

三水準優化設計 kế ưu hóa ba lớp

■ 兩水準得出的結果僅能決定一直線，不足以決定是否有曲線關係
■ 三水準或多水準能夠決定是否有曲線關係 ba lớp hoặc nhiều lớp có thể quyết định có quan hệ cường cong.

Low High Middle

Six Sigma

5

透過中心點來偵測非線性關係 thông qua điểm trung tâm để kiểm tra quan hệ phê tuyến tính

到底是因數A或因數B影響曲率？Rót cuộc là nhân tố A hoặc nhân tố B ảnh hưởng hiệu ứng đường cong?

因數B nhân tố B

因數A nhân tố A

nhân tố B

nhân tố A

Six Sigma

6

中心點設計的種類 chủng loại về thiết kế điểm trung tâm

■ CCD : Central Composite Design ■ CCF : Central Composite Face

2個因數2 cái nhân tố 9次試驗9 lần thử nghiệm

■ CCD : Central Composite Design ■ Box-Behnken

3個因數3 cái nhân tố 15次試驗15 lần thử nghiệm

Six Sigma

7

中心複合設計的需求和優點 nhu cầu và ưu điểm của thiết kế phức hợp

■ 需求 nhu cầu

- 需要加入額外效應項 phải thêm vào hàng mục hiệu ứng khác
- 需要執行更多次試驗 phải thực hành nhiều lần thử nghiệm hơn
- 需要大於2的層次數，實際上需要3層次或5層次。Số lượng lớp Phải lớn hơn 2, thực tế phải 3 lớp hoặc 5 lớp

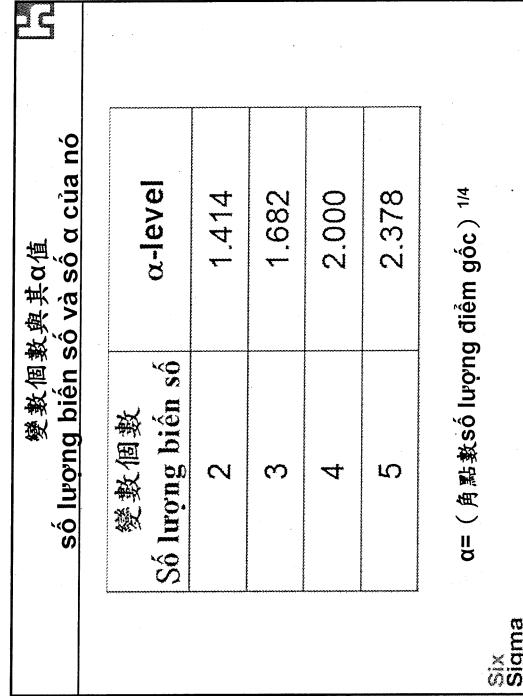
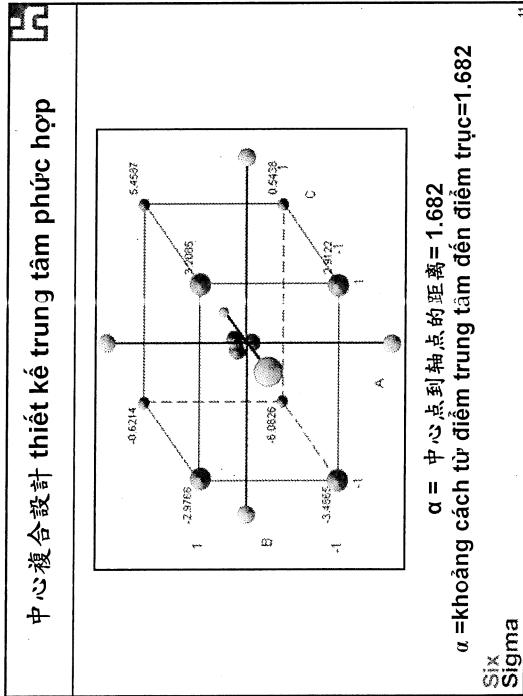
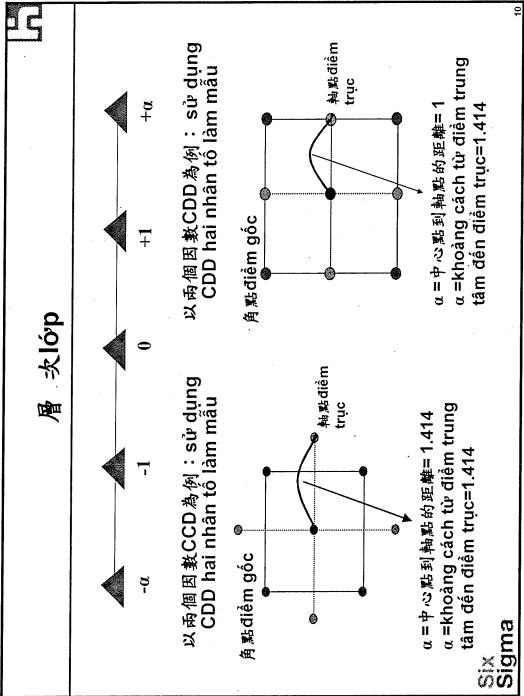
■ 優點 ưu điểm

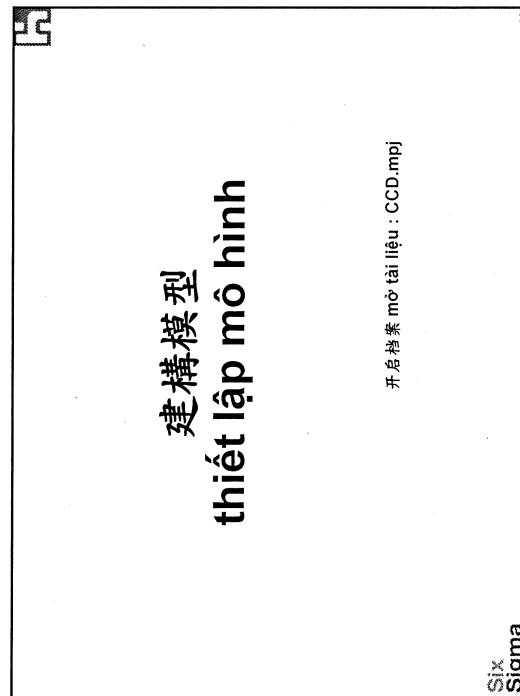
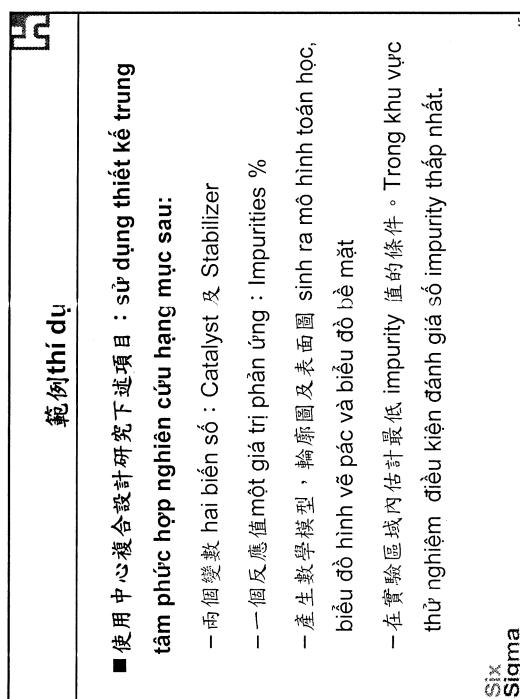
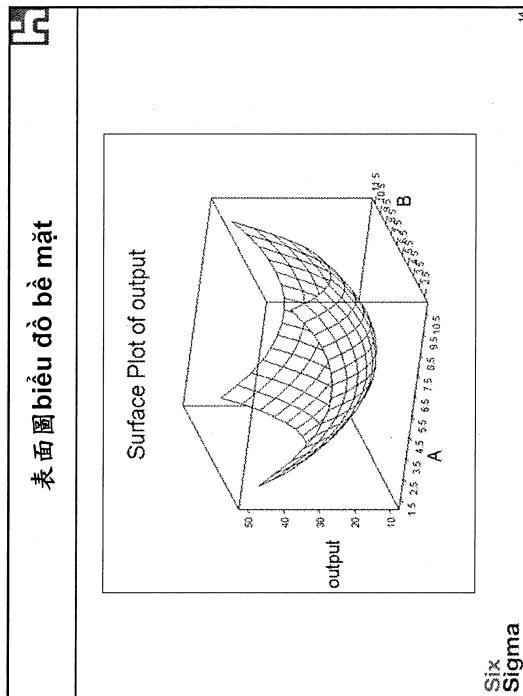
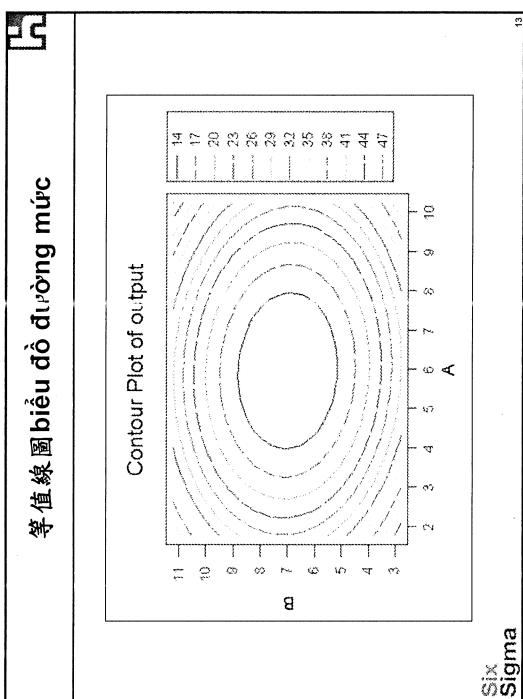
- 產生一極為正確的流程數學模型 sinh ra mô hình toán học rất chính xác cho quy trình.
- 實行優化 làm ưu hóa

