建國科技大學
工業工程與管理系

一〇一學年度畢業專題製作

企業流程改善分析－以鐿松公司為例

The Analysis of Business Process Improvement-Taking YS Co. as an Example

IE –夜 A2

指導老師

揚哲維

製作學生

林宏星 98805012

黃嘉慶 98805409

林育全 98805403

葉雲輝 98805504

黃慶宗 98805001

中 華 民 國 一〇一 年 十二月

建國科技大學　工業工程與管理系

畢業生專題製作口試委員會審定書

本系一0一 學年度畢業生：黃嘉慶、林宏星、葉雲輝、黃慶宗、林育全，等五員

所提專題題目：企業流程改善分析－以鐿松公司為例

合於大學生畢業資格水準，業經本委員會評審認可。

口試委員：何志偉　　

楊哲維　張振賢

指導老師：楊哲維　　

系 主 任：

中 華 民 國　一 0 一　年 十 二 月 廿 日

摘要

我們以鐿松公司作爲專題研究對象。經多次與公司負責人及現場工作人員探討後，我們對該公司分別進行了 SWOT 分析以找出公司的定位、訂單作業流程分析以點出目前公司訂單的作業流程缺失及標準作業程序與標準工時的分析以計算出鐿松公司作業程序上的成本分析，而在進出貨檢驗的應用上亦建議除了運用於材料的檢驗外，也應用於製程成品的檢驗，經檢討與分析鐿松公司目前的問題後，亦針對其中各項問題提出建議及改善方案。

關鍵詞：SWOT 分析，標準作業程序，品質檢驗。

Abstract

We took YE Co. as the study object and discussed with the company responsible person or on-site staff many times. We identify the company position by SWOT analysis method, and point out the faults at the company operating procedures of the orders work flow. Furthermore, we take the analysis of standard operating procedures and standards the working hours to calculate the cost of the procedures. In the final, we make the quality control with the input goods and finished products. Hoping this research directed on the improvement advice can help the company bring better profit and production efficiency.

Keywords：SWOT analysis, SOP, QC.

目錄

中文摘要.....I
英文摘要.....II
目錄.....III
圖目錄.....V
表目錄.....VIII
第一章　緒論.....1
　第一節　研究動機.....1
　第二節　研究目的.....1
　第三節　研究流程.....2
　第四節　公司簡介.....3
　第五節　SWOT 分析.....7
　第六節　鐿松公司之 SWOT 分析及 USED.....10
第二章　訂單作業流程分析.....16
　第一節　接單生產流程型態.....16
　第二節　研究個案公司的訂單與接單流程分析.....23
　第三節　公司接單執行現況檢討與建議.....25
第三章　標準作業程序與標準工時分析.....32
　第一節　SOP 探討.....32
　第二節　標準工時.....34
　第三節　標準作業流程推行與建立標準工時.....36
　第四節　SOP 標準程序書.....39
　第五節　建議與改善.....47
第四章　進料檢驗.....50
　第一節　管制流程.....50
　第二節　研究個案公司的進料檢驗分析.....51
　第三節　研究個案公司的合格與不合格之處理.....55
　第四節　鐿松公司進料檢驗執行現況檢討與建議.....56

第五章　出貨檢驗分析.....60
第一節　公司現況.....60
第二節　出貨檢驗.....61
第三節　良品、不合格品及退貨規範.....70
第四節　結論與建議.....72
第六章　結論與建議.....74
參考文獻 76

圖目錄

圖 1-3-1 研究流程圖.....2
圖 1-4-1 防繡處理產品（一）.....4
圖 1-4-2 防繡處理產品（二）.....4
圖 1-4-3 客戶附皮打色色卡.....5
圖 1-4-4 客戶附皮打色-色卡.....5
圖 1-4-5 客戶確認量產色卡.....6
圖 1-4-6 客戶對於色漆的選擇.....6
圖 2-1-1 接單生產流程圖.....17
圖 2-2-1 接單流程圖.....24
圖 2-3-1 接單流程圖.....26
圖 2-3-2 組織結構圖.....30
圖 3-2-1 時間研究的技術.....36
圖 3-4-1 篩子.....42
圖 3-4-2 篩子櫃.....42
圖 3-4-3 現場排列圖.....44
圖 3-4-4 檯子須整齊排好.....44
圖 3-4-5 氣壓壓力表.....45
圖 3-4-6 烤箱溫度表.....45
圖 3-4-7 烤箱機構數據表.....45
圖 3-4-8 擺放至輸送帶圖.....45
圖 3-4-9 烘烤箱檢視窗口.....46
圖 3-5-1 烤箱控制板.....47
圖 3-5-2 舊制篩子.....48
圖 3-5-3 新制篩子.....48
圖 4-1-1 管制流程圖.....51
圖 4-2-1 電鍍良品.....53
圖 4-2-2 電鍍不均勻.....53

圖 4-2-3 表面不平滑、凹洞、腐蝕.....53
圖 4-2-4 外觀不均勻.....53
圖 4-2-5 烤漆良品.....54
圖 4-2-6 客戶製程不良（無夾緊）.....54
圖 4-2-7 外觀無光澤、油漬.....54
圖 4-2-8 殘留雜物.....54
圖 4-2-9 客戶製程不良(太短).....54
圖 4-2-10 待加工良品.....55
圖 4-2-11 不良品：外觀不良---變形.....55
圖 4-2-12 不良品：混料/雜料/廢料.....55
圖 4-4-1 電鍍成品改善前.....57
圖 4-4-2 電鍍成品改善後.....57
圖 4-4-3 鋅鑄造不良品.....58
圖 4-4-4 鋅鑄造良品.....58
圖 4-4-5 電鍍成品改善前.....58
圖 4-4-6 電鍍成品改善後.....58
圖 4-4-7 沖壓鋁眼不良品.....59
圖 4-4-8 沖壓鋁眼良品.....59
圖 5-2-1 鹽水噴霧機（一）.....64
圖 5-2-2 鹽水噴霧機（二）.....64
圖 5-2-3 鹽水噴霧機（三）.....65
圖 5-2-4 鹽水噴霧機（四）.....65
圖 5-2-5 驗光機.....65
圖 5-2-6 白光.....66
圖 5-2-7 白光下曝曬.....66
圖 5-2-8 白黃光.....66
圖 5-2-9 白黃光下曝曬.....66
圖 5-2-10 黃光.....66
圖 5-2-11 黃光下曝曬.....66

圖 5-2-12 螢光.....67
圖 5-2-13 螢光下曝曬.....67
圖 5-2-14 目測檢驗實務(一）.....67
圖 5-2-15 目測檢驗實務(二）.....67
圖 5-2-16 光澤不均.....68
圖 5-2-17 上漆不均勻（一）.....68
圖 5-2-18 上漆不均勻（二）.....68
圖 5-2-19 沾附異物（一）.....69
圖 5-2-20 沾附異物（二）.....69
圖 5-2-21 柏拉圖分析圖.....70
圖 5-3-1 裝箱.....71
圖 5-3-2 袋裝.....71
圖 5-3-3 包裝標簽.....71
圖 5-3-4 包裝標簽.....71

表目錄

表 1-4-1 鐿松公司基本資料表.....3
表 1-5-1 SWOT 分析表範例.....8
表 2-1-1 接單型態分析表.....19
表 2-1-2 優質訂單接收流程表.....21
表 2-1-3 優質訂單方法表.....22
表 2-1-4 緊急訂單處理方法表.....23
表 2-3-1 不同客戶信用度分析表.....27
表 2-3-2 客戶資訊資料卡.....28
表 2-3-3 訂單變更申請單.....31
表 3-3-1 烤漆流程程序圖.....36
表 3-3-2 鐿松公司的鞋眼釦時間研究表.....38
表 3-4-1 烤箱溫度設定.....40
表 3-4-2 烤漆機構數據.....41
表 3-4-3 篩子規格明細.....41
表 3-4-4 檯子規格明細.....43
表 3-5-1 對比規格表.....48
表 3-5-2 效率比較表.....49
表 5-2-1 檢驗流程表.....62
表 5-2-2 檢驗標準表.....63
表 5-2-3 不良項目表.....69
表 5-2-4 柏拉圖分析圖累積百分比.....70

第一章 緒論

第一節 研究動機

國內中小企業是台灣經濟發展來源，但是中小企業在經營上有可能面臨資金不足，工廠規模無法擴大，容易受到外界因素的影響。要如何展示出企業的獨特性，企業發展如何，才能在未來企業中嶄露頭角。

因爲經濟環境的影響，中小企業產生訂單不穩定、企業營運成本過高，很多企業因此而外移尋找適合發展空間。台灣因企業外移日漸嚴重，造成許多人空有技術卻找不到合適工作機會、薪資水平低與生活物價飆高，呈現貧富差距會越拉越大，但面臨全球經濟景氣的影響，中小企業都難以避免的受到前所未有的重大考驗，造成許多中小企業面臨倒閉、企業外移頻傳，但要如何讓企業營運成本降低、提高企業經營效率的問題。

故希望藉由探討分析，加工業的進出貨的品質控管、接單方式、制定標準工時與標準作業程序，運用在大學中所學的相關知識，帶到業界相互應用。

第二節 研究目的

此次的研究選取鐿松公司做爲研究的對象，首先要先了解該行業目前的經營情況，然後再對公司作出 SWOT 分析，使公司的優劣更容易清楚的展現與認識，然後對公司內部的接單作業、生產型態與進出貨模式進一步分析，接著對生產過程中產生的品質問題進行分析，規畫未來該公司接單作業流程、生產與製程、品管作業，並尋求加以改善或增加效率的方法。

第三節 研究流程

首先進行現況訪查，實地訪查現場，與組員仔細觀察現場作業，第二步驟是蒐集資料，蒐集現場數據動作及各項製造的資訊，並進行問題分析對已蒐集到的數據加以分析研究問題所在，及檢討各項作業是否有疏失或造成浪費等不必要的作業。最將此次的改善方法及成果做成結論。

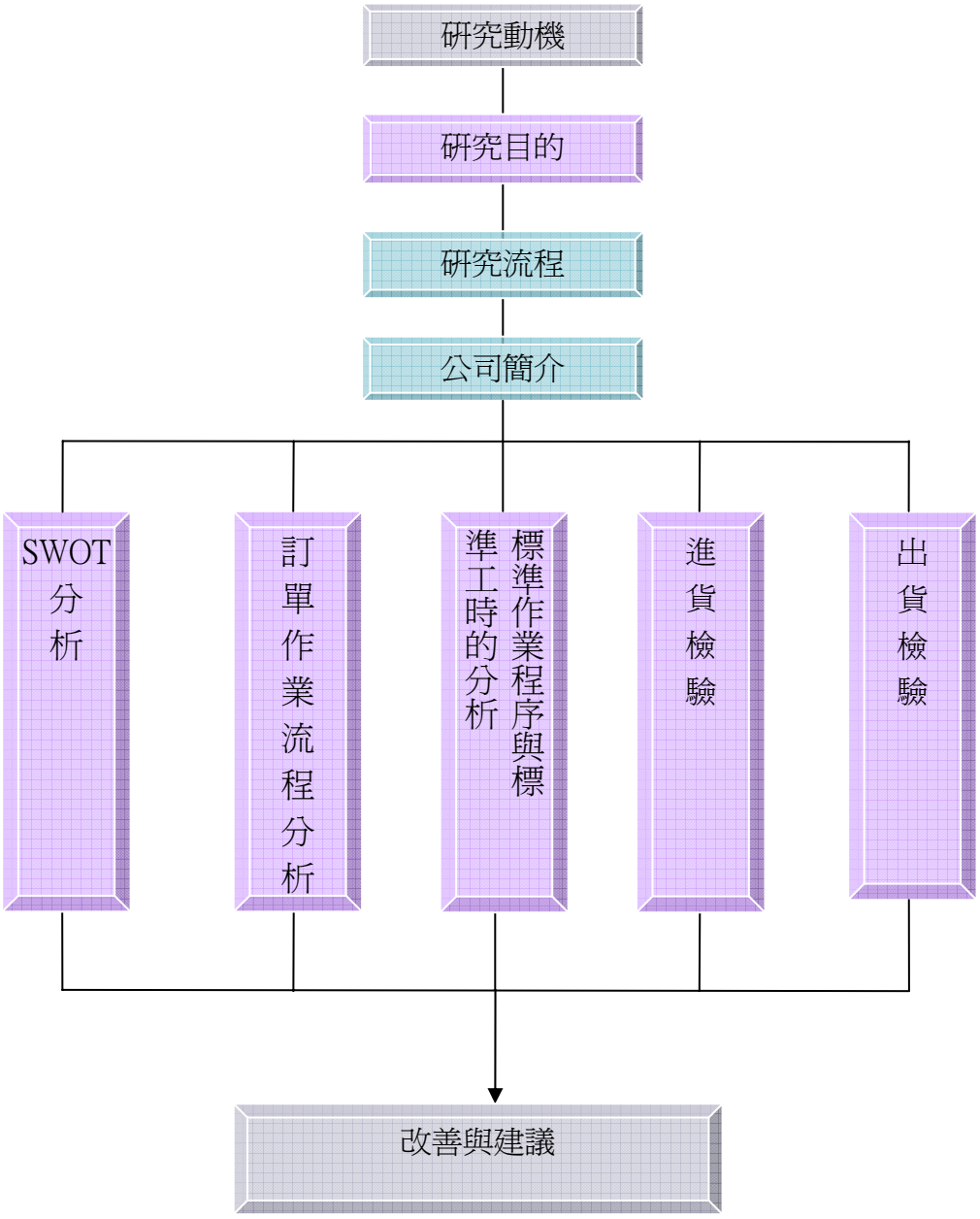


圖 1-3-1 研究流程圖

第四節 公司簡介

鐿松公司於民國民國 93 年依法設立，公司位於彰化縣泰和路三段 317 之 2 號，主要產品爲電子零件、五金工具、五金零件、衣鞋配件代工，在全體同仁努力下，公司形象暨產品品質承蒙市場諸多肯定，建立良好口碑。“我們決心提供優良的產品與服務，以滿足客戶多元化之需求”是鐿松所秉持的經營理念，提升公司企業形象與信譽，走高品質的路線，藉以提升公司整體競爭力。

表 1-4-1 鐿松公司基本資料表

鐿松公司	
成立日期	民國 93 年
資本額	100 萬
商業型態	製造業
市場區隔	內外銷，台灣，歐洲，澳洲
產品種類	電子零件、五金工具、五金零件、衣鞋配件
訂單方式	廠商電話、固定合作夥伴
員工人數	13 人
公司住址	彰化縣泰和路三段 317 之 2 號
公司電話	04-7279635
聯絡人	趙先生

