

# 品質管理6 SIGMA報告

## 提升酒店小姐素質以增加營收



指導教授:楊康宏

組名:甜甜圈

報告:10474609 黃仁威

組員:10474611 連以徹

10474604 劉玉萍

10474605 陳春花

10474619 楊岳雷

日期:106.5.21

# Define—定義階段



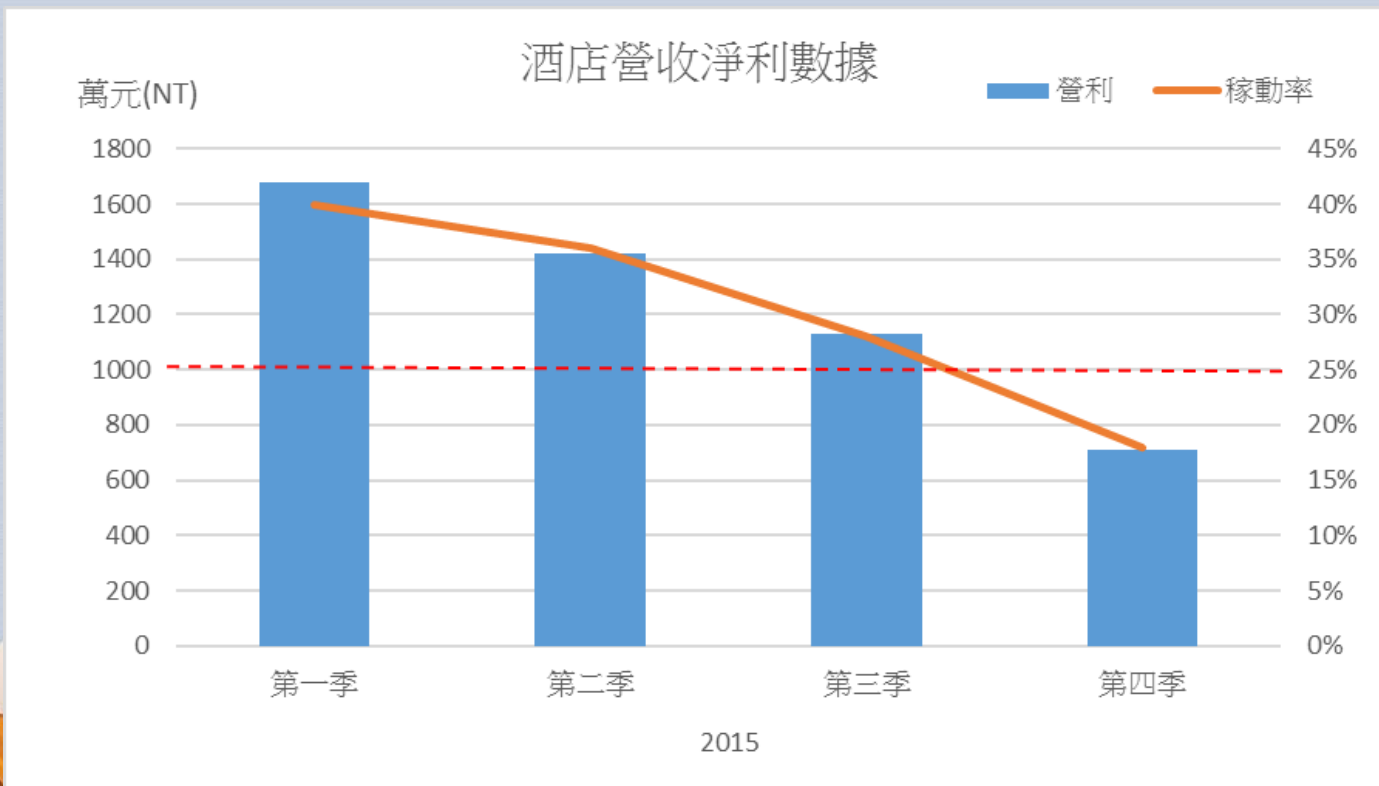
# 問題陳述

- 位於中北路上，有一間開了10年的中原酒店，聽老闆阿花說自從政府開放台商到大陸投資，生意一季不如一季，來店裡消費的客人又常嫌坐檯小姐樣貌**不夠漂亮**，不像對岸美女如雲，容貌身材一級棒，還可以排成兩大排任君挑選。因此來客率下降，營業額也足月下滑。



# 現況分析

- 2015年Q1至Q4每季獲利呈下降趨勢,發現一個趨勢,小姐坐檯的稼動率、客停留時間(Avg=1hr基本消費)與營業額呈負相關,當稼動率下降,表示小姐無法吸引客人續留或持續性被打槍而影響稼動率(即生產力),績效指標營業額(1000萬)已無法達標:



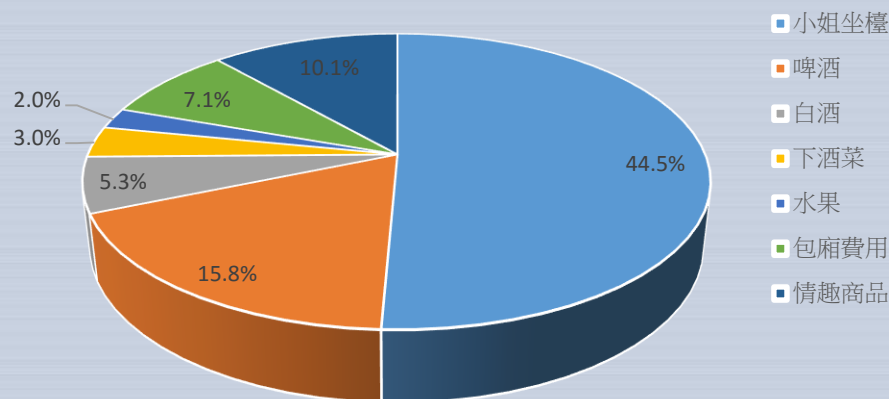
# 現況分析

## ➤ 統計2015Q4酒店營收淨利如下：

收入項目	日營業額消費明細(單價)	Q4平均數量(日)	單位	加總(元)	利潤(%)	淨利(元)	淨利占比(%)	備註	專案選擇順序
小姐坐檯	1300	54	人/hr	70200	50.0%	35100	44.5%	小姐總數300人(稼動率54/300=18%) 營業時間6hrs(利用率1/6=16.7%)	1
啤酒	80	400	罐	32000	50.0%	16000	15.8%		2
白酒	320	28	瓶	8960	60.0%	5376	5.3%		
下酒菜	100	60	盤	6000	50.0%	3000	3.0%		
水果	150	30	盤	4500	45.0%	2025	2.0%		
包廂費用	1000	8	間	8000	90.0%	7200	7.1%		
情趣商品	1000	17	件	17000	60.0%	10200	10.1%		3
季營業額				13199400	季淨利	7101090	53.8%		

酒店淨利占比(%)

➤ 依照比例原則，選擇營收淨利來至小姐坐檯44.5%，故選擇第一優先改善專案。



# 專案目標與範圍

- 專案目標

- 小姐坐檯稼動率由18%提升至40%以上
- 客人停留時間1hr提高至2hrs
- 效益達430%以上
  - 以初期改善之導入經驗，小姐稼動率提升的速度及效能第一季2月中開始發酵,業績開始正成長
  - 6 sigma的專業訓練後，3個月後成果驗收