Six Sigma

8

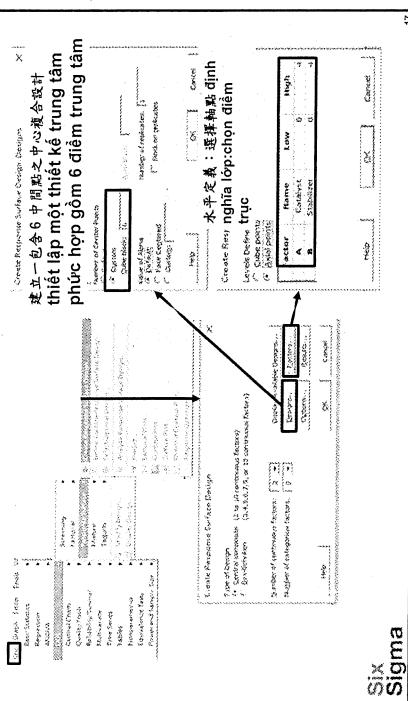
中心複合設計 - 兩個變數 thiết kế trung tâm phức hợp--hai biến số				
試驗編號	số hiệu thử nghiệm	X_1	X_2	描述miêu tả
1	-1	-1	-1	2 ² 因子实验 thử nghiệm nhân tố 2 ² (2 ^k 因子) 2 ^k điểm
2	+1	+1	-1	
3	-1	-1	+1	
4	+1	+1	+1	
5	-1.414	0	轴点điểm trục (2*K个点) 2*K điểm	$\alpha = \pm$ 中心點到軸點始距離=1.414
6	+1.414	0		$\alpha =$ khoảng cách từ điểm trung tâm đến điểm trục=1.414
7	0	-1.414		Six Sigma
8	0	+1.414		
9	0	0	中间点复制(copy điểm trung tâm(replicates) (至少2个点)it nhât 2 điểm)	$\alpha =$ 中心點到軸點的距離=1
10	0	0		$\alpha =$ khoảng cách từ điểm trung tâm đến điểm trục=1.414
11	0	0		
12	0	0		





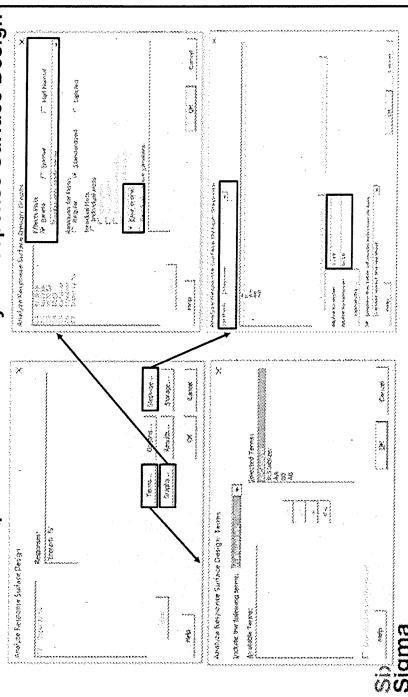
Thiết lập một cái thiết kế trung tâm phúc hợp 建構一個中心複合設計

◆Stat>DOE>Response Surface>Create Response Surface Design

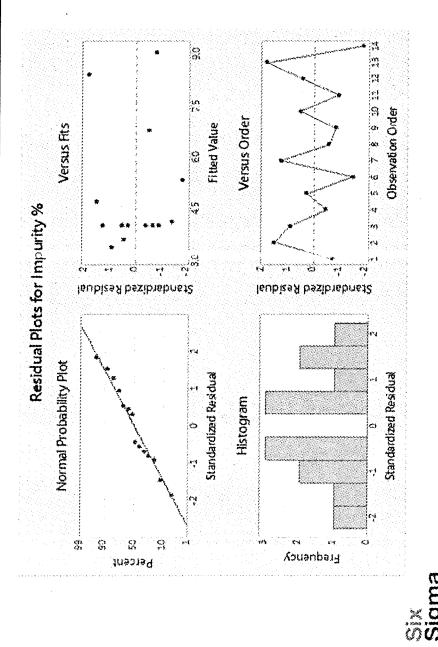


曲面設計應響分析 Analyze Surface Design

◆ Stat>DOE>Response Surface>Analyze Response Surface Design

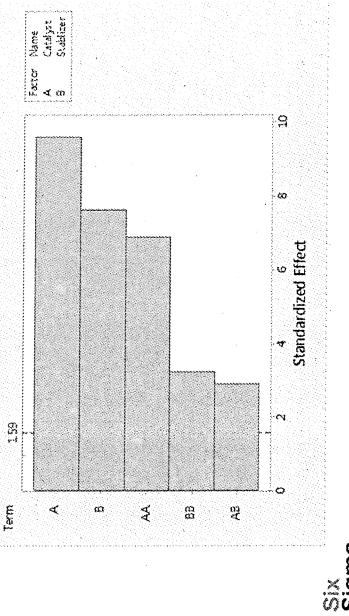


殘差圖biểu đồ sai só



biểu đồ Pareto tiêu chuẩn hóa hiệu ứng

Pareto Chart of the Standardized Effects



Date:2008/01/26

分析結果kết quả phân tích						
Analysis of Variance						
Source	DF	SUMSS	MS	F-value	P-value	VIF
Model	5	4874.11	65.32	42.98	0.000	
Linear	2	30.0873	15.03	7.54	0.000	
Catalyst	1	18.4637	18.47	9.24	0.000	
Stabilizer	1	11.6226	11.62	5.44	0.000	
Square	2	10.9585	5.47	3.76	0.050	
Catalyst*Stabilizer	1	9.4381	9.41	4.79	0.032	
Stabilizer*Stabilizer	1	2.1055	2.10	1.08	0.312	
2-Way Interaction	1	1.6902	1.69	0.80	0.019	
Catalyst*Stabilizer	1	1.4920	1.49	0.70	0.019	
Error	8	1.5611	0.19	0.19	0.919	
Lack-of-fit	3	1.0037	0.34	0.42	0.45	
Pure Error	5	0.5683	0.117			
Total:	13	48.8321				

Model Summary		
S	R-Squared	Adjusted R-Squared

Six Sigma

21

Kết quả phân tích: phương trình						
Coded Coefficients						
Term	Coeff	SE Coef	T-value	P-value	VIF	
Constant	3.983	0.182	21.88	0.000		
Catalyst	1.519	0.159	9.64	0.000	1.00	
Stabilizer	-1.205	0.158	-7.64	0.000	1.00	
Catalyst*Stabilizer	1.133	0.164	6.91	0.000	1.01	
Stabilizer*Stabilizer	0.533	0.164	3.25	0.012	1.01	
Catalyst*Stabilizer	-0.650	0.223	-2.92	0.019	1.00	