一、產品總類

鐿松公司防繡處理產品如下圖 1-4-1，圖 1-4-2。提供於客戶對於色漆的選擇如下圖 1-4-3，圖 1-4-4，圖 1-4-5。



圖 1-4-1 防繡處理產品（一）



圖 1-4-2 防繡處理產品（二）

客戶選擇確認色系檢附資料如下圖 1-4-3，圖 1-4-4，圖 1-4-5。及客戶對於色漆的選擇如下圖 1-4-6。



圖 1-4-3 客戶附皮打色色卡

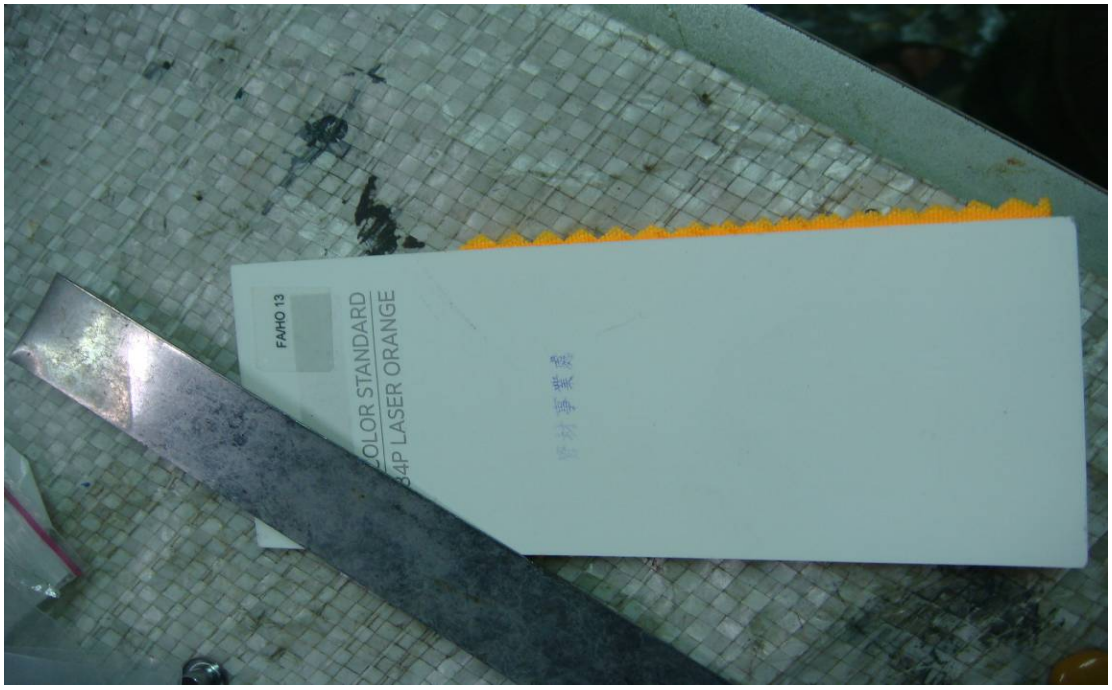


圖 1-4-4 客戶附皮打色-色卡

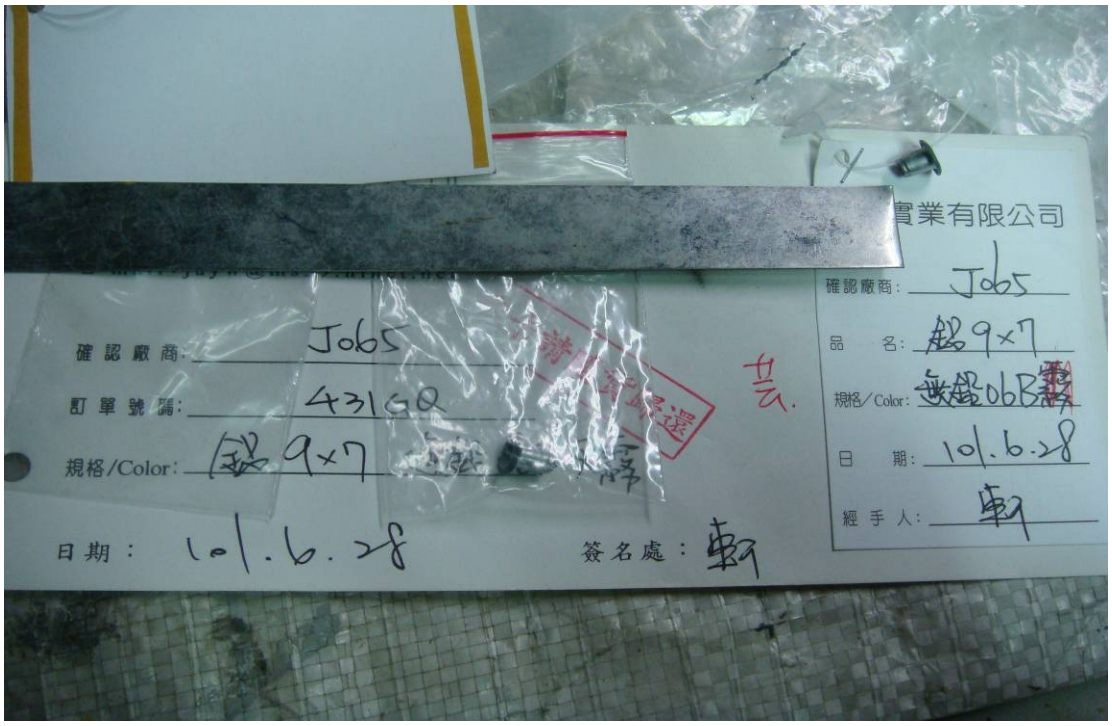


圖 1-4-5 客戶確認量產色卡



圖 1-4-6 客戶對於色漆的選擇

第五節 SWOT 分析

一、何謂 SWOT 分析

SWOT分析是企業管理理論中相當有名的策略性規劃，是一種分析企業的方法，是市場營銷的基礎分析方法之一，通過評價企業內部的優勢（Strengths）、劣勢（Weaknesses）、外部競爭市場上的機會（Opportunities）和威脅（Threats），用以在制定企業的發展戰略前對企業進行深入全面的分析以及競爭優勢的定位。而除了可用做企業策略擬定的重要參考之外，亦可用在個人身上，作爲分析個人競爭力與生涯規劃的基礎架構，其結構雖看似簡單，但卻可以用來處理非常複雜的事務。可說是一種相當有效率，且幫助做決策者快速釐清狀況的輔助投資工具。

而所謂 SWOT 分析，逐字拆開來各自所代表的意義如下所示，其中優勢與劣勢乃指本身內部條件的運用，包括設備、人力、制度、儀器等；機會與威脅則是指企業面對的外部條件，包括經濟、消費者、法律文化、社會大眾等。

二、問題的解決方案

在 SWOT 分析之後進而需用 USED 技巧來產出解決方案，USED 是下列四個方向的重點縮寫，如用中文的四個關鍵字，會是「用、停、成、禦」。USED 分別是

- 如何善用每個優勢？ How can we Use each Strength?
- 如何停止每個劣勢？ How can we Stop each Weakness?
- 如何成就每個機會？ How can we Exploit each Opportunity?
- 如何抵禦每個威脅？ How can we Defend against each Threat?

在SWOT分析在最理想的狀態下，是由專屬的團隊來達成的，一個SWOT分析團隊，最好由一個會計相關人員，一位銷售人員，一位經理級主管，一位工程師和一位專案管理師組成。

三、SWOT 分析之運用

對投資朋友而言，SWOT 分析將可用來了解並研判某產業或企業在該領域的競爭優勢，有助個人投資理財規劃，唯進行 SWOT 分析時，應儘量將各項相關資料與條件詳細列入，以利進一步的分析與探討。舉例來說，優勢部份可列出企業之核心競爭優勢，如：擁有哪些致勝的新技術；劣勢部份則可以考慮企業有哪些較弱的層面，如：有哪些力有未逮之處；另外，就外部環境來說，機會部份可仔細思量，在市場環境中將有哪些有利條件，有助企業營運發展，如：隨著潮流的演變，將有哪些新商機；威脅部份則可觀察競爭對手或政府財經政策面有哪些改變，可能威脅到企業之生存，如：哪些政經環境改變將對企業造成負面的影響。

由此可知，進行 SWOT 分析除了可以增進企業或自己了解本身的優勢與有利機會，同時亦可進一步迫使企業或自己注意到本身的弱點與所面對的威脅，如此一來，將可在「知己知彼」並掌握大環境趨勢變化下，督促企業或自己在既有的基礎上，正視本身的短處與面臨的潛在危機，並加以改進與補強，以強化企業或個人之競爭優勢。

首先，做出一涵蓋有四個區域的表格，依次將企業相關的內部優勢、劣勢，與外部的機會、威脅等狀況填入，則一企業之大致狀況將可一目了然，既簡單又清楚，現在您也可以提起手邊的筆，為您的投資標的做一 SWOT 分析，做為投資理財規劃上的參考。

表 1-5-1、SWOT 分析表範例

S	W
Strength：優勢 列出企業內部優勢： ◎ 人才方面具有何優勢？ ◎ 產品有什麼優勢？ ◎ 有什麼新技術？ ◎ 有何成功的策略運用？ ◎ 為何能吸引客戶上門？	Weakness：劣勢 列出企業內部劣勢： ◎ 公司整體組織架構的缺失為何？ ◎ 技術、設備是否不足？ ◎ 政策執行失敗的原因為何？ ◎ 哪些是公司做不到的？ ◎ 無法滿足哪一類型客戶？
O	**T**
Opportunity：機會 列出企業外部機會： ◎ 有什麼適合的新商機？ ◎ 如何強化產品之市場區隔？ ◎ 可提供哪些新技術與服務？	Threat：威脅 列出企業外部威脅： ◎ 大環境近來有何改變？ ◎ 競爭者近來的動向為何？ ◎ 是否無法跟上消費者需求的改變？

◎ 政經情勢的變化有哪些有利機會？ ◎ 企業未來 10 年之發展爲何？	◎ 政經情勢有哪些不利企業的變化？ ◎ 哪些因素的改變將威脅企業生存？

- 製作表格時，優與劣經常涵蓋客觀與主觀面，在企業的 SWOT 分析中，下列事項都是優勢與劣勢的常見範圍。

1.資源類：財務、專家，在地資源　2.客戶服務　3.效率　4.競爭優勢

5.基礎建設　6.品質　7.員工　8.管理　9.價格

- 可能的機會與威脅分別有：

1.競爭者的行動　2.社會產業的經濟情況　3.貸款利率或匯率。

4.市場成長並趨向飽和　5.法律或章程的更改與變化

- 下列兩個常見的錯誤，是新手在進行 SWOT 分析時，很容易誤犯的。有時這樣的錯誤會嚴重誤導分析結果。

1.在整體目標尚未明確和獲得共識前，就進行 SWOT 分析。

（1）整體的企業或計畫案目標都尚未被確認時，可能 SWOT 團隊成員都各想各的，導致 SWOT 分析也七零八落，最後分析出的結果也無法落實，因爲最主要的目標可能有三或五個，甚至不停的改變，如此將造成多頭馬車的狀況。

（2）會造成這種現象，並非是整體目標未被提出的狀況；有時可能目標已經提出了，但每個人理解的狀況僅在他們腦中，沒有經過分享與確認，而造成誤解。

2.將 SWOT 分析當做可行的策略

（1）SWOT 分析僅是現況，客觀的陳述。也許多數人在優勢、劣勢與威脅面都能做到客觀的陳述，但在機會這一象限，許多人會將策略寫進去，而非現象。

（2）可以試著將機會想成：「理想情況」（Auspicious Conditions）的描述，這會有助於推出下一步的策略。

第六節 鐿松公司之 SWOT 分析及 USED

一、Strength 優勢

●就近服務客戶：

提供最佳送樣效率及交貨機動性，緊鄰電鍍廠，能減少供應上的運送成本達到雙贏，增加客戶滿意度。

●生產交期具彈性：

迅速機動性調整生產線，以符合客戶需求。

●一流品質及聲譽：

專題公司所有塗料皆爲低鉛量無毒漆，對於市場上要求之檢驗不易有因污染超標情事。產品攸關民眾健康福祉，故消費者對產品品質要求極高，形象建立不易，因此本公司對原料品質極爲重視，堅持全場皆爲低鉛無毒漆，鞏固現有客源，並注意電鍍部門客源有無烤漆之需求，求新求變，配合公司專業的行銷能力，了解行業市場走向，創造競爭的利基，讓客戶受到信任，才能有長久的合了解行業市場走向。

●優秀的研發團隊：

擁有自行研發材質及產品的能力，可配合客戶開發新產品。

●與客戶互動關係良好：

重視顧客的心聲，貼心的服務，尋求新塗料、顏色之開發，在產品開發尋求新塗料、新顏色及樣品承認上提供即時性服務，並在交貨上更具迅速及彈性，與客戶建立良好溝通模式，維持穩定合作關係。

●累積二十餘年之製造、銷售經驗與口碑。

●長期擔任代工、加工：

累積的技術頗爲成熟，有利企業配合跨國企業需求，彈性調整生產模式，持續在供應體系中扮演分工合作角色。

●行銷網路強：

專題公司累積多年的市場經驗，已充份掌握市場客源，行銷網路遍及全球，且往來客戶均爲市場之大廠。

●與上游供應商建立長期合作關係。

●原材料調度能力優於同業。

●有優於同業的大設備，可搶攻大尺寸市場。

●資金、場地較充裕，具有擴展實力。

●與現有歐系顧客關係良好：

全方位的客戶服務，外銷爲專題公司業務主軸，該公司透過專業分工與資源整合工具，提供客戶更多樣的產品，強化與客戶間良性的互動關係，完成提供客戶全方位的服務。

● 現場生產機動力優於同業。

如何善用每個優勢？ How can we Use each Strength？

U：加強品管以確保品質穩定，堅持全場皆爲低鉛無毒漆，鞏固現有客源，並注意電鍍部門客源有無烤漆之需求，求新求變，了解行業市場走向。

二、Weakness 劣勢

●產品生命週期縮短，創新能力不足，導致競爭優勢逐漸喪失。

●企業內部人才培訓機制缺乏。

●環保標準日益嚴格，經營成本提高。

●整體產業近年來成長趨緩，惡性競爭下，產品降價要求壓力大。

●電腦化ERP（企業資源規劃）落後，管控困難、易出錯。

●無法獲得高附加價值產品顧客層之青睞。

●人才養成與培訓不易有礙經營能力提升。

●公司知名度較低，優秀人才招聘不易。

●薪資績效考核制度不健全，無法提升員工士氣與動力。

●現場人員作業繁忙，且大多數爲資深員工，不易進行訓練以提升能力。

●人才流動性高：

由於專題公司所需技術人員，工作較爲繁忙，故在人員招募及留才上較爲辛苦。

●電鍍、烤漆等應用技術研發人才不足，且召聘不易。

●國內外廠商競爭者多，產品同質性高，價格競爭激烈。

●產品價格較國內主要競爭對手爲高。

●生產技術無法突破傳統模式，亦無專人改善，逐漸落後同業競爭對手。

●機台設備老舊，無法滿足較嚴謹公差要求。

●關鍵材料、設備開發之主導性不足。

●歐韓市場有待開發，美洲通路不足。

●隨著經濟自由化、產業全球化發展，企業大型化、集團化日益明顯，使得中小企業之生存發展更趨不易。

●市場行銷人才欠缺，不利中小企業透過創新研發提升附加價值，或是藉由自創品牌開拓市場。

●資訊科技導入不足，不利中小企業利用電子商務創新經營模式，或是找尋新的生存利基。

●企業規模偏小與自有資源不足，不利中小企業吸收優秀專業人才從事產品技術創新研發，或是進行經營升級轉型發展。

●經驗不純熟，不敢貿然拓展事業投資，不少台灣人雖然在台灣創建事業有成，便匆匆想將經驗移植至大陸；有人的品牌在台灣還屬創業摸索階段，也迫不及待地到大陸開發市場；但對市場一知半解，他們共同的想法爲，如此廣大的市場中必有知音，未來發展不可限量。