- 專案的範圍

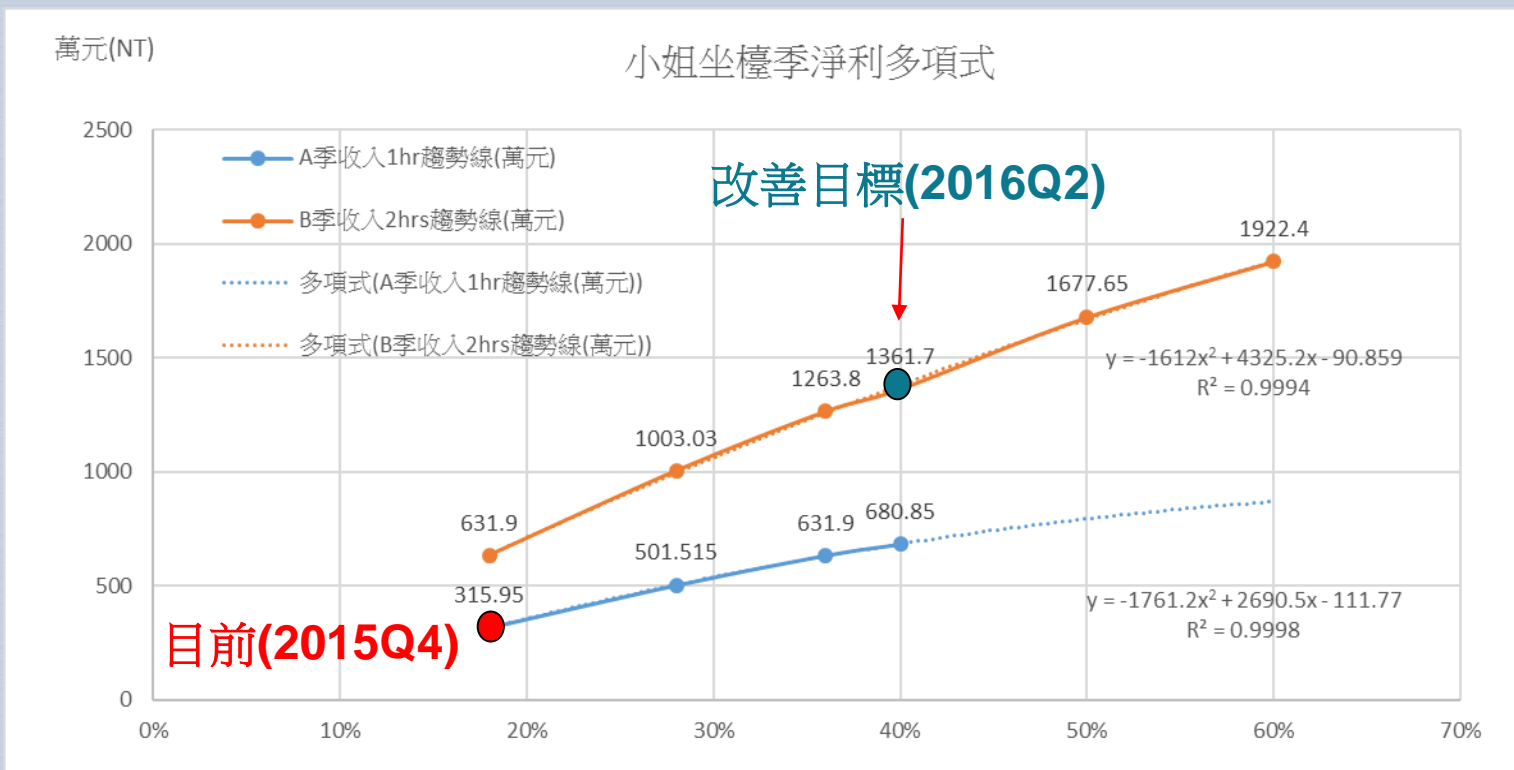
- 中原酒店內正職、兼職小姐與媽媽桑。



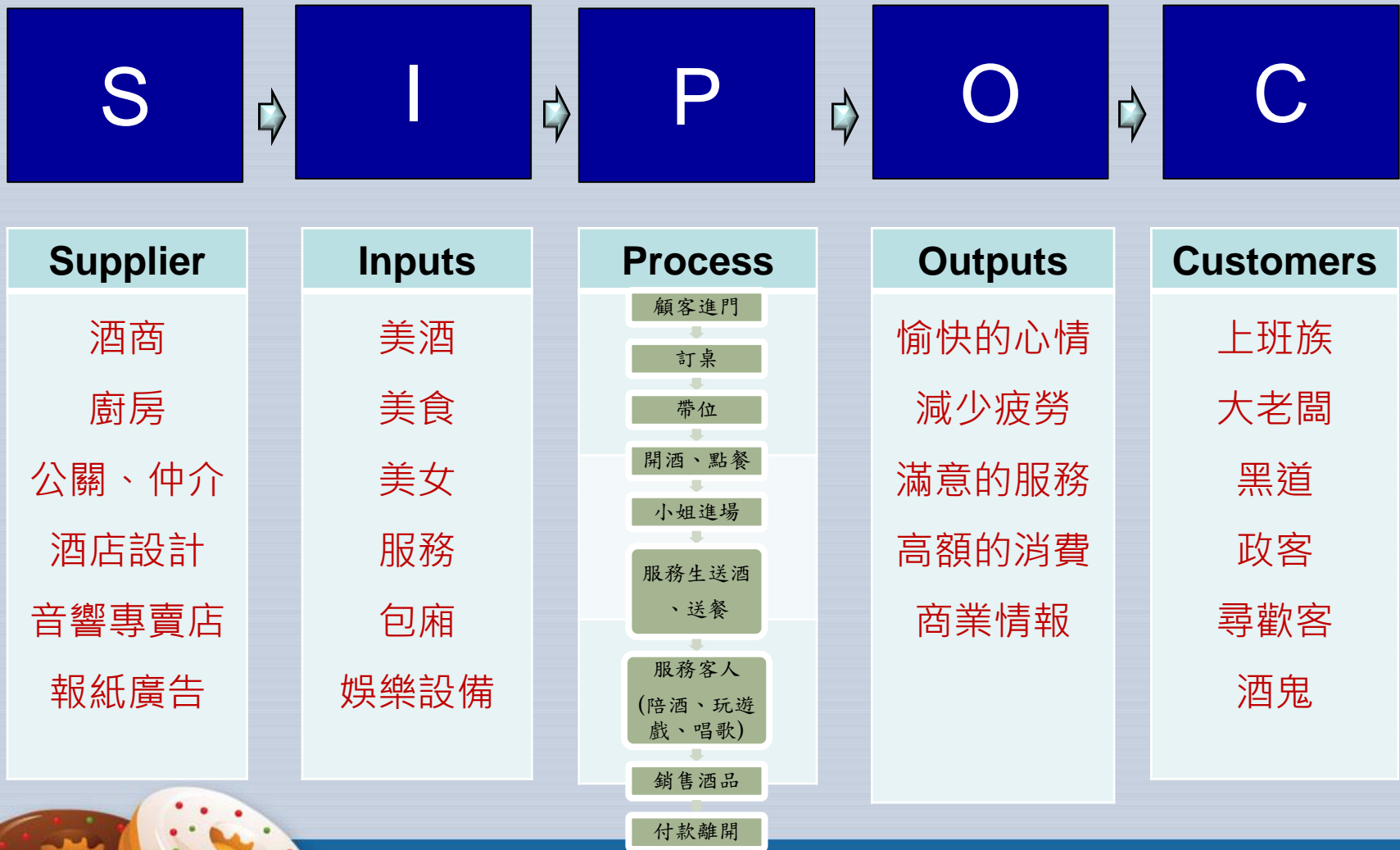


# 效益分析

- 現況季營收=710萬元，小姐坐檯淨利占比44.5%=316萬，帶入目標稼動率40%與客停留時間2Hrs計算，與2015Q4相較，預計營收淨利達1361.7萬(效益432%)。