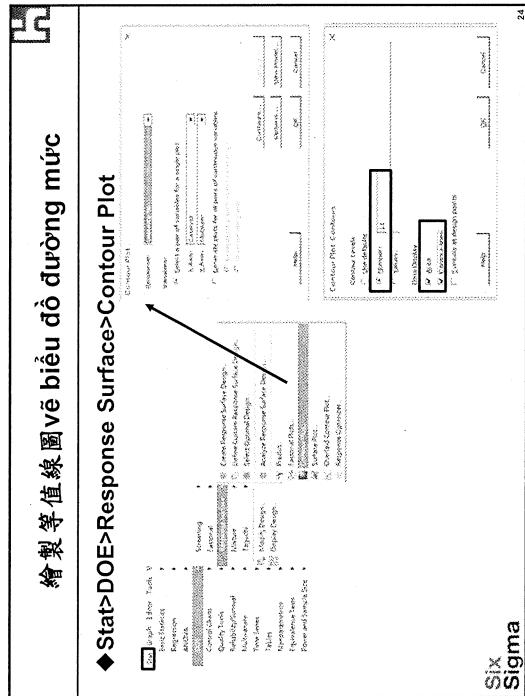
Regression Equation in Uncoded Units

$$\text{Impurity \%} = 5.573 \cdot 0.542 \text{ Catalyst} + 1.269 \text{ Stabilizer} + 0.5667 \text{ Catalyst*Stabilizer}$$

$$+ 0.2667 \text{ Stabilizer*Stabilizer}$$

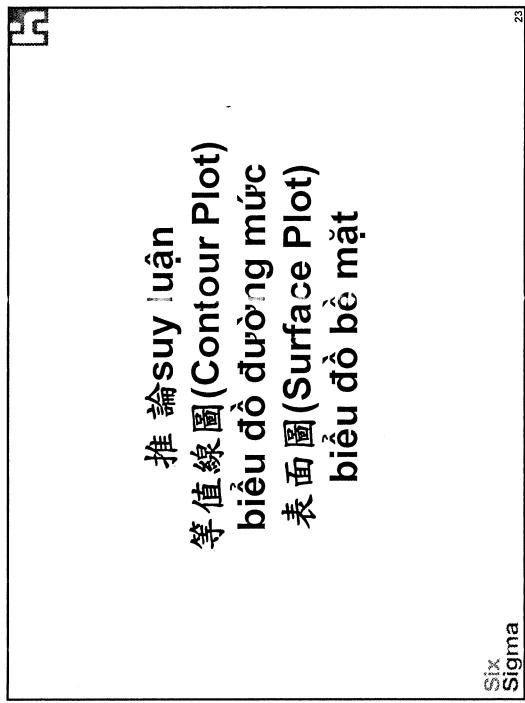
Six Sigma

22



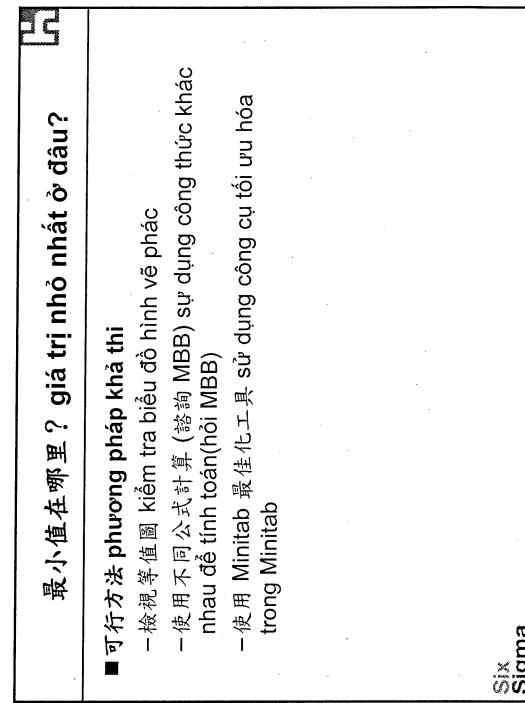
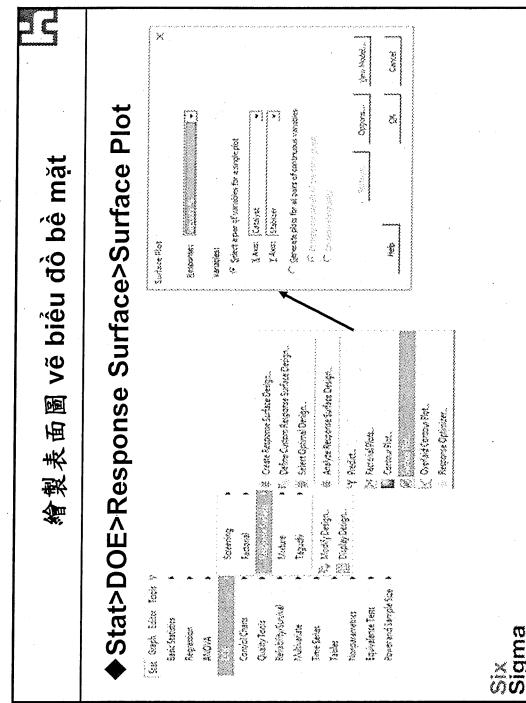
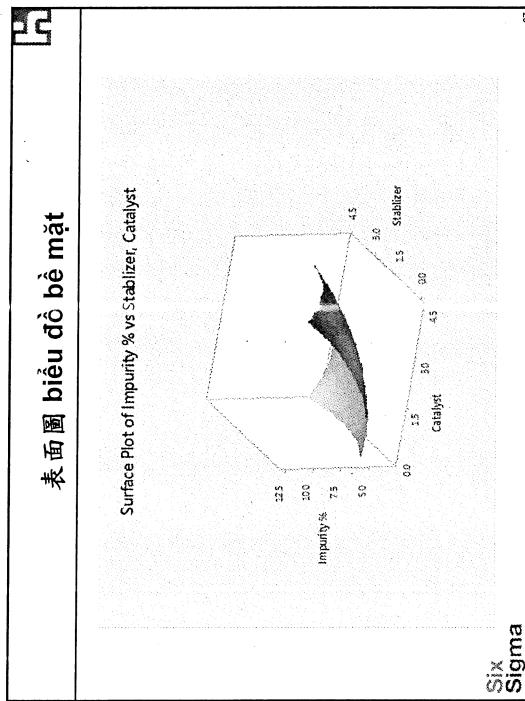
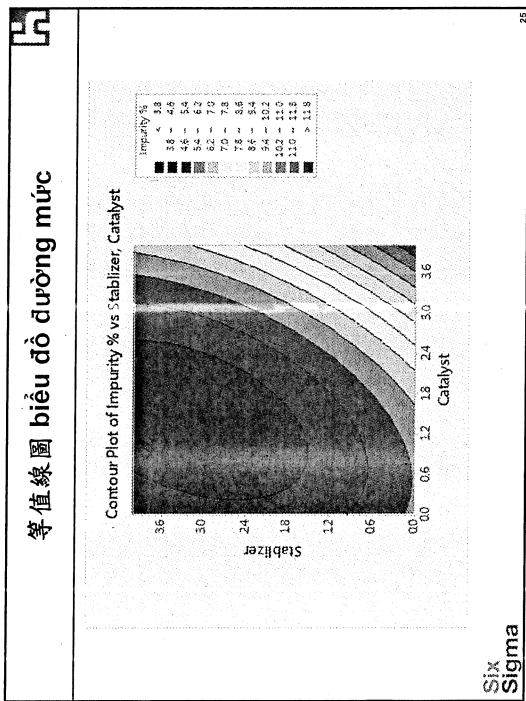
Six Sigma

23



Six Sigma

24



穩健性 tính chắc chắn

■ 畏慮 suy nghĩ :

