

# Drum Roller Modify to Sloping Type for 70% Chemical Residue Reduction

## ◆ 活動成果：

- **Cost Saving**：降低成本 NT\$ 0.93M。
- **Reduce**：Drum傾斜10° 殘酸Saving 70%。
- **Safety**：Drum傾斜防護固定措施避免地震或傾斜時風險。

Cost Saving



Reduce

Safety

## ◆ 改善特點：

節能減碳  
響應綠色環保

扶植本土  
根生台灣

創新管理  
Chemical 管控平台

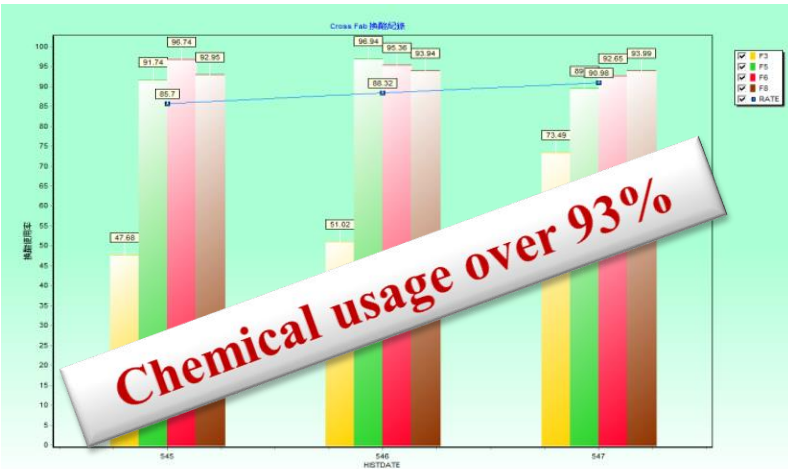
## ◆ 活動效益：

- 每年可節省NTD 0.8M。

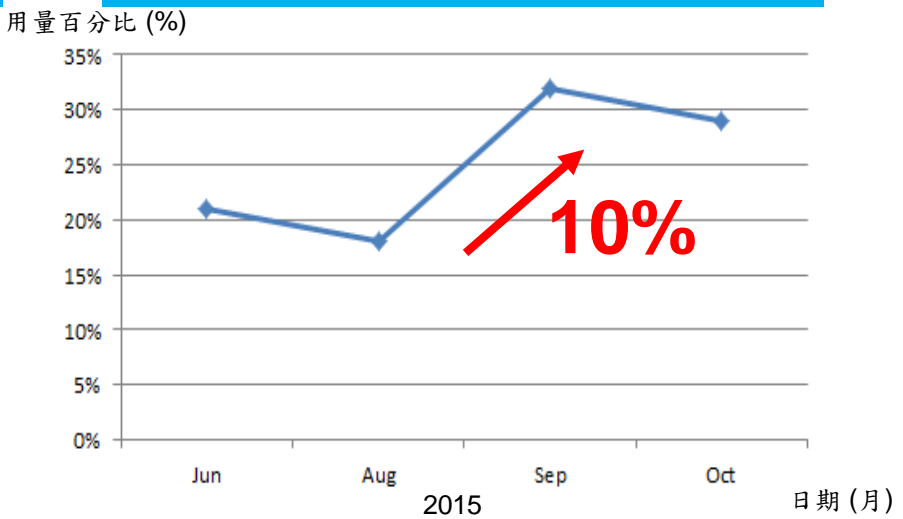


由庫房領用Chemical管理資料得知用量超過 93%，而於換酸管理2015 Aug. ~ Sep.部分也因此增加10%用量。

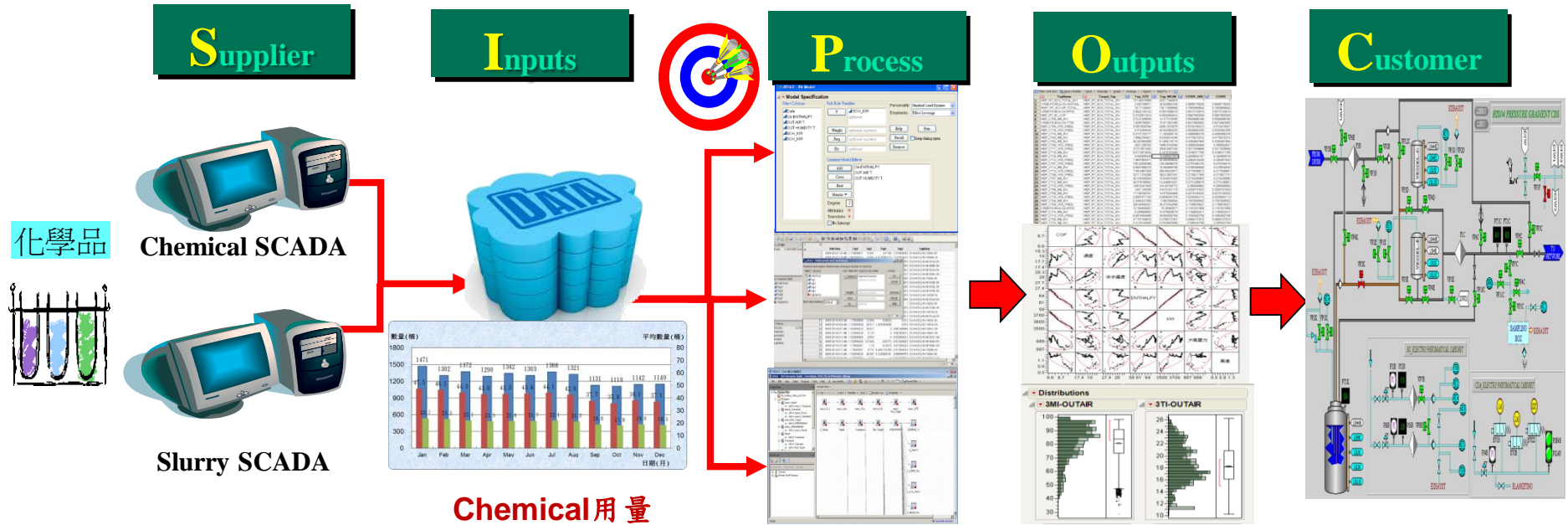
### 領用管理



### 換酸/殘酸管理



透過 SIPOC 定位問題，導入 Big data 新思維，重新檢視 Chemical之Drum殘量與換酸管理...等，在符合tsmc製程的需求下評估適當效益組合，找出可節省新契機。



現況解析