●缺乏專業經理人，傳統產業業者大都是繼承家業，欠缺專業經理人的引導，讓公司邁入正常軌道。

●該廠屬傳統產業，且屬於私人小企業，因此沒有較具規模的管理系統。廠齡不高，廠商長期大量合作意願不高。

●該公司面臨之劣勢，爲烤漆業競爭激烈，廠齡不高對於技術性較不比其他老廠了解一些較特殊的塗料。

●許多商家企業都有架設網站，方便客戶瀏覽公司之產品及尋找公司之地點。

如何停止每個劣勢？ How can we Stop each Weakness？

Ｓ：與原料供應商接洽時，進而多了解市場趨勢，以及所能及物爲何止。以架設網站等方式讓更多人知道公司的產品跟服務。

三、 Opportunity 機會

●該公司可能有的機會，可積極爭取國外訂單。

●不時改進，使改進之步調在顧客需求之前，便達到商品多元化，讓許多顧客可享受更方便的產品。

●產品範圍廣泛，市場空間大，有利市場的開拓，可積極爭取國外訂單。

●金融海嘯後，連帶影響產品需求，低價化成爲最佳解決方案之一，使得高價、高品質的歐洲廠商訂單流向中國大陸與台灣。

●中國大陸市場成長帶動國內設備產業發展之機會。

●藉由通路、製造能力向上發展高階設備；獲取美、日等國際設備組件代工合作商機。

●利用科技進步和產品研發，供給日新月異的塗料市場。

●企業未來１０年之未來發展可先從廠內做起申請ＳＧＳ以驗證公司服務水準。甚至擠身爲業界知名品牌外包廠爲目標。

如何成就每個機會？ How can we Exploit each Opportunity？

Ｅ：藉由觀察市場需求，事先準備產品，以供客戶之要求；觀察新進廠商是否有相關需求，提早建立合作關係以維持長遠合作；提供客製化產品；準備驗證 SGS 報告以提供顧客品質上的肯定。

四、Threat 威脅

●投資大陸市場的台灣傳統產業業者，將面臨大陸本地製造商的競爭，產品的價格戰即將引爆。在這樣的衝擊下，大陸客源還會選擇至台灣取配件嗎？

●烤漆爲 3K 產業，「骯髒」（Kitanai）、「危險」（Kiken）、「辛苦」（Kitsui）。英文則是 3D job（ Dangerous， Dirty， Difficult），對於員工之聘雇，有著無新血的困擾。

●國際油價不斷攀升，對於烤漆業是一大衝擊，原物料不斷上漲，使企業需自行吸收部分成本。

●台灣環保意識高漲，增加生產成本。

●招才、培才不易，阻礙經營開發能力。

●顧客對產品品質要求高。

●成熟型產品生產要素成本高，低價位產品已逐漸被其他國家取代（大陸、越南…等等）

●中低價位產品已逐漸被其他國家取代。

●國內人工成本高。

●勞動力投入缺乏。

●印度與中國大陸皆積極發展代工產業，部份代工機會已由印度及中國廠商奪走。

●國內市場環境太小，儘管國內業者可橫跨發展至全球各地，但卻因國內市場太小無法藉由本地市場獲得足夠之營收與利潤進而擴展全。

●韓國目前大力推動產業發展，中國也正迎頭趕上，都對台灣產業造成很大威脅。

●國際環保法規日益嚴格，低碳減量成爲發展趨勢，擴大產品認證範圍，提高台灣中小企業進入跨國企業供應體系門檻。

●勞動條件提高與社會福利成本增加，影響中小企業經營與長期投資規劃。

●國際企業朝向大型化、集團化發展，加速全球資源整合與市場佈局，壓縮台灣中小企業生存空間。

如何抵禦每個威脅？ How can we Defend against each Threat？

D：以品質的堅強後盾，抵禦低價戰術，考慮聘僱身心障礙者，或以現況聘僱

外 籍勞工爲方針，適時的進料，以及在有必須時，應與客戶洽談價格會議。

第二章 訂單作業流程分析

俗話說；只有在接到訂單之後，其他事情才會開始，有生意上門才有活幹。訂單處理及扮演這種開先端的角色-把生意接進來，讓大夥有事做。所以接單是任何行業都需要的作業，似乎只要能接到訂單，往後的事情都可以克服、都可商量。這種窮則變的做生意態度，反映出多元化的銷售交易型態，而訂單的多寡影響到公司的營收狀況，因此接單這一項工作即變成各行各業不可缺少的重要流程。有了訂單才有後續的作業運轉讓公司創造營收，所以接單作業是維持公司營運的基礎，而公司現今都在如何思考獲得更多的訂單，獲得到訂單公司營運就會更加穩定、未來營收也會大幅增加，但有了訂單，是否獲得利潤也是現今公司是否接下訂單的問題。但又要如何能夠以最少時間來接收訂單跟處理訂單、評估是否符合利潤這樣的問題，是現今公司都在思考如何達到的目標，即表示未來營收值會增加而減少虧損，所以接單、評估利潤是重要的、不可或缺的，也就是說由客戶端接受訂貨資料，將其處理、輸出，以便開始揀貨、理貨、分類、配送等一連串物流作業。

第一節 接單生產流程型態

一、接單生產的流程：

接單生產的處理程序分爲接單→訂單資料處理→訂單狀況管理→出貨物流作業如圖 2-1-1 所示。

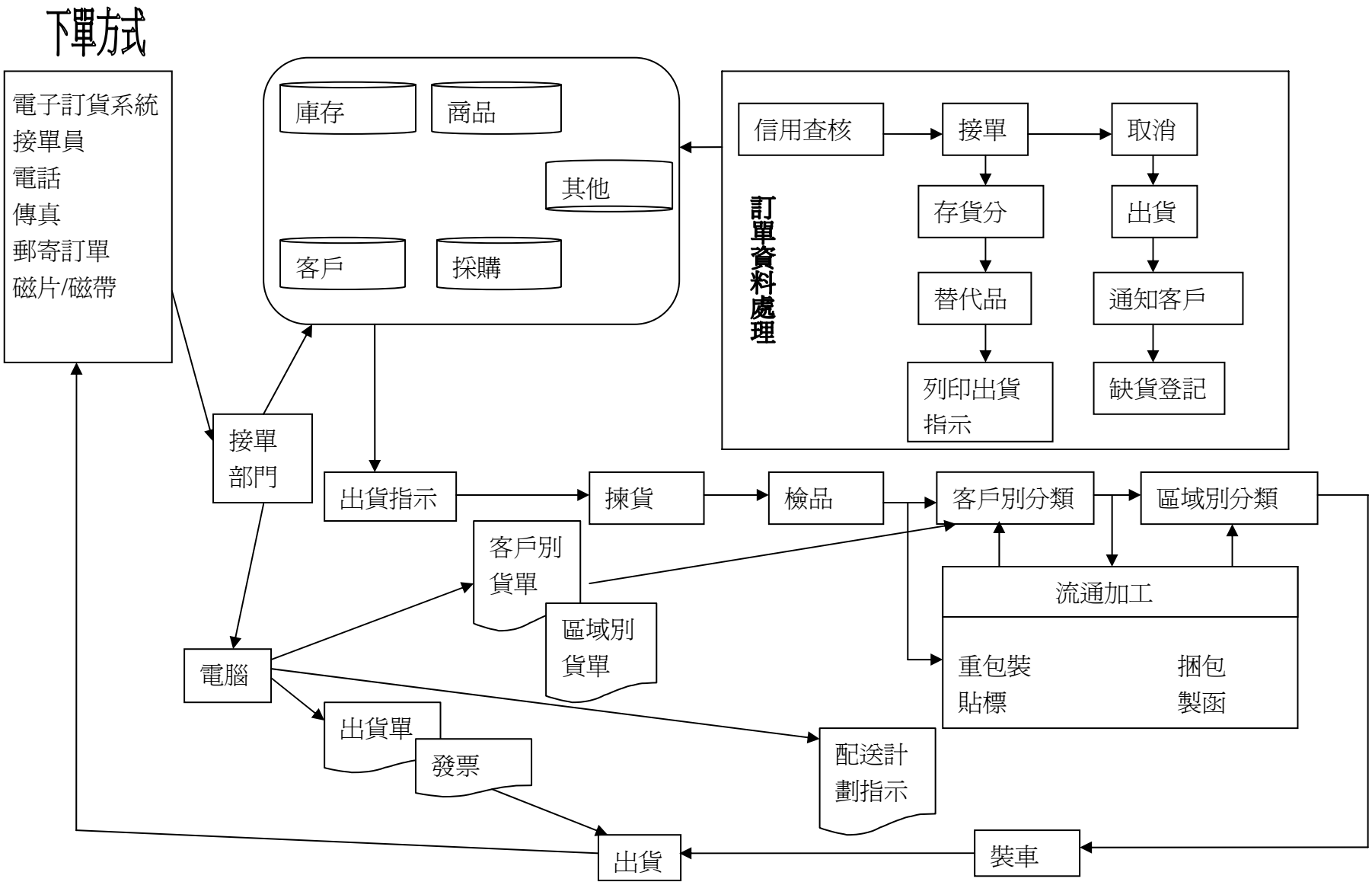


圖 2-1-1 接單生產流程圖

二、接單的流程如下

（一）接受客戶訂單：

客戶經由管道交出產品需要的功能及規格等相關資料，且提出其價格給營業部。

（二）產品評估資料：

研發部門依據客戶所提出的規格，外觀及使用材料等方面進行設計研發，並寫出評估計畫書給營業部，作爲報價審核的判斷。

（三）原料庫存狀態：

依據客戶所需求的製造材料，檢查倉儲庫存量是否有庫存，並將原料庫存狀況回報給營業部。

（四）產品成本預估：

依據客戶所要求的製造材料來進行成本預估，並且將成本資料傳回給營業部，作爲報價的依據。

（五）產品報價資料：

營業部依據客戶訂單所提出的功能及價格需求，要求相關單位提供資料，並將資料彙總，編制成審核報表，交給營業部審核，並將最後結果通知給客戶及進行價格優惠等後續的討論。

（六）受理客戶訂單：

當客戶接受了報價資料，並對於所規定的功能及規格檢查無誤，且對於廠商所報價無異，正式的發出訂單給廠商。

（七）安排生產作業：

將訂單的資料轉成內部所需的生產資料後，開始安排生產作業的進行其生產的流程。

三、各種交易型態訂單的處理方式

（一）一般交易訂單：

接單後，將資料輸入訂單處理系統，按正常的訂單處理程序處理，資料處理完後進行揀貨、出貨、配送、收款結案等作業。

（二）現銷式交易訂單：

訂單資料輸入後，因其貨品已交予客戶，故訂單資料不須再參與揀貨、出貨、配送等作業，只須記錄交易資料，以便收取應收款項。

（三）間接交易訂單：

接單後，將客戶的出貨資料傳給供應商由其代配。需注意客戶的送貨單是自行製作或委由供應商製作，以及出貨資料的核對（送貨單回聯確認）。

（四）合約式交易訂單：

在約定的送貨日來臨時，需將該配送的資料輸入系統處理以便出貨配送；或一開始便輸入合約內容的訂單資料並設定各批次送貨時間，以便在約定日期到時系統自動產生需送貨的訂單資料。

（五）寄庫式交易：

當客戶要求配送寄庫式商品時，系統應檢核客戶是否確認有此項寄庫商品，若有，則出此項商品，並且扣除此項商品的寄庫量。需注意此項商店的交易價格是依據客戶當初訂購時的單價計算。

（六）兌換券交易：

將客戶兌換券所兌換的商品配送給客戶時，系統應查核客戶是否確實有此兌換券回收資料。若有依據兌換券兌換的商品及兌換條件予以出貨，並應扣除客戶該筆兌換券的資料。

四、接單的型態分析：

各種接單的型態優缺點比較表，如下表 2-1-1 所示。

表 2-1-1 接單型態分析表

名稱	接單的時間點	型態	優點	缺點
一般交易訂單	無限制	正常、一般的交易訂單。按單後按正常的作業程序揀貨、出貨、配送、收款結案的訂單。	有訂單就馬上生產。	無訂單就導致閒置容易造成公司成本支出，訂單變異率頻繁。

現銷式交易訂單	無限制	與客戶當場直接交易，直接給貨的交易訂單。	訂單資料不須再參與揀貨、出貨、配送等作業減少成本上支出。	直輸入訂單資料而無揀貨、出貨、配送資料留存而一開始便要正確不能錯誤。
間接交易訂單	無限制	客戶向配送中心訂貨，供應商直接配送給客戶的交易。	對於顧客可以提供更容易的取貨方法，使訂單增加。	無。
合約式交易訂單	依照合約所制定的時間	與客戶簽訂配送合約的交易，處理合約式的交易訂單。應在約定的送貨期間，將訂貨資料輸入系統處理以便出貨配送：或一開始便輸入合約的內容的訂貨資料並設定個批次送貨時間，以便在約定日期系統自動產生所需的訂單資料。	雙方按照合約書的內容交易，一切按照合約，不會有任何衝突。	無。
寄庫式交易	無限制	客戶因促銷、降價等市場因素而先訂購一定數量的商品，往後視需要再要求出貨的交易，處理寄庫式訂單時，系統應檢查客戶是否有此項寄庫商品，若有則出此商品，否則應加拒絕。	儲存在倉庫中的產品是一種資金凍結狀態。	對於公司的資金周轉有害。
兌換券交易	無限制	由客戶事先購買的兌換券，在任何時間、地點，拿去指定地點兌換出該商品的交易。	對於顧客的事先購買，公司有更多的流動資金，有利公司發展。	兌換卷應設定數量、感應條碼，避免僞造而造成損失。

五、訂單資料內容

（一）訂單標頭/標題性資料

訂單單號　　配送梯次

訂貨日期　　付款方式

客戶代號　　業務員代號

客戶名稱　　配送要求

客戶採購單號　　訂單狀態

送貨日期　　備註

送貨地址

（二）訂單明細資料

商品代號、商品名稱、商品規格、商品單價、訂購數量、訂購單位、金額、折扣、交易類別。

六、定價

定價需考慮因素：直接材料用量、耗損、不良率、附屬器材用量、直接人工、間接人工、水電油料費用、機器折舊、資料利息、保險、管銷費用、稅賦、利潤等。

七、優質訂單的接收流程型態

生產企業主要根據客戶訂單安排生產，接單人員的工作也是圍繞生產訂單展開的。生產訂單接收的內容，如下表 2-1-2 所示。

表 2-1-2 優質訂單接收流程表

內容	方法
尋找優質訂單的特徵、方法	（1）價格合理，利潤空間較大。（2）品質要求清晰。（3）具有品牌實力。（4）批次少，批量大。（5）交貨期限寬鬆。（6）具有通路優勢。（7）訂單變更少。
接單管理的五大元素	（1）客戶。（2）客戶意圖。（3）企業獲得的利潤空間。（4）獲得客戶的途徑。（5）客戶信用度。
訂單要求與回應技巧	（1）品質需求的回應。（2）產品數量、交貨期需求的回應。（3）產品包裝、貨運方式等需求的回應。
樣品的報價與交付管理	（1）樣品報價。（2）樣品交付。
各類型訂單的接收技巧	（1）競標訂單的接收。（2）競標接單策略。
訂單客戶資訊管理	（1）製作客戶資訊資料卡。（2）建立客戶檔案。

八、尋找優質訂單的方法，如下表 2-1-3 所示。

表 2-1-3 優質訂單方法表

方法	說明
根據客戶類型尋找	根據客戶資訊，進行合理分類，將那些有潛力、訂購量大的客戶進行重點管理，經常與這些客戶溝通，盡量滿足其要求，以形成長期穩定的客戶關係。
與客戶做好溝通	對於那些品質要求不清晰、頻繁變更訂單的客戶，要做好事前溝通和訂單評審工作，同時在訂單接收前解決好這些問題。

九、緊急訂單的現象和處理

緊急訂單是指那些未經安排在本次生產期間製造，卻由於某些原因必須優先交貨的訂單，它會打亂原有的生產步調，諸如排程、機器、訂單、人力等。因此，生產製造系統必須暫停某些訂單以配合緊急訂單的交期緊急訂單的產生，往往會對訂單式生產系統造成下列五種影響：