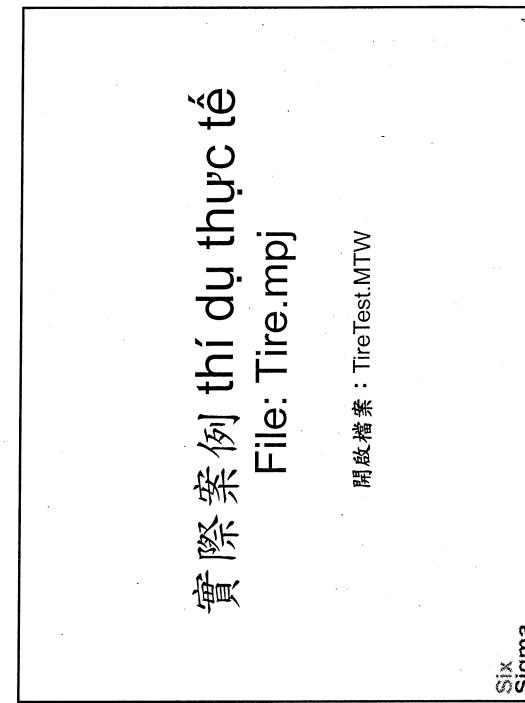
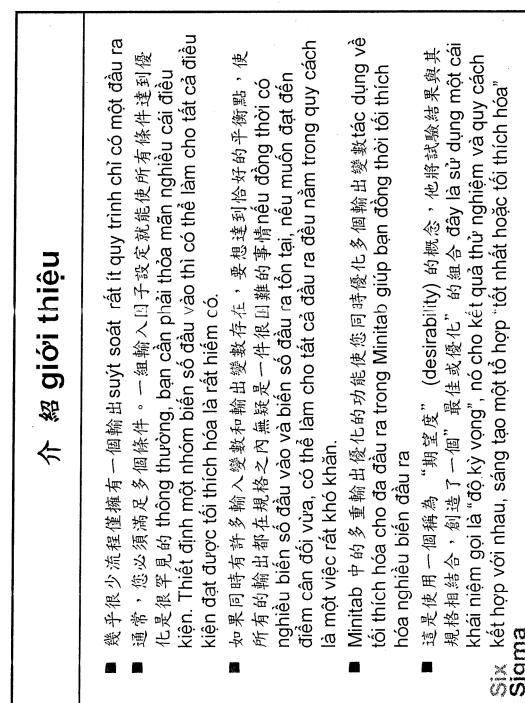
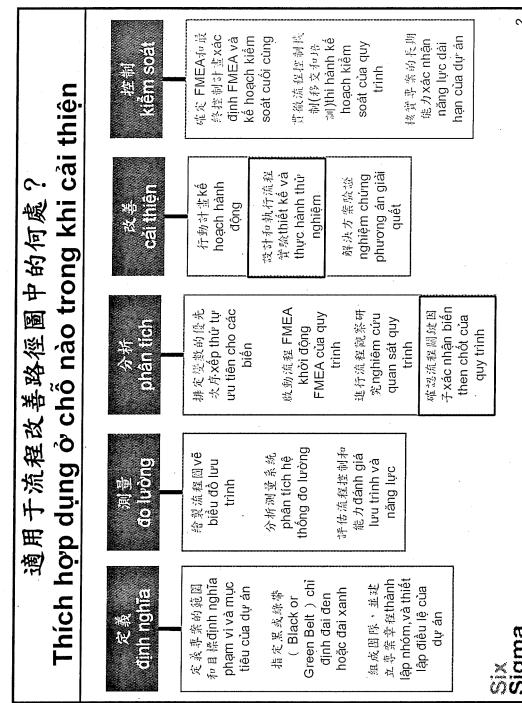
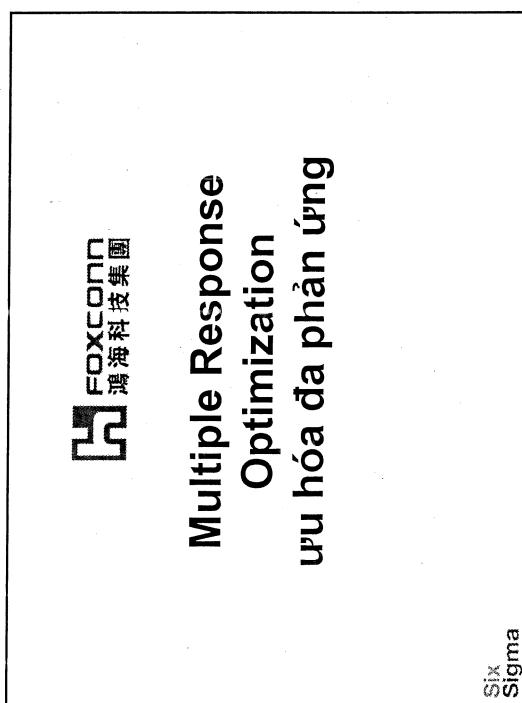
- ✓ B 成本太高但易於控制. B
giá thành quá cao nhưng dễ
khống chế
- ✓ A 難以控制 A khó khống chế
- ✓ 輸出目標值為 $23 +/-3$ giá trị
mục tiêu đều ra là $23 +/-3$
- ✓ 你將如何設定 A 及 B ? 控制 A
及 B 的成本為何? Ban sẽ thiết
định A và B như thế nào?
- ✓ Không chế giá thành của A và
B như thế nào?

降低流程對一變數產生變異的敏感度,稱為畏流程對該變數更具有“穩健性”
“giảm thấp độ chay cảm về biến thể do mỗi biến số trong quy trình gây ra,
việc này gọi là làm cho quy trình càng có “tính chắc chắn” hơn với biến số này.”

Six Sigma

29





實際案例 thiêt kế thực tế

- 賽車輪胎公司的 Six Sigma 團隊需要將最新賽車輪胎的配方優化
 - nhóm Six Sigma của Cty săm lốp xe đua cần phải tối ưu hóa cho phương pháp phối ché cua bánh xe đua mới nhất
 - 在之前的研究中，他們建立了兩個輸入變數，分別為 A 成份和 B 成份的含量高低。 trước kia nghiên cứu, chúng thiết lập hai biến đầu vào, phân biệt là hàm lượng thành phần A và thành phần B.
 - 有三個輸出回應 (Response) 需要設定：có ba cái phản ứng đầu ra cần thiết lập
 - Y_1 為黏著性 (Adhesion)，黏著胎面與骨架 Y_1 là tính dính, dính mài săm lốp và dương giá
 - Y_2 為高達行駛時所產生的熱度 (Heat Build up) Y_2 là nhiệt độ sinh ra khi đúi tốc độ cao
 - Y_3 為熟化時間 (Cure-Time). Y_3 là thời gian thực hóa
- Based on work by G Derringer

Six Sigma

輸入變數或因子 biến số hoặc nhân tố đầu vào

- 團隊決定研究兩種成份，A 成份和 B 成份。nhóm quyết định nghiên cứu hai thành phần, thành phần A và thành phần B.
- 因子 A 為 Resorcinol Formaldehyde, 亦稱 RF nhân tố A là Resorcinol Formaldehyde, gọi RF
- 因子 B 為 Hexamethoxymelamine, 亦稱 HMM nhân tố B là Hexamethoxymelamine, gọi HMM
- 他們決定執行有 6 個中間點的中心複合設計 (Central Composite Design) chung quyết định thực hiện thiết kế phức hợp trung tâm có 6 cái điểm trung gian.
- 各因子層次如下：các lớp nhân tố như sau

Factor	Name	-α level	+α level
A	RF	0	4
B	HMM	0	4

Six Sigma

規格 quy cách

- Y_1 ：黏著性 (Adhesion) tính dính
 - 目前的輪胎的黏著狀況良好，團隊評分為 100%，新的輪胎至少要和現在一樣，但理想目標設定在 130% bای giờ tinh hình dính của săm lốp rất tốt, nhóm đánh điểm là 100%, săm ốp mới ít nhất phải giống nhau với bấy giờ, nhưng mục tiêu lí tưởng thiết định tại 130%.
- Y_2 ：熱度 (Heat Build up) nhiệt độ
 - 高速行駛使輪胎溫度升高並可能著火，團隊決定 50°C 為上限值，20°C 為理想目標值, chạy tốc độ cao làm cho săm lốp nhiệt độ tăng cao và khả năng bị cháy, nhóm quyết định giới hạn trên là 50°C, 20°C là mục tiêu lí tưởng
- Y_3 ：熟化時間 (Cure-Time) thời gian thực hóa
 - 所有的工廠流程皆設定為 30 分鐘的熟化時間，但最少為 10 分鐘，最多 40 分鐘，目標設定為 30 分鐘. cá quy trình trong nhà máy đều thiết định thời gian thực hóa là 30 phút, nhưng ít nhất là 10 phút, nhiều nhất là 40 phút, mục tiêu định là 30 phút

