

鴻海科技集團

流程圖Process Mapping biểu đồ lưu trình

Six Sigma

1

目的mục đích

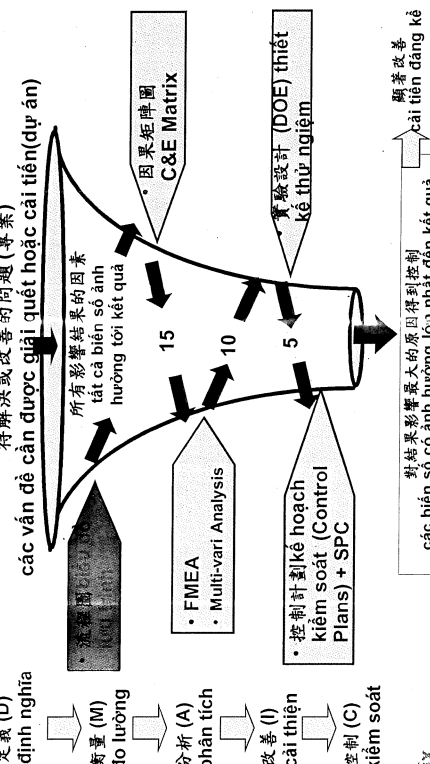
- 提供流程圖的概觀 giới thiệu về tổng quan của biểu đồ lưu trình
- 展示流程圖製作方法的逐步引導 hướng dẫn từng bước về cách làm biểu đồ lưu trình
- 提供流程圖的範例 thí dụ về biểu đồ lưu trình
- 製作流程圖的練習 bài tập về biểu đồ lưu trình

Six Sigma

2

逐步篩選要因的漏斗效應-流程改善

từng bước một sàng lọc nguyên nhân chính (tác động của cải tiến)---cải thiện lưu trình



定義 (D) định nghĩa

衡量 (M) đo lường

分析 (A) phân tích

改善 (I) cải thiện

控制 (C) kiểm soát

待解決或改善的問題 (專案)

所有影響結果的因素

對結果影響最大的原因得到控制

cải tiến đáng kể được kiểm soát

Six Sigma

3

適用於流程改善路徑圖中的何處？

Thích hợp dùng ở chỗ nào trong sơ đồ cải thiện lưu trình?

定義 định nghĩa	測量 đo lường	分析 phân tích	改善 cải thiện	控制 kiểm soát
定義專案的範圍和目標 định nghĩa phạm vi và mục tiêu của dự án 指定黑或綠帶 (Black or Green Belt) chỉ định đại diện hoặc đại diện xanh 組成團隊，並建立專案章程 thành lập nhóm và thiết lập điều lệ của dự án	繪製流程圖 và biểu đồ lưu trình 分析測量系統 phân tích hệ thống đo lường 評估流程控制能力和 năng lực	排定優先次序 xếp thứ tự ưu tiên cho các biến 啟動流程 FMEA khởi động FMEA của quy trình 進行流程觀察研究 nghiên cứu quan sát quy trình 確認流程關鍵因子 xác nhận biến then chốt của quy trình	行動計畫 kế hoạch hành động 設計和執行流程實驗 thiết kế và thực hành thử nghiệm 解決方案檢證 nghiệm chứng phương án giải quyết	確定 FMEA 和最終控制計畫 xác định FMEA và kế hoạch kiểm soát cuối cùng 實施流程控制機制 (移交和培訓)hi hành kế hoạch kiểm soát của quy trình 落實專案的長期能力 xác nhận năng lực dài hạn của dự án

Six Sigma

4



流程图 步驟 過程 自述 自述 自述

- 步驟一：界定流程、輸入、及輸出 (客戶需求)
 Bước thứ nhất: xác định quy trình, đầu vào và đầu ra (yêu cầu của khách hàng)
- 步驟二：界定所有流程步驟
 Bước thứ hai: xác định các bước của quy trình
- 步驟三：列出每一步驟之關鍵輸出變數
 Bước thứ ba: liệt ra biến số đầu ra quan trọng của mỗi một bước
- 步驟四：列出每一步驟之關鍵輸入變數並分類為可控制的 (controlled) [C] 或不可控制的 (uncontrolled) [U]
 Bước thứ tư: liệt ra biến số đầu ra quan trọng của mỗi một bước và phân loại về khả kiểm soát (controlled) [C] hoặc không thể kiểm soát (uncontrolled) [U]

