庫一排20盞日光燈, 時間24小時開啟, 夜班無人時依舊開著, 每盞功率36W, 每日消耗電量約 $36W \times 16HR \times 20 = 11520W = 11.5$ 度。 2. 人員作業時間短, 減少照明燈具點開啟的時間。 3. 將該區20盞的照明燈具控制開關, 增設感應式的照明開關。 在有人作業的時間才自動開啟照明。 4. 原20盞的照明燈具的耗電約 $36W \times 16HR \times 20 = 11520W = 11.5$ 度。 5. 若增設自動點滅裝置, 可將點亮的時間約由16HR降至2HR左右。 6. 每月預估節電量: $(36W \times 16HR \times 20 = 11520W) - (36W \times 2HR \times 20 = 1440W) = 10Kwh = 0.42$ 度/hr			0.42		1.80	12.15	30.00

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
整一課M953布種K3 3012K0CG工程能源 耗用改善	改善效益分析： 加工碼數：20240601~20241230(6個月) M953加工量：66081Y，11014Y/月。 改善前：11014Y÷10m/min÷60分/hr=18.35hr 改善後：11014Y÷12m/min÷60分/hr=15.29hr 節省時間：18.35hr-15.29hr=3.06hr 用電量(kwh/hr)：43.8kwh/hr； 節省金額：3.06hr×43.8kwh/hr/30/24=0.19度/hr 整一課M953布種速度提升為12m/min，品開課已變更工程OK。			0.19		0.80	5.38	0.00
準一課R1170種OS 加工速度提升節能 改善	改善效益分析： 加工碼數：3/1-8/30(6個月)R1170加工碼長226077Y，37679Y/月 改善前：37679Y/月÷30m/min÷60分/hr=20.93hr/月 改善後：37679Y/月÷40m/min÷60分/hr=15.70hr/月 節省時間：20.93hr/月-15.70hr/月=5.23hr/月 用電量(kwh/hr)：43.8kwh/hr；用電單價：3.40 節省金額：5.23hr/月×43.8kwh/hr=229.074kwh/月=0.32度/hr			0.32		1.37	9.25	0.00
印花廠清廢水回收 泵浦新增變頻器節 電改善案	1. 改善前：清廢水回收泵浦，增加馬達頻率控制 2. 改善前： (380Vx27Ax1.732x0.917)/1000x4.8hr=78.2度/日 3. 改善後： (380Vx21Ax1.732x0.917)/1000x4.8hr=60.8度/日 4. 節電量：78.2度/日-60.8度/日=17.4度/日=0.73度/hr			0.73		3.13	21.11	14.00

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益						投資費用 (千元)
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)	累計金額 千元/年	
加工廠一區 #1 甲苯回收機冷卻 水循環泵浦馬達汰 換節能改善	1. 原有馬達50HP，效率 91.5%。 2. 新購馬達IE4 50HP，效率 95.4%。 3. 每月可節省電力 37.3KWx(100/91.5- 100/95.4)x24hrx22天/月 =886 KWh/月=1.23度/hr			1.23		5.28	35.57	177.00
織布廠一區織水回 收泵浦馬達節能改 善案	1. 新購高效率20HP泵浦馬達 2. 舊50HP泵浦馬達汰換20HP 泵浦馬達 3. 年節省費用:(電壓x電流x $\sqrt{3}$ x功率因數)/千瓦x小時 2-1 改善前 (380Vx75Ax1.732x0.917)/1 000x運轉時間 7H=316度/日=113760度/年 2-2 改善後 (380Vx30Ax1.732x0.917)/1 000x運轉時間 12H=217度/日=78120度/年 2-3 113760度-78120度 =35640度/年=4.1度/hr			4.10		17.61	118.56	98.00
織布廠(二)染紗課 廢水泵浦馬達效率 改善案	1. 老舊泵浦運轉時間長達20 年，泵浦本身葉輪的磨損影 響其效率，且馬達仍為低效 能馬達，而IE3馬達推廣已 久，配合節能減碳政策，淘 汰舊式(IE1、IE2)低效率 的馬達。 2. 織布廠(二)染紗課廢水泵 浦馬達25HP(19kw)，予以汰 舊換新，更換為IE3高效率 之馬達並換新泵浦，減少故 障率及修護費。 3. 更換後效率可由原來85% 提升至94.5%。 4. 預估節電量:19KWx (100/85-100/94.5) x 24H*30=1617KWH/月 *12=19403kwh/年=2.25度 /hr			2.25		9.66	65.07	58.20

## 2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
蒸洗布機及中生 產減少升降溫節 器改善	1. 蒸洗布機加大集中加工的作法(除delay15天以上件需24hr消除外，各機的在製量要集中至有2班量才開機作業)。 2. 依2月份HT201升溫次數8次較1月份11次減少3次 3. 節汽量:每次3小時，1.4噸/hrx3小時x3次=12.6噸=0.018噸/hr	0.018				33.27	193.62	0.00
加工廠二區 R1758布種熱熔膠 貼合 縮減工程節電改 善案	1. 消耗功率:定型機定型加工40kwh。 2. 定型機定型速度:25m/min，每小時加工1500碼。 3. 每碼用電量=0.027kwh(=1500碼÷40kwh)， 每碼電費=0.027kwhx3.81元/度=0.102元/碼。 4. 年加工量約121,350碼，改善後: 每年可節省用電=121350碼x0.027kwh=3276.4kwh/年=1.5度/hr			1.50		6.44	43.38	0.00
織布廠一區空調 室(七)冰水泵浦節 能改善案	1. 原空調室冰水泵浦20HP，運轉電流20.8A，揚程27水量400LPM極數4，更換高效率IE3冰水泵浦10HP，運轉電流13.5A，揚程27水量900LPM極數2。 2. 年節省費用:(電壓x電流x√3 x功率因數)/千瓦x小時。 3. 改善前 (380Vx20.8Ax1.732x0.917)/1000x24=301度/日。 4. 改善後 (380Vx13.5Ax1.732x0.917)/1000x24=195度/日。 5. 節電量:301度-195度=106度/日=4.42度/hr			4.42		18.98	127.82	87.20