Six Sigma

建構 thiết lập

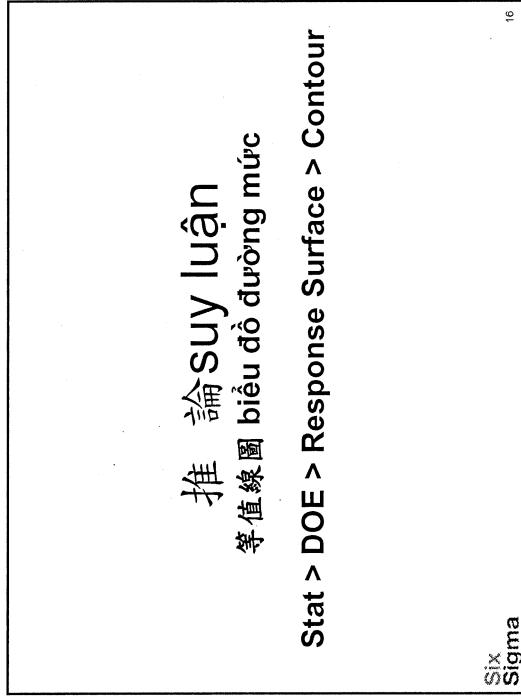
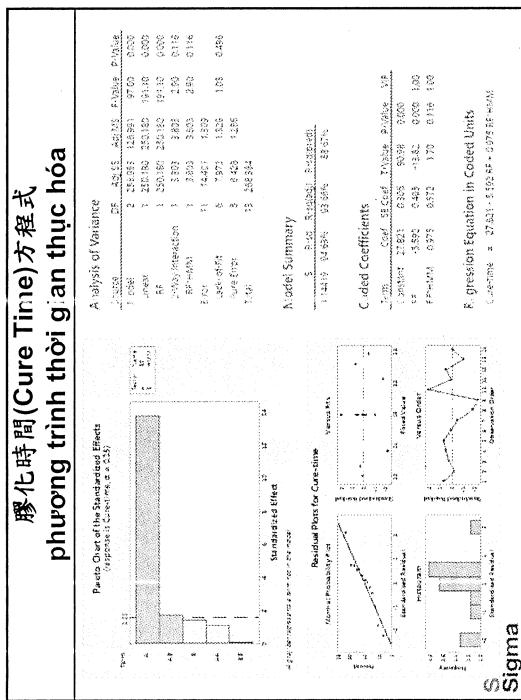
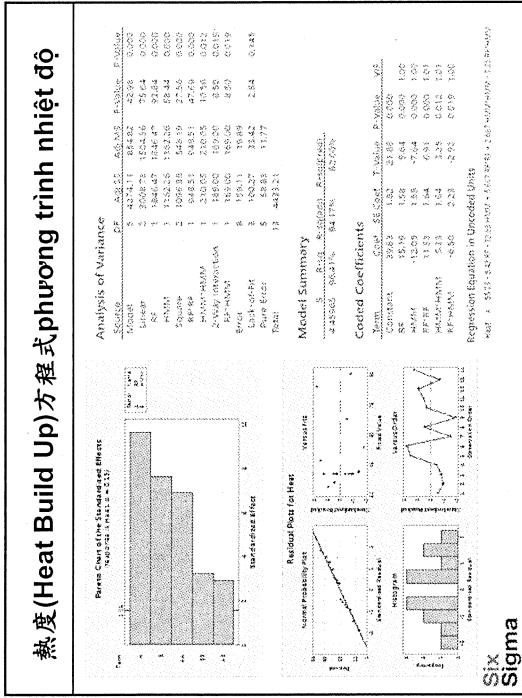
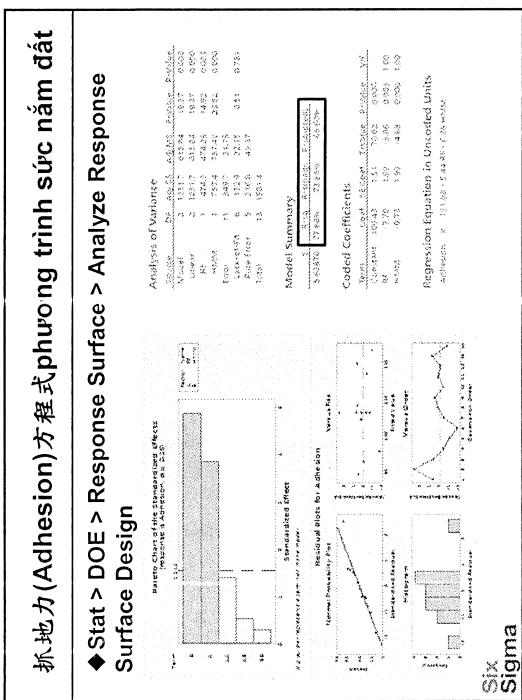
8

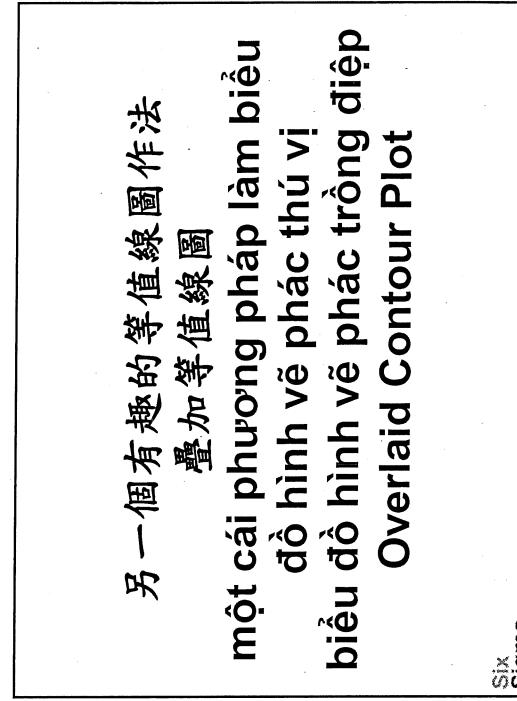
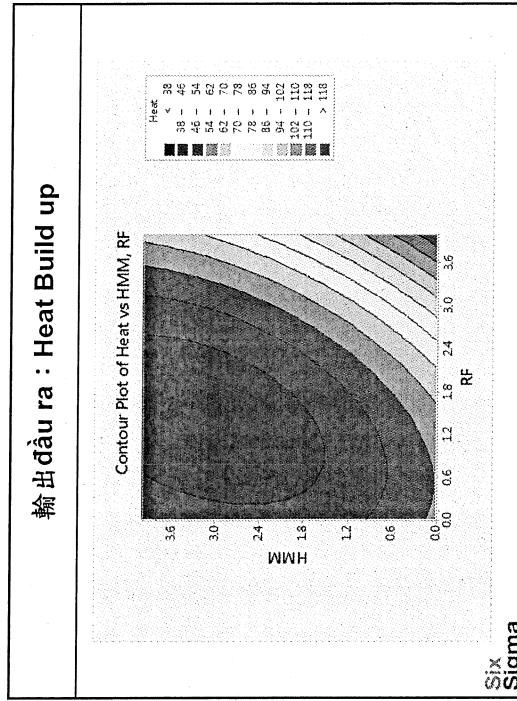
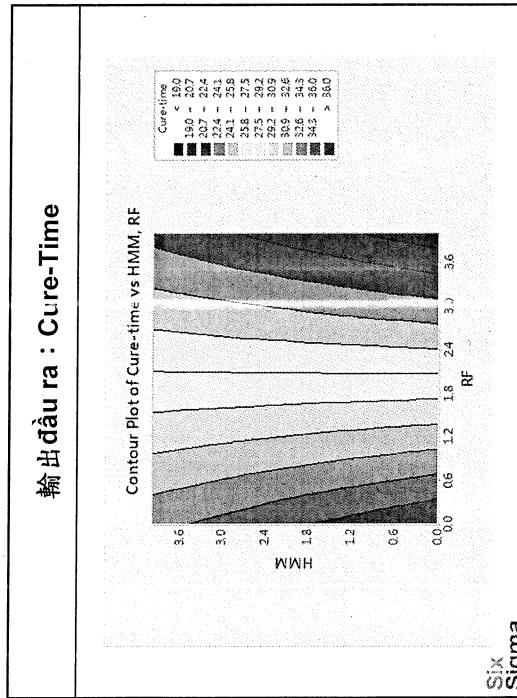
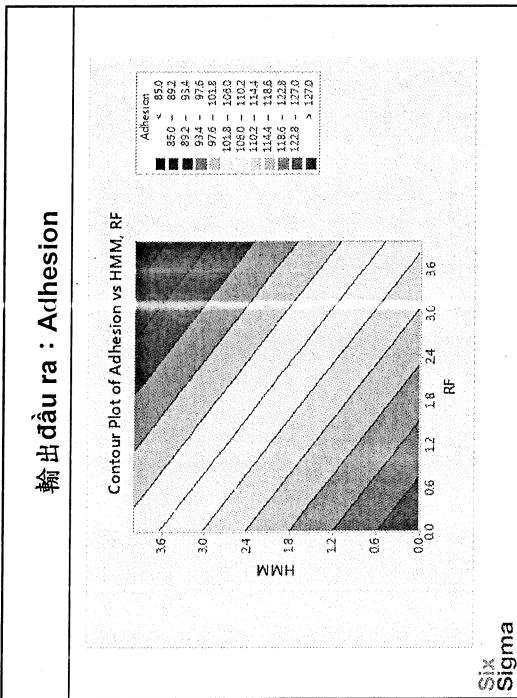
Six Sigma