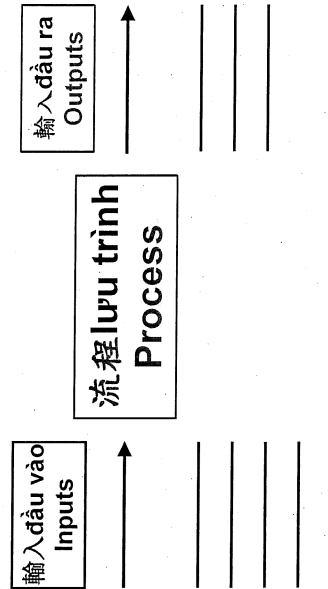
流程圖的準備標準

- 團隊分工：分職分工
 - 製造工程師負責設計
 - 線上操作員負責生產
 - 線上監督員負責檢查
 - 保養技工負責保養
 - 供應商負責供應
 - 製造的輸入來源
 - 腦力激盪
 - 操作員手冊
 - 工程規格
 - 操作員經驗

Six Sigma

步驟一：界定宏觀流程圖

Bước thứ nhất: xác định biểu đồ lưu trình vĩ mô



步驟一：界定宏觀流程圖

Bước thứ nhất: xác định biểu đồ lưu trình vĩ mô

■ 高層次、10,000 公尺高空觀點, 單一圖框, 以簡單的術語界定流程
dùng cấp độ cao、điểm quan sát trên 20.000 thước bầu trời, biểu đồ đơn, thuật ngữ đơn giản để xác định lưu trình

■ 界定輸入 (Xs) xác định đầu vào(Xs)

- 原物料 — 基本輸入 nguyên vật liệu— đầu vào cơ bản
- 能源需求 nhu cầu tài nguyên
- 外部資訊 thông tin ngoài bộ
- 人員 nhân viên

■ 界定客戶需求 (輸出, Ys) xác định yêu cầu của khách hàng(đầu ra Ys)

- 包括能涵蓋時間、成本、一致性及品質等衡量的屬性 bao gồm các thuộc tính bao hàm các thuộc đo như: thời gian、giá thành、tính nhất quán và chất lượng
- 專案目標 mục tiêu của dự án

