

# 低碳生產技術改善案例

改善項目：低浴比染機

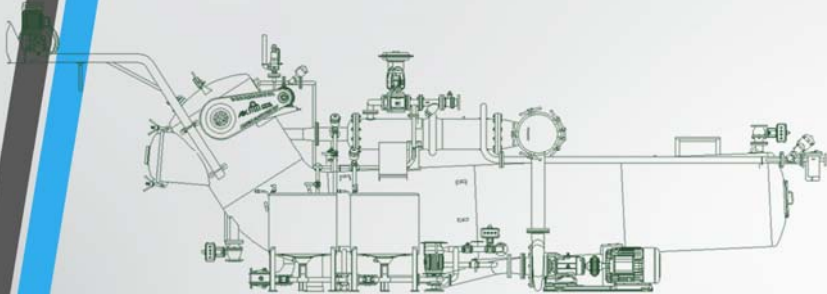
大統精密染整股份有限公司

報告人：羅勤立

大統廠務經理

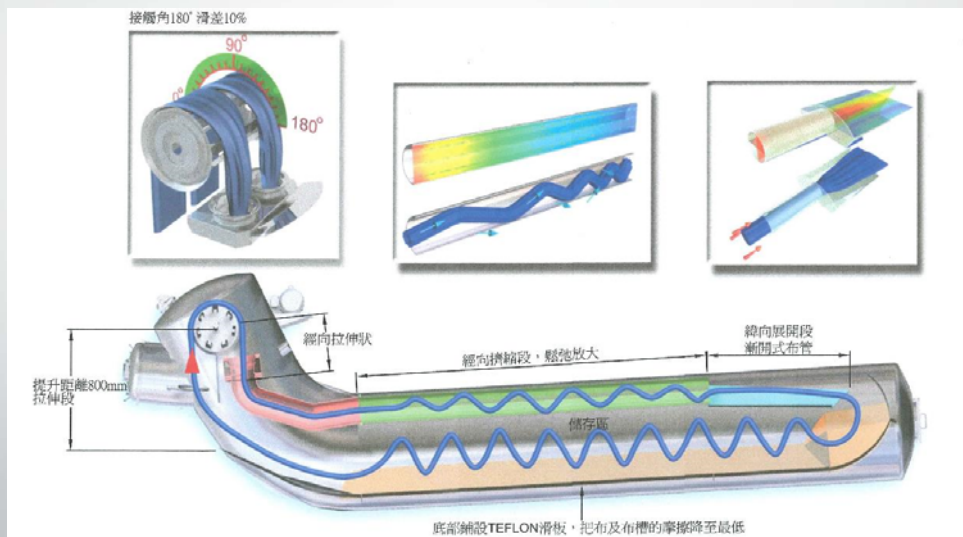
## 計畫摘要

- 本公司於105制訂節能節水目標，開始進行染色機汰換計畫。
- 配合本次補助計畫規劃三階段汰換工程，共更換13台16缸高溫節能染色機。

- 
- 以新型低浴比高溫染色機為基礎，節省用水即可節省蒸汽的用量。
  - 以水流量代替噴嘴及更低的舉布距離減少布的做工，較同布容量染色機節省動力的使用。

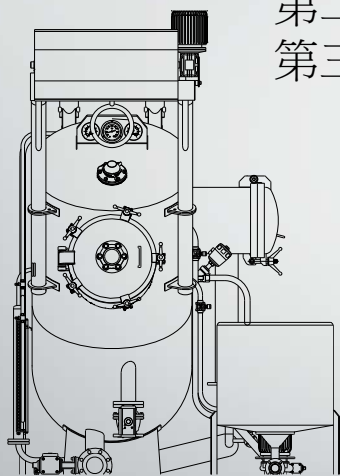
## 節能技術說明

1. 新染色機缸身長度較舊染色機缸身減少250公分。
2. 舉布距離由120公分減少至80公分
3. 布面接觸面加鋪Teflon滑板，減小布面的磨擦力。
4. 主泵浦馬力由40HP降至20HP



## 計畫內容新購設備及時程

- 第一階段2016年9月採購5台高溫低浴比節能染色機。
- 第二階段2017年04月採購4台高溫低浴比節能染色機。
- 第三階段2017年11月採購4台高溫低浴比節能染色機。