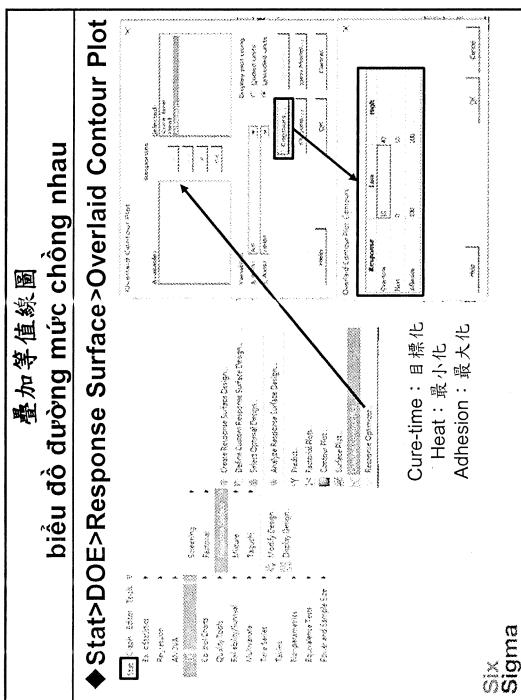
分析響應曲面設計

Analyze Response Surface Design

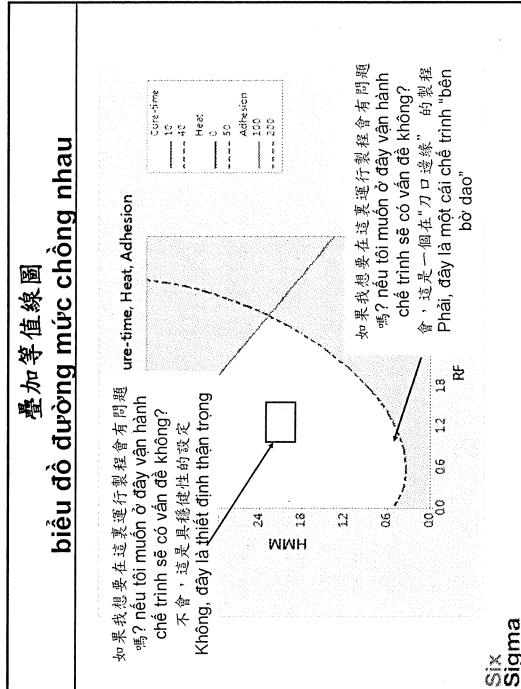
分析響應曲面設計 Analyze Response Surface Design







- 優化點 điểm ưu hóa**
- 檢視上述三個輪廓圖 (contour plots) 將決定 RF 和 HMM 的層次設定在什麼位置時可以得到最佳配方。Kiểm tra ba cái biểu đồ hình vẽ phác nêu trên sẽ quyết định lớp của RF và HMM thiết định ở vị trí nào có thể được ra phương pháp phôii ché tốt nhất.
 - 穩定嗎? 具穩健性的? ôn định không? Có tính thận trọng không?
 - 下列數值等於gia trị ở dưới bảng :
- RF =
HMM =
Adhesion =
Heat Build up =
Cure-time =
- 當您對手算方式非常熟悉後，我們將作用 Minitab 來計算 sau khi bạn rất thuộc về phương cách tính bằng tay, chúng ta sẽ sử dụng Minitab tinh
- Six Sigma



- 期望度—Desirability độ kỳ vọng**
- 期望度的概念是由科學家 Harrington 最先提出，之後由 George Harrington 發展開來，希望達到一個標準，之後由 George Derringer 發展開來，之後由 George Derringer 發表的論文的基礎上，Minitab 中使用的方式，建立於 George Derringer 所發表的論文的基礎上，Minitab，thiết lập dựa trên cơ sở luận văn do George Derringer phát biểu
 - 期望度是一個簡單的概念，它的值由 0 到 1 當達到 1。
如果輸出超出規格，期望度等於 0 當輸出符合規格，期望度等於 1。
 - 如果輸出到達最適規格，即為完美，期望度等於 1 當輸出處於規格內時，期望度介於 0 到 1 之間，值越大越接近最適規格，當輸出處於規格外時，期望度介於 0 到 1 之間，值越大越接近最適規格
- Six Sigma

期望度理論 Theory of Desirability

Six Sigma

25

4 種類型的期望度 4 loại hình độ kỳ vọng

■ 最適值為最大值(最大化輸出值) giá trị thích hợp nhất là giá trị lớn nhất(giá trị đầu ra lớn nhất)

- 以增加輸出值為目標 để tăng giá trị đầu ra là mục tiêu
 - 如：張力強度、延伸度、金屬疲勞壽命等, như: cường độ lực kéo, độ kéo dài, tuổi thọ giảm của kim loại vân vân

■ 過小值為最小值(最小化輸出值) giá trị thích hợp nhất là giá trị nhỏ nhất(giá trị đầu ra nhỏ nhất)

- 以降低輸出值為目標 để giảm giá trị đầu ra làm mục tiêu
 - 如：不良率、成本、流程週期等, như:tỷ lệ lỗi, giá thành, chu kỳ lưu trình vận vân

Minitab 並不支援此功能
Minitab không có công năng này

Six Sigma

Date:2012/10/15

Foxconn Confidential

4 種類型的期望度 4 chủng loại độ kỳ vọng

■ 最適值為最大值(最大化輸出值) giá trị thích hợp nhất là giá trị lớn nhất(giá trị đầu ra lớn nhất)

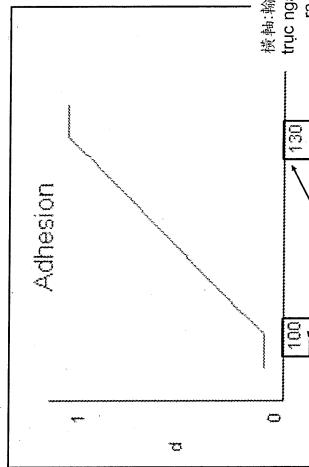
- 以增加輸出值為目標 để tăng giá trị đầu ra là mục tiêu
 - 如：張力強度、延伸度、金屬疲勞壽命等, như: cường độ lực kéo, độ kéo dài, tuổi thọ giảm của kim loại vân vân

■ 最適值為最小值(最小化輸出值) giá trị thích hợp nhất là giá trị nhỏ nhất(giá trị đầu ra nhỏ nhất)

- 以降低輸出值為目標 để giảm giá trị đầu ra làm mục tiêu
 - 如：不良率、成本、流程週期等, như:tỷ lệ lỗi, giá thành, chu kỳ lưu trình vận vân