Six Sigma

圖 本文档之主要信息内容受 FOCUS 限制，非经公司批准不得发布

10

範例：非連續性製造業

thí dụ: ngành chế tạo không liên tục

輸入 đầu vào

噴塗 phun

輸出 đầu ra

外殼處理 xử lý bề ngoài

塗料類別 loại hình vật liệu sơn

底漆 xi đế

溶劑濃度 nồng độ dung môi

色彩 màu sắc

塗料厚度 độ dày vật liệu sơn

塗料硬度 độ cứng vật liệu sơn

樣式 kiểu dáng

表面處理 xử lý bề mặt

細節請參閱附錄

Chi tiết xem phụ lục

Six Sigma

圖 本文档之主要信息内容受 FOCUS 限制，非经公司批准不得发布

15

範例：流程操作 thí dụ: lưu trình thao tác

輸入 đầu vào

製作麵包 làm bánh mì

輸出 đầu ra

麵粉 bột mì

酵母 con men

水 nước

能源 nguồn năng lượng

設備 thiết bị

人員 nhân viên

其他配方法 phương pháp chế biến khác

美味 ngon

正確的外形 ngoài hình đúng

色澤 màu sắc

正確的重量 trọng lượng đúng

細節請參閱附錄

chi tiết xem phụ lục

Six Sigma

圖 本文档之主要信息内容受 FOCUS 限制，非经公司批准不得发布

14

範例：商業流程 thí dụ: quy trình kinh doanh

輸入 đầu vào

訂單登錄 Đăng nhập đơn hàng

輸出 đầu ra

電話 điện thoại

傳真 Fax

Email

郵件 bưu phẩm

產品價格 giá hàng

產品可獲性 sản phẩm có sẵn

訂單確認 xác nhận đơn hàng

預定交貨日 dự kiến ngày giao hàng

訂單號碼 mã số đơn hàng

細節請參閱附錄

Chi tiết xem phụ lục

Six Sigma

圖 本文档之主要信息内容受 FOCUS 限制，非经公司批准不得发布

16

4 - 4

步驟四：列出並分類關鍵之輸入變數

bước thứ tư: liệt ra và phân loại biến số đầu vào quan trọng

輸入 đầu vào

類別 loại hình

輸出 đầu ra

麵粉種類 loại hình bột mì

C

麵度 (液體 / 固體 比) độ đặc(tỉ lệ thể dịch/ thể rắn)

使用配方法 phương pháp chế biến

S

口口味 khẩu vị

秤重系統精確度 độ chuẩn hệ thống cân

C

重量 trọng lượng

烘焙師技巧 kỹ xảo của vua sây

U

揉麵時間 thời gian nhào bột

C

麵筋 độ dai

揉麵機力 lực của máy nhào

U

麵筋 độ dai cục mì bột

揉麵時間精確度 độ chuẩn thời gian nhào bột

C

混合 HỖN HỢP

揉麵 nhào bột

Six Sigma

21

要訣 quyết

製作流程圖當流程 về biểu đồ biểu trình coi như lưu trình

— 不同於你所認為的， không giống như bạn cho rằng

— 並不如流程相關檔所記載的， không giống như các tài liệu ghi chép lưu trình ghi

— 但以實際情況為主 (藉由與流程操作者面談及) “走一趟流程” 來確認 nhưng mà chủ yếu là tình hình thực tế (qua nói chuyện với nhân viên thao tác và “đi qua một lần lưu trình” để xác nhận)

■ 保持簡單，不要複雜 (勿製作牆壁掛圖) giữ đơn giản, không nên phức tạp (đừng làm biểu đồ treo trên tường)

■ 團隊參與，不要有 “獨行俠” 作風. Tập cả thành viên tham dự, đừng độc đoán

■ 流程步驟需被陳述為 “動作”，故使用動詞 trình tự lưu trình phải bị miêu tả thành “động tác”