（一）緊急訂單導致一般訂單的交期延遲：

由於緊急訂單具有優先處理的權利，經常造成一般訂單延遲的情形，造成一般訂單無法如期交貨，因而產生交期延遲的懲罰成本。

（二）緊急訂單導致機器負荷的產生：

緊急訂單的承接使得機器負荷產生下列兩種可能情形：（1）當機器原本爲閒置時，由於緊急訂單的承接反而使機器的使用率充分發揮，故視爲資本利得。當機器原處於忙碌狀態時，由於緊急訂單的承接，造成機器負荷的增加，導致機器故障率也隨之增加，使得維護成本相對的提高。

（三）緊急訂單導致存貨數量的改變：

緊急訂單的承接可能導致庫存量擴增，而庫存量的增加往往造成資金的積壓。因此管理者需在兩者之間做出決策，以避免由於緊急訂單的承接，而影響資金的運轉。

（四）緊急訂單導致人力的重新配置：

緊急訂單的承接會造成員工加班的情形產生。相對的，額外增加人工成本支出與加班時間。因此，管理者必須仔細評估成本與交期之配合度，才能決定

是否接受此緊急訂單。

（五）緊急訂單導致企業信譽的影響：

緊急訂單的承接與否，往往對企業造成極大之影響，如承接時所帶來的利潤、有形（現有的顧客）和無形（潛在的顧客）商機的產生、企業信譽的提升、市場佔有率的改變等影響。

從上述論點得之，緊急訂單的承接與否對生產系統而言，是一件極爲重要而影響深遠的工作。

在實際生產過程中，經常出現緊急訂單，包括取消訂單、緊急插單、變更數量和變更產品等，打亂了生產計劃，影響整體生產進度。緊急訂單的處理方法如表下 2-1-4 所示。

表 2-1-4 緊急訂單處理方法

內容	說明
建立資訊系統	建立靈活的企業內部資訊管理系統，接到緊急訂單能夠迅速查看滿足此訂單的相對應物料的庫存及採購狀況和生產線的能力佔用狀況，如果接受此訂單，可能對那些訂單產生影響，客戶能否接受。
順暢製造流程	建立完善的管理體系，保障整個系統不會由於計畫變更而混亂，影響工作效率，同時輔之以必要的資訊系統和較高的行政效率。
保持安全庫存	適當保持採購期較長物料的安全庫存，選擇配套能力強的地區和供應商。

第二節 研究個案公司的訂單與接單流程分析

一、該公司接單型態分析

（一）接單的來源：

該公司的接單來源，大部份是加入職業公會，顧客從公會中得知公司的專長，依據需要來下訂單，約莫六成是長期合作的工廠或貿易商，其餘四成爲不固

定的散客，有的是同行之間互相介紹顧客，或者是同行朋友因種種原因才給公司製作的訂單，得到更多的接單來源。

（二）公司的接收訂單：

接收訂單由老闆接收客戶來電或傳真決定樣式、材質、數量等老闆檢查各項條件，訂單內容是否清楚，大都依賴直覺或經驗評估是否接單，容易導致接到的訂單是否一定有利潤。

（三）客戶電話聯絡傳真：客戶先以電話聯絡告知交貨期，再傳真資料作爲訂單，再自行登記在公司的交易訂單上。

公司的接單流程由下圖 2-2-1 所示，由此表顯示各部門流程的順序與動作，以了解該公司的接單流程。

（四）訂單處理：將客戶資料、產品資料、價錢輸入電腦裡避免紙本資料遺失。

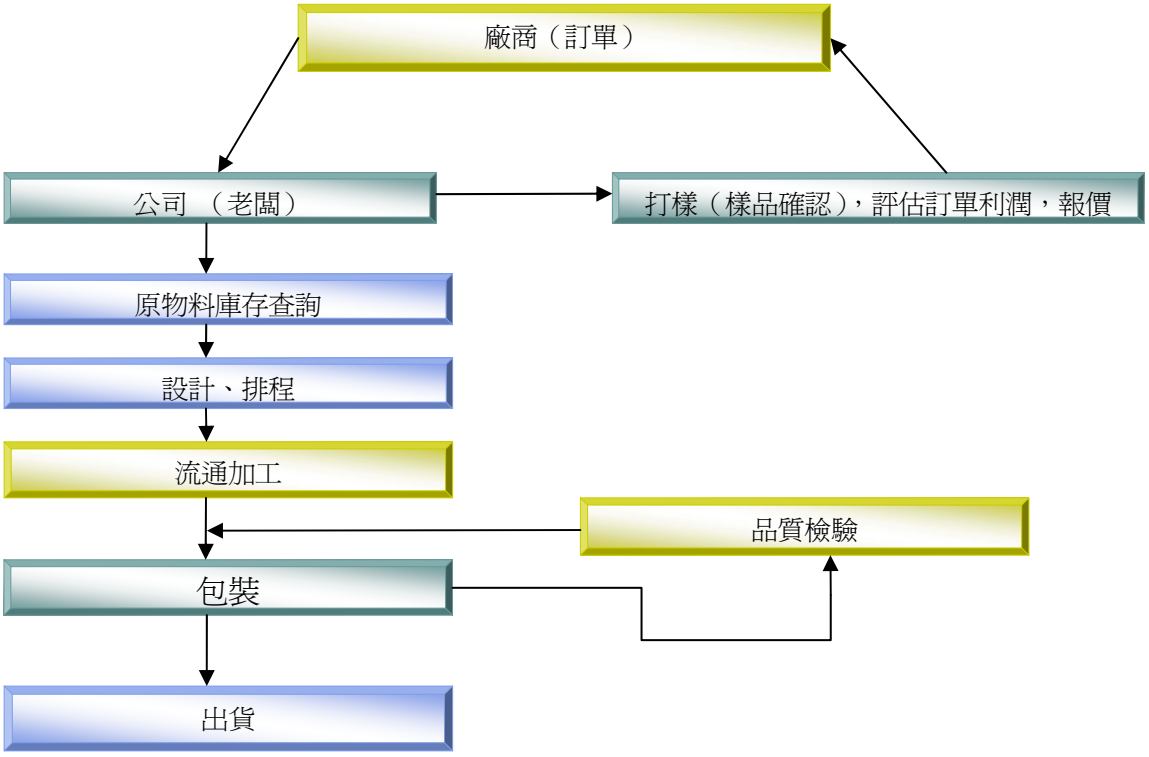


圖 2-2-1 接單流程圖

二、緊急訂單變異分析處理：

（一）插單的處理：

對於顧客打電話要臨時插單的狀況，該公司會採用增加加班模式來處理顧

客臨時插單的情況，若臨時插單可能需要短時間拿到完成品，爲了給顧客最快的速度，像是六、日加班或是 24 小時輪班制，給顧客最大的方便，才能夠得到更多顧客的訂單。

（二）顧客解除訂單：

面對顧客突然解除訂單的狀況,公司採用的是按工作完成度的多少來收款。

（三）顧客突然變更訂單內容處理：

對於顧客突然變更訂單內容，該公司評估已完成度的數量來向顧客收費，評估物品是否能修改，詢問顧客是否修改再加以變更來收取費用。

（四）公司回饋機制：

公司回饋機制是採取顧客與公司的合作時間與交易的付款程度給予不同的回饋機制。面對合作長久的顧客廠商之回饋是給予優良的顧客、廠商更大的優惠且接受臨時插單、暫停生產、應付帳款延期等的回饋。

第三節 公司接單執行現況檢討與建議

針對公司接單執行現況檢討與建議之問題點分析如下：

一、增設接單流程方面：

（一）目前公司接單流程爲客戶訂單→打樣（樣品確認），評估訂單利潤，報價→接單→設計、排程→採購（原物料）→製造→品質→包裝→出貨。爲了給客戶方便都會以月結算、季結算等方式收取款項，但因缺少設立信用查核，如顧客出現變異容易造成公司虧損。

（二）建議改善：

接單流程應採取流程如下:廠商訂單-接單部門接洽-評估訂單利潤-信用查核-報價-接單-設計-排程-庫存查詢-列出出貨指示-檢品-流通加工-包裝-裝車-出貨。如下圖 2-3-1 所示。

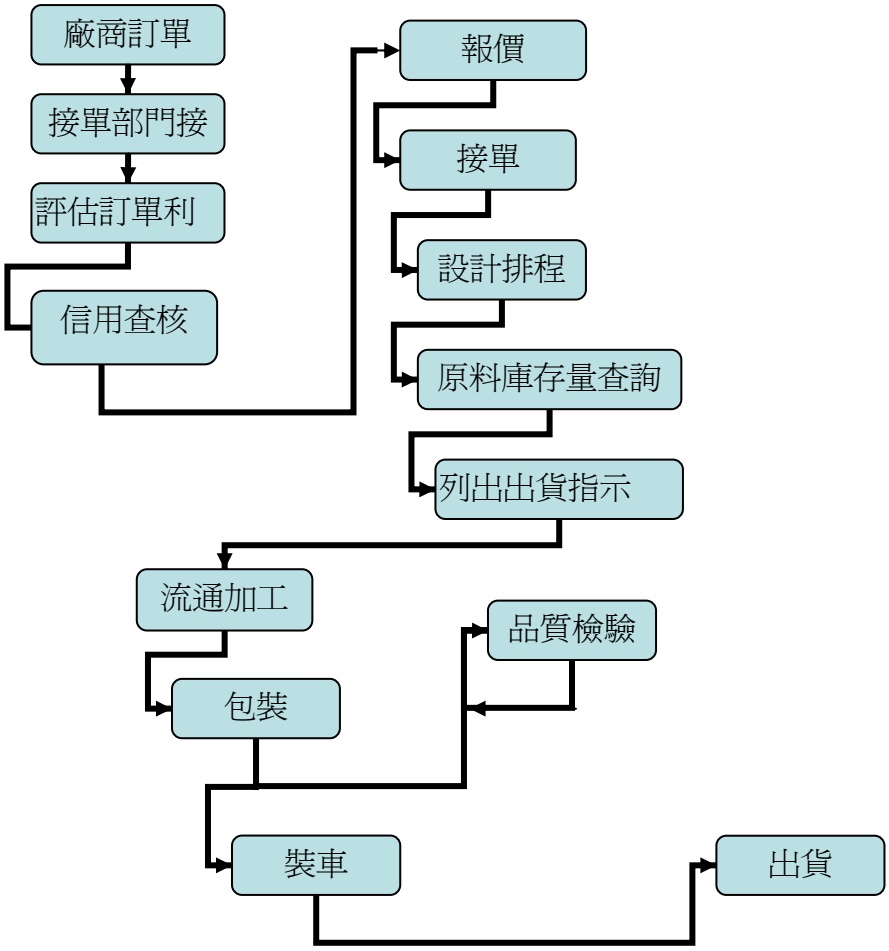


圖 2-3-1 接單流程圖

二、公司訂單方面：

（一）目前公司採取的訂單接收方面是一般交易式訂單，因一般交易式訂單的優點內容條件並無像合約式訂單一樣有明文規定指定的交貨期限限制，訂單並不會產生變異一切照著合約上的內容走，而一般交貨式訂單因無像合約式訂單一樣，如有廠商因要訂單變異，公司往往爲不得罪客戶而損失訂單客源而接受訂單變異，造成後續工作排程方面的影響，或造成其他廠商權益損失。

（二）建議改善：

公司對於訂單採用方面應分成一般交易訂單與合約式訂單兩種，也對於頻繁變更訂單型態的廠商或廠商採取月結算、季結算來收取款項者，依照紀錄及該廠商的信用評價建議採用合約式訂單。

三、公司客戶來源、信用度方面：

（一）目前公司客戶來源最主要的是原本的舊客戶，因舊客戶爲長期的合作對象，舊客戶亦會像其他客戶推薦該公司的經營技術資訊而增加客源，公司並有加入職業公會，有加入公會的客戶亦會從公會得知該公司經營方面的技術資訊而成爲該公司的零散廠商。

（二）建議改善：

1.客戶來源居多爲原本舊客戶，而無法開發新的客戶，容易導致如舊客戶因價錢或接洽人員服務等關係導致客戶不悅，而另行尋找別的廠商合作，導致公司因無訂單而停工。應架設該公司網站廣泛推銷該公司技術資訊、廣告宣傳和從互聯網上得到新客戶。

2.客戶信用度是企業間收訂單應考慮的一個重要因素。不同客戶信用度其信用度也不同，可製作不同客戶信用度分析表，如表 2-3-1 所示。

3.因某些機構指定形成的較特殊的客戶可以分爲：

（1）政府機關指定形成的公司此訂單利潤不一定會比較高，但信用度會比較高但能藉此與政府機關形成的公司合作往往可以打開該公司在商場上的知名度並且有機會增加公司接獲訂單。

（2）知名國內大廠指定形成的公司此訂單利潤有可能會比較高，但其信用度不一定會比較高，也會有機會承擔一定的風險。例：公司併購、公司產能問題，只配合該大廠訂單容易導致公司無此訂單，然而造成公司上營運。

表 2-3-1 不同客戶信用度分析表

客戶	信用度分析	接單型態
老客戶	有一定的合作經驗，能產生口碑效應，信用度最高。	一般交易式訂單
老客戶介紹的客戶	具有口碑連鎖效應，信用度比較高。	一般交易式訂單
接單員開發的客戶	需要一定時間進行識別和建立信用。	合約式訂單
廣告宣傳和互聯網上得到的客戶	由客戶主動聯絡企業，信用度不可知。	合約式訂單
因某些機構指定形成的客戶	因有一定背景關係，信用度不一定較高，這類客戶較特殊，但需處理的事務也較多。	合約式訂單

四、客戶層方面：

（一）目前公司採取的一般式交易，公司直接把客戶下的訂單資料只簡單輸入

電腦，

然後確認規格直接派工生產，因客戶層方面沒做分類對應哪些廠商下訂單次數爲最頻繁者列爲主要客戶，而長期合作的舊客戶爲主要客戶，如有訂單變異或優惠，現因客戶層沒分類而造成是否要給予優惠或訂單變異，造成無法決定是否配合廠商而流失了客源訂單。

（二）建議改善：

建議將客戶層分類方面優採取 ABC 分類法對客戶進行劃分客戶層等級別，製做客戶資訊資料卡，進而採取以服務爲基礎的堅強組織體制 （CSM）。客戶資訊資料卡如下表 2-3-2 所示。

表 2-3-2 客戶資訊資料卡

<table>
<tr><td rowspan="4">客戶</td><td>公司名稱</td><td colspan="2"></td><td>成立日期</td><td colspan="2">年 月 日</td><td>資本額 萬</td></tr>
<tr><td colspan="5">公司所在地</td><td colspan="2">電話 （ ）</td></tr>
<tr><td colspan="5">工廠所在地</td><td colspan="2">電話 （ ）</td></tr>
<tr><td colspan="5">發票統一編號</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">負責人</td><td rowspan="2">代表人</td><td>姓名</td><td>學歷</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">電話 （ ）</td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">實權人</td><td>姓名</td><td>學歷</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">電話 （ ）</td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">經辦人</td><td>經辦人性格嗜好</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>經營實權者</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>性格嗜好</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="8">經營狀況</td><td rowspan="2">營業項目</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>營業客戶</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>營業地區</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>營業金額</td><td colspan="6">每年約_____萬元，旺季每月約_____萬元，淡季每月約_____萬元。</td></tr>
<tr><td>關係企業</td><td colspan="6">有限公司， 有限公司</td></tr>
<tr><td>員工</td><td colspan="6">職員_____人，工員_____人，合計_____人</td></tr>
<tr><td>同業地位</td><td colspan="6">□領導者，□無影響者，□一級□二級□三級</td></tr>
<tr><td rowspan="2">付款狀態</td><td colspan="7">態度</td></tr>
<tr><td colspan="7">付款方式</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="5">付款項目</td></tr>
<tr><td colspan="5">手續</td></tr>
<tr><td rowspan="5">會計狀況</td><td rowspan="4">銀行資料</td><td>往來銀行</td><td>帳號</td><td>信用</td><td>其他</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">評價</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>評語</td><td>批示</td><td>經理</td><td>主管</td><td>經辦</td></tr>
</table>

