

# 沖壓廠導入精實生產之研究

盧建宏、曾耀煌

E-mail: 387212@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

沖壓廠零件業面臨的全球化以及低成本競爭壓力，如何提升生產效率與降低生產成本，提升整體競爭力，是沖壓廠一直面對的課題，本研究應用精實生產與工作研究管理工具分析改善公司流程、生產製造程序、生產時間、作業人員動作發覺消除生產浪費的過程，運用包含精實生產前置活動、定義有價值、確認價值溪流圖、暢流及完善等四大改善階段，以個案公司進行實證結果顯示導入精實生產模式對研究個案有顯著的效益。

關鍵詞：精實生產，工作研究，沖壓廠

## 目錄

中文摘要 .....	iii	英文摘要 .....	v
..... iv 誌謝 .....	iv	..... v 目錄 .....	v
..... vi 圖目錄 .....	vi	..... viii 表目錄 .....	viii
..... x 第一章緒論 .....	x	..... 1 第一節研究背景與動機 .....	1
..... 1 第二節研究目的 .....	1	..... 2 第三節研究流程 .....	2
..... 2 第四節研究範圍 .....	2	..... 4 第二章文獻探討 .....	4
..... 5 第一節精實生產 .....	5	..... 5 第二節工作研究 .....	5
..... 25 第三節精實生產文獻探討 .....	25	..... 37 第三章研究設計 .....	37
..... 41 第一節研究方法 .....	41	..... 41 第二節研究步驟 .....	41
..... 42 第三節資料收集方式 .....	42	..... 51 第四章個案研究分析 .....	51
..... 54 第一節個案現況分析 .....	54	..... 54 第二節推行前置活動 .....	54
..... 57 vii 第三節定義價值 .....	57	..... 65 第四節確認價值溪流 .....	65
..... 73 第五節暢流 .....	73	..... 84 第六節完善 .....	84
..... 93 第五章結論與建議 .....	93	..... 96 參考文獻 .....	96
..... 99 附錄 .....	99	..... 104 viii 圖目錄 .....	104
..... 1 研究流程 .....	1	..... 3 圖2- 1 精實系統思考方法 .....	3
..... 7 圖2- 2 超級市場拉動系統 .....	7	..... 11 圖2- 3 價值溪流圖 .....	11
..... 19 圖2- 4 價值溪流符號圖 .....	19	..... 20 圖2- 5 價值流圖分析步驟 .....	20
..... 21 圖2- 6 基本圖記號 .....	21	..... 28 圖2- 7 補助圖記號 .....	28
..... 29 圖2- 8 複合記號 .....	29	..... 29 圖3- 1 研究步驟 .....	29
..... 43 圖3- 2 繪製價值溪流現況圖 - 建立客戶需求 .....	43	..... 46 圖3- 3 繪製價值溪流現況圖 - 建立工程方塊與工程數據方塊及庫存三角形 .....	46
..... 47 圖3- 4 繪製價值溪流現況圖 - 建立物流圖 .....	47	..... 48 圖3- 5 繪製價值溪流現況圖 - 建立資訊流與時間線 .....	48
..... 49 圖4- 1 廠區分佈圖 .....	49	..... 56 圖4- 2 前鎖板支架總成 .....	56
..... 57 圖4- 3 生產流程 .....	57	..... 60 圖4- 4 前鎖板時間直條圖 .....	60
..... 68 圖4- 5 5S 定點攝影法施行步驟 .....	68	..... 72 圖4- 6 價值溪流現況圖客戶需求視圖 .....	72
..... 74 圖4- 7 落料工站工程方塊與工程數據方塊圖 .....	74	..... 74 ix 圖4- 8 價值溪流庫存圖 .....	74
..... 76 圖4- 9 拉延成型生產前置時間圖 .....	76	..... 77 圖4- 10 價值溪流現狀圖 .....	77
..... 78 圖4- 11 價值溪流圈選爆破點 .....	78	..... 79 圖4- 12 價值溪流圈未來圖 .....	79
..... 81 圖4- 13 立式點焊示意圖 .....	81	..... 82 圖4- 14 壓鉚零件圖 .....	82
..... 83 圖4- 15 鉚釘零件圖 .....	83	..... 84 圖4- 16 落料工序現狀圖 .....	84
..... 85 圖4- 17 落料工序未來圖 .....	85	..... 86 圖4- 18 機器人焊接示意圖 .....	86
..... 87 圖4- 19 機器人焊接人機圖 - 改善前 .....	87	..... 88 圖4- 20 機器人焊接人機圖 - 改善後 .....	88
..... 89 圖4- 21 左支撐架(18G 805 638B) 右支撐架(18G 805 637 B) 半成品載具 - 改善前 .....	89	..... 90 圖4- 22	90