■ 隨專案進展而更新 đổi mới theo phát triển của chuyên án

■ 優良的流程圖肇始於詳細的觀察流程 một biểu đồ lưu trình tốt bắt từ lưu trình quan sát kỹ ra

Six Sigma

23

步驟四：列出並分類關鍵之輸入變數

bước thứ tư: liệt ra và phân loại biến số đầu vào quan trọng

輸入 đầu vào

類別 loại hình

輸出 đầu ra

高度 độ cao

U

氣泡含量 hàm lượng bong bóng

酵母菌種類 loại hình con men

C

溫度 nhiệt độ

U

計時器精確度 độ chuẩn của đồng hồ

C

溫度計精確度 độ chuẩn của đồng hồ đo nhiệt độ

C

烤盤種類 loại hình khay sấy

C

色澤 màu sắc

烘焙時間 thời gian sấy

C

外型 ngoài hình

烘焙溫度 nhiệt độ sấy

C

溫度計精確度 độ chuẩn đồng hồ đo nhiệt độ

C

計時器精確度 độ chuẩn đồng hồ đo

C

醱酵 Lên men

烘焙 Sấy khô

Six Sigma

22

將各項工具相關連

các công cụ kết hợp với nhau

自流程圖產生的資訊傳遞至因果矩陣團 thông tin được truyền đến C&E Matrix

然後到 FMEA Sau đó đến FMEA

自 FMEA 中所得的發現將決定專案的剩餘部分 kết quả từ FMEA sẽ xác định bộ phận còn lại của dự án

改善 cải thiện

控制 Kiểm soát

Flowchart

C&E Matrix

FMEA

Improvement

Control

Six Sigma

24

4 - 6

Six Sigma

範例：非連續性製造業

thí dụ: ngành chế tạo không liên tục

附：本文件之版權屬威世登集團FOXCONN，非本公司所有不得翻印 出

25

<p>範例：非連續性製造業</p> <p>thí dụ: ngành chế tạo không liên tục</p>	<p>輸入 đầu vào</p> <p>→</p> <p>噴 塗 phun</p> <p>→</p> <p>輸出 đầu ra</p>	<p>外殼處理 xử lý bề ngoài</p> <p>塗料類別 loại hình vật liệu sơn</p> <p>底 漆 xi đề</p> <p>溶劑濃度 nồng độ dung môi</p> <p>色彩 màu sắc</p> <p>塗料厚度 độ dày vật liệu sơn</p> <p>塗料硬度 độ cứng vật liệu sơn</p> <p>樣式 kiểu dáng</p> <p>表面處理 xử lý bề mặt</p>
---	--	---

[illegible]

```

graph TD
    A[Bước ba: liệt ra biến số đầu ra quan trọng] --> B[Bước tư: xác định các biến số đầu ra quan trọng]
    B --> C[Bước năm: xác định các biến số đầu ra quan trọng]
    C --> D[Biến số đầu ra]
    D --> E[Biến số đầu vào]
    E --> F[Biến số đầu ra]
  
```

Bước ba: liệt ra biến số đầu ra quan trọng

Bước tư: xác định các biến số đầu ra quan trọng

Bước năm: xác định các biến số đầu ra quan trọng

Biến số đầu ra

- 完整涵蓋範圍 (Complete coverage)
- 平整的表面 (Smooth surface)
- 半平整的表面 (Semi-smooth surface)
- 粗糙度 (Roughness)
- 缺陷 (Defects)
- 厚度 (Thickness)
- 重量 (Weight)
- 尺寸 (Dimensions)
- 顏色 (Color)
- 形狀 (Shape)
- 位置 (Position)
- 時間 (Time)
- 溫度 (Temperature)
- 壓力 (Pressure)
- 速度 (Speed)
- 流量 (Flow rate)
- 電壓 (Voltage)
- 電流 (Current)
- 功率 (Power)
- 效率 (Efficiency)
- 壽命 (Lifetime)
- 可靠性 (Reliability)
- 穩定性 (Stability)
- 兼容性 (Compatibility)
- 可擴展性 (Scalability)
- 可維護性 (Maintainability)
- 可升級性 (Upgradability)
- 可移植性 (Portability)
- 可重用性 (Reusability)
- 可配置性 (Configurability)
- 可定制性 (Customizability)
- 可集成性 (Integrability)
- 可互操作性 (Interoperability)
- 可兼容性 (Compatibility)
- 可擴展性 (Scalability)
- 可維護性 (Maintainability)
- 可升級性 (Upgradability)
- 可移植性 (Portability)
- 可重用性 (Reusability)
- 可配置性 (Configurability)
- 可定制性 (Customizability)
- 可集成性 (Integrability)
- 可互操作性 (Interoperability)

Biến số đầu vào

- 完整涵蓋範圍 (Complete coverage)
- 平整的表面 (Smooth surface)
- 半平整的表面 (Semi-smooth surface)
- 粗糙度 (Roughness)
- 缺陷 (Defects)
- 厚度 (Thickness)
- 重量 (Weight)
- 尺寸 (Dimensions)
- 顏色 (Color)
- 形狀 (Shape)
- 位置 (Position)
- 時間 (Time)
- 溫度 (Temperature)
- 壓力 (Pressure)
- 速度 (Speed)
- 流量 (Flow rate)
- 電壓 (Voltage)
- 電流 (Current)
- 功率 (Power)
- 效率 (Efficiency)
- 壽命 (Lifetime)
- 可靠性 (Reliability)
- 穩定性 (Stability)
- 兼容性 (Compatibility)
- 可擴展性 (Scalability)
- 可維護性 (Maintainability)
- 可升級性 (Upgradability)
- 可移植性 (Portability)
- 可重用性 (Reusability)
- 可配置性 (Configurability)
- 可定制性 (Customizability)
- 可集成性 (Integrability)
- 可互操作性 (Interoperability)