# 定義工具





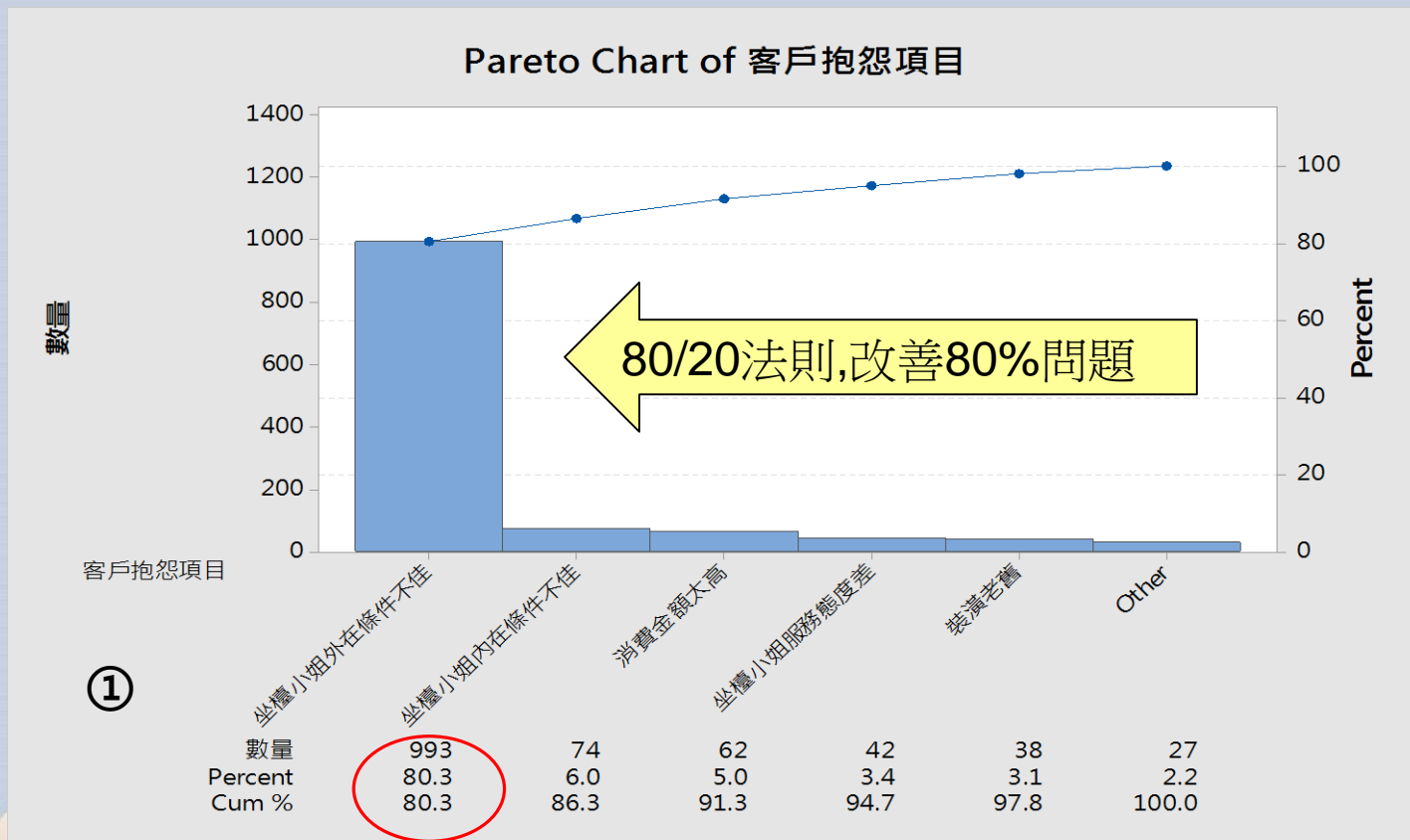
# 鑑別關鍵品質特性CTQ

顧客的聲音 (VOC)	關鍵課題 (Key Customer Issue)	客戶要求 (CTQs)
坐檯小姐外在條件不佳	希望坐檯小姐年紀輕、長得漂亮、胸部大、化妝技巧好、服裝品味佳等。	針對坐檯小姐長相、化妝技巧及服裝品味至少得4分以上、年紀小於25歲、胸部大於C罩杯
坐檯小姐內在條件不佳	希望坐檯小姐學歷高、才藝多、口才好	坐檯小姐學歷至少專科以上、才藝至少2種
坐檯小姐服務態度差	希望坐檯小姐常面帶笑容	一個小時內坐檯小姐至少面帶笑容10次以上
消費金額太高	希望小姐坐檯費用減少	坐檯費從1500元/小時降為1200元/小時
酒類種類太少	酒類種類增加	酒類種類大於20種
裝潢老舊	重新裝潢	將老舊或破損的裝潢或家具在一個月內換新
臨檢率太高	減少臨檢	下降至0次



# 確認問題範圍

- 針對至少上過酒店3次以上客人,進行結構式問卷調查，進而了解客戶不願意消費或延長酒店停留時間之問題所在。



有效樣本數 1002份



# 定義階段小結

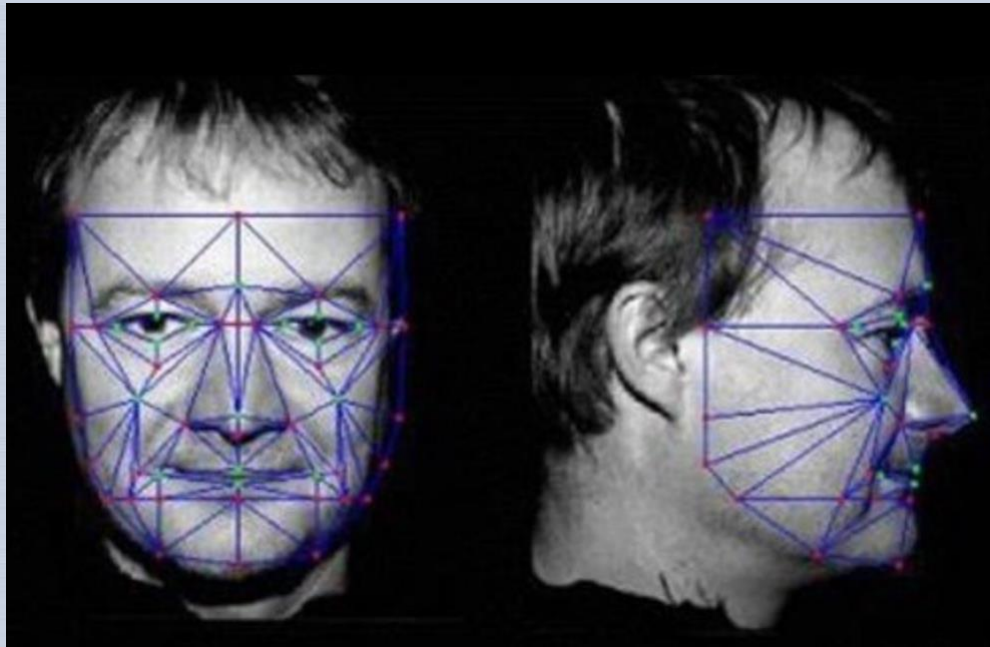
- 目前小姐稼動率18%，目標能>40%(提升22%以上)。
- 客戶停留時間1HR，目標2HRS。
- 問卷調查結果第一名為小姐外在條件不佳問題，後續開始驗證真因，並排除不良因子。



# Measure—量測階段



# 量測系統分析(MSA)



## 使用人臉辨識作為衡量工具

**人臉辨識原理:**人臉辨識是人類視覺之特別能力，目前已有很多不同影像處理和人臉辨識技術被提出。在以特徵為基礎的技術中，由統計測量方法取得由臉部得到之特徵向量集合，這個集合被視為臉部形態並且表示相關特徵和關係。

**目的：**確認人辨臉識機儀器和人員量測手法差異性。

### 檢驗項目與方法：

- 1.操作員3員分別以樣本A(30%)、B(60%)、C(90%)原廠提供之標準模型重複量測3次之數據做為儀校依據。
- 2.操作員3員量測志玲、蘿莉與如花，並重複量3次之數據。