Six Sigma

最大化輸出值 giá trị đầu ra lớn nhất hóa



規格quy cách
下限giới hạn dưới = 100
目標mục tiêu = 130

Six Sigma

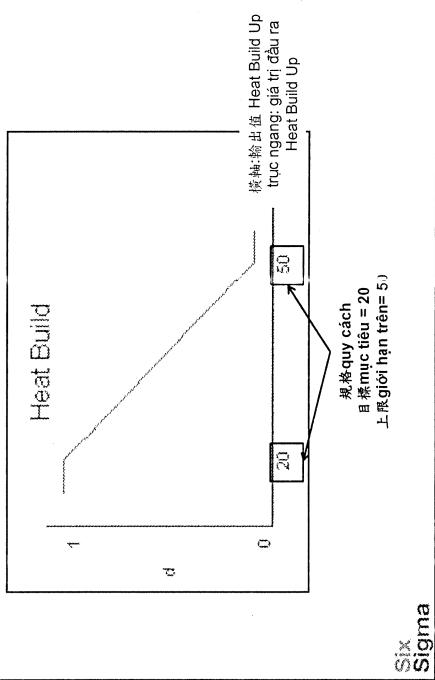
7

SS-03012-0T00

Foxconn Confidential

Corrig

最小化輸出值 só đầu ra nhỏ nhất hóa

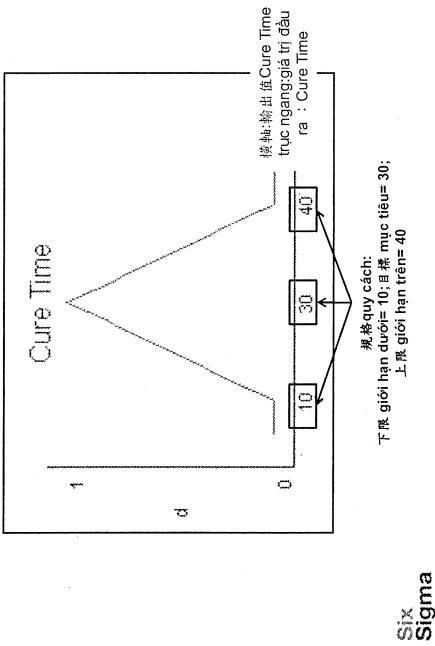


優化流程 ưu hóa quy trình

- 對於輸入變數設定fixed biến số cần vào :
- 預測輸出值, 如 Y_1, Y_2, Y_3 , 等 dự đoán giá trị đầu ra, như Y_1, Y_2, Y_3 , vẫn vàn
- 計算每個輸出值 (上幾頁的圖表) 的期望度, 以字母 d 表示
- tinh độ kỳ vọng của mỗi một cái giá trị đầu ra (biểu đồ trước máy trang), dùng chữ cái d biểu thị
- d_1 為輸出值 Y_1 如 Adhesion 的期望度
- d_1 là giá trị đầu ra Y_1 như độ kỳ vọng của Adhesion
- d_2 為輸出值 Y_2 如 Heat Build Up 的期望度
- d_2 là giá trị đầu ra Y_2 như độ kỳ vọng của Heat Build Up
- d_3 為輸出值 Y_3 如 Cure-Time 的期望度
- d_3 là giá trị đầu ra Y_3 như độ kỳ vọng của Cure-Time

Six Sigma

落在目標值上 nằm trong giá trị mục tiêu



優化流程 ưu hóa quy trình

- 输入每个输出值的重要性(Importance), 以字母 I 表示。Nhập vào tính quan trọng của mỗi đầu ra, sử dụng chữ I biểu thị.
 - I_1 为输出值 Y_1 , 如 Adhesion的重要性。 I_1 là giá trị đầu ra Y_1 , như tính quan trọng của Adhesion
 - I_2 为输出值 Y_2 , 如 Heat Build Up的重要性。 I_2 là giá trị đầu ra Y_2 , như tính quan trọng của Heat Build Up.
 - I_3 为输出值 Y_3 , 如 Cure Time的重要性。 I_3 là giá trị đầu ra Y_3 , như tính quan trọng của Cure Time.
 - 计算总期望度值tính tổng giá trị kỳ vọng :
- $$D = \sqrt[|I_1 + I_2 + I_3|]{d_1^{|I_1|} \times d_2^{|I_2|} \times d_3^{|I_3|}}$$
- 然後由數千種輸入變數設定組合找出最佳解(Derringer's method), 或以分析方法(Minitab 方法)来找最佳解, sau đó từ máy tính tố hợp thiết lập của biến số đầu vào tìm ra giải pháp tốt nhất, hoặc dùng phương pháp Minitab để tìm giải pháp tốt nhất.

Six Sigma

何謂總期望值(D) ?

Tổng giá trị độ kỳ vọng là gì?

$$D = \sqrt{d_1^2 + d_2^2 + d_3^2}$$

■ 考慮下列狀況uy nghĩ tinh hinh sau :

- d_1 等於 1,輸出值為“完美”的最佳規格 d_1 等於 1, giá trị đầu ra là quy cách tốt nhất hoan my
- d_2 等於 1,亦為“完美”輸出值 d_2 等於 1, cũng gọi là giá trị đầu ra “hoàn mỹ”
- 但 d_3 等於 0, 表輸出值超出規格但 d_3 等於 0, chứng tỏ giá trị đầu ra vượt qua quy cách
- 所以總期望度等於 0 nên tổng độ kỳ vọng bằng 0
- 我們對此種輸入變數組合並不感興趣 chung ta với iô hợp của biến số đầu vào này không hưng thú
- 只有小 d 值不為零的組合才能產生不為零的 D 值 (總期望度值) chỉ khi iô hợp giá trị d nhỏ không bằng 0 mới sinh ra giá trị D lớn không bằng 0
- 擁有最高 D 值的組合即為新的優比流程設定候選方案, 結果可能會超過一個, 但我們需要考慮到某些設定會比其他設定更具穩定性。Tô hợp có giá trị D cao nhất tức là phuong án được ứng cử thiết kế lặp quy trình ưu hóa mới, kêt quả khả năng vượt qua môt cái, nhưng chúng ta cần phải suy nghĩ đến môt số thiết định khả năng thận trọng hơn trong hơn thiết định khác.

Six Sigma

34

Minitab 的多重輸出優化功能

Công năng ưu hóa đa đầu ra (Response Optimizer)

Six Sigma

多重輸出優化功能

công năng ưu hóa đa đầu ra của Minitab

◆ Stat>DOE>Response Surface>Response Optimizer

Six Sigma

Date:2012/10/15

Foxconn Confidential

多重輸出優化：設定

ưu hóa đa đầu ra thiết định

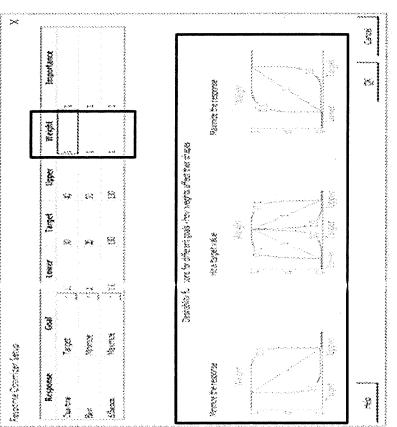
Six Sigma

9

SS-03012-0T00

設定：權重 (Weight) 等級：mức quan trọng

權重 (Weight)：改變期望
權重的形成，更非您有
某些原因需要更強調重值，
不然持權重等於 1 tì
trong thay đổi đương
công độ kỳ vọng hình
thành, ngoài bạn có một
số nguyên nhân phải
thay đổi giá trị, không
vậy thì giữ giá trị = 1

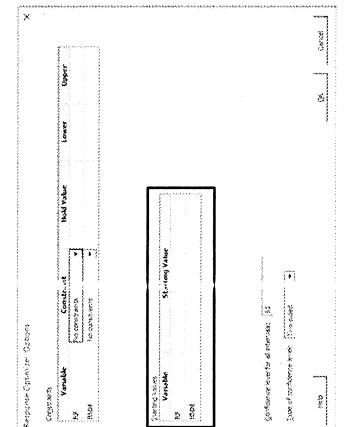


多重輸出優化: 選項 (Options) *multu hóa đa đầu ra:hang mục chon*

所有優化的方法皆有可能陷入區域最大化或極小化的困擾(tất cả phương pháp ưu hóa đều có khả năng rơi vào quầy rầy về khu vực lớn nhất hóa hoặc nhỏ nhất hóa.)

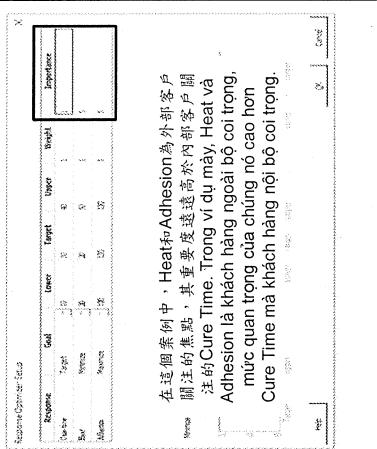
為了降低上述情況發生的風險，一個好的試驗方法是以設定不同的起始值來重複執行優化計算來減輕最適化情形的不確定性。

ngay co' mot cai' phương pháp thiết kế nghiệm tôi là dùng thiết định giá trị nguyên khac nhau de trung lap thuc hiem tinh toan uu hoa

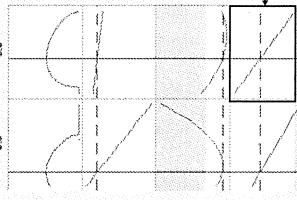


設定：重要性 (Importance) thiết định:tính quan trọng

	Response	Goal	Target	Type	Weight	Importance
1	Top goal	1-10	X	1)	1	
2	Intermediate	1-10	X	2)	1	
3	Sub-goal	1-10	X	3)	1	
4	Actions	1-10	X	4)	1	