1.ABC 分類：

第一步計算廠商金額

第二步按照金額由大到小排序並列成表格

第三步計算每一家金額占總金額的比率

第四步計算累積比率

第五步分類累積比率在 0%到 60%之間的爲最重要的 A 累計比率在 60%到 85%之間的爲次重要的 B 累計在 85%到 100%之間的爲不重要的 C

五、接單報價方面：

（一）目前公司訂單報價與決定金額的工作都是由老闆擔任，報價金額方面都是由老闆依經驗累績而進行報價，因單憑經驗往往會出現物品利潤方面因報價金額的多寡而造成公司營運的虧損。

（二）改善建議：

應針對報價利潤方面，增設原物料價格資料庫了解原物料的價格波動，掌握公司原物料購買金額、建立先前完成品規格報價金額，接單報價時可供參考先前成品報價金額多寡並適時因成本變動而做變更報價金額，提高報價的效率及利潤。

六、組織結構方面：

（一）目前公司的組織結構方面也尚無區分，公司人員都須兼具操作加工，產

品品質、產品包裝及出貨等。工作性質，容易造成人員體力與心理超過負荷而造成人員的流失。

（二）改善建議

爲保證生產資訊化的進行，企業應設立專門的資訊管理部門。其在生產資訊化管理的組織結構，如圖 2-3-2 所示。

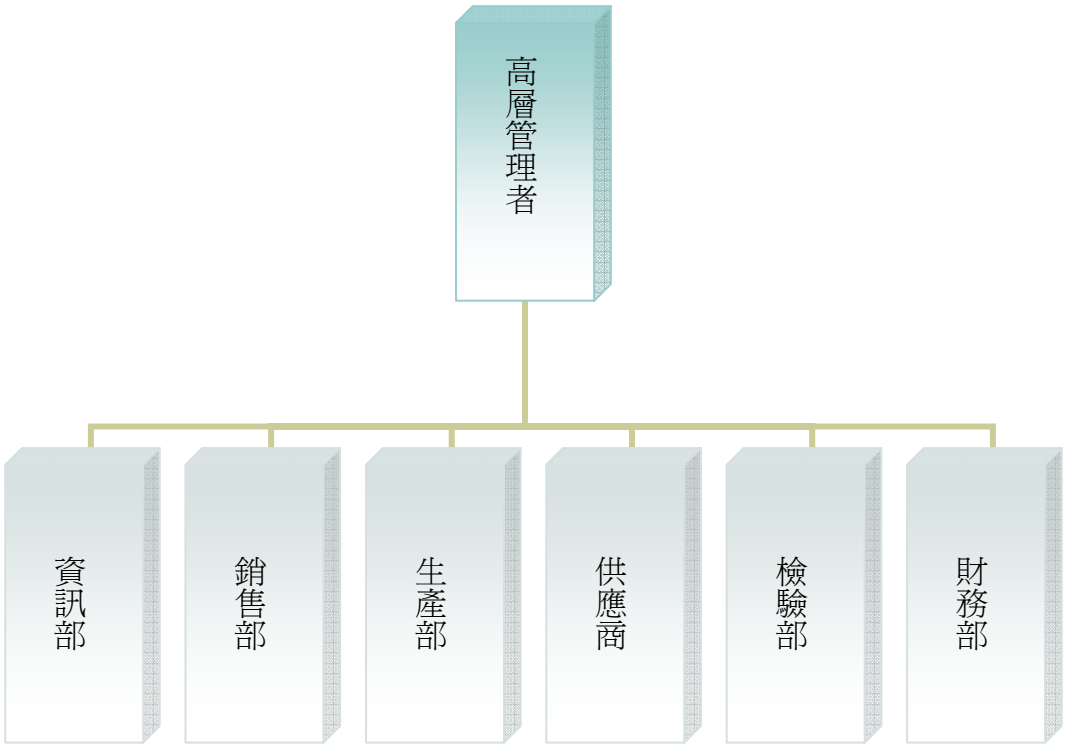


圖 2-3-2 組織結構圖

七、訂單變更的方面：

（一）目前公司訂單變更仍採取廠商口頭上或電話告知公司負責人，訂單發生變異、問題因只口頭上告知或電話告知，導致公司負責人無法進行變更資料留存。因而容易導致訂單產生問題而無留存紀錄。

（二）改善建議：爲保證完成既定的生產量，充分利用公司的生產能力，應採

取積極的措施處理緊急訂單。由於客戶或企業內部需求變化或調整，例如客戶取消訂單；修改訂單數量、交期和單價；企業已經停止該訂單的產品等，企業需要對原客戶訂單相關內容進行變更。應建立相對應的訂單變更處理制度，由主管負責審核執行，並建立訂單變更申請單，如下表 2-3-3。

表 2-3-3 訂單變更申請單

<table>
<tr><td colspan="2">訂單編號：</td><td colspan="2">交易日期：</td></tr>
<tr><td colspan="2">客戶：</td><td colspan="2">客戶確認日期：</td></tr>
<tr><td colspan="4">訂單變更原因：</td></tr>
<tr><td>序號</td><td>產品名稱及型號</td><td>數量</td><td>交易金額</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>小計</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">經辦人：</td><td colspan="2">主管審批：</td></tr>
</table>

第三章 標準作業程序與標準工時分析

本章節想藉由上課所學的，研究專題公司的生產加工的流程，如果可以加以運用標準作業程序與標準工時，對專題公司會頗有幫助，制定好標準作業程序書讓公司往後的生產問題可以藉由此書來快速解決，又可以文字敘述保留現有的技術，不因人員變動而使生產中斷或降低良率。而分析標準工時，有助於爲出貨時間明確計算出來，對於公司出貨也非常重要。

第一節 SOP 探討

標準作業程序（ Standard Operation Procedure ， SOP） 是成爲品質確保與提升的基礎和準則。訂定標準作業程序之操作原則的概念，建置探討工作流程的合理性，作爲後續流程實施的改善依據。

當有需要品檢時，SOP 可併於品質保證規劃書之內作爲參考指引，並校正其標準化、文件等作業，或是要求工作合約之履行，以達精密度、準確度、完整性、代表性與比較性的計量。最後還可以作爲預防性及改善性的維護，以避免重覆犯錯的損失。

一、何謂 SOP

關於它的定義，有如是：「對於經常性或重復性的工作，例如各種試驗、操作、作業等，爲使程序一致化，將其執行過程予以詳細描寫之書面文件。」其目的在於減少人爲錯誤；降低不良率；建立高品質的管理制度。

換言之，SOP 可說是有豐富經驗的研究者培養一種“師徒”關係的氛圍（即經驗傳承的一部份）。目前在生產作業上，所存在的操作知識庫或標準規範，其來源可能爲製程操作的技術文件，或來自現場“老師傅”多年的專家經驗。

二、實施目的

實際運用後，期望 SOP 降低新進人員面對新的工程程序及執行流程上的

不安或恐懼，一方面可以做爲訓練新進人員的教材，一方面可以協助管理者找出計畫導入所造成的變異原因，並針對計畫提出改善之道，以達到持續改善的目標。此外，嘗試將 SOP 與工作流程結合後，也可以提供其他單位未來建制執行面的學習與應用。

因應當前系統的建置依循工作流程，使工作更爲迅速有效的產出。因此在執行 SOP 過程中的良壞與否，將影響品質打造。我們認同 ”Content is King” 的可創造性，配合各計畫的 SOP，更有利於「知識管理」的掌握與應用，帶來創意產業升級。

SOP 是由組織內部自行撰寫的一種工作準則，針對生產製造的作業方式，公司內部所制定的一套工作流程或操作規範，其目的在於讓作業員透過相同的程序達成產品相同的品質水準。當 SOP 的形式可以是一份操作手冊或是一步指導作業書，其中並備有正式紀錄以及相關表格、圖示說明或實驗評估報告等。結合 SOP 之概念是多項功能優點可被預期的：

（一）確保新人對 SOP 的標準動作有正確的一致性的觀念。

（二）提高學習職者的興趣以及動機。

（三）讓新人能及早上手於其擔任的工作崗位性。

（四）學習者可以針對較複雜或不懂的動作，從 SOP 中進行重複的瀏覽以節省訓練新進人員的時間。

三、SOP 的相關基本認識

SOP 的概念或多或少都存在每個人的生活周遭上，小至個人辦理日常事務的一些舉動，如到郵局劃撥、上醫院看診、去網路購物等程序，大則組織單位在醫療、防災、軍事、航空、食品等諸多系統，擬定制度化或標準化的工作規範，並強調每一道工作程序和步驟都得嚴格遵照 SOP 的標準來辦事，以作爲異常事件發生的檢核點和品質管控的依據。

四、SOP 的精神

對於 SOP 在計畫中的主要精神不僅重視品質的過程面（process），更強

調品質的程序邏輯。此 SOP 的規模可大可小，就整體計畫而言，執行一個計畫的範疇是屬於較大的 SOP 架構，而細項程序又有對應到更細部的 SOP，程序動作視實際需求可繁可簡，有些簡單至一至兩個步驟，而多則數十個動作才結束一道工作程序。

第二節　標準工時

藉著程序分析與動作研究可以獲得最佳的程序，最省力之動作與工作方法。再利用時間研究將所有作業設定時間標準（標準工時），工作研究才算完成。

一、標準工時定義：

在某種標準狀態下，決定由人員操作的工作需要多少時間的方法，稱爲時間研究。換言之，時間研究就是把工作負荷轉化成所需人力資源，並以數字表示出來的一種方法。而此研究的功用在於如下：

(一) 作業系統的改善：觀測某項作業的全體，以及各單元作業的所需時間，時間變動等，作爲工作改善的指針。

(二) 作業系統的設計：實施某項作業有兩種以上的方法時，可作爲優劣比較地基準。

(三) 作業系統的運用：設定實施某項作業所需的標準時間，作爲工作的計劃、指導、管制及評價。

二、設定人工標準的方法：

總共有三個準則，經驗判斷法、歷史記錄法、以及工作衡量法。

(一) 經驗判斷法：靠領班或主管主觀估算工時，予以初略紀錄，此法需要高度經驗，但卻又無合理之數據根據。

(二) 歷史記錄法：以記錄卡、工單爲估算之工具，以相同工作的過去時間紀錄爲依據，推斷標準工時。

(三) 工作衡量法：直接或間接觀測工作者之操作、記錄工時，並加以評比

與寬放；或利用事先分析好之時間標準加以合成，而得標準時間。

三、進行時間研究的重要條件：

(一) 合格適當之操作人員

(二) 良好訓練

(三) 正常速度

(四) 標準工作方法、工作環境、設備、程序、動作、工具。

四、基本操作時間：

在人或機器之參與生產的過程中，從工作開始以至完成，其總時間中，已經包括了「基本操作時間」以及「無效時間」。

五、所謂「基本操作時間」：

係指完全依照設計規格之指示，以最佳之製造方法，無任何正規範圍外的休息等異常原因，所能製出該產品的最小時間值。

六、無效時間：

(一) 因產品設計而發生的無效時間

(二) 因製程計劃及操作方法所發生的無效時間

(三) 因製程管理而發生的無效時間

(四) 因作業員理由的無效時間

七、標準工時的用途：

(一) 決定人工和設備的需求量

(二) 發展有效的工作方法

(三) 決定一位工人應配屬之機器數

(四) 平衡集體式工作

(五) 管制人力資源之使用

(六) 決定成本與售價

八、時間研究的技術：研究方法如圖3-2-1所示

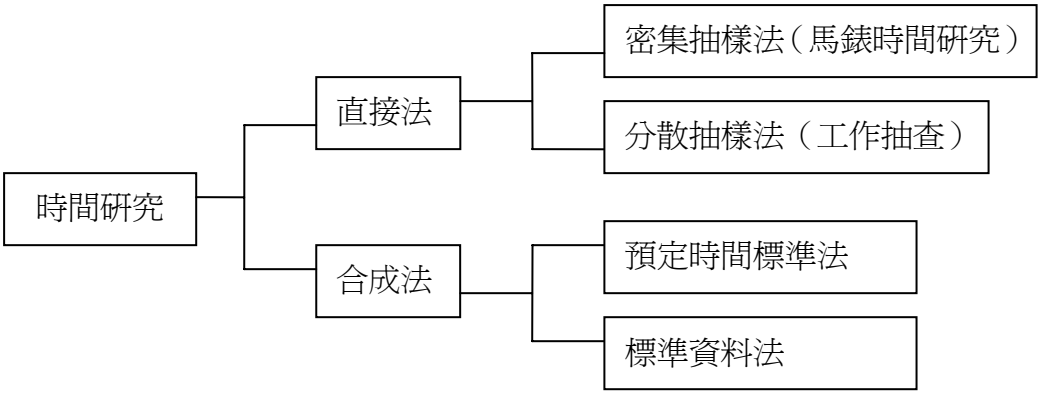


圖 3-2-1 時間研究的技術

第三節 標準作業流程推行與建立標準工時

在製作前先參訪鐿松烤漆公司的五金噴漆加工生產過程，在訪視鐿松烤漆公司的操作人員，對於操作流程上，並沒有建立標準作業程序與標準工時，因此我們先蒐集相關資料，然後親自到鐿松烤漆公司的廠區內觀察操作員的動作與流程，並將其現況完整的記錄下來，然後再運用操作分析家以刪除、合併、重排、簡化以進行改善，爲烤漆加工過程建立標準作業程序。

一、流程程序圖：

依照現場的員工操作流程加以詳細記錄，依表 3-3-1 表示，操作有 5 個、運送有 4 個、檢驗有 2 個、儲存有 1 個、在作業流程中，總共花的時間 182.95 秒，距離爲 2215 公分。

表 3-3-1 烤漆流程程序圖

位置：鐿松烤漆公司	總結		
活動：烤漆作業	事件	現有	
日期：	操作 ○	5	

作業員：	運送 ⇨	4		
圈出方法及種類： 方法-現有的 種類-人員 物料 機器	延遲 D	0		
	檢驗 □	2		
	儲存 ▽	1		
備註：一盤 168 個，	時間（秒）	182.3		
	距離（公分）	2215		
	成本			

步驟	程序細節	符號	時間（秒/個）	距離（公分）	搬運方式	備註
1	加工物搬運到工作檯	⇨	0.003	620	推車	1 萬個/車，30.6 秒
2	秤單重，運算數量紀錄	○	5.2			
3	分散給每個工作者	⇨	0.002	155	手提	大約分 6 份，16 秒
4	將物件擺放在盤子上	○	1.5			一盤 238 個，共 359 秒
5	檢驗	□	12			
6	將擺好的盤子放置推車	⇨	8.2	220	手提	
7	送至加工機台	⇨	12.8	1220	推車	20 盤/車
8	噴敷機加工	○	125.3			

9	冷卻降溫	○	7.8			
10	檢驗	□	5			
11	收集裝袋	○	4.5			
12	入庫	▽				

二、標準工時

當標準作業程序建立完成後，便採馬錶測法觀測烤漆的操作流程所花費的工時，然後再將鐿松烤漆公司給予的評比和本組人員所設的人工寬放 15%、機器寬放 10%製作成時間研究表，放入時間值並分析研究，如此便可獲得標準工時。其計算公式如下：