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
織布廠二區染紗課廢水泵浦馬達增設變頻器節能案	1. 織布廠二區染紗廢水馬達運轉改用變頻器控制，依改變頻率控制馬達轉速調節，平均約可節電20%，以達節能之效益。 2. 織布廠(二)染紗課廢水泵浦馬達25HP(19KW)，實際運轉電流25A， $25 \times 380 \times 1.732 \times 0.85 = 13985 \text{KWH}$ 每日耗電約 $19 \times 12 = 228$ 度 3. 加裝30HP 380V變頻器可降低運轉電流，依實際安裝使用數據，可減少20%的運轉電流，減少用電量20%。 4. 預估節電量: 預估節電量: $19 \text{KW} \times 0.2 \times 4320 \text{H} = 16416 \text{KWH} = 1.9$ 度/hr			1.90		8.16	54.94	55.00
整一課M953布種K33012K0CG工程能源耗用改善	1. 改善效益分析： 加工碼數M953加工量: 66081Y，11014Y/月。 2. 改善前: $11014 \text{Y} \div 10 \text{m/min} \div 60 \text{分/hr} = 18.35 \text{hr}$ 3. 改善後: $11014 \text{Y} \div 12 \text{m/min} \div 60 \text{分/hr} = 15.29 \text{hr}$ 4. 節省時間: $18.35 \text{hr} - 15.29 \text{hr} = 3.06 \text{hr}$ 5. 節電量(kwh/hr): 0.2度/hr			0.2		0.86	5.78	0.00
準一課R1170種OS加工速度提升節能改善	1. 改善效益分析： 加工碼數: 3/1-8/30 (6個月) R1170加工碼長226077Y，37679Y/月 2. 改善前: $37679 \text{Y} / \text{月} \div 30 \text{m/min} \div 60 \text{分/hr} = 20.93 \text{hr} / \text{月}$ 3. 改善後: $37679 \text{Y} / \text{月} \div 40 \text{m/min} \div 60 \text{分/hr} = 15.70 \text{hr} / \text{月}$ 4. 節省時間: $20.93 \text{hr} / \text{月} - 15.70 \text{hr} / \text{月} = 5.23 \text{hr} / \text{月}$ 用電量(kwh/hr): 0.34kwh/hr			0.34		1.46	9.83	0.00
印花廠空調停用拆除節電改善	1. 印花廠空調10噸冷氣馬達拆除停用。 2. 節電量: $(220 \text{V} \times 26 \text{A} \times 1.732 \times 0.917) / 1000 = 9.08$ 度/hr 3. 依每日開機運轉時數計算 $9.07 \text{度} \times 7 \text{hr} \times 20 / 30 / 24 = 1.76$ 度/hr			1.76		7.56	50.90	0.85

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益						投資費用 (千元)
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)	累計金額 千元/年	
E583布種 無氟防撥水加工縮 減工程節電改善	1. 消耗功率:防水機防水加工40kwh, 甲苯回收機65kwh。 2. C3防水加工速度:25m/min, 每小時加工量1500y。 3. 每碼耗電量 $=0.026+0.039=0.065\text{kwh}$ , 每碼耗用金額 $=0.065\text{kwh} \times 3.8\text{元/度} = 0.247\text{元/碼}$ 。 4. 年加工量14500碼, 可節省用電 $=14500\text{y} \times 0.247\text{kwh}=3581\text{kwh/年}=2\text{度/hr}$			2.00		8.59	57.84	0.00
織布廠一區空調室 (C)冰水泵浦節能 改善案	1. 原空調室冰水泵浦20HP, 運轉電流20.8A, 揚程27水量400LPM極數4。 2. 更換高效率IE3冰水泵浦10HP, 運轉電流13.5A, 揚程27水量900LPM極數2。 3. 製程空調需求每日追蹤調整, 確保供應量及溫度需求平衡。 2. 年節省費用: $(\text{電壓} \times \text{電流} \times \sqrt{3} \times \text{功率因數}) / \text{千瓦} \times \text{小時}$ 。 3. 改善前 $(380\text{V} \times 20.8\text{A} \times 1.732 \times 0.917) / 1000 \times 24 = 301\text{度/日}$ 。 4. 改善後 $(380\text{V} \times 13.5\text{A} \times 1.732 \times 0.917) / 1000 \times 24 = 195\text{度/日}$ 。 5. 節電量: $301\text{度} - 195\text{度} = 106\text{度/日} = 4.42\text{度/hr}$			4.42		18.98	127.82	87.20
織布廠二區空壓機 散熱風扇馬達增設 變頻器節能案	1. 織布廠二區空壓機散熱風扇馬達馬達7.5HP(5.5KW), 實際運轉電流11.5A, $11.5 \times 380 \times 1.732 \times 0.8 = 6.4\text{KW}$ H 每日耗電約 $5.5 \times 24 = 132\text{度}$ , 每月耗電 $=3960\text{度/月}$ 。 2. 連接至一開置15HP 380V 變頻器可降低運轉電流, 依實際安裝使用數據, 將可減少20%的運轉電流, 減少用電量20%。 3. 預估節電量每月節省效益: $5.5\text{kw} \times 0.2 \times 24 \times 30 = 792\text{度} = 1.1\text{度/hr}$			1.10		4.72	31.81	30.00