原始Roller設計中當Drum抽空，桶底會有明顯的殘液，經實際量測中發現，各Chemical平均殘液約有2~3.5L，顯然還有可以改善空間。



尋找機會

評估Drum傾斜可行性：

NO	Item	Remarks
1	<p><b>氣動結構</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>藉由氣缸推動動力來取代油壓連桿.動力為CDA</li> </ul>	
2	<p><b>彈簧結構</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>承載重量&lt;50kg時 → 隨著承載重量越小而角度越大 (傾斜角度約10°)</li> </ul>	
3	<p><b>Roller傾斜</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>前兩根Roller水平</li> <li>後七根向左(右)傾斜</li> </ul>	

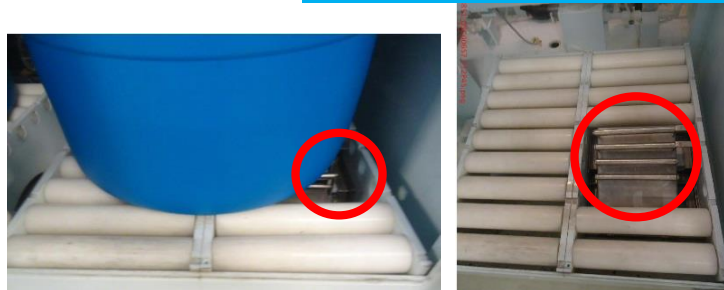
提出方案

分析手法	改善對策
<p><b>【TRIZ1-40 # 8】</b></p> <p>配重</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>具air switch功能,可控制平台升降.</li> <li>上升重量為可調式 (40~140Kg)</li> </ul>	<p>藉由按鈕 trigger氣缸向上,使氣壓平台傾斜</p>