# 量測系統分析(MSA)

## 數據收集規劃表

項目	臉部辨識對象	檢驗方式		檢驗儀器		操作員 隨機挑選	時間	MSA
		頻率	數量	名稱	型號			
化妝前	志玲	1人/3次	1	人臉辨識機	AND GF-3000	大學生	4月5日	V
						清潔工	4月5日	
						小學生	4月5日	
	蘿莉					大學生	4月5日	V
						清潔工	4月5日	
						小學生	4月5日	
	如花					大學生	4月5日	V
						清潔工	4月5日	
						小學生	4月5日	

Parts 辨識對象	Response 數據(%)	Operator 操作員
志玲	99.895	大學生
志玲	99.852	大學生
志玲	99.895	大學生
志玲	99.770	清潔工
志玲	99.878	清潔工
志玲	99.689	清潔工
志玲	99.895	小學生
志玲	99.657	小學生
志玲	99.757	小學生
蘿莉	95.735	大學生
蘿莉	95.657	大學生
蘿莉	95.721	大學生
蘿莉	95.770	清潔工
蘿莉	95.804	清潔工
蘿莉	95.747	清潔工
蘿莉	95.794	小學生
蘿莉	95.847	小學生
蘿莉	95.993	小學生
如花	97.539	大學生
如花	97.563	大學生
如花	97.549	大學生
如花	97.620	清潔工
如花	97.562	清潔工
如花	97.514	清潔工
如花	97.452	小學生
如花	97.558	小學生
如花	97.507	小學生



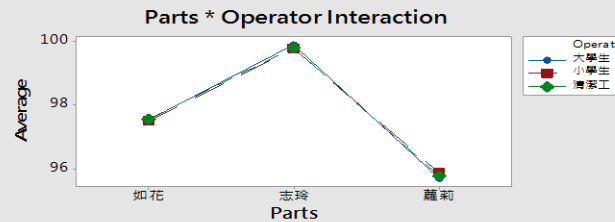
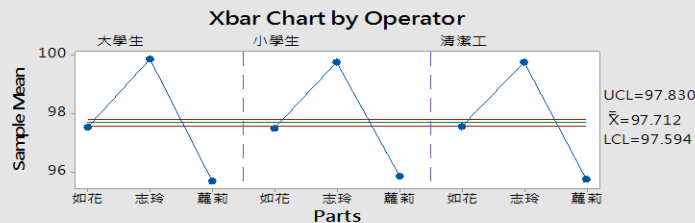
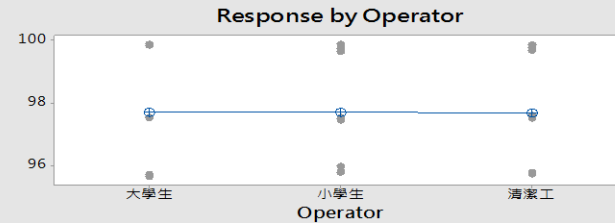
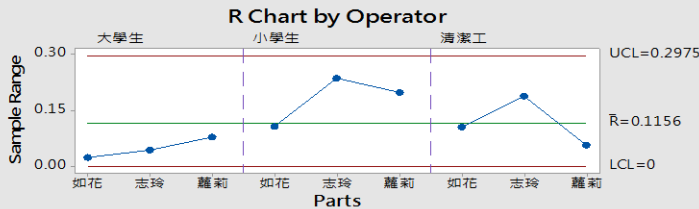
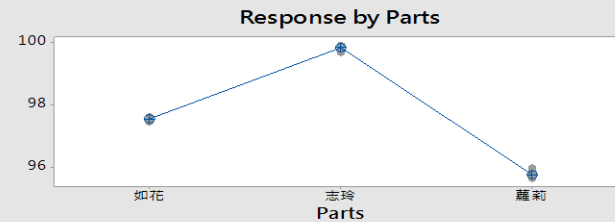
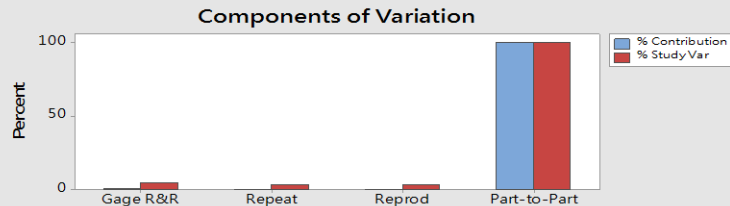


# 量測系統分析(Gage R&R)

## Gage R&R (ANOVA) Report for Response

Gage name:  
Date of study:

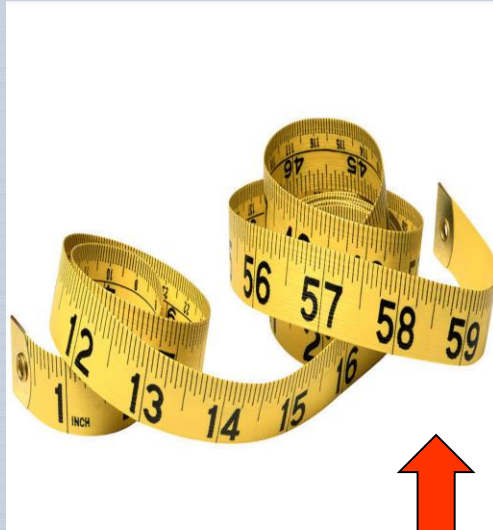
Reported by:  
Tolerance:  
Misc:



Source	StdDev (SD)	Study Var (6 × SD)	%Study Var (%SV)
Total Gage R&R	0.09648	0.5789	4.78
Repeatability	0.06901	0.4141	3.42
Reproducibility	0.06742	0.4045	3.34
Operator	0.00000	0.0000	0.00
Operator*Parts	0.06742	0.4045	3.34
Part-To-Part	2.01718	12.1031	99.89
Total Variation	2.01948	12.1169	100.00



# 量測系統分析(其他Gage)



2 罩杯測量方式：穿著胸罩或托住胸部拿布尺繞乳頭處一圈就是**胸上圍**。



上下胸圍相減 (公分)	罩杯
10公分以內	A
11-13公分以內	B
14-16公分以內	C
17-19公分以內	D
19-21公分以內	E
21-23公分以內	F
23-25公分以內	G
25-27公分以內	H

①

罩杯

年紀

身高



# 衡量階段小結

- 經(MSA)量測系統分析，人臉辨識儀器的Gage R&R的分析結果為4.78%(<10%)，表示該量測設備精密且可接受，主要差異性來自Part-To-Part(99.89%)，原因是小姐在每次化妝之後，仍與第一次設定紀錄的妝扮有些微差異。

%GRR指標表	A	B	C
%GRR	%GRR<10%	10%<%GRR<30%	%GRR>30%
評等	儀器設備能力精密	儀器設備能力正常	儀器設備能力不足
評價	可接受	有條件接受	不可接受
作法	可使用	其重要性由工程部決定	必須修理、停用或改用其他設備