新染色機產能計算：

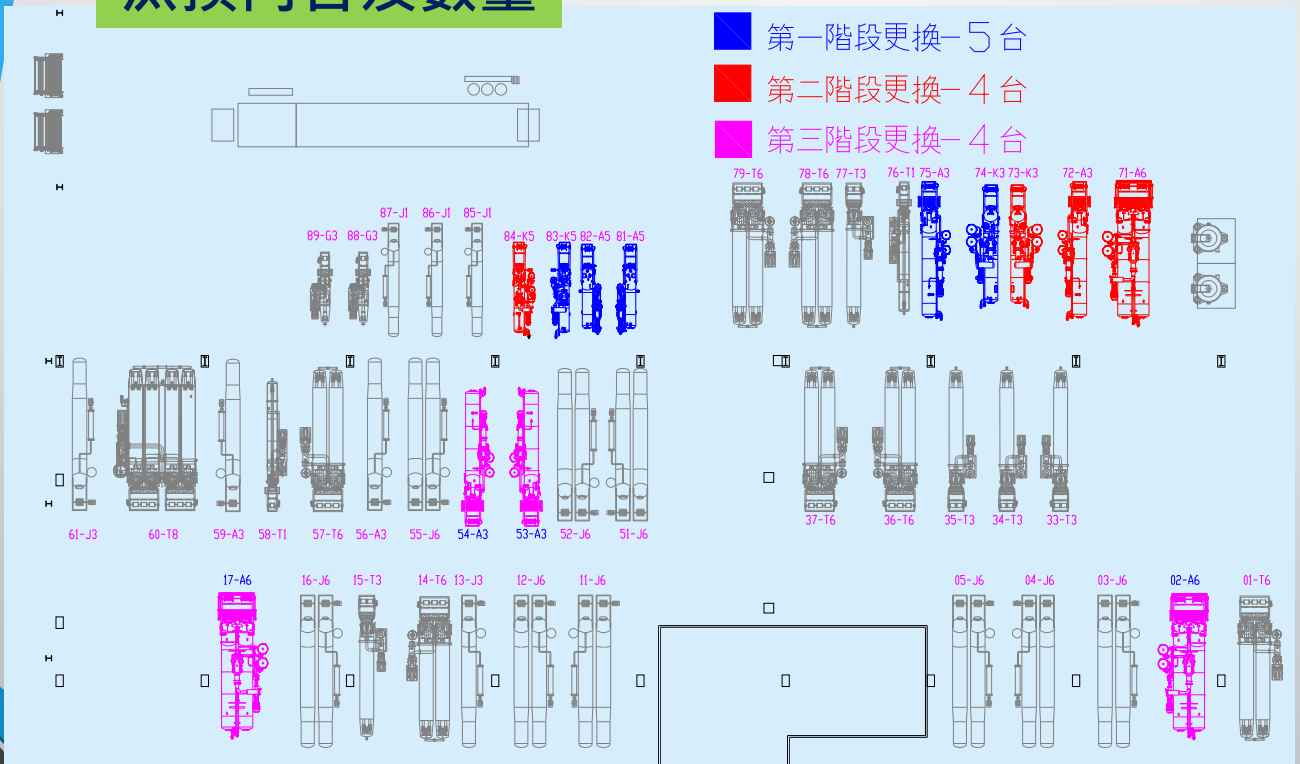
50KG缸\*4台=200KG

250KG缸\*6台=1500KG

500KG缸\*3台=1500KG

共3,200KG\*3回/日=9600KG/日產能

## 汰換內容及數量



## 節能績效測試-新舊設備規格

舊設備：  
300KG上走式高溫染色機  
主泵浦：40HP  
投布量：200KG  
缸身長度：900公分

新設備：  
250KG上走式高溫染色機  
主泵浦：20HP  
投布量：200KG  
缸身長度：650公分



## 節能績效量化執行說明



- ◆ 於同規格新舊染色安裝同規格之水錶、電錶、蒸汽流量計
- ◆ 投入相同的布量進行相同染程
- ◆ 以實際測量作為節能比較，驗證節能績效

## 由綠基會主導本次節能改善績效量測 106/3/28-染色機改善前實際量測結果

- 入布量194kg/缸
- 操作時間9:00~16:30
- 耗電量44.488kWh(40hp循環泵+變頻36HZ)
- 耗水量25,152L · 水浴比2700L/194=13.9
- 蒸汽使用量=1,852kg(蒸汽壓力5kg)





# 節碳量計算

染色機操作時間7小時/缸，每日操作以3缸計，每年上班天數280日

## 1. 節電量：

新總馬力	舊總馬力	節省馬力	KW	效率	變頻	每缸/hr	日/缸數	20月	kWh	CO2/kWh	T-CO <sub>2</sub>
400	545	145	0.746	0.85	0.6	7	3	600	695,100	0.529	368

## 2. 節省蒸汽使用量

汰舊換新，實測水浴比由1:13.9降至1:8，實量測蒸汽使用量1.852T/缸，降至1.127T/缸，每缸節省0.725T蒸汽。

計劃期間生產總量預估=1,857,351KG/194=9,574批次

0.725T蒸汽\*9,574批次=6,941T蒸汽/7.5(煤水比)=925.2T煤碳

\*2.2786CO<sub>2</sub>炭排放係數=計劃期間總節碳量2,109T-CO<sub>2</sub>

## 3. 總節碳量：368+2109=2,477T-CO<sub>2</sub>

# 本計畫總投資金額20,016仟元

第一階段投資內容(仟元)				第二階段投資內容(仟元)			
高溫染色機500缸	1 台			高溫染色機500缸	2 台		
高溫染色機250缸(下)	1 台			高溫染色機250缸(下)	2 台		
高溫染色機250缸(上)	1 台			配管工程	1式	1000	1,000
高溫染色機50缸	1 台			助劑輸送配管工程	1式	600	600
配管工程	1 式	520	520	保溫工程	1式	150	150
助劑輸送配管工程	1 式	360	360	一次測配電工程	1式	150	150
保溫工程	1 式	150	150				
一次測配電工程	1 式	90	90				
合計金額		8,026		合計金額		11,990	

## 本計畫費用分析資料

項目	補助款	費用	比率
人事費	0	4,377仟元	35.9%
消耗性器材及原材料	672仟元	3,025仟元	24.7%
設備使用費	4,328仟元	4,328仟元	35.5%
設備維護費	0	483仟元	4%
合計	5,000仟元	12,508仟元	100%

	政府補助款	公司自籌款	合計
小計	5,000仟元	7,208仟元	12,508仟元
百分比	41 %	59 %	100 %

## 本計畫結論

- ◆ 節省電量：695,100kWh/年
- ◆ 節省蒸汽：6,941 T-蒸汽/年
- ◆ 總減碳量為：2,477 T-CO<sub>2</sub>/年
- ✓ 本計畫除可節省能源的使用外，並可節省化學藥品的使用，相對降低廢水排放的質與量更可減少對環境的破壞，可謂一舉數得。
- ✓ 影響染整設備製造廠，生產更節能之染整設備，以符合未來趨勢