## 2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)																															
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年																														
染一課 AMA3KWR原缸內固色改缸外固色	1. 改善效益分析： 染色缸 數:20250205~20250305(1個月)染色缸數:43缸/月 用水效益:每缸約可節省用水3000L, 43缸/月×3t/缸=129t/月=4.3噸/日 蒸氣效益:每缸約可節省蒸氣用量約86kg, 43缸/月×0.086t/缸=3.698t/月=0.005噸/hr	0.005	4.3			9.24	72.05	0.00																														
TB染色機M656布種染色溫度由103°C降至100°C試染色	改善效益分析： 1. 蒸汽單價:1.15元/kg; 染色液量:1800L/缸 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th rowspan="2">溫度</th> <th>改善前</th> <th>改善後</th> <th rowspan="2">節省蒸汽耗用</th> </tr> <tr> <td>103°C</td> <td>100°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>蒸汽耗用kg/缸</td> <td>255</td> <td>246</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>金額元</td> <td>293</td> <td>283</td> <td>10</td> </tr> </table> 2. 100°C 染缸:約20缸/月 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th rowspan="2">溫度</th> <th>改善前</th> <th>改善後</th> <th rowspan="2">節省蒸汽耗用</th> </tr> <tr> <td>103°C</td> <td>100°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>月蒸汽耗用(kg)</td> <td>5100</td> <td>4920</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>月金額(元)</td> <td>5865</td> <td>5658</td> <td>207</td> </tr> </table> 3. 節省效益分析: 經TEST 3TD240-1020 M656-D769T21 改100°C 染色品質OK。	溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用	103°C	100°C		蒸汽耗用kg/缸	255	246	9	金額元	293	283	10	溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用	103°C	100°C		月蒸汽耗用(kg)	5100	4920	180	月金額(元)	5865	5658	207	0.0003				0.55	3.23	0.00
溫度	改善前		改善後	節省蒸汽耗用																																		
	103°C	100°C																																				
蒸汽耗用kg/缸	255	246	9																																			
金額元	293	283	10																																			
溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用																																			
	103°C	100°C																																				
月蒸汽耗用(kg)	5100	4920	180																																			
月金額(元)	5865	5658	207																																			
TB染色機M1427布種染色溫度由103°C降至100°C試染色	改善效益分析： 1. 蒸汽單價:1.15元/kg; 染色液量:1800L/缸 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th rowspan="2">溫度</th> <th>改善前</th> <th>改善後</th> <th rowspan="2">節省蒸汽耗用</th> </tr> <tr> <td>103°C</td> <td>100°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>蒸汽耗用kg/缸</td> <td>255</td> <td>246</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>金額元</td> <td>293</td> <td>283</td> <td>10</td> </tr> </table> 2. 100°C 染缸:約40缸/月 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th rowspan="2">溫度</th> <th>改善前</th> <th>改善後</th> <th rowspan="2">節省蒸汽耗用</th> </tr> <tr> <td>103°C</td> <td>100°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>月蒸汽耗用(kg)</td> <td>5100</td> <td>4920</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>月金額(元)</td> <td>5865</td> <td>5658</td> <td>207</td> </tr> </table> 3. 節省效益分析: 經TEST 1TD710-1010 M1427-D8HB906 改100°C 染色品質OK。	溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用	103°C	100°C		蒸汽耗用kg/缸	255	246	9	金額元	293	283	10	溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用	103°C	100°C		月蒸汽耗用(kg)	5100	4920	180	月金額(元)	5865	5658	207	0.0001				0.18	1.08	0.00
溫度	改善前		改善後	節省蒸汽耗用																																		
	103°C	100°C																																				
蒸汽耗用kg/缸	255	246	9																																			
金額元	293	283	10																																			
溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用																																			
	103°C	100°C																																				
月蒸汽耗用(kg)	5100	4920	180																																			
月金額(元)	5865	5658	207																																			
印花廠WA203集中作業減少升溫次數節汽改善	1. 印花廠WA203洗布機平均每月升溫14次, 用汽量22.4噸。 2. 強化集中生產, 各機在製量要集中至有2班量才開機作業, 升溫次數可減少5次, 由14次降至9次每次升溫約1.4噸, 每月可節汽7.5噸=0.01噸/hr。	0.01				18.48	107.57	0.85																														

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
加工廠一區壓光機 M856布種0114S3CM 加工節能改善	1. 消耗功率:壓光機冷壓作業耗電約20kwh, 年均作業量40.6萬碼 2. 原作業速度:15m/min, 每小時作業900碼, 耗電量=(40.6萬碼÷900碼)×20kwh=9020kwh/年 3. 新作業速度:20m/min, 每小時作業1200碼, 耗電量=(40.6萬碼÷1200碼)×20kwh=6760kwh/年 4. 每年節省電量=9020-6760=2260kwh=0.26/hr			0.26		1.12	7.52	0.00
織布廠一區增設儲 壓桶空壓製程節能 改善案	一、改善對策： 1. 增設空壓儲壓桶2.4立方米。 2. 調整空壓最大輸出壓力原7.0kg調降至6.8kg。 3. 減少800HP空壓機啟動次數。 二、改善效益分析： 2-1. 空壓機耗電量:(電壓x電流x√3 x功率因數)/千瓦x小時 2-2. 改善前 (3300Vx66.4Ax1.732x0.917)/1000x24=8352度/日 =3006720度/年 2-3. 改善後 (3300Vx65.6Ax1.732x0.917)/1000x24=8251度/日 =2970360度/年 2-4. 節電量:4.2度/hr			4.20		18.04	121.46	86.00

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
織布廠二區北側高壓變電站節能改善案	<p>1. 織布廠二區高壓變電室冷氣機每年夏季運轉半年，冬季則計劃停機，每年耗用電力約 4. 2Kw*24*30*6=18144Kwh。</p> <p>2. 夏季廠內空調系統冷凍主機有運轉，空調系統有冰水可利用，利用冰水進利熱交換來降低變電站溫度。</p> <p>3. 織布廠二區北側變電站冷氣機，以室內空調送風機來取代，可大幅減少使用電力，空調送風機耗電每小時約1. 2Kw，而5噸冷氣機的耗電每小時為4. 2Kw，每小時減少3Kw的電量。 4. 原裝設5噸的冷氣機每年耗費電力約 4. 2*24*30*6=18144Kwh</p> <p>5. 現改為室內空調送風機，每年耗電約 1. 2*24*30*6=5184Kwh</p> <p>6. 每年預估節電 量:(4. 2*24*30*6=18144Kwh)-</p>			1.50		6.44	43.38	0.00
染整廠布種N260色號AMABDPU改免對色出缸節省取樣對色時間	<p>1. 布種N260色號AMABDPU，染色成功率97%，取樣對色等待時間20分，浪費時間及能源成本。</p> <p>2. 布種N260色號AMABDPU，原後處理需先取樣供領班對色後，再繼續水洗，取樣對色等待時間約20分，此色號成功率為97%，改免對色出缸，省略取樣對色時間，每缸可節省約20分鐘，除可提高染色缸回，又節省電力及蒸汽之能源成本。</p> <p>3. 每缸節省20分鐘，可省電 6. 44kw→節電量:耗用量 6. 44度/缸x74缸(月平均)/30/24=0. 662度/hr。</p> <p>4. 每缸節省20分鐘，可省汽 5. 64kg (80°C，持溫20分) → 節汽量:缸耗用量 0. 00564T/缸x74缸(月平均)/30/24=0. 0006噸/hr。</p>	0.0006		0.662		3.95	25.60	0.00