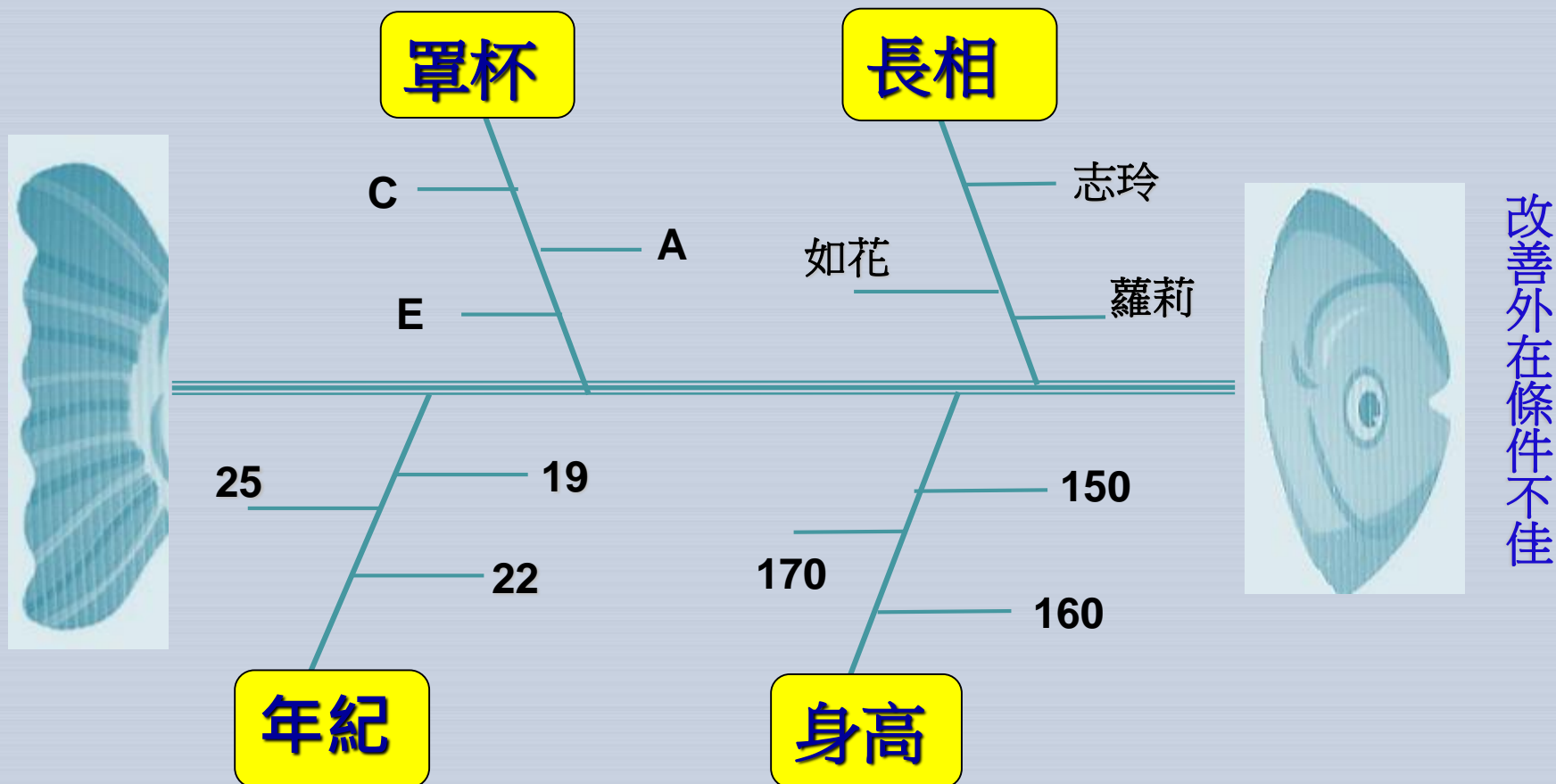


# Analyze—分析階段



# 特性要因分析

➤ 使用腦力激盪法得到4因子各3個水準作實驗設計：





# 實驗設計

- 目的：以田口DOE找出關鍵因子,以客戶停留時間做響應值
- 因子選定流程：

可控因子

A	B	C	D
長相	年齡	身高	罩杯

不可控因子

客人

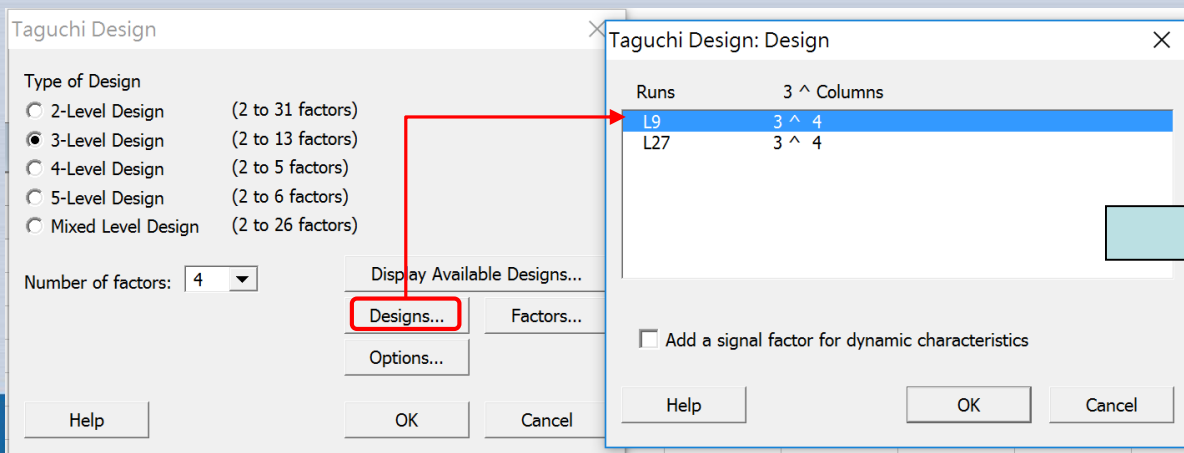
- Minitab/DOE : Taguchi ➤ Create Taguchi Design...

## Taguchi Design

Taguchi Orthogonal Array Design

L9(3<sup>4</sup>)

Factors: 4  
Runs: 9



Worksheet 4 ***				
	C1	C2	C3	C4
	A	B	C	D
1	1	1	1	1
2	1	2	2	2
3	1	3	3	3
4	2	1	2	3
5	2	2	3	1
6	2	3	1	2
7	3	1	3	2
8	3	2	1	3
9	3	3	2	1



# 直交表配置

①

②

③

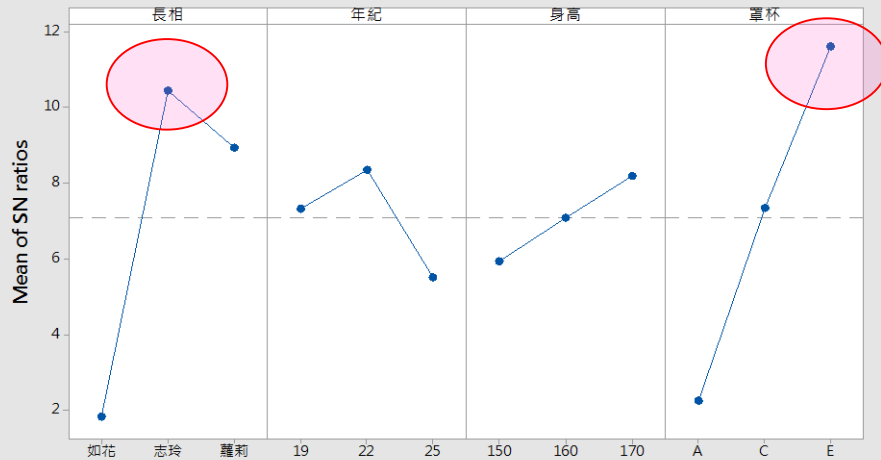
L9直交表	内部直交表									
内部因子	A	B	C	D						
	長相	年齢	身高	罩杯						
水準1	①志玲	19	150	A						
水準2	②蘿莉	22	160	C						
水準3	③如花	25	170	E						
L9(3^4)	長相	年紀	身高	罩杯	客人停留時間			田口分析		
1	志玲	19	150	A	sample1	sample2	sample3	SNRA1	STDE1	MEAN1
2	志玲	22	160	C	1.5	3	1.5	4.7712	0.86603	2
3	志玲	25	170	E	6	3	4.5	12.0234	1.5	4.5
4	蘿莉	19	160	E	6	4.5	6	14.5619	0.86603	5.5
5	蘿莉	22	170	A	6	4.5	4.5	13.7488	0.86603	5
6	蘿莉	25	150	C	3	3	1.5	6.5321	0.86603	2.5
7	如花	19	170	C	3	3	1.5	6.5321	0.86603	2.5
8	如花	22	150	E	1.5	1.5	1.5	3.5218	0	1.5
9	如花	25	160	A	3	1.5	3	6.5321	0.86603	2.5
					0.5	1.5	0.5	-4.4945	0.57735	0.83333