正常時間=平均觀測時間 x 評比

標準時間=正常時間 x（1+放寬率）

表 3-3-2 鐿松公司的鞋眼釦時間研究表　　單位：分

物件編排 觀測員：林宏星 被觀測員：編號 01 員工 觀測時間：100 年 11 月 21 號										
編號	工作單元									
	1		2		3		4		5	
	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R
1	0	6	0.3	6.3	2.3	8.6	0.2	8.8		
2	6.3	15.1	0.2	15.3	2.2	17.5	0.2	17.7		
3	6.1	23.8	0.3	24.1	2.2	26.3	0.2	26.5		
4	5.8	32.3	0.3	32.6	2.3	34.9	0.3	35.2		
總計	24.2		1.1		9		0.9			
測週程數	4		4		4		4			
評比係數	1.05		1.05		1.05		1.05			

<table>
<tr><td>正常時間</td><td colspan="2">6.35</td><td colspan="2">2.88</td><td colspan="2">2.36</td><td colspan="2">0.24</td><td></td></tr>
<tr><td>放寬率</td><td colspan="2">0.15</td><td colspan="2">0.15</td><td colspan="2">0.10</td><td colspan="2">0.15</td><td></td></tr>
<tr><td>標準時間</td><td colspan="2">7.3</td><td colspan="2">3.3</td><td colspan="2">2.6</td><td colspan="2">0.27</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">外來單元</td><td></td><td>T</td><td>R</td><td></td><td colspan="4">外來單元說明</td><td rowspan="5">（備註）工作單元說明：
1.擺盤 2.放置推車
3.送進烤箱 4.成品出爐裝袋</td></tr>
<tr><td>A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

第四節 SOP 標準程序書

有此標準作業程序書，有助於組織工作同仁能夠有所依循與規範，藉以提升工作之效率與效能。

實際運用後，期望 SOP 降低新進人員面對新的工作程序及執行流程上的不安或恐懼，一方面可作爲訓練新進人員的教材，一方面可以協助管理者找出計畫導入所造成的變異原因，並針對計畫提出改進之道，以達到持續改善的目標。

一、進工廠的前置作業：

在進工廠後需要先做一些作業前必要做的事情，讓環境與電氣設備表持處於待命狀態。

（一） 電源箱位於門口牆壁上：

1. 打開電氣的總開關：將每個無熔絲開關都往上推至上方，NO 位置。
2. 打開電燈：在電源箱下方有控管電燈之開關，將開關亦打至 NO 位置。
3. 打開窗戶：將電燈亮起後，再去打開窗戶，可以避免視線不良走在廠內意外撞倒顏料或造成危險。先開窗亦能使工廠環境內的空氣能暢

通。（窗戶與鐵門開放幅度依天氣和風力強度還有溫度而定）

（二） 作業前的前置作業：

在開啓上述的前置作業後，再往下一一完成，下面爲主要機器設備主體和補助的機構作基本的開啓與運作。

1. 打開氣壓機，使氣壓機壓力達到 4kg/cm 平方以上。
2. 裝上烤漆機器的自動噴頭。
3. 清除漂浮在淤泥槽的淤泥。
4. 開啓水車與補風馬達使其運作。
5. 烤箱電源開啓，讓烤箱環境開始預熱。
6. 等待加熱到符合之溫度。（如表 3-4-1 所示）

烤箱溫度 ℃	P1	P2	P3	P4
低溫烤漆	100	128	133	133
高溫烤漆	120	150	180	180

表 3-4-1 烤箱溫度設定

（三） 漆料調配與金油、消光油之稀釋：

1. 在半加崙的量杯中調配顏料使其顏色合乎樣品顏色，並紀錄各種調色的劑量。
2. 漆料爲純濃液，必須先 1：1 與香蕉水稀釋。
3. 如需金油與消光油時，需加入 10%的香蕉水稀釋顏料濃度。

（四） 上機測試：

1. 開啓抽風設備：烘乾漆料會產生廢氣，需持續的抽氣排除。
2. 將調整好的顏色漆料放置在攪拌機裡，亦將幫浦導管置於桶內，以利抽取。

3. 開啓幫浦開關，使其開始抽真空，吸入漆料。
4. 將每隻的噴頭壓力錶調整壓力至 1.1~1.5kg/cm 平方。共 12 隻。
5. 檢查噴頭：觀察噴頭是否有噴敷，也是否正常。（如無法霧化先檢查壓力，壓力無異，就將噴頭卸下，重新利用香蕉水浸入清洗，可先換上已清洗好的。）
6. 開啓輸送帶、往覆機構。
7. 檢查調整補風機構、輸送帶機構、往覆機構之控制數據，調整至如下表 3-4-2 所示 。

表 3-4-2 烤漆機構數據

機構	輸送帶機構	補風機構	往覆機構
數據頻率	F62.8±5%	F26.7±5%	F44.22±5%

（五） 篩子：

使用篩子是爲了使每個工件能夠貼齊排列，又因爲是噴敷加工，工件與工件需要有適當的距離約 5~7mm，到篩子櫃裡拿取適合的篩子如圖 3-4-1 與圖 3-4-2，且需依照表 3-4-3 準確索取需要的篩子。

表 3-4-3 篩子規格明細

篩子編號：	長 X 寬 X 深度(mm)	圖形	排列數量（一盤）
1 號篩子	25.5X26X5	口：四邊形	14X17
2 號篩子	26X26X5	口：四邊形	14X17
3 號篩子	25X25X5	口：四邊形	16X18
4 號篩子	25.5X25.5X5	口：四邊形	16X18
5 號篩子附底板	17X17X3	口：四邊形	25X22
A 號篩子	23.5X14.5X4.5	雙半圓長方形	24X19

A 號篩子附底板（1）	26.5X14.5X3.5	雙半圓長方形	24X19
A 號篩子附底板（2）	26.5X14.5X5	雙半圓長方形	24X19
B 號篩子	19X11X4	雙半圓長方形	24X19
C 號篩子，間距加大	22X12X4	雙半圓長方形	18X16

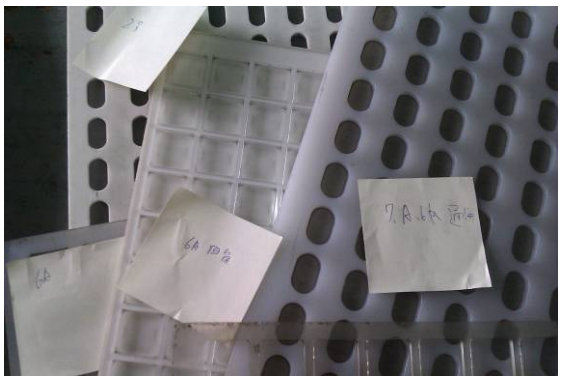


圖 3-4-1 篩子



圖 3-4-2 篩子櫃

（六） 臺子：

臺子是一個平面的盤子，用於擺放被加工的物件，因漆料噴敷需要有排水的孔洞，以利多餘的漆料能導引排出，不附著於工件表面上，或造成工件與工件沾黏。

而孔洞的設計，也可因間距與孔洞的大小用來排列其它細小且凸出的產品，但是須考量到間距，不能產生工件互相堆疊或相碰。產品例如：中心釘、鞋眼、中空釘。。。

依照表 3-4-4 臺子有幾種規格。

表 3-4-4 檯子規格明細

臺子編號	內徑：Ø mm	間距：mm	備注：
6 號	5.0	5	
7 號	6.0	4.5	
8 號	7.0	5.5	
9 號	7.0	9.5	間距加大
10 號	8.0	7.0	

二、開始作業：

如果以上的條件都設定好了，就可以開始運作，此項目攸關很多問題，得加以詳細注意，並在工作上小心安全，嚴禁煙火。

（一）進貨檢視：

在上游產商將須加工物帶來工廠後，第一步就是審核外型，外型與大小攸關排列方式與能否使用機器補助。

（二） 量秤：

加工物送寄過來時，雖然訂單已詳細寫上物重與總重，但是有時會有誤差，對於手工較繁瑣的工件或比較細小的，往往小差距在操作上卻有可能要超時很多，所以要先在業務人員來時，需重新審核總重與單一個重在運算出詳細的數量、價格，如果與訂單有差距，即要求業務人員更改訂單數量。

（三）檢視加工方法：

觀察外觀與大小，參考上方篩子的表 3-4-3 與臺子的表 3-4-4，選擇能置入排列的篩子與臺子。（如果不是做中心釘、鞋眼那類的，則用參考臺子的表 3-4-4。）

（四）排列操作：

將需噴敷的工件分散擺在臺子上，要注意要烤漆的是哪一面，須把該面朝

向上，如果需翻面則須把篩子再加上一個平面板子貼附在一起再行翻面。如圖 3-4-3。

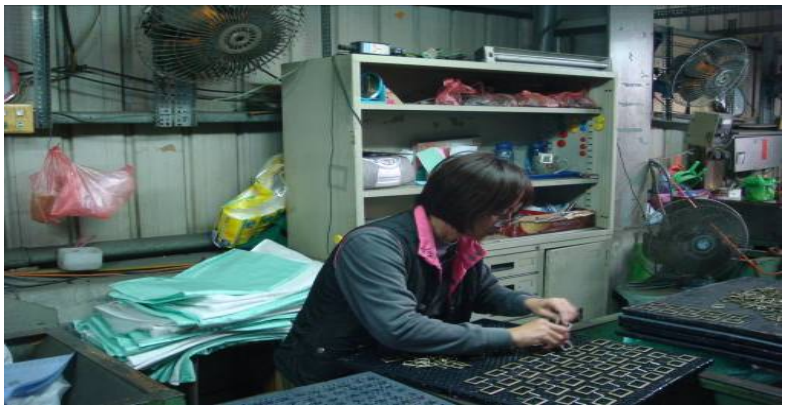


圖 3-4-3 現場排列

（五） 送至推車上：

將排好的臺子，小心拿到推車上頭一個一個層層堆疊，一臺推車不宜堆積過多的臺子約 50x2 盤/車，堆疊時注意不可放斜要放正，小心碰到下層的工件。如圖 3-4-4。



圖 3-4-4 檯子須整齊排好

（六） 收集好盤子推至烤漆機：

將堆滿的推車小心推至烤漆機前方置留。

（七） 檢視機器：

再次檢視全部的壓力錶、輸送帶機構、抽風機構、捕風機構、往覆機構、

幫浦機構”抽風機構與 4 站的烤箱，是否有一一符合前言敘述的數據頻率、溫度與是否有正常運作。如圖 3-4-5、圖 3-4-6、圖 3-4-7。







圖 3-4-5 氣壓壓力表　　圖 3-4-6 烤箱溫度表　　圖 3-4-7　烤箱機構數據表

（八） 烤漆機運作：

將臺子並列兩排列在輸送帶上，在排列過程中，除了要一直銜接不間斷的擺排上去，也要排放緊密 如圖 3-4-8 所示，也要目視檯子上的物件是否有缺陷的工件在上頭，如果有的話需先剔掉。



圖 3-4-8 擺放至輸送帶

（九） 檢視噴漆室：

臺子上輸送帶後，每間斷 30 分後需打開門檢視一次噴漆狀況，注意是否霧化的功能是否順利。

噴頭每經加工 2 小時或換漆料時，就需將全部的噴頭拆卸下來浸泡香蕉

水，刷洗噴頭。

（十） 烘烤中檢視：

輸送帶將物件噴完漆料後，需再經過三道烘乾過程。如圖 3-4-9 所示，須時常打開檢視烘烤狀態，是否有完整、均勻，試做樣品或換別批產品時更要常打開注意，避免不符合的不良品盲目製造，延誤出貨，也增加成本。



圖 3-4-9　烘烤箱檢視窗口

（十一） 冷卻：

因爲物件都加熱到 100℃以上，在一出烤箱後，須馬上使用大型電風扇，強力吹風降溫。

（十二） 收集裝箱：

只要輸送帶走到盡頭就是成品了，必須把物件都收集倒在盒子或者是帶子裡。要注意檯子和成品殘溫還有 50 度以上，施工時要記得戴上棉質手套，預防高溫傷害。

這此步驟也非常需要注意成品出來，是否有合乎樣品之顏色與色澤的均勻度，如果漆料產生問題，就得趕快停機檢視問題。如果物件本身有遐疵也須把它撿拾起來，避免混入成品。

（十三） 收集臺子：

將出烤箱的臺子收集放在推車上，再推置到空氣通暢的地方冷卻臺子。

（十四）封裝入庫：

將成品檢視品質合乎要求後，將此批貨封裝後送至儲放區，等待出貨。

（十五） 臺子儲存：

這時一臺推車可堆疊約 100 個臺子，將用不到的臺子送到儲藏室保存。

第五節 建議與改善

鐿松雖是成立時間已經非常久的一家公司了，但是，在深入了解之後，發現工廠作業上有些較不符合經濟效益，如果可以加以尋找、針對、改善、修改，很有可能有機會改變現有的處理方式，用更加便利、簡單、快速的方式加以取代，勢必可以爲鐿松公司改良出更佳的經濟效益的方法。所以把這家公司的問題與建議歸納出來，建議與改善如下：

一、鐿松公司的作業問題：

（一） 烤箱的控制板未完善清潔：

在控制板上雖然按鈕上方都有標示動作名稱，但是，經過手指沾汙頻繁的操作，早已被油汙、灰塵給覆蓋汙染了，如圖 3-5-1 所示，應重新填寫標籤再貼上，才能使操作更加安全，亦才能讓新的工作者明確判讀。



圖 3-5-1 烤箱控制板

二、生產排版：

在排版工件的作業上因選用橢圓形的篩子，發現工件附屬的圈環容易被壓

在工件下方，操作者排列完後還須檢視篩檢，把圈環用成如圖 3-5-2 的狀態。

因工件屬於上大下小的形狀，規格爲長：17.5mm×（小）9 或（大）14mm 所以在我們專題組員的構思下，我們開發了圖 3-5-3 的篩子，其篩子規格比較表如下表 3-5-1 對比規格表，試著想解決這個問題，在我們實體試驗下，新的篩子果真可以將圈環的突出處給阻礙住，避免壓在一起。



圖 3-5-2 舊制篩子



圖 3-5-3　新制篩子

表 3-5-1 對比規格表

	規格： 長×寬 mm	版面數量：	材質：
舊制	25×16	14×17	壓克力
新制	20.5×（小）11.5；（大）15	17×19	鋁金屬

（一） 效率比較：

在測試新、舊制篩子的效率 如表 3-5-2 中，在數據中發現新的篩子有明顯的效率提升，也在測試中感覺到篩子凹槽處，設計成和工件相似的話，會比一般常態通用的，來的好用很多，只是新制的採用鋁金屬較重，往後製作材料以壓克力較爲適合。

表 3-5-2 效率比較表

	數量（個）	時間（秒）	個/秒
舊制	238	361	0.66
新制	323	337	0.96
增減倍率	1.36	0.93	1.45

第四章　進料檢驗

進料檢驗在一般工廠大多存在，但是它確實是一個值得爭議的功能，進料檢驗固然可以確保品質，但檢驗所花費之資源使成本提高。公司想要的就是協力商「適質、適量、適時的供應物料」，因此它們從小規模時所注重的細節往往都是在於出貨速度以及顧客訂單的需求量大或者是小，再由出貨以後的利潤來擴大該公司內部經營規模，當規模逐漸變大時，沒有有效運用零件變成成品時的品質管控並且該公司從早以前就只做一項品質管理，爲確保公司品質穩定成長，保證產品品質，高公司信譽，維持進料品質要求，且能迅速、適時及適量配合生產，降低製程不良，以符合客戶滿意度。而凡是供應商提供入廠生產，所需之各種原材（物）料加工零組件均適用。