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
檢布機連續布進改變頻器間段控制布進節電改善	1. 檢布機布進馬達規格380V1.5HP, 運轉電流10A, 每個小時耗電: $380V \times 10A \times 0.93 \times 1.73 = 6KWH$ 。 4. 檢布時布連續進入檢布台, 改以變頻器控制使布呈間斷性入布, 可提升人員更有效檢室布面異常及節電效果。 5. 電流降至6A, 每個小時耗電: $380V \times 6A \times 0.93 \times 1.73 = 3.7KWH$ 。 6. 每天節省耗電: $(6KWH - 3.7KWH) \times 5HR \times 10天 / 30 / 24 = 0.2KWH/hr$ 。			0.2		0.86	5.78	2.20
加工廠二區R1764布種無氟透濕白膠塗佈加工提升速度改善案	1. 消耗功率: 定型機WZ工程作業耗電約56.25kwh, 年加工作業量17萬碼。 2. 原作業速度: 25m/min, 每小時作業1500碼, 耗電量 $= (17萬碼 \div 1500碼) \times 56.25kwh = 6375kwh/年$ 3. 新作業速度: 50m/min, 每小時作業3000碼, 耗電量 $= (17萬碼 \div 3000碼) \times 56.25kwh = 3187.5kwh/年$ 4. 每年節省電量 $= 6375 - 3187.5 = 3187.5kwh = 0.93度/hr$			0.93		3.99	26.89	0.00
織布廠一區冷卻水塔風車節能改善案	一、改善對策: 1. 680噸水塔增加排水量。 2. 增加水量40噸/日。 3. 年節省費用: $(電壓 \times 電流 \times \sqrt{3} \times 功率因數) / 千瓦 \times 小時$ 4. 水塔風車改善前 $(380V \times 30A \times 1.732 \times 0.917) / 1000 \times 24 \times 3台 = 1303度/日 = 469080度/年$ 5. 水塔風車改善後 $(380V \times 30A \times 1.732 \times 0.917) / 1000 \times 24 \times 2台 = 869度/日 = 312840度/年$ 6. 冷凍主機效益 $(440V \times 12A \times 1.732 \times 0.917) / 1000 \times 24 = 201度/日 = 72360度/年$ 7. $469080度 + 72360度 - 312840度/年 = 26度/hr$			26.00		111.65	751.87	0.00

## 2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)																												
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年																											
織布廠二區清排液廢水馬達效率改善	1. 織布廠二區清排液廢水馬達，馬達5HP製造日期1995、1987年屬低效率馬達，名牌標示效率83%，馬達運轉效率低，增加電力能源的耗用。 2. 現新節能高效率馬達（IE3）已推廣，配合節能減碳政策，將陸續淘汰舊式（IE1、IE2）低效率的馬達。 3. 準備課調漿室攪拌器馬達分別5HP*3PC， 4. 持續24小時運轉予以汰舊換新，更換為IE3高效率之馬達。 5. 更換後效率可由原來88.5%提升至94.5%。 6. 每年預估節電量： $3.7KW \times 4PC \times (100/88.5 - 100/94.5) \times 8000H = 8494KWH = 1度/HR$			1.00		4.29	28.92	85.00																											
TB染色機M1134布種染色溫度由103°C降至100°C試染色	改善效益分析： 1. 蒸汽單價：1.15元/kg；染色液量：1800L/缸 <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <tr> <th rowspan="2">溫度</th> <th>改善前</th> <th>改善後</th> <th rowspan="2">節省蒸汽耗用</th> </tr> <tr> <td>103°C</td> <td>100°C</td> </tr> <tr> <td>蒸汽耗用kg/缸</td> <td>255</td> <td>246</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>金額元</td> <td>293</td> <td>283</td> <td>10</td> </tr> </table> 2. 100°C染缸：約40缸/月 <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <tr> <th rowspan="2">溫度</th> <th>改善前</th> <th>改善後</th> <th rowspan="2">節省蒸汽耗用</th> </tr> <tr> <td>103°C</td> <td>100°C</td> </tr> <tr> <td>月蒸汽耗用(kg)</td> <td>10200</td> <td>9840</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>月金額(元)</td> <td>11730</td> <td>11316</td> <td>414</td> </tr> </table> 3. 經TEST 1TD060-3080 M1134-DQQNA01 改100°C染色品質OK。 其餘NYLON布種降低溫度TEST色相品質，品質穩定修改建立SOP。	溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用	103°C	100°C	蒸汽耗用kg/缸	255	246	9	金額元	293	283	10	溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用	103°C	100°C	月蒸汽耗用(kg)	10200	9840	360	月金額(元)	11730	11316	414	0.001			1.85	10.76	0.00
溫度	改善前		改善後	節省蒸汽耗用																															
	103°C	100°C																																	
蒸汽耗用kg/缸	255	246	9																																
金額元	293	283	10																																
溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用																																
	103°C	100°C																																	
月蒸汽耗用(kg)	10200	9840	360																																
月金額(元)	11730	11316	414																																
PF201排風風車馬達降低轉速節電改善	1. PF201烘箱風車馬達皮帶輪直徑縮減(110mm→103mm)， 降低風車轉速，減少馬達負載。 2. 節電量：改善前電流：1.37A；改善後電流：1.33A $380V \times (1.37 - 1.33)A \times 1.732 \times 0.9 / 1000 = 0.02KWH$ 3. 依運轉時數計算： $0.02 \times 16hr \times 14日 / 24hr = 0.32度/hr$			0.32		1.37	9.25	0.05																											

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
加工廠二區 N220布種 無氟熱熔膠透濕貼 合 提升速度改善案	1. 消耗功率:壓光機KM工程 作業耗電20kwh,年加工作 業量137,309碼。 2. 原作業速度:20m/min,每 小時作業1,200碼,耗電量 $= (137,309 \text{碼} \div 1,200 \text{碼}) \times$ $20 \text{kwh} = 2,288 \text{kwh} / \text{年}$ 3. 新作業速度:25m/min,每 小時作業1,500碼,耗電量 $= (137,309 \text{碼} \div 1,500 \text{碼}) \times$ $20 \text{kwh} = 1,831 \text{kwh} / \text{年}$ 4. 每年節省電量= $2288 \text{kwh} -$ $1831 \text{kwh} = 457 \text{kwh} / \text{年} = 0.22 \text{度}$ $/ \text{hr}$			0.22		0.94	6.36	0.00
織布廠一區空調室 (一)風車節能改善 案	一、改善對策: 1. 將冷凍空調送風車馬達2 台增設變頻器控制,調整風 車葉片角度原40度角調整為 43度角,增加風量,控制頻 率25HZ-55HZ。 2-1 改善前 $(380 \text{V} \times 30 \text{A} \times 1.732 \times 0.917) / 1$ $000 \times 24 \times 2 \text{台}$ $= 869 \text{度} / \text{日} = 312840 \text{度} /$ $\text{年}$ 2-2 改善後 $(380 \text{V} \times 20 \text{A} \times 1.732 \times 0.917) / 1$ $000 \times 24 \times 2 \text{台}$ $= 579 \text{度} / \text{日} = 208440 \text{度} /$ $\text{年}$ 2-3 $312840 \text{度} - 208440 \text{度}$ $= 104400 \text{度} / \text{年} = 12 \text{度} / \text{hr}$			12.00		51.53	347.02	114.00