Response

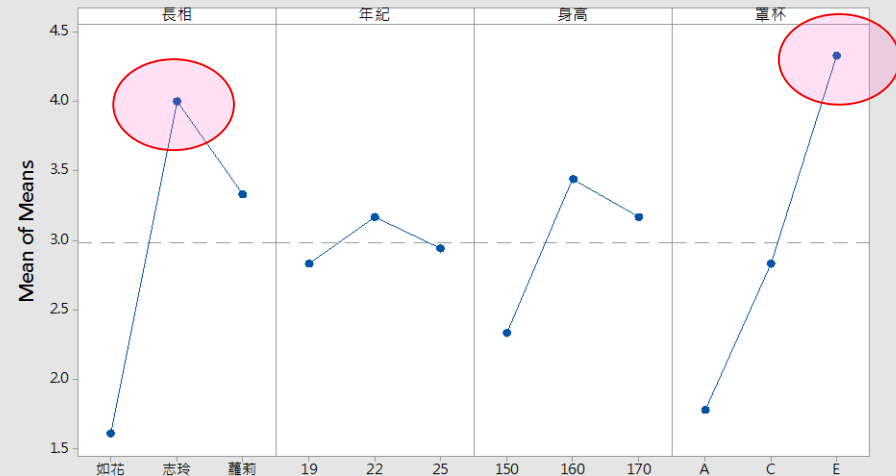


# 資料分析

Main Effects Plot for SN ratios  
Data Means



Main Effects Plot for Means  
Data Means



## Taguchi Analysis: sample1, sample2, sample3 versus 長相, 年紀, 身高, 罩杯

Response Table for Signal to Noise Ratios  
Larger is better

Level	長相	年紀	身高	罩杯
1	1.853	7.347	5.945	2.270
2	10.452	8.363	7.093	7.359
3	8.938	5.533	8.205	11.614
Delta	8.599	2.829	2.260	9.345
Rank	2	3	4	1

Response Table for Means

Level	長相	年紀	身高	罩杯
1	1.611	2.833	2.333	1.778
2	4.000	3.167	3.444	2.833
3	3.333	2.944	3.167	4.333
Delta	2.389	0.333	1.111	2.556
Rank	2	4	3	1

可控因子	S/N比	Means
罩杯	V	V
長相	V	V
年紀	-	V
身高	-	-

穩定因子

調整因子

COST DOWN因子

# 分析階段小結

- 控制住穩定因子\_罩杯目標值為(E)  
→ 男人果然迷戀大胸部！
- 控制住穩定因子\_長相目標值(志玲)  
→ 長相類似志玲等級最得客人青睞！
- 將上述兩項因子控制住後\_年紀可在微調(調整因子)
- 發現身高為Cost down因子，表示固定罩杯(E)與長相(志玲)後,身高150/160/170cm三水準的差異性並無顯著影響客人停留時間,因此身高並非造成客人打槍之要素。



# Improve—改善階段



# 外在條件改善

罩杯提升改善方案(目標: $\geq D$ )

1. 胸部整形  
全罩杯適用



2. 機能內衣提供  
針對B與C罩杯UP



3. 洋蔥式穿戴法  
針對A與B罩杯UP



➤ 依個人需求，整形由公司全額補助，  
第2,3方案則需進行教育訓練認證。

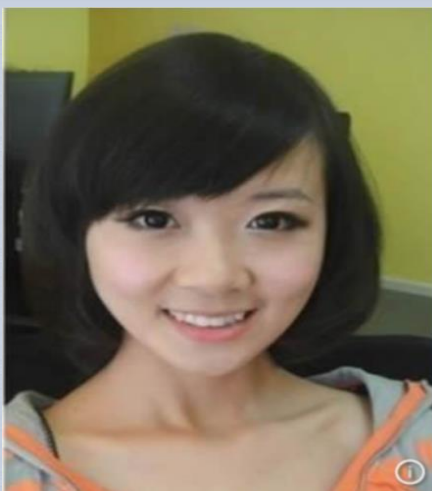




# 外在條件改善

長相優化改善方案(目標:志玲)

伶俐



第一階段

學習詐欺級化妝術,韓國奇才-金天壽

大富大貴



亡靈



➤ 安排酒店業績最差三名(冷板凳小姐)出國學習2週詐欺級化妝術課程。

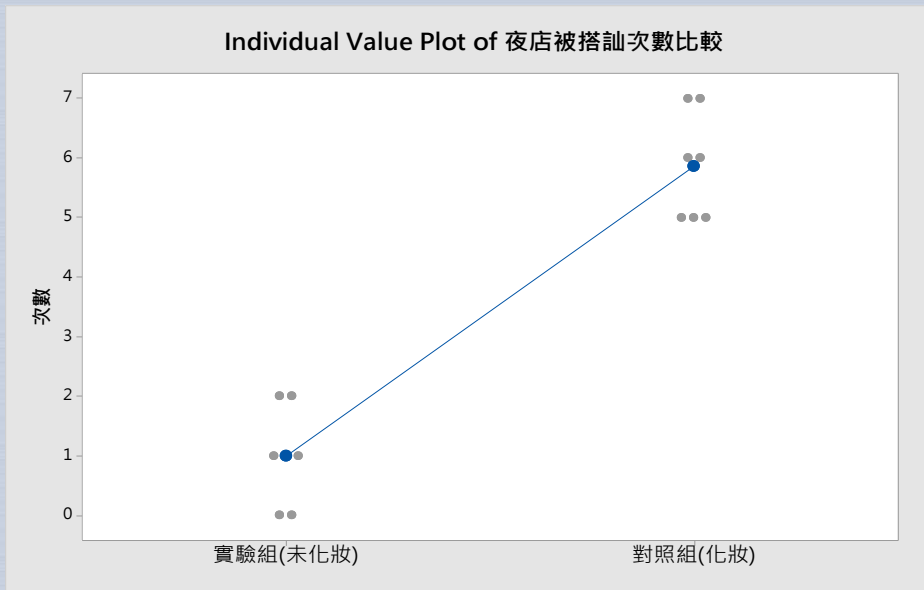
失敗

對志玲等級有反效果



# 外在條件改善

- 目的:確認使用詐欺化妝後被搭訕次數是否提高。
- 對象:大富大貴
- 地點:夜店吧檯
- 比較方式:相同人員無化妝術3小時與有化妝術3小時。



## Two-Sample T-Test and CI:

實驗組(未化妝), 對照組(化妝)

Two-sample T for 實驗組(未化妝) vs 對照組(化妝)

	N	Mean	StDev	SE Mean
實驗組(未化妝)	7	1.000	0.816	0.31
對照組(化妝)	7	5.857	0.900	0.34

Difference =  $\mu$  (實驗組(未化妝)) -  $\mu$  (對照組(化妝))

Estimate for difference: -4.857

95% CI for difference: (-5.858, -3.857)