第一節 管制流程

由買賣雙方協定製定允收標準，抽樣標準以及相關參數。以及利用抽樣表對各批進料作抽樣檢驗，來決定此批進料是接受或退回。檢驗流程如下 圖 4-1-1。

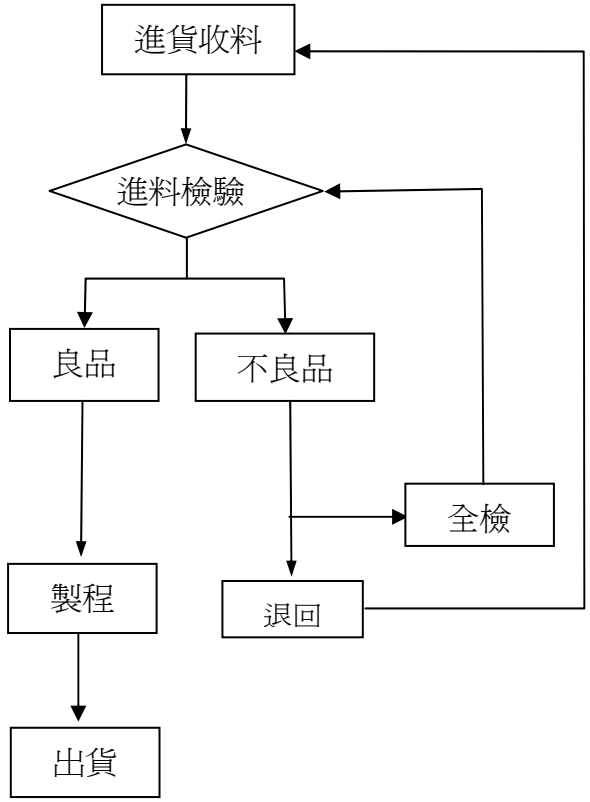
作 業 流 程	權 責 單 位	相 關 說 明
	倉管 品管 品管 製程/品管 生管、倉管、品管	倉儲管理辦法 進料檢驗辦法 不合格品管制辦法 製程檢驗辦法 不合格品管制辦法 成品檢驗辦法

圖 4-1-1 管制流程圖

第二節 研究個案公司的進料檢驗分析

一、進料檢驗：

（一）依供應商提供未烤漆零組件，由廠內人員進行物料檢驗，檢驗依照隨機檢驗比對進行驗收。

（二）比對樣品檢驗：對於某些物料需由此比對樣品判定外觀或特性者。

（三）外觀項目：

1.屬於電鍍、拋光及塗裝（烤漆）之外觀檢查，應於指定之合適照明條件下進行之。

2.應於照明器上，說明該照明器之使用期限及更新時間。

3.限度比對樣品：依照客戶所提供比對樣品，應加以擦拭保養並說明有效期限，超過有效期限時，應再行更新樣品。（如下圖 4-2-1、圖 4-2-5、圖 4-2-10）。

（四）觀進料檢驗項目：（比對樣品檢驗：常見外觀不良）

對於某些物料須由比對樣品判定外觀者，依供應商供應樣本進行檢驗。一般在檢查外觀比較多使用目視法，一旦看到有疑慮的外觀時，再使用放大鏡觀察。在電鍍層的外觀判定標準，一般並無一定的規範，都需要由買賣雙方協議。當然表面完全沒有瑕疵最好，但這是高難度，不過一般人們對色澤均勻，這個定義比較能達成共設，因此根據多年的經驗彙整以下經常發生的一些外觀異常：

1.色澤不均勻、深淺色、異色（如變黑、發紅、發黃、白霧等）。（如下圖 4-2-2）

2.光澤度不均勻、明亮度不一、暗淡粗糙和毛刺。（如圖 4-2-3）

3.沾附異物（如水分、毛屑、土灰、油污、結晶物、纖維等）。（如圖 4-2-7、圖 4-2-12）

4.不平滑、有凹洞、針孔、顆粒物等。（如圖 4-2-3）

5.壓傷、刮傷、磨痕、刮歪等各種變形現象及鍍件受損情形。（如圖 4-2-11）

6.電鍍位置不齊、不足、過多、過寬等。（如圖 4-2-2）

7.裸露下（底）層金屬現象。（如圖 4-2-7）

8.有起泡、剝落、掉金屬屑等。（如圖 4-2-7）

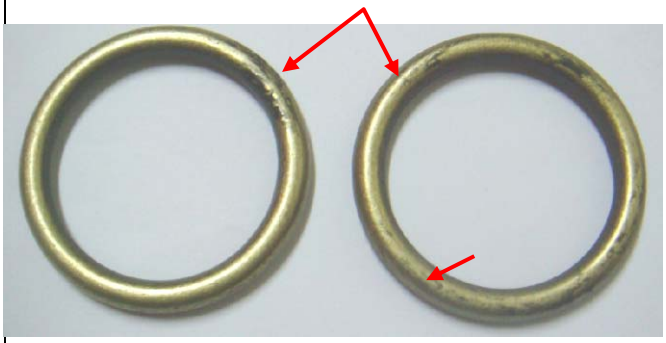
9.毛邊：零件的邊緣或結合線處凸起。（通常爲成型不良所致）（如圖 4-2-7）

10.碰傷：產品表面或邊緣遭硬物撞擊而產生的變形痕跡。（如圖 4-2-11）

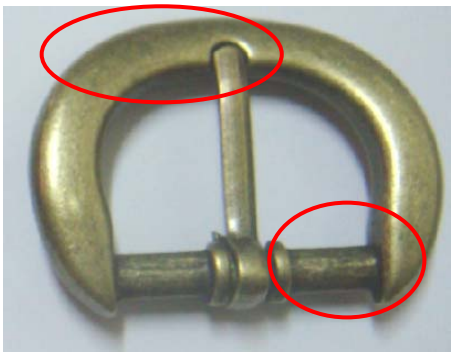
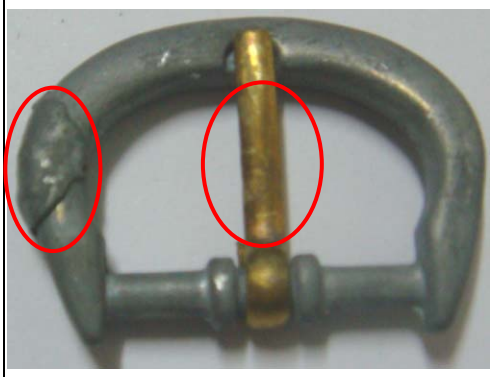
11.油斑：附著在物件表面的油性液體。（如圖 4-2-6）

12.修邊不良：產品邊緣處因人工修邊而產生缺口等不規則形狀，與加工製程不良。（如圖 4-2-8、圖 4-2-9）。

13.生銹、腐蝕。（如圖 4-2-3）如圖所示。

電鍍良品	
	
圖 4-2-1 電鍍良品	
不良品：外觀不良。	
（1）電鍍不均勻	（2）表面不平滑、凹洞、腐蝕
	
圖 4-2-2 電鍍不均勻	圖 4-2-3 表面不平滑、凹洞、腐蝕

（1） 外觀不均勻	
	
圖 4-2-4 外觀不均勻	

<table>
<tr><td colspan="3">烤漆良品</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">圖 4-2-5 烤漆良品</td></tr>
<tr><td colspan="3">不良品：外觀不良-------</td></tr>
<tr><td>（1）客戶製程不良（無夾緊）</td><td>（2）外觀無光澤、油漬</td><td>（3）殘留雜物</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>圖 4-2-9 客戶製程不良（無夾緊）</td><td>圖 4-2-6 外觀無光澤、油漬</td><td>圖 4-2-7 殘留雜物</td></tr>
<tr><td>（4）客戶製程不良（太短）</td><td>（5）客戶製程不良（夾錯邊）</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>圖 4-2-8 客戶製程不良（太短）</td><td>圖 4-2-9 客戶製程不良（夾錯邊）</td><td></td></tr>
</table>

待加工良品	不良品：外觀不良---變形
	
圖 4-2-10 待加工良品	圖 4-2-11 不良品：外觀不良---變形

不良品：混料/雜料/廢料

圖 4-2-12 雜質

第三節 進料檢驗後合格與不合格件之處理

（一）合格與不合格件之處理：

材料設備之品質標準及檢驗方法及不合格件之處理應明確訂定，以避免執行困擾，材料設備在未進場前，一般由供應商負責，進料檢驗合格完成才進行交貨。

（二）區域標示：

1.合格品區：直接進入製程。

2.不合格品區：辦理退貨。

3.檢驗區：

（1）分爲進料全檢：爲前端未移致製程生產進行全部檢驗。

（2）製程全檢：爲進貨發現不良，因急需出貨，所移致製程生產進行全部檢驗。

（3）退回供應商：爲供應商所提供產品瑕疵，烤漆無法進行製作生產。

（三）管制項目與要點：

1.不合格品之管制：應加以識別、並以隔離方式，以防止誤用影響品質。

2.處理方式：不合格品之處理方式，分爲進料全檢、製程全檢、退回供應商等 3 類。

3.不合格品之處理權責應考慮時效性而加以規定。

4.若無檢驗狀況之標示或其他狀況須重新進行進料檢驗。

（四）外觀判定的注意事項：

1.身體缺陷：擔任外觀檢驗的人員，應避免有先天性色盲或聽覺障礙者。

2.環境的影響：檢驗人員易受當天的生活環境、健康狀況或疲勞影響。

3.人員素質：檢驗人員之間自身差異、語言表達、官感特性等。

4.人員熟練：檢驗人員熟練的成度同樣影響判定。

（五）外觀檢驗的環境條件：

1.檢驗應避免周圍的雜亂，以防止遮住光線爲宜。

2.視覺檢驗應留意採光與照明度。

3.視覺檢驗照明不可閃爍。

4.條件視角保持 45 度。

5.以及其他應注意事項。

第四節 鐿松公司進料檢驗執行現況檢討與建議

（一）持續改善：

1.概述：持續改善品質及解決品質問題。

2.範圍：與顧客有關之品質、服務或各項作業活動均屬之。

（二）管制項目與要點：

1.應將持續改善之理念向全體員工宣導。並藉由相關之技術以改善品質。

2.應藉由品質政策進行改善：

應於每次檢討品質政策是否落實，以便決定修改品質政策或其他措施。

（三）電鍍不良對策：

1.表面粗糙：指不平整，不光亮的表面，通常成粗白狀。

2.可能發生的原因：素材表面嚴重粗糙，鍍層無法覆蓋平整如下圖 4-4-1。

改善對策：若爲素材嚴重粗糙，立即停產並通知供應商如下圖 4-4-2。

電鍍成品改善前	電鍍成品改善後
	
圖 4-4-1 電鍍成品改善前	圖 4-4-2 電鍍成品改善後

（四）沾附異物：指端子表面附著之污物。

1.可能發生的原因：素材帶有類似膠狀物，於前處理流程無法去除如下圖 4-4-3。

改善對策：須先以溶劑浸泡處理如下圖 4-4-4。

鋅鑄造不良品	鋅鑄造良品
	
圖 4-4-3 鋅鑄造不良品	圖 4-4-4 鋅鑄造良品

（五）錫鉛結晶物沾附。

1.改善對策：立即去除結晶物。

（六）密著性不良：指鍍層有剝落、起皮，起泡等現象如下圖 4-4-5。

1.可能發生的原因：前處理不良，如剝錄。

2.改善對策：加強前處理如下圖 4-4-6。

電鍍成品改善前	電鍍成品改善後
	
圖 4-4-5 電鍍成品改善前	圖 4-4-6 電鍍成品改善後

（七）可清楚看見銅色或黃黑色於低電流處（凹槽處）。

1.可能發生原因：前處理不良，油脂、氧化物、異物尚未除去，鍍層無法析出。

2.改善對策：加強前處理或降低產速。

（八）刮傷：指水平線條狀，一般在錫鉛鍍層比較容易發生。

1.可能發生的原因：素材本身在沖壓時，及造成刮傷。

2：改善對策：停止生產，待與供應商聯繫。

（九）變形（刮歪）：指端子形狀已經偏離原有尺寸或位置。

1.能發生的原因：素材本身在沖壓時，或運輸時即造成變形。

2.善對策：停止生產，待與供應商聯繫。

（十）壓傷：指不規則形狀之凹洞。

1.能發生的原因：本身在沖床加工時，已經壓傷，鍍層無法覆蓋平整。（如圖 4-4-7）

2.善對策：停止生產，待與供應商聯絡。（如圖 4-4-8）

沖壓鋁眼不良品	沖壓鋁眼良品
	
圖 4-4-7 沖壓鋁眼不良品	圖 4-4-8 沖壓鋁眼良品

第五章　出貨檢驗分析

品質與人類生活是息息相關的，當國家越是進步就越不能忽略品質，不管是在食衣住行或軍事上的武器彈藥製造、科技的發展，都不能不去重視品質，品質的重要性可說是日益顯著。

在現在日常生活中「品質」這個名詞常被提到，但不同的觀念所產生出來的定義也會有所不同，在工廠裡品質就變成「符合規定」的問題，指的是是否達到製造商或公司對產品的要求；就消費產品又會變成「適用」問題，指該產品是否能滿足顧客使用上的需求。

再者，還要考慮到安全性、維護性、可靠性、使用性和經濟性，東西再怎麼好看、再便宜卻缺乏安全性，每次使用都要膽顫心驚，不知什麼時候會出意外這不是應有的品質。產品再好看、安全但是維護性卻很低、故障了就無法修理，這樣不只可惜且還很浪費；可靠性低容易壞的產品，可使用時間太短，兩三天就送修就只能是擺好看的。若產品做的非常完善，但爲了要做到完善而使得產品的成本過高，使售價相對提高，反而會使產品乏人問津，所以一個好的產品要如何達到經濟效益，使得買賣雙方都能滿意，這才是品質應重視的目標。

對企業而言，品質是維護品牌聲譽最基本的要素。要建立自己品牌知名度需要花費許多金錢、時間及人力、最重要的就是要有好的「品質」，在品質方面的投入，是必要的。要建立這塊招牌很困難，但是要砸掉卻很簡單，一有品質出現問題，所引發的連鎖反應，可以讓長久維護的品牌聲譽瞬間摧毀。

第一節 公司現況

品管對於現在這間公司來說，並沒有像有規劃的工廠有那些程序的檢驗流程，主要都是以人工的目測來挑選不良品，再將良品包裝、標示然後送至客戶手上再由客戶檢查。而鹽水噴霧試驗方法及驗光機方法是確保我們所生產那一批的成品是不是有達到客戶所要的要求。而檢驗人員在挑選不良品時，需要知道每批貨生產時會出現什麼樣的不良品加以注意、檢驗。

在成品出口品管檢驗人員，依照檢驗不良品方式檢驗，並將檢驗的不良品與良品依規定分開放，以避免誤將不良品當良品包裝，包裝人員對成品檢驗人員檢驗完成的良品進行包裝，依工單需求進行包裝出貨。

第二節 出貨檢驗

一、目的：

產品在出貨之前爲保證產品滿足客戶品質要求所進行的出貨檢驗，一般實行抽檢，出貨檢驗結果記錄有時根據客戶要求提供給客戶。

出貨檢驗就等同於客戶端的進料檢驗，也可以說是廠內再一次的模擬檢驗，以確保產品品質能通過客戶的檢驗，因此無論產品的功能性測試或外觀都需要再一次的被檢驗，出貨檢驗報告也就代表公司的品質保證。經由品質檢驗的執行，公司可以提早發現問題以達到消除問題來源的目的。只要使用正確，產品檢驗可以幫助消除生產過程中的問題，並確保最終產品符合客戶的要求和期待，藉此達到降低費用的最終目的。