## 2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)																												
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年																											
織布廠二區空調回風馬達節能改善	1. 織布廠二區空調系統回風馬達，全速運轉消耗電流15A 每天耗用電力約 $15A \times 380 \times 1.732 \times 0.85 / 1000 = 8.39KW \times 24 = 201KWH \times 6 = 1208KWH$ 。 2. 將回風系統的回風馬達，降速運轉減少回風量，將回風馬達的運轉頻率由60HZ調降為35HZ，運轉電流由15A降至4A。 3. 改善前： $15A \times 380 \times 1.732 \times 0.85 / 1000 = 8.39KW \times 24 = 201KWH \times 6 = 1208KWH$ 。 4. 改善後 $4A \times 380 \times 1.732 \times 0.85 / 1000 = 2.24KW \times 24 = 53.8KWH \times 6 = 323KWH$ 。 5. 節電 量： $1208KWH - 323KWH = 885KWH \times 30日 = 26550KWH / 月 = 36.88度 / hr$ 。			36.88		158.37	1,066.50	0.00																											
TB染色機M594布種染色溫度由103℃降至100℃試染色	改善效益分析： 蒸汽單價：1.15元/kg；染色液量：1800L/缸 <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">溫度</th> <th>改善前</th> <th>改善後</th> <th rowspan="2">節省蒸汽耗用</th> </tr> <tr> <th>103℃</th> <th>100℃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>蒸汽耗用(kg)</td> <td>555</td> <td>249</td> <td>306</td> </tr> <tr> <td>金額(元)</td> <td>638.25</td> <td>286.35</td> <td>351.90</td> </tr> </tbody> </table> 100℃染缸：約20缸/月 <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">溫度</th> <th>改善前</th> <th>改善後</th> <th rowspan="2">節省蒸汽耗用</th> </tr> <tr> <th>103℃</th> <th>100℃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>月蒸汽耗用(kg)</td> <td>5100</td> <td>4920</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>月金額(元)</td> <td>5865</td> <td>5658</td> <td>207</td> </tr> </tbody> </table> 其餘NYLON布種降低溫度TEST色相品質，品質穩定修改建立SOP。	溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用	103℃	100℃	蒸汽耗用(kg)	555	249	306	金額(元)	638.25	286.35	351.90	溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用	103℃	100℃	月蒸汽耗用(kg)	5100	4920	180	月金額(元)	5865	5658	207	0.0003			0.55	3.23	0.00
溫度	改善前		改善後	節省蒸汽耗用																															
	103℃	100℃																																	
蒸汽耗用(kg)	555	249	306																																
金額(元)	638.25	286.35	351.90																																
溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用																																
	103℃	100℃																																	
月蒸汽耗用(kg)	5100	4920	180																																
月金額(元)	5865	5658	207																																

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
織布廠二區冷凍主機冷卻水塔節水改善	1. 將冷卻水管路連接至冷凍水的回水管路，將水排放於冷凍水池，減少水塔的補水量以達節水之目的。 2. 凍水池高度達一定高水位時，自動將水抽取到水塔，以減少水塔的補水量，並降低冷卻水的溫度。 3. 況且每降1°C冷卻水供水溫度，至少可節省冰水主機用電1.5%，多少可以降些水溫減少能耗。 4. 現有冷卻水的排放量，以錶統計每月平均約在300~400噸，因此將排放水回收在利用，則可減少新鮮軟水的補水量。 減少排放量每月約可減少補水量350噸(11.7噸/日)軟水量。		12.7			0.00	53.95	15.00
空污設備風車馬達降低頻率節電改善	1. 空污設備75HP風車馬達運轉頻率43HZ，運轉電流54A。 2. 調整運轉頻率至40HZ，運轉電流51A。 2. 節電量：改善前電流：54A；改善後電流：51A $380V \times (54-51)A \times 1.732 \times 0.9 / 1000 = 1.78KWH$ 3. 依運轉時數計算： $1.78 \times 16hr \times 20日 / 24hr / 30日 = 0.79度/hr$			0.79		3.39	22.85	0.00
加工廠一區定型機HS221機尾冷風馬達改變頻控制節電改善	1. 改善前：冷風馬達運轉電流12A 2. 每日節電量 $P=IV \div 217.3度/日$ $(=380V \times 12A \times 1.732 \times 0.917 / 1000 \times 15hr / 日 \times 2台)$ 3. 改善後：每日可減少冷風馬達用電量 $=217.3度/日 \times 3\% = 6.5度用電/日$ 。 4. 依布種調整風量節省電量 $\div 18度/日$ $(=380V \times 1A \times 1.732 \times 0.917 / 1000 \times 15hr / 日 \times 2台)$ 5. 每日可節省電量 $=6.5度/日 + 18度/日 = 24.5度/日$ $=1.02度/hr$			1.02		4.38	29.50	30.00

## 2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)																													
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年																												
織布廠一區空調室 (一)冰水泵浦節能 改善案	1. 原空調室冰水泵浦20HP，運轉電流20.8A，揚程27水量400LPM極數4。 2. 更換高效率IE3冰水泵浦10HP，運轉電流13.5A，揚程27水量900LPM極數2。 3. 製程空調需求每日追蹤調整，確保供應量及溫度需求平衡。 4. 改善前 (380Vx20.8Ax1.732x0.917)/1000x24=301度/日=108360度/年。 5. 改善後 (380Vx13.5Ax1.732x0.917)/1000x24=195度/日=70200度/年。 6. 節電量:108360度/年-70200度/年=4.4度/hr。			4.40		18.89	127.24	87.20																												
織布廠二區空調一區送風馬達效率改善案	1. 織布廠二區空調一區送風馬達15HP製造日期2002、1987年屬低效率馬達，為節能減碳，擬將計劃更換現高效率IE3馬達。 2. 現新節能高效率馬達(IE3)已推廣，配合節能減碳政策，將陸續淘汰舊式(IE1、IE2)低效率的馬達。 3. 空調一區送風馬達分別15HP*3PC，持續24小時運轉予以汰舊換新，更換為IE3高效率之馬達。 4. 更換後效率可由原來91%提升至94.5%。 5. 每年預估節電量:11KWx3PCx(100/91-100/94.5)x8000H=10745KWH=1.2度/hr			1.24		5.32	35.86	85.00																												
TB染色機M594布種染色溫度由103°C降至100°C試染色	改善效益分析： 蒸汽單價:1.15元/kg; 染色液量:1800L/缸 <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">溫度</th> <th>改善前</th> <th>改善後</th> <th rowspan="2">節省蒸汽耗用</th> </tr> <tr> <th>103°C</th> <th>100°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>月蒸汽耗用(kg)</td> <td>5100</td> <td>4920</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>月金額(元)</td> <td>5865</td> <td>5658</td> <td>207</td> </tr> </tbody> </table> 100°C 染缸:約20缸/月 <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">溫度</th> <th>改善前</th> <th>改善後</th> <th rowspan="2">節省蒸汽耗用</th> </tr> <tr> <th>103°C</th> <th>100°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>蒸汽耗用kg/缸</td> <td>255</td> <td>246</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>金額元</td> <td>293</td> <td>283</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> 其餘NYLON布種降低溫度TEST色相品質，品質穩定修改建立SOP。	溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用	103°C	100°C	月蒸汽耗用(kg)	5100	4920	180	月金額(元)	5865	5658	207	溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用	103°C	100°C	蒸汽耗用kg/缸	255	246	9	金額元	293	283	10	0.0003				0.55	3.23	0.00
溫度	改善前		改善後	節省蒸汽耗用																																
	103°C	100°C																																		
月蒸汽耗用(kg)	5100	4920	180																																	
月金額(元)	5865	5658	207																																	
溫度	改善前	改善後	節省蒸汽耗用																																	
	103°C	100°C																																		
蒸汽耗用kg/缸	255	246	9																																	
金額元	293	283	10																																	