T-Test of difference = 0 (vs  $\neq$ ): T-Value = -10.58

P-Value = 0.000 DF = 12

Both use Pooled StDev = 0.8591

- 結果:P值<0.05，使用化妝術後被搭訕次數有顯著增加。



# 外在條件改善

長相優化改善方案(目標:志玲)

第二階段

導入3D自動化妝機減少化妝與補妝時間

瑞典的 Foreo 公司「3D列印自動彩妝機」，30秒內，幫你畫上最時尚的名人彩妝。



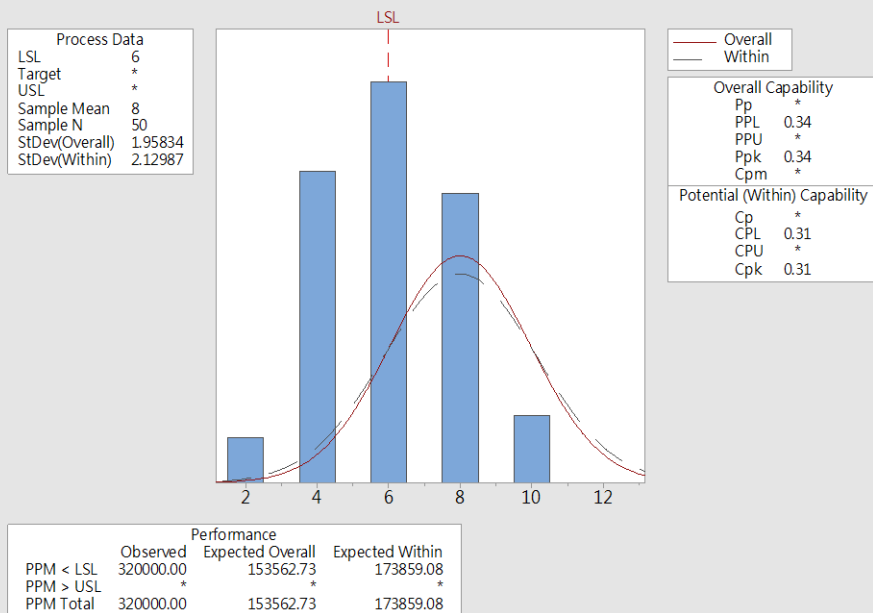
- 瑞典最新開發的化妝神器，運用3D列印技術，結合臉部掃描系統，機器會自動偵測人的五官臉型和膚況，還有專屬手機app，可以下載名人明星美妝style，決定好之後按個鈕，App會將妝容與掃描到的臉部結合，號稱30秒內快速變臉。



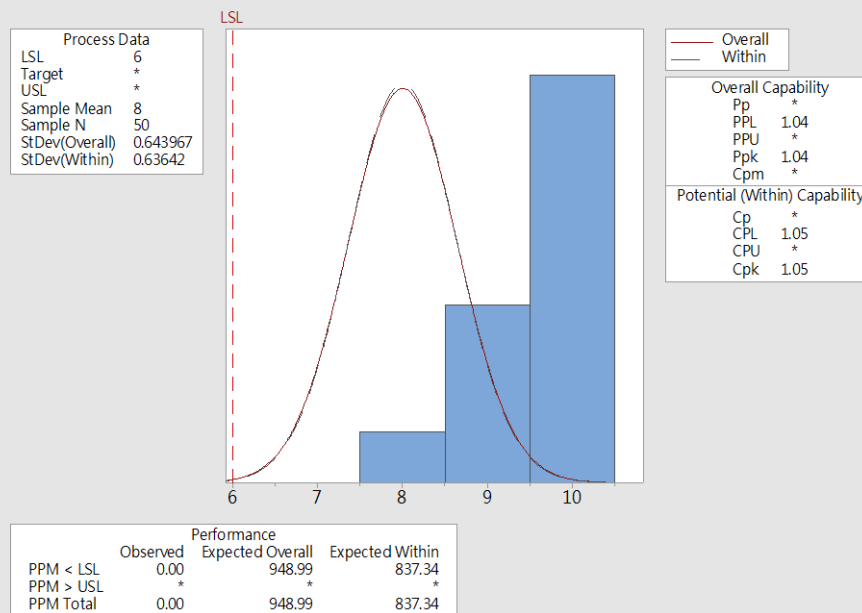
# 外在條件改善分析

➤ 統計罩杯紀錄表數據(A=2/B=4/C=6/D=8/>E=10)

Process Capability Report for 罩杯(改善前)



Process Capability Report for 罩杯(改善後)



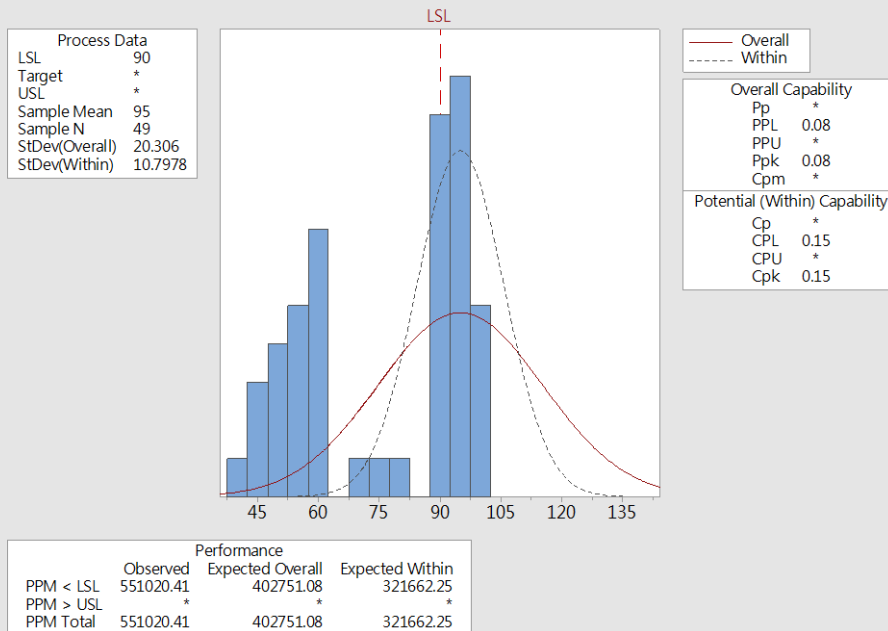
➤ 罩杯CPK由0.34提升至1.04。



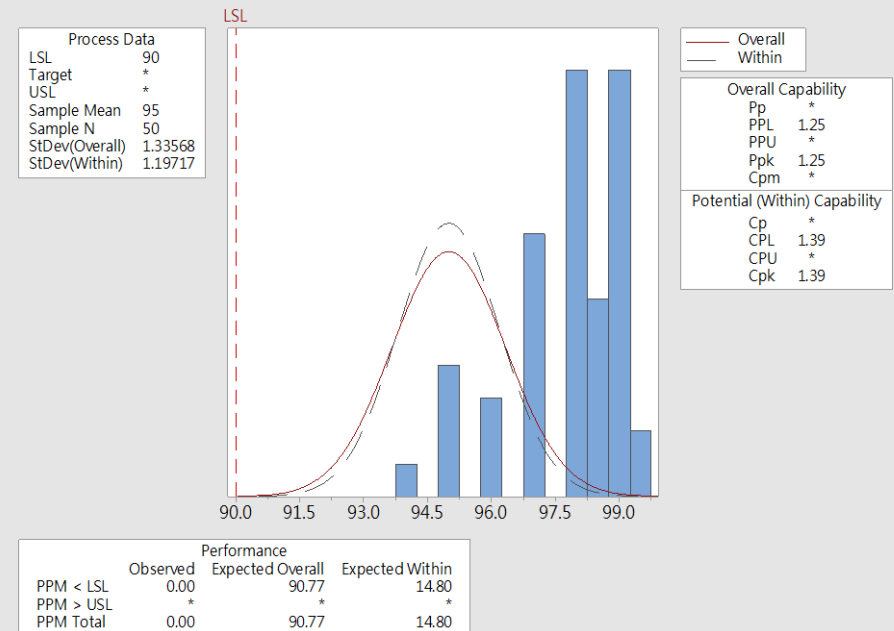
# 外在條件改善分析

➤ 統計經使用詐欺級化妝術與自動化妝機後之人臉辨識機器數據

Process Capability Report for 長相(改善前)