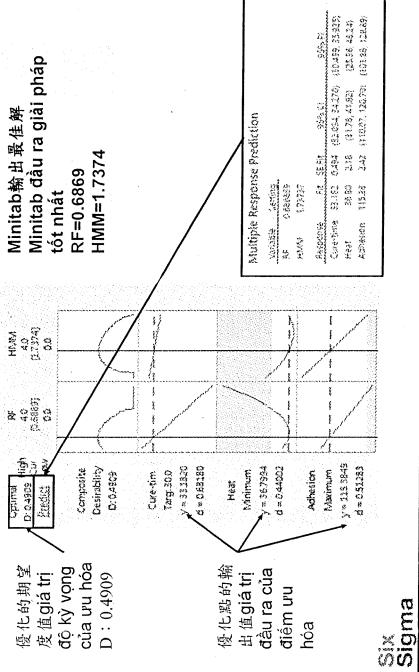


多重輸出優化 da đầu ra



๑๖๔

多重輸出最適化 ưu hóa đa đầu ra



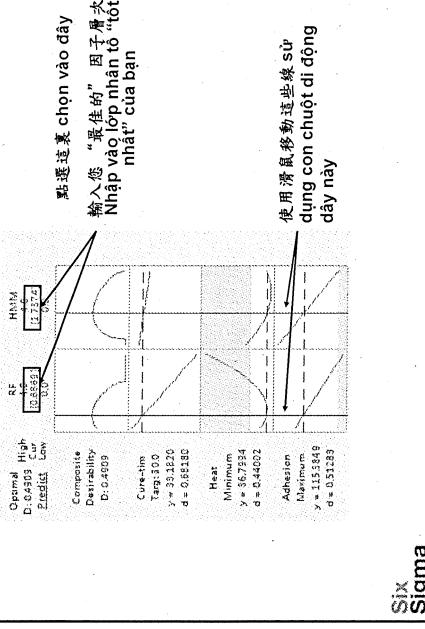
課堂練習 bài tập trên lớp

打開檔案ConverRate.MTW。這是個三因子的中心重複設計，我們希望最大化轉化率(y_1)，且使活化率(y_2)在55至60之間。請回答下列問題。Mở ra dữ liệu ConverRate.MTW. Đây là một thiết kế trung tâm phức hợp của ba biến số, chung ta hy vọng tỷ lệ chuyển hóa (y_1) lớn nhất, mà tinh hoạt động (y_2) trong phạm vi 55 đến 60, hãy trả lời vấn đề như sau:

- 時間, 溫度和催化劑的設定值為何? Giá trị thiết định của thời gian, nhiệt độ và thuốc xác tác phân biệt là bao nhiêu? 轉化率 (y_1) 的 95% 預測區間為何? Khoảng dự báo 95% của tỷ lệ chuyên hóa (y_1) là bao nhiêu?

Six Sigma

有趣的作法phương pháp thú vị



結論 kêt luân

- 優化功能非常強大 công năng ưu hóa rất mạnh mẽ
 - 最多能對 25 個輸出進行優化 nhiều nhất có thể ưu hóa cho 25 cái đầu ra
 - 需要透過練習來瞭解，並充分發揮其功能 cần phải thông qua bài tập để tìm hiểu, và phát huy công năng của nó đầy đủ
 - 亦適用於單個輸出值的優化，可用於預測流程 cũng thích hợp sử dụng cho ưu hóa một đầu ra, có thể dùng để dự báo quy trình
 - 常用于求取品質和成本間的平衡，可將成本當成輸出值，然後嘗試不同的方案 thường dùng để cầu sự cân đối giữa chất lượng với giá thành, có thể lấy giá thành coi như đầu ra, sau đó thử phương án khác nhau.

୧୮

課程回顧nhìn về bài học

- 使用期望度的概念學習了多重輪出優化 sử dụng Khái niệm đồ ký vọng học tập ưu hóa đã đầu ra
- 學習使用 Minitab 的多重輪出優化功能 học tập sử dụng công năng ưu hóa đã đầu ra của Minitab
- 學習了如何使用疊加輪廓圖 (Overlaid Contour Plots) đã học sử dụng biểu đồ hình vẽ phác như thế nào.
- 開始有穩健性化製程設置的觀念 bắt đầu có quan niệm về thân trong hoa thiết lập chế trình
 - 最適值未必等於我們最終決定用來運行流程的設定 giá trị tối thích hợp chưa chắc bằng thết định cuối cùng mà chúng ta quyết định dùng để vận hành quy trình.

Six Sigma

FOXXOON 鴻海科技集團

Optimization Design Exercise

優化設計練習

bài tập ưu hóa thiết kế

Six Sigma

注本檔之內容為內部資訊,非本公司員工不得外傳

輸出變數：合格率和成本

biến số đầu ra:tỷ lệ đạt và giá thành

- 合格率(Yield) tỷ lệ đạt
 - 合格率一定要為99%以上, tỷ lệ đạt nhât thiết phải 99% trở lên
- 成本(Cost) giá thành
 - 為了競爭力, 每公斤配方成本必須低於\$6.20。Để có sức cạnh tranh, giá thành phải thấp hơn \$6.20.
- 配方成分为成分A和B的相對用量的函數giá thành phối phương là hàn số của dụng lượng tương đối của thành phần A và B
 - 成分A thành phần A : \$ 1 cent / kg
 - 成分B thành phần B : \$ 2 cent / kg

FOXXOON 鴻海科技集團

輸出變數：合格率和成本

biến số đầu ra:tỷ lệ đạt và giá thành

- 合格率(Yield) tỷ lệ đạt
- 成本(Cost) giá thành
 - 為了競爭力, 每公斤配方成本必須低於\$6.20。Để có sức cạnh tranh, giá thành phải thấp hơn \$6.20.
- 配方成分为成分A和B的相對用量的函數giá thành phối phương là hàn số của dụng lượng tương đối của thành phần A và B
 - 成分A thành phần A : \$ 1 cent / kg
 - 成分B thành phần B : \$ 2 cent / kg

FOXXOON 鴻海科技集團

介 紹 giới thiệu

- 您的團隊為工廠制程的負責人, 制程的產品合格率已經低到無法接受的地步,一定要改善。nhóm của bạn là những người phụ trách chế trình của nhà máy, tỉ lệ hàng đắt đã thấp đến mức không thể chấp nhận.
- 有7個因數會影響制程的變數

Variable	-1	+1
Temp	85	105
Time	7	9
Flow rate	2	2.4
Level A	40	100
Level B	21	80
Pressure	1000	2000
Solvent	600	900

打開檔案рай liệu:
DOE Process Simulator TH.xls

※本檔之內容為內部資訊,非本公司員工不得外傳

II. 作công việc

- 每次試驗執行成本\$1000 mồi lần thử nghiệm thực hiện giá thành là \$1000
- 管理部門授權\$50,000的預算 bộ phận quản lý cấp quyền dự tính \$50,000
- 所以您足以執行50次的試驗nên bạn có thể làm đủ 50 lần thử nghiệm
- 您被要求bạn bị yêu cầu :
 - 瞭解哪個變數影響合格率 hiểu rõ biến số nào ảnh hưởng tỷ lệ hàng đạt
 - 改善合格率達99% cải thiện tỷ lệ đạt đạt được 99%
 - 保持成本在\$ 6.20以下 giữ giá thành dưới \$ 6.20

Six Sigma

※本檔之內容為內部資訊,非本公司員工不得外傳

3 / 5

	 六期 單 期 單 期 單 期 單 期 單 期 單	<h2>期 單</h2> <h3>Kỳ vọng</h3>
<ol style="list-style-type: none">以團隊為單位，建構一個計畫。Xây dựng một kế hoạch theo nhóm.執行一個部分因數設計。Thực hành một thiết kế thử nghiệm gai thử phần số.依需要以中間點和複製(replication)執行一連串的全因數研究。 Theo yêu cầu sử dụng điểm trung tâm và Copy thực hành một số thử nghiệm gai thử đầy đủ.執行中心複合設計。Thực hành thiết kế trung tâm phức hợp.為關鍵變數建構控制計畫。Thiết lập kế hoạch kiểm soát cho biến số quan trọng.製作簡報。Làm báo cáo.		
Six Sigma	六期 單	<small>※本檔之著作權為 Foxconn，本公司未有不得轉印之權</small>