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
HT201蒸布機減少 升溫時間節汽改善	1. HT201蒸布機蒸氣專管， 原僅設置1組卻水管路，每 次開機升溫時間約3小時 =1.4噸/hrx3小時=4.2噸。 2. 於蒸汽主管新增一組卻水 管路加強排水，升溫時間可 減少約30分鐘=1.4噸 /hrx2.5小時=3.5噸。 2. 節汽量：4.2-3.5=0.7噸/ 日x9天/30天/24hr=0.008噸 /hr	0.008				14.78	86.05	36.00
M1352布種 透濕防撥水加工 縮減WZ工程節能	1. 消耗功率:定型機WZ工程 作業耗電40kwh 2. WZ定型速度:25m/min，每 小時作業:1500碼 3. 每碼耗電量=40kwh/1500 碼=0.026kwh/碼 每碼耗用金額=0.026kwh/ 碼 x3.8元/度 = 0.099元/碼。 4. 年加工量16500碼， 每年節省電量=16500碼 x 0.026kwh=429kwh/年=0.2度 /hr			0.20		0.86	5.78	0.00
織布廠一區冷凍主 機扇門開度節能改 善案	1. 改善前冷凍主機入口溫度 16.2°C，出口溫度12°C， 扇門開度8.9%，運轉電流 233A。 2. 增加凍水泵浦變頻器，使 用頻率50HZ~60HZ調整入口 水溫為18°C。 3. 改善後冷凍主機入口溫度 18°C，出口溫度12°C，扇 門開度39%，運轉電流 198A。 4. 改善前 (440Vx233Ax1.732x0.917)/ 1000x24=3907度/日。 5. 改善後 (440Vx198Ax1.732x0.917)/ 1000x24=3320度/日。 6. 節電量:3907度/日-3320 度/日=587度/日=24.5度 /hr。			24.50		105.20	708.49	244.00

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
整一課M1292布種 KU1 0112KNJ1工程 能源耗用改善	1. 改善效益分析: 加工碼 數:20250201~20250830(6個月) M1292加工量:381032Y ，63505Y/月。 2. 改善前:63505Y÷12m/min÷ 60分/hr=88.20hr 3. 改善後:63505Y÷20m/min÷ 60分/hr=52.92hr 4. 節省時間:88.20hr- 52.92hr=35.28hr 5. 節電量 (kwh/hr):43.8kwh/h=35.28 hr× 43.8kwh/hr=1545.264kwh=2 .15度/hr		1.7	2.15		9.23	69.40	0.00
PF203清毛機加裝 變頻器降仔節電改善	1. PF203機投入布清毛機加 裝變頻控制加裝變頻器節 電。 2. 節電量:以電流電錶依現 場實際量測，每次運轉，電 流分別可減少6A 3. 節電量 P=380Vx6Ax1.732x0.85)/10 00X16X22/30/24=1.64度 /hr。			1.64		7.04	47.43	9.00
加工一廠 Q16/Q36布種冷壓 工程 節能改善	1. 消耗功率:壓光機冷壓作 業耗電約20kwh 2. Q16/Q36布種5K0CB加工年 產量約40萬碼 3. 原速度15m/min需時:40萬 m/15m/60min=444.4小時， 提升速度至25m/min需 時:40萬m/25m/60min=266.7 小時。 4. 改善後年節省電 量:(444.4- 266.7)x20kwh=3554kwh/年 =0.41 度/hr			0.41		1.76	11.86	0.50

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
印花廠調漿室外道路照明改LED及光電感應開關節電改善	1. 調漿室外道路照明原設置300W投射燈1組，更換為150WLED投射燈，並安裝自動光電感應，原手動開啟時間為17:00~08:00 15小時)，自動感應裝設後，天黑啟動天亮關閉(經觀察冬季約17:40~06:30 13小時)。 2. 改善前用電量:300Wx15HRx30天x1ST/1000=135度/月。 3. 改善後用電量:150Wx13HRx30天x1ST/1000=58.5度/月。 4. 節電量:(135度-58.5度)/30/24=2.1度/hr。			2.9		12.45	83.86	1.50
織布廠一區空調室(二)風車節能改善案	1. 將冷凍空調送風車馬達2台增設變頻器控制。 2. 調整風車葉片角度原40度角調整為43度角，增加風量。 3. 控制頻率25HZ-55HZ。 4. 改善前 (380Vx23Ax1.732x0.917)/1000x24x2台=666度/日 =239760度/年 5. 改善後 (380Vx18Ax1.732x0.917)/1000x24x2台 =521度/日=187560度/年 6. 239760度-187560度 =52200度=6度/hr			6.00		25.76	173.51	114.00

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
染整廠準一課N260 種速度提升節能改善	1改善效益分析: 加工碼長:599972Y/月原速度40m/min;每小時加工量2400M/hr;548614M÷2400M/hr=228.58hr 第一次退漿:依速度45m/min;每小時加工量2700M/hr;548614M÷2700M/hr=203.19hr,節省時間:228.58-203.19hr=25.39hr 第二次退漿:依速度55m/min;每小時加工量3300M/hr;548614M÷3300M/hr=166.24hr,節省時間:228.58hr-166.24hr=62.34hr 節省時間:25.39hr+62.34hr=87.73hr 1.節水量:(87.73hr×100L/hr)÷1000L=8.7737T 2.節電量:87.73hr×108KWH/hr=9474.84KWH 3.節蒸汽用量:(87.73hr×	0.026	0.3	13.2		104.73	662.67	0.00
蒸洗組廢水馬達降 低頻率節電馬達	1.2#廢水池廢水馬達運轉頻率33HZ,運轉電流40A。 2.調整運轉頻率至30HZ,運轉電流36A。 3.節電量:改善前電流:40A;改善後電流:36A $380V \times (40-36)A \times 1.732 \times 0.9 / 1000 = 0.59KWH$			0.59		2.53	17.06	0.00
加工廠二區 R199布種 溼式塗佈加工縮減 工程改善	1.消耗功率:HS定型機切邊作業13.6kwh。 2.HS定型機切邊作業速度:20m/min,每小時加工量1200碼 3.每碼耗電量=13.6kwh÷1200y=0.0114kwh/碼, 4.年均作業量20000碼,縮減工程改善: 5.可節省用電量 $=0.0114kwh/碼 \times 20000碼 = 228kwh/年 = 0.03度/hr$			0.03		0.13	0.87	0.00