機蓋鎖安裝架(18G 805 801 A) 半成品載具 - 改善前 . 90	圖4- 23 左支撐架(18G 805 638B)、右支撐架(18G 805 637 B)、機蓋鎖安裝架(18G 805 801 A) 半成品載具 - 改善後	..... 91	
圖4- 24 前鎖板支架主體 18G 805 565B 半成品載具 - 改善前	91	圖4- 25 前鎖板支架主體 18G 805 565B 半成品載具 - 改善後	92
圖4- 26 標準作業指導書範例說明	.....	94	
表目錄 表 1- 1 研究範圍	.....	4	
表2- 1 三種精實生產拉式系統比較表	.....	12	
表2- 2 精實生產相關研究表	.....	39	
表4- 1 個案公司簡表	.....	56	
表4- 2 個案七大浪費	.....	62	
表4- 3 前鎖板支架總成流程程序	.....	63	
表4- 4 前鎖板支架材料表	.....	64	
表4- 5 前鎖板生產工序生產設備與材料規格	.....	66	
表4- 6 前鎖板支架總成時間研究	.....	68	
表4- 7 前鎖板支架總成 - ECRS 改善建議	.....	70	
表4- 8 推動5S 研究方法	.....	71	
表4- 9 5S 定點攝影法改善比較表	.....	72	
表4- 10 效果確認比較表	.....	92	

## 參考文獻

- 一、中文部份 王正誼(民98)。以價值流圖與多準則決策方法進行需求不確定下之精實拉式系統設計(未出版之碩士論文)。國立成功大學，台南市。何正斌、吳水丕(民92)。現代工作研究。台北市:日之昇文化事業有限公司。任恒毅、廖秀姬(民97)。精實生產價值溪流改善方法之實證研究 - 以某汽車空調製造商為例。品質學報，11，323-336。李常傳(民77)。作業現場的時間分析。台北市:書泉出版社。李鴻生、楊錦洲(民98)。豐田生產方式之看板系統。品質月刊，4，42-49。杜宏生、單金秀(譯)(民88)。價值流圖析(原作者M. Rother & J.Shook)。北京市:人民交通出版社。林孟彥、林均妍(譯)(民100)。管理學(原作者R. P. Stephen,& C.Mary)。台北市:華泰文化。周鈺璇(民97)。應用精實六標準改善物料配送績效(未出版之碩士論文)。國立清華大學，新竹市。易良翰(民98)。應用精實價值流分析於IC封裝廠生產力提升之探討(未出版之碩士論文)。國立成功大學，台南市。胡文章(民93)。新簡營建 鋼筋供應鏈價值流分析(未出版之碩士論文)。國立中央大學，桃園市。葉峻福(民96)。應用價值流圖析與工序平衡法改善連續生產系統(未出版之碩士論文)。逢甲大學，台中市。孫亞彬(民95)。精益生產實戰手冊-單元生產與拉動看板。深圳市:海天出版社。陳文哲、葉宏謨(民92)。工作研究。台北市:中興管理顧問。趙克強(譯)(民95)。學習與觀察。(原作者M. Rother & J. Shook)。台北市:財團法人中衛發展中心。廖兆旻(民85)。多種少量 JIT 生產管理法則。台北市:超越企業顧問。廖兆旻(民85)。企業5S 活動實戰技巧與手冊。台北市:臺南工商圖書出版公司。楊義明、盤天培、曹健齡(民94)。精實生產與其它生管系統之介紹。品質月刊，11，51-58。楊大和、謝瓊嬪(民97)。電子業向汽車業取經 - 精實生產在TFT - LCD 產業的成功應用。品質月刊，9，59-65。謝安田(民95)。企業研究方法論。彰化市:著者發行。簡聰海(民100)。生產與作業管理。新北市:新文京開發。蘇煒尊(民98)。建置精實生產系統於多樣大量的製造系統(未出版之碩士論文)。私立中原大學，桃園市。
- 二、英文部份 Barnes, R.M. (1986). Motion and Time Study. London: John Wiley & Sons. Blackstone, M., Cox, J.F. & Nelson, B.L.(2004) APICS-The Association for Operations Management, 11th edition. Chicago: APICS. Gaither, N. & Frazier, G.(2002). Operations Management. South Western: Mason. Goldman, S.L., Nagel, R.N. & Press, K.(1995). Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for Enriching the Customer. New York: Van Nostrand Reinhold. Heizer, J. & Render, B.(2006). Operations Management, 8th edition. NJ: Person Prentice Hall. Liker, J.(2004). The Toyota Way: 14 Management principles from the world's greatest Manufacture. New York: McGraw-Hill. Mudel, M. E., Barnes, R.M. & Mackeuzie, J.M. (1940). Studies of One and Two-Head Work. London: Wiley & Sons. Rother, M. & Shook, J. (1998). Learning to see: Value stream mapping to create value and eliminate muda. Massachusetts: Lean Enterprise Institute. Smalley, A.(2004). Creating Level Pull. Massachusetts: Lean Enterprise Institute. Womack, J., Jones, D., & Ross, D. (1990). The Machine that Changed the World. New York: Rawlinson Associates.