Biến số đầu ra

- 完整涵蓋範圍 (Complete coverage)
- 平整的表面 (Smooth surface)
- 半平整的表面 (Semi-smooth surface)
- 粗糙度 (Roughness)
- 缺陷 (Defects)
- 厚度 (Thickness)
- 重量 (Weight)
- 尺寸 (Dimensions)
- 顏色 (Color)
- 形狀 (Shape)
- 位置 (Position)
- 時間 (Time)
- 溫度 (Temperature)
- 壓力 (Pressure)
- 速度 (Speed)
- 流量 (Flow rate)
- 電壓 (Voltage)
- 電流 (Current)
- 功率 (Power)
- 效率 (Efficiency)
- 壽命 (Lifetime)
- 可靠性 (Reliability)
- 穩定性 (Stability)
- 兼容性 (Compatibility)
- 可擴展性 (Scalability)
- 可維護性 (Maintainability)
- 可升級性 (Upgradability)
- 可移植性 (Portability)
- 可重用性 (Reusability)
- 可配置性 (Configurability)
- 可定制性 (Customizability)
- 可集成性 (Integrability)
- 可互操作性 (Interoperability)

本文件之所有權或內容皆為FOXCONN，系統公司之所有權。此文件之所有權或內容皆為FOXCONN，系統公司之所有權。

Six Sigma

步驟四：列出並分類關鍵之輸入變數			
bước thứ tư: liệt ra và phân loại các biến số đầu vào quan trọng			
輸入/đầu vào	類別/loại hình	輸出/đầu ra	
<ul style="list-style-type: none">表面汚染 bề mặt ô nhiễm表面粗糙 bề mặt thôCab 種類 loại hình Cab拋光砂輪數 mã bánh đánh bóng氣壓 khi áp填充物批次數 mã lot phụ liệu拋光轉速 tốc độ đánh bóng	<ul style="list-style-type: none">NNNCCNS	<div>表面處理 xử lý bề mặt<ul style="list-style-type: none">聯統處理 điều chỉnh áp lực gió拋光表面 xử lý khuyết điểm nhỏ nhất拋光表面 đánh bóng bề mặt清潔表面 lau sạch bề mặt檢查 kiểm tra</div> <div>底漆 xi để<ul style="list-style-type: none">調整風壓/壓 điều chỉnh áp lực gió裝填底漆 phụ xi để紀錄批次數 ghi chép mã lot表面噴塗底漆 bề mặt phun sơn xi để檢查 kiểm tra</div>	<ul style="list-style-type: none">乾淨的表面 bề mặt sạch sẽ平整的表面 bề mặt phẳng預備時間 thời gian chuẩn bị缺陷/修補數 số lượng khuyết điểm/sửa
<ul style="list-style-type: none">表面汚染 bề mặt ô nhiễm表面粗糙 bề mặt thô氣壓 khi áp底漆批次數 mã lot xi để噴嘴種類 loại hình vòi phun底漆存放時間 thời gian để xi để室溫 nhiệt độ trong phòng相對濕度 độ ẩm	<ul style="list-style-type: none">NNCNCNNN	<div>底漆 xi để<ul style="list-style-type: none">調整風壓/壓 điều chỉnh áp lực gió裝填底漆 phụ xi để紀錄批次數 ghi chép mã lot表面噴塗底漆 bề mặt phun sơn xi để檢查 kiểm tra</div> <div>底漆 xi để<ul style="list-style-type: none">調整風壓/壓 điều chỉnh áp lực gió裝填底漆 phụ xi để紀錄批次數 ghi chép mã lot表面噴塗底漆 bề mặt phun sơn xi để檢查 kiểm tra</div>	<ul style="list-style-type: none">完整涵蓋範圍 phạm vi bao gồm phải hoàn chỉnh平整的表面 bề mặt phẳng底漆噴塗時間 thời gian phun sơn xi để底漆批次數紀錄 ghi chép mã lot xi để底漆厚度 độ dày xi để
<ul style="list-style-type: none">表面汚染 bề mặt ô nhiễm表面粗糙 bề mặt thô氣壓 khi áp室溫 nhiệt độ trong phòng相對濕度 độ ẩm	<ul style="list-style-type: none">NNCNN	<div>底漆 xi để<ul style="list-style-type: none">調整風壓/壓 điều chỉnh áp lực gió裝填底漆 phụ xi để紀錄批次數 ghi chép mã lot表面噴塗底漆 bề mặt phun sơn xi để檢查 kiểm tra</div> <div>底漆 xi để<ul style="list-style-type: none">調整風壓/壓 điều chỉnh áp lực gió裝填底漆 phụ xi để紀錄批次數 ghi chép mã lot表面噴塗底漆 bề mặt phun sơn xi để檢查 kiểm tra</div>	<ul style="list-style-type: none">乾燥的噴漆 phun xi khô平整的表面 bề mặt phẳng乾燥時間 thời gian sấy khô噴漆厚度 độ cứng phun xi缺陷/修補數 số lượng khuyết điểm/sửa
Six Sigma			
附：本文件之名稱與圖文資料均受FOXCONN、華信公司版權所有並受保護			
29			