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
織布廠一區空壓吹結製程節能改善案	1. 原整經吹結條數330條x4組計1320條作業。 2. 空壓機供應吹結條數350x4組計1400條作業。 3. 各組末端增加20條平衡壓力及品質確保控管, 末端修正為增加10條。 4. 空壓機耗電量:(電壓x電流x $\sqrt{3}$ x功率因數)/千瓦x小時 5. 改善前 (3300Vx106Ax1.732x0.917)/1000x24=13333度/日 =4799880度/年。 6. 改善後 (3300Vx105Ax1.732x0.917)/1000x24=13207度/日 =4754520度/年。 4. 4799880度-4754520度=45360度=5.3度/hr。			5.30		22.76	153.27	40.00
織布廠二區準備課照明燈具改善節能	1. 織布廠(二)準備課穿棕區、漿紗區, 尚有老舊T8、T5燈具較為耗電。 2. 目前使用舊型旭光28W燈管*60PC平均耗電0.028Kw、40W燈管*112PC平均耗電0.04Kw。 3. 月耗電量為(0.028*60)×24H×30=1209KwH*月 4. 改用LED節電型燈具, 每支燈管耗電18W, 由原28W降至18W可節省電力35.7%, 原40W降至18W可節省電力55%。 5. 擬將汰換舊型T5、T8日光燈具實際測試效益。 6. 每月可節省電力0.01KW×60PC×24H×30=432Kwh/月=0.6度/hr。			0.60		2.58	17.35	40.00

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益						投資費用 (千元)
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)	累計金額 千元/年	
染整廠整一課R712布種KM 0112KCCG工程能源耗用改善	<p>一、改善對策: 目前R712布種流程KU→KU→KM→FI原工程速度由20M/min提昇至25M/min作業。 可提升產量確保交期，節省用電耗用量。</p> <p>二、改善效益分析: 節電: 加工碼數:20240101~20241230(12個月) R712加工量:1002969Y, 83581Y/月。 2. 節電量:0.010101KWH/Y×83581Y=844.2516KWH=2KWH</p>			1.2		5.15	34.70	0.00
印花廠電氣室照明改LED改善	<p>1. 電氣室修護區原設置300W投射燈4組，擬更換為150WLED投射燈2組，並調整開關時間，使用時才開啟，平時關閉照明。</p> <p>2. 改善前用電量:300W×8HR×22天×4ST/1000=211.2度/月。</p> <p>3. 改善後用電量:150W×3HR×22天×2ST/1000=19.8度/月。</p> <p>4. 節電量:(211.2度-19.8度)/30/24=0.3度/hr。</p>			0.3		1.29	8.68	2.00
加工廠二區N542布種熱熔膠透濕膜貼合提升速度改善	<p>1. 消耗功率:HS定型機WZ作業40kwh。</p> <p>2. HS定型機WZ作業速度:25m/min，每小時加工量1500碼</p> <p>3. 每碼耗電量=40kwh ÷ 1500y=0.02666kwh/碼，</p> <p>4. WZ作業提升速度為40m/min，每小時加工量2400碼</p> <p>5. 每碼耗電量=40kwh ÷ 2400y=0.01666kwh/碼，</p> <p>6. 年均作業量77000碼，提升速度改善:可節省用電量=0.01kwh/碼×77000碼=770kwh/年=0.09度/hr。</p>			0.09		0.39	2.60	0.00

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
織布廠一區空調室 (二)冰水泵浦節能 改善案	1. 原空調室冰水泵浦20HP， 運轉電流20.8A，揚程27水 量400LPM極數4。 2. 更換高效率IE3冰水泵浦 10HP，運轉電流13.5A，揚 程27水量900LPM極數2。 3. 製程空調需求每日追蹤調 整，確保供應量及溫度需求 平衡。4. 改善前 (380Vx20.8Ax1.732x0.917) /1000x24=301度/日 5. 改善後 (380Vx13.5Ax1.732x0.917) /1000x24=195度/日=70200 度/年 6. 節電亮=301-195度=106度 /日=4.4度/hr			4.40		18.89	127.24	87.20
織布廠二區清排液 廢水馬達效率改善	1. 織布廠二區清排液廢水 馬達，馬達5HP製造日期 1995、1987年屬低效率馬達 ，名牌標示效率83%，馬達 運轉效率低，增加電力能 源的耗用。 2. 準備課調漿室攪拌器馬達 分別5HP*3PC，持續24小時 運轉予以汰舊換新，更換為 IE3高效率之馬達。 3. 更換後效率可由原來 88.5%提升至94.5%。 4. 每年預估節電量:3.7KWx 4PCx(100/88.5-100/94.5) x8000H=8494KWH=1度/hr			1.10		4.72	31.81	30.00
染整廠整一課R712 布種KM 0112KCCG 工程能源耗用改善	1. 染整廠TB區低溫回收水擬 改變頻控制由管路壓力來調 整馬達運轉頻率2. 改善效益 分析： 改善前：量測 23A 改善後：預估 13A $P=EI \times 1.732 \times 0.9 \times 1$ $/1000=380 \times (23-13) \times 1.732$ $\times 0.9 / 1000$ $=5.92\text{Kwh}$ 日節電:5.92Kwh/hrx20hr/ 天(降載運轉)=118.4Kwh/天 月效益:118.4Kwh/天x29天/ 月=3433.6Kwh/月=4.77度 /hr			4.77		20.48	137.94	0.00