Material type	Chemical	Type	FAB8(NT/L)	每月取用 Drum數	平均節省 Liter	平均每月節 省NT	平均每年節省NT
ACT-94	STRIPPER ACT-940,54.35GL/DRU	DRU	322	76	57	\$18,354	\$220,248
HYDROFLUORIC ACID	HF, 49%, 190L/DRU	DRU	83	308	231	\$19,250	\$231,005
ISOPROPYL ALCOHOL	IPA, 150 Kg/ 192 L/ Drum	DRU	56	367	276	\$15,431	\$185,168
NMP	NMP N-METHYL PYRROLIDONE,55GL/DR	DRU	126	49	36	\$4,590	\$55,083
86% PHOSPHORIC ACID	H3PO4,86%, 187L/DRU	DRU	107	165	124	\$13,253	\$159,041
EKC207T	STRIPPER EKC 270T,50GL/190KG/DRU	DRU	327	7	6	\$1,805	\$21,660
AL-ETCHING	Al-ETCH 711,M2,190L/DR	DRU	105	42	31	\$3,304	\$39,643
POLY 420	POLY 420(HNO3:HF 6:1), 187L/DRU	DRU	100	14	10	\$1,032	\$12,386
36% HCL	HCl,36%, 187L/DRU	DRU	90	14	10	\$929	\$11,143
						\$77,948	\$935,376

加裝傾斜裝置減少Drum殘液量>50%，預計殘液<1L

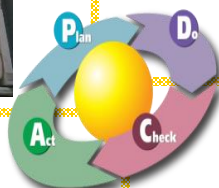
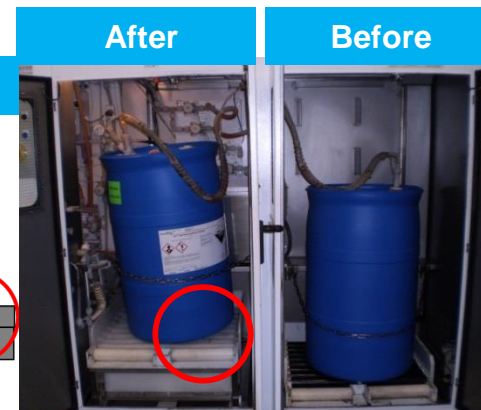
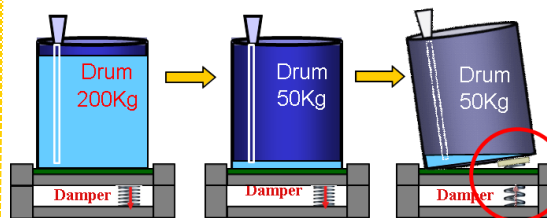
視Suction 端決定擺放位置



### Methodology

- Chemical already modified di-tube for residue reduction purpose

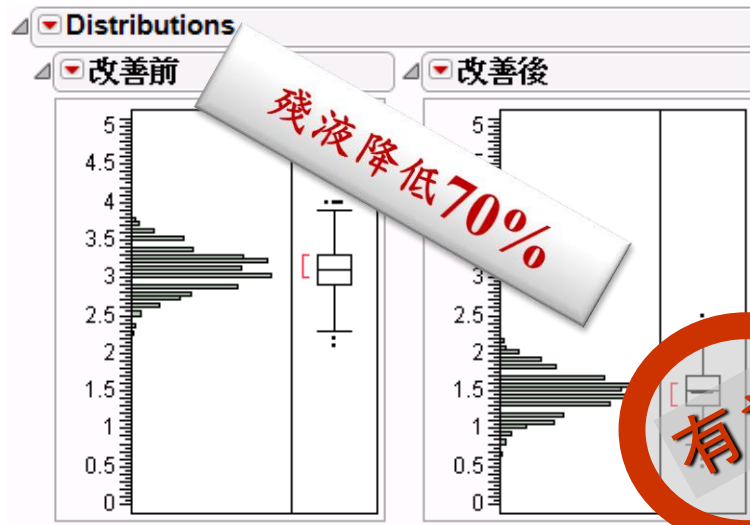
### Drum Sloping Roller Modified



降低酸桶內部殘液可減少殘酸量約70% (3~3.5L→1L)

### 標準化：

- 做前4大Chemical可節省NT 0.8M，2年後可攤平成本。



A vibrant landscape featuring a rainbow in the sky, wind turbines on the left, a dirt path leading through rolling green hills, and houses in the background. A butterfly is visible near some daisies in the foreground.

**感謝各位評審委員蒞臨指導，  
敬請指教！**