步驟四：列出並分類關鍵之輸入變數			
bước thứ tư: liệt ra và phân loại các biến số đầu vào quan trọng			
輸入/đầu vào	類別/loại hình	輸出/đầu ra	
<ul style="list-style-type: none">表面汚染 bề mặt ô nhiễm表面粗糙 bề mặt thô氣壓 khi áp噴漆批次數 mã lot phun xi噴嘴種類 loại hình vòi phun噴漆存放時間 thời gian để phun xi室溫 nhiệt độ trong phòng相對濕度 độ ẩm噴漆黏度 độ dính phun xi	<ul style="list-style-type: none">NNCNCNNNC	<div>噴漆 phun xi<ul style="list-style-type: none">調整風壓/壓 điều chỉnh áp lực gió檢查噴嘴種類 kiểm tra loại hình vòi phun檢查表面 kiểm tra bề mặt紀錄批次數 ghi chép mã lot表面噴塗 bề mặt phun xi檢查 kiểm tra</div> <div>噴漆 phun xi<ul style="list-style-type: none">調整風壓/壓 điều chỉnh áp lực gió檢查噴嘴種類 kiểm tra loại hình vòi phun檢查表面 kiểm tra bề mặt紀錄批次數 ghi chép mã lot表面噴塗 bề mặt phun xi檢查 kiểm tra</div>	<ul style="list-style-type: none">完整涵蓋範圍 phạm vi bao gồm phải hoàn chỉnh平整的表面 bề mặt phẳng噴漆時間 thời gian sấy khô噴漆厚度 độ cứng phun xi缺陷/修補數 số lượng khuyết điểm/sửa
<ul style="list-style-type: none">表面汚染 bề mặt ô nhiễm表面粗糙 bề mặt thô氣壓 khi áp室溫 nhiệt độ trong phòng相對濕度 độ ẩm	<ul style="list-style-type: none">NNCNN	<div>噴漆 phun xi<ul style="list-style-type: none">調整風壓/壓 điều chỉnh áp lực gió檢查噴嘴種類 kiểm tra loại hình vòi phun檢查表面 kiểm tra bề mặt紀錄批次數 ghi chép mã lot表面噴塗 bề mặt phun xi檢查 kiểm tra</div> <div>噴漆 phun xi<ul style="list-style-type: none">調整風壓/壓 điều chỉnh áp lực gió檢查噴嘴種類 kiểm tra loại hình vòi phun檢查表面 kiểm tra bề mặt紀錄批次數 ghi chép mã lot表面噴塗 bề mặt phun xi檢查 kiểm tra</div>	<ul style="list-style-type: none">乾燥的噴漆 phun xi khô平整的表面 bề mặt phẳng乾燥時間 thời gian sấy khô噴漆厚度 độ cứng phun xi缺陷/修補數 số lượng khuyết điểm/sửa
Six Sigma			
附：本文件之名稱與圖文資料均受FOXCONN、華信公司版權所有並受保護			
30			