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益					投資費用 (千元)	
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)		累計金額 千元/年
R204布種PU防撥水加工縮減工程節能改善案	1. 原流程:2次防水作業A1-P1工程， 新流程修改為1次防水作業PV工程。 2. 消耗功率:防水機防水作業40kwh、VOC防治設備80kwh。 4. A1-P1防水作業速度:25m/min，每小時加工量1500y。 5. 年加工量10500碼，縮減工程可改善: 可節省用電量=10500碼 × 0.065kwh=682kwh/年=0.32度/hr。			0.32		1.37	9.25	0.00
簾布一廠供應福利大樓宿舍空調冰水泵浦汰換IE3高效率馬達節電改善	1. 將舊有既設冰水泵浦馬達馬力125HP額定效率92%，擬汰換採用125HP高效率IE3離心式泵浦馬達額定效率95.5%。 2. 預估每小時節省電力: $(125HP \times 0.746kW/HP \times 1/台 \div 0.955) - (125HP \times 0.746kW/HP \times 1/台 \div 0.92) = 101.36kW/hr - 97.64kW/hr = 3.72度/hr$ 。			3.7		15.89	107.00	0
棉紡廠抓棉機2-2送棉馬達增設變頻器控制節電改善	1. 抓棉機2-2送棉馬達為380V7.5HP(5.5KW)加裝變頻器控制變頻運轉可依生產需求調整供棉量從全載降為26HZ運轉降低能耗。 2. 預估每小時節省電力 $(10.6A - 6.3A) \times 380V \times 0.85(\text{功因}) \times 1.732 \div 1000 = 2.4度/hr$ 。			2.40		10.31	69.40	34
簾布一廠浸漬廠房內照明節電改善	1. 浸漬區浸漬2號機3F-6F照明改3F-6FT8LED燈管20W共40PC。 2. 預估每小時節省電力: $(20W/1000 \times 40 \text{盞}) - (20W/1000) = 0.80kW/hr - 0.02kW/hr = 0.78kW/hr$ 。			0.80		3.44	23.13	8

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益						投資費用 (千元)
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)	累計金額 千元/年	
棉紡廠二併機 4-1主馬達加裝變頻器控制節電改善	1. 棉紡廠二併機 4-1主馬達為 6KW加裝變頻器控制變頻運轉，依生產條件調整運轉頻率載降為40HZ運轉。 2. 預估每小時節省電力： (13.3A-7.8A)X380VX0.85(功因)X1.732÷1000=3.08度/hr。			3.1		13.23	89.07	35
簾布二廠浸漬6號機推張馬達散熱風扇增設獨立開關節電改善	1. 原浸漬6號機推張馬達散熱風扇，未設置獨立開關無法單獨關閉，待機時仍持續運轉，增設電源分路開關，可獨立關閉馬達散熱風扇，降低電能損耗。 2. 預估每小時節省電力 (0.12kw/hrx5PC)=0.6kw/hr			0.6		2.58	17.35	2
簾布一廠織布課照明改獨立開關節電改善	1. 織布課S23織布機旁集紗區，20盞照明平時點亮，開關更改為獨立開關將集紗區，單獨開啟10盞照明使用，達節能改善。 2. 預估每小時節省電力： (20W/1000X20盞)- (20W/1000X10盞) )=0.40kw/hr- 0.20kw/hr=0.20kw/hr。			0.2		0.86	5.78	1
簾布一廠供應福利大樓宿舍空調冰水泵浦馬達節電改善	1. 將舊有既設冰水泵浦馬達馬力125HP額定效率92%，擬汰換採用125HP高效率IE3離心式泵浦馬達額定效率95.5%。 2. 預估每小時節省電力 :(125HPx0.746kW/HPx1/台÷0.955)-(125HPx0.746kW/HPx1/台÷0.92)=101.36kw/hr-97.64kw/hr=3.72度/hr。			3.4		14.69	98.90	685
棉紡廠空調三噴水加濕主馬達加裝變頻器控制節電改善	1. 空調三噴水加濕主馬達為 11KW加裝變頻器控制運轉，依生產條件調整運轉速度從全載降為42HZ運轉。 2. 預估每小時節省電力： (18.3A-12.4A)X380VX0.85(功因)X1.732÷1000x2(台)=1.6度/hr。			1.6		6.87	46.27	66

2025年度福懋公司節能狀況統計表

改善項目	改善作業內容	改善效益						投資費用 (千元)
		節蒸汽 MT/HR	節水 MT/日	節電力 KW	節燃料 KG/HR	CO <sub>2</sub> 減排 (噸/年)	累計金額 千元/年	
簾布一廠織布課照明改獨立開關節電改善	1. 織布課S23織布機旁集紗區，20盞照明平時點亮，開關更改為獨立開關將集紗區，單獨開啟10盞照明使用，達節能改善。 2. 預估每小時節省電力： (20W/1000X20盞)- (20W/1000X10盞) )=0.40kw/hr- 0.20kw/hr=0.20kw/hr。			0.2		0.86	5.78	1
簾布一廠冰水主機產生冷凝水回收節水改善	1 空調冰水主機運轉產生冷凝水回收至冰水主機冷卻水塔補充使用。 2. 預估節省水量：冰水主機-600RT每日產生冷凝水回收至冷卻水塔補充量13噸/日			13.00		55.82	375.94	14
簾布一廠浸漬廠房內照明節電改善	1. 浸漬區浸漬2號機3F-6F照明改3F-6FT8LED燈管20W共40PC。 2. 預估每小時節省電力： (20W/1000X40盞)- (20W/1000)=0.80kw/hr- 0.02kw/hr=0.78kw/hr。			0.8		3.35	22.56	8
簾布二廠浸漬6號機推張馬達散熱風扇增設獨立開關節電改善	1. 原浸漬6號機推張馬達散熱風扇，未設置獨立開關無法單獨關閉，待機時仍持續運轉，增設電源分路開關，可獨立關閉馬達散熱風扇，降低電能損耗。 2. 預估每小時節省電力 (0.12kw/hrx5PC)=0.6kw/hr			0.6		2.58	17.35	2
棉紡廠二併機 4-1主馬達加裝變頻器控制節電改善	1. 棉紡廠二併機 4-1主馬達為 6KW加裝變頻器控制變頻運轉，依生產條件調整運轉頻率載降為40HZ運轉。 2. 預估每小時節省電力： (13.3A- 7.8A)X380VX0.85(功 因)X1.732÷1000=3.08度 /hr。			3.7		15.80	106.42	35
簾布一廠照明汰換為LED T8燈管照明節電改善	1. 將廠內T5燈管照明設備分區逐步更換為LED T8燈管照明設備，先從CP06機台裝設區域更換60組LED T8燈管照明設備。 2. 預估每小時節省電力： (0.04kw/hX60)- (0.018kw/hX60)=2.4kw/h- 1.08kw/h=1.32度/hr			1.7		7.30	49.16	34
合計		0.07	68.90	286.27	0.00	1,352.18	9,480	8,546