Process Capability Report for 長相(改善後)



➤ 長相CPK由0.15提升至1.39。



# 分析階段小結

- 使用詐欺級化妝術後被搭訕次數有顯著上升,但志玲級不適用(會變如花級),需特別規範使用對象。
- 罩杯製程能力由**0.34(D級)**提升至**1.04(B級)**。
- 長相製程能力由**0.15(D級)**提升至**1.39(A級)**。

等級	Cpk值	處理原則
A+	$1.67 \leq Cpk$	無缺點考慮降低成本
A	$1.33 \leq Cpk \leq 1.67$	維持現狀
B	$1 \leq Cpk \leq 1.33$	有缺點發生
C	$0.67 \leq Cpk \leq 1$	立即檢討改善
D	$Cpk \leq 0.67$	採取緊急措施，進行品質改善，並研討規格



# Control—成果管制階段





# 標準化卡控

## ➤ 坐檯小姐外在條件控制計畫如下:

品質管制項目		標準作業指導書	檢驗頻率	品質管制方式		執行者	異常處理
品質特性	規格	輔助工具/儀器		衡量方式	記錄方式		
罩杯	>=D	1.整形	無 2hrs/次	1.皮尺 2.罩杯尺寸對照表	罩杯尺寸紀錄表	花媽	上班門禁管制
		2.機能內衣輔助					
		3.洋蔥式穿戴法					
長相	1.志玲級 2.人臉辨識度>95%	1.詐欺級化妝術	2hrs/次	人臉辨識機器	人臉辨識電子紀錄檔	花媽	上班門禁管制
		2.3D自動化妝機					

備註:1.小姐需使用詐欺化妝術提升至志玲等級才可做人臉辨識記錄身分.....(提升產品品質後做管制)

備註:2.為提高品質一致性與客戶滿意度,經抽檢一次NG就予以開除.....(不可怠惰與心存僥倖)

## ➤ 制度面管理方式:

獎勵	1.每季提撥營利10%作為業績評比前3名之紅利(第一名-5%,第二名-3%,第三名-2%)							
	2.每月全勤獎勵5000元(NT)							
懲罰	次數	被客人投訴	遲到 (>30min)	早退 (>30min)	曠職 (>3hrs)	事假	病假	喪假
	1	1000	-	-	2000	500	-	-
	2	2000	500	500	4000	500	-	-
	3	3000	500	500	6000	1000	-	-
	4	4000	1000	1000	6000	1000	500	-
	>=5	5000	1000	1000	6000	1000	500	-

# 效益分析(改善後營收)

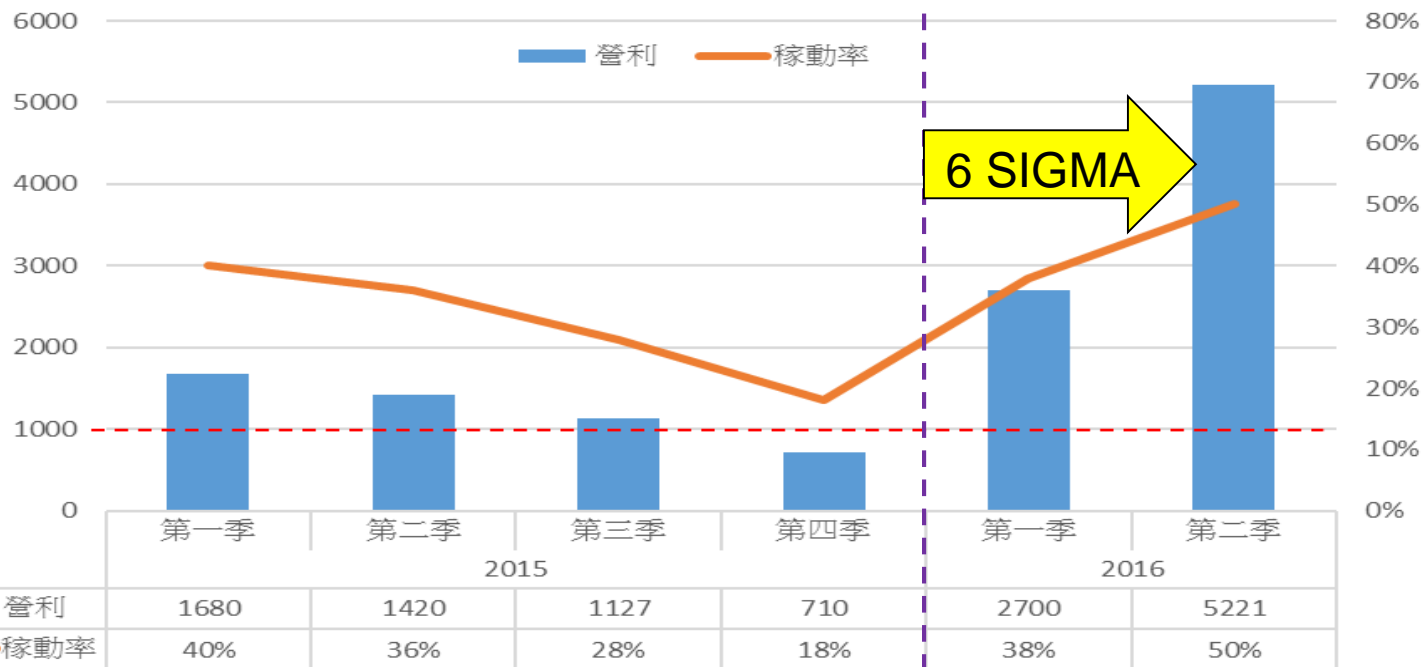
- 追蹤3個月後成果,2016Q2淨利為5221萬元(NT)・成長幅度735%

項目	2015				2016	
	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季
營利	1680	1420	1127	710	2700	5221
小姐坐檯	747.6	631.9	501.515	315.95	1201.5	2323.345
客留時間	1	1	1	1	1.8	2.5
稼動率	40%	36%	28%	18%	38%	50%

(44.5%)

萬元(NT)

酒店營收淨利改善前後比較



# 效益分析(總計)

- 2016Q2營收為5222萬元(NT)，扣除季支出成本2588萬元(NT)與專案支出885萬元(NT)，**總計獲利=1749萬(效益553%)**。

固定項目	營業收入	數量	小計	季營收	支出成本(單價)	數量	小計	季支出	淨利
小姐坐檯	1300	150	604500	45337500	650	150	243750	21937500	23400000
啤酒	80	400	32000	2880000	40	400	16000	1440000	1440000
洋酒	320	28	8960	806400	192	28	5376	483840	322560
下酒菜	100	60	6000	540000	50	60	3000	270000	270000
水果	150	30	4500	405000	67.5	30	2025	182250	222750
包廂費用	1000	8	8000	720000	900	8	7200	648000	72000
情趣商品	1000	17	17000	1530000	600	17	10200	918000	612000
			季收入	52218900			季支出	25879590	
詐欺級化妝術					1000000	3	3000000		
3D自動化妝機					5000000	1	5000000		
機能調整內衣					5000	50	250000		
胸部整形					20000	30	600000		
						專案支出	8850000		
						獲利總計	17489310	效益	553.46%



小姐稼動率目標:40% 實際目標:50%(達標)  
客人停留時間目標:2hrs 實際目標:2.5hrs(達標)

# END