二、檢驗範圍：公司內所生產的完成品的成品檢驗。

三、定義：

（一） 嚴重缺點： 使用後影響人身安全，產品安全與標準缺陷。
（CR）

（二） 主要缺點： 使用後喪失產品功能目的，未達到客戶對產要求。
（MA）

（三） 次要缺失： 影響使用產品缺陷，或輕微缺陷
（MI）

四、職權： 公司品檢人員負責出貨檢驗。

五、外觀檢驗項目：

（一） 表面粗糙

（二） 修邊不良/毛邊

（三） 沾附異物

（四） 上漆不均勻

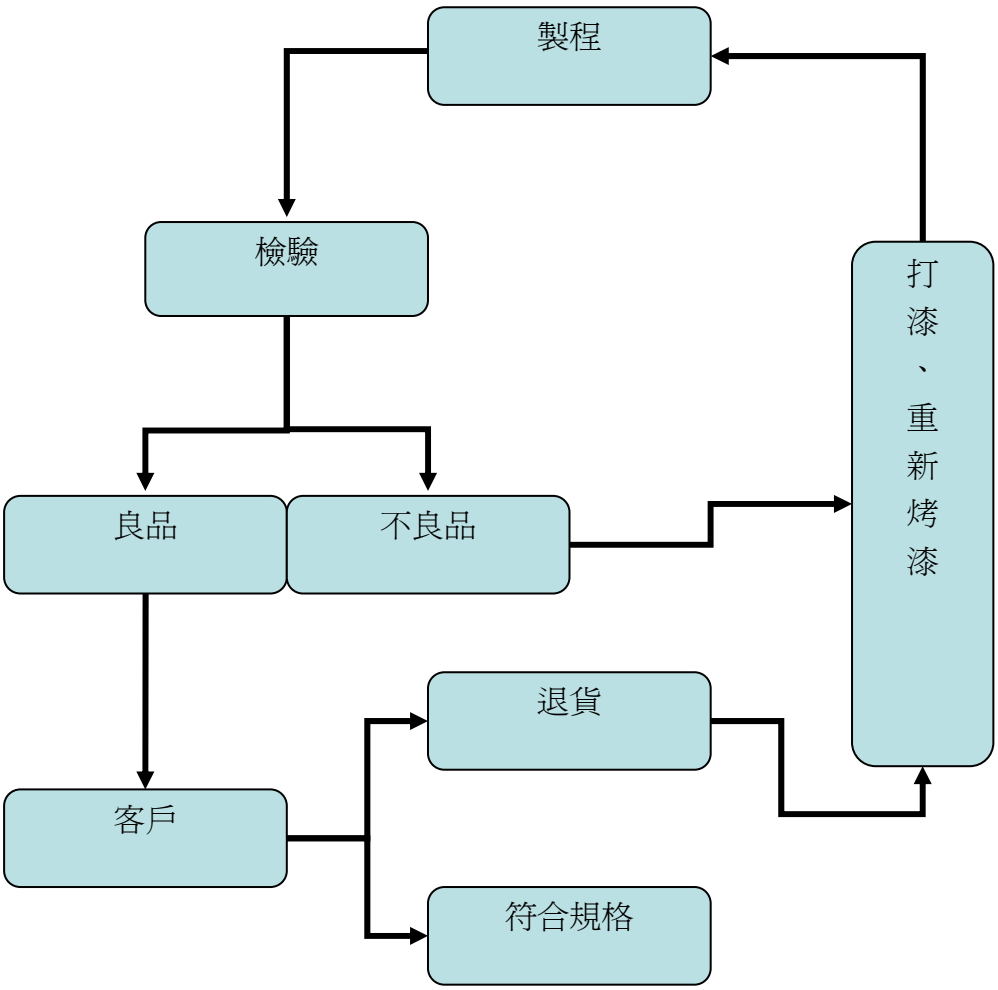
（五） 破損/氧化

（六） 變形/刮傷

（七） 光澤不均

六、檢驗流程：檢驗流程是用圖形、符號，簡潔明瞭地表示檢驗計劃中確定的特定產品的檢驗流程（過程、路線）、檢驗工序、位置設置和選定的檢驗方式、方法和相互順序的圖樣。它是檢驗人員進行檢驗活動的依據。如下表 5-2-1。

表 5-2-1 檢驗流程表



七、作業方法：

（一） 外觀檢測條件：

1. 在一般日光燈光源下方 30cm

2. 眼睛距離被測物 50cm

3. 檢驗物的上下左右的 45 度角

（二） 允收水準：

1. 依客戶規定相應之允收水準，標準執行。

2. 如： （1）CR 缺陷, ＡＱＬ＝ 0

（2）MA 缺陷 ＡＱＬ＝ 1.5%

（3）MI 缺陷 ＡＱＬ＝ 4.0%

（三） 檢驗標準圖：

由此表來檢驗公司所生產的產品，以樣品對照檢驗成品的外觀、尺寸、包裝是否有無不良，並以缺陷等級加以紀錄，如表 5-2-2 所示。

表 5-2-2 檢驗標準表

項目	檢測項目		檢測依據	檢測方式	樣本數/批	不良數		
						CR	MA	MI
1	外觀	表面粗糙	無表面粗糙	目視	樣品			V
		修邊不良/毛邊	無修邊不良/毛邊	目視				V
		沾附異物	無沾附異物	目視				V
		上漆不均勻	無上漆不均勻	目視				V
		破損/氧化	無破損/氧化	目視			V	
		變形/刮傷	無變形/刮傷	目視				V
2	尺寸	重點尺寸		投影儀/卡尺	依客戶要求			V
3	包裝檢驗	包裝方式	無	目視	加工單			V
		產品標籤	無	目視				V
		環保標示	無	目視			V	
		包裝標示	無	目視				V

八、檢驗方法

（一） 鹽水噴霧試驗方法：

1.在鹽水噴霧檢驗該公司分別會在製造得過程及檢驗檢驗過程進行抽樣檢驗，而鹽水噴霧又分爲破壞性檢驗。

2.使用方法：

試樣數量主要爲 3 件，也可按合作雙方協商而定，試驗前樣進行潔淨處理。試樣在鹽霧試驗箱中一般垂直懸掛或與垂直線成 15-30°角放置，試樣間距不得小於 20㎜，支架上的液滴不得落到試樣上。試驗箱達到試驗條件後，進行連續噴霧將試樣暴露至規定時間或至規定的損壞程度，試驗後用流動冷水沖洗試樣表面上沉積的鹽霧，乾燥後進行外觀檢查和評定等級。

3.適用範圍：

本標準規定爲各項金屬底材於電鍍後、有機或無機塗裝後之各項表面處理用之鹽水噴霧耐觸性試驗方法。

4.試驗方法：

本法是使用鹽水噴霧試驗機將氯化納溶液，以霧狀噴於電鍍被覆膜上，如圖 5-2-1 至 5-2-4 所示。



圖 5-2-1 鹽水噴霧機（一）



圖 5-2-2 鹽水噴霧機（二）



圖 5-2-3 鹽水噴霧機（三）



圖 5-2-4 鹽水噴霧機（四）

（二） 驗光機方法

1. 在驗光機檢驗該公司分別會在製造的過程及檢驗檢驗過程，進行抽樣檢驗，依照 客戶所給的樣品要求進行非破壞性檢測，檢驗烤漆顏色、色澤是否達到客要求，並由顧客駐場人員進行檢驗，駐場人員同意後才開始生產。
2. 適用範圍：烤漆完成的成品色澤的檢驗。
3. 使用方法：驗光機分爲四種燈光分爲 白光、白黃光 、黃光、螢光，依客戶要求顏色下去比對是否一致，如圖 5-2-5 到圖 5-2-13。



圖 5-2-5 驗光機



圖 5-2-6 白光



圖 5-2-7 白光下曝曬



圖 5-2-8 白黃光



圖 5-2-9 白黃光下曝曬



圖 5-2-10 黃光



圖 5-2-11 黃光下曝曬



圖 5-2-12 螢光



圖 5-2-13 螢光下曝曬

（三） 檢驗人員目測方法：

在人工目測檢驗公司會在檢驗出口做全面檢驗，相較於鹽水噴霧檢驗、驗光機檢驗人工目測檢驗並非是以抽樣檢驗而是全面檢驗，在產品出口挑出製造過程中可能造成不良品原因的不良產品，工廠都會不定期抽樣檢驗，來確定成品的抗腐性，確保成品的品質，客戶方面也會派人抽樣檢驗成品的抗腐性。公司不良品的檢驗，都以成品出口處以員工目測方式檢驗不良品，如圖 5-2-14、圖 5-2-15 所示。



圖 5-2-14 目測檢驗實務（一）



圖 5-2-15 目測檢驗實務（二）

九、造成不良品的原因：

主要不良品檢測項目：外觀檢驗、性能檢驗、壽命檢驗、特定的檢驗項目。

（一）光澤不均：

原因：因漆料原因所造成，已和供應商協調處理。如圖 5-2-16 所示。



圖 5-2-16 光澤不均

（二） 上漆不均勻：

原因：1.物件重疊 2.標準作業噴塗次數有誤 3.第二次噴塗排放錯誤且翻面時並未檢出。如圖 5-2-17、圖 5-2-18 所示。



圖 5-2-17 上漆不均勻 （一）



圖 5-2-18 上漆不均勻 （二）

（三）沾附異物：物件帶有類似膠狀物（屬於製成前檢驗未檢驗到的不良品），如圖 5-2-19、圖 5-2-20 所示。



圖 5-2-19 沾附異物 （一）



圖 5-2-20 沾附異物 （二）

十、柏拉圖分析圖

（一）柏拉圖分析圖：以公司所生產的成品檢驗，來收集的不良數據製作出柏拉圖分析圖及累積百分比，分析出何種不良項目應優先改善，如表 5-2-3、圖 5-2-21、表 5-2-4 所示。

表 5-2-3　不良項目表

上漆不均勻	35 件
光澤不均	24 件
沾附異物	15 件
修邊不良	8 件
表面粗糙	6 件
其他	12 件

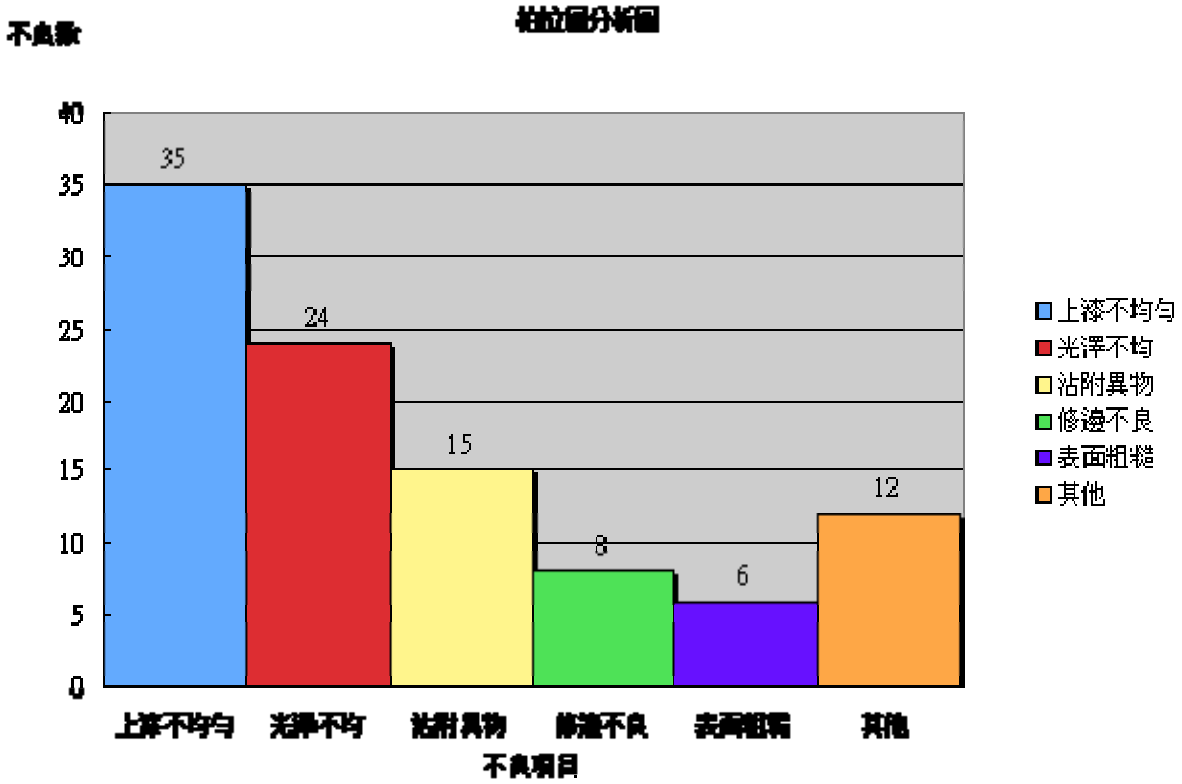


圖 5-2-21　柏拉圖分析圖

表 5-2-4 柏拉圖分析圖累積百分比

不良項目	件數	累積百分比
上漆不均勻	35 件	35%
光澤不均	24 件	59%
沾附異物	15 件	74%
修邊不良	8 件	82%
表面粗糙	6 件	88%
其他	12 件	100%

第三節 良品、不合格品及退貨規範

（一）良品處理：

由檢驗人員所檢驗完成的成品，將良品依客戶要求進行，裝箱或袋裝包裝並且貼上標簽，如圖 5-3-1、圖 5-3-2 所示。



圖 5-3-1 裝箱



圖 5-3-2 袋裝

（二）包裝標簽

在完成包裝作業後，會在每批包裝上貼上標簽表示。

1. 標簽內容：客戶公司名稱、日期、規格、重量，如圖 5-3-3、圖 5-3-4 所示。



圖 5-3-3 包裝標簽

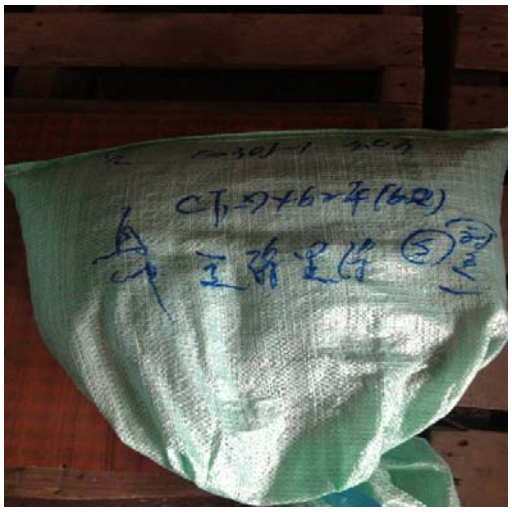


圖 5-3-4 包裝標簽

（三）不良品及退貨處理

1. 目的：確保所發現之不合格品或客戶退貨時，由品檢人員加以識別、隔離及處理，以防止不合格品被不當使用，並針對造成不合格原因加以改善。
2. 範圍：公司所檢驗不合格與客戶退貨之產品。
3. 處理：將不良品及退貨產品先行去漆，並且重新送回製程重新上漆。

（四） 不良品管理重點：

1. 當有不合格品及退貨發生時，依不良品管制辦法處理，並將此不合格品加以隔離，並等待處理。
2. 成品必須由品檢人員依原程序檢驗合格才可放行包裝。
3. 對於不合格品予適當之紀錄以利日後統計分析及品質追溯用。

第四節 結論與建議

一、結論：

本學期的專題製作在出貨檢驗分析部分，從一開始不知道從何著手到專題製作完成，一路走來花了不少心血，也從中學習到品質的重要性，所謂的品質就是[產品滿足所需符合的規格程度] ，當產品能符合這些規格，就代表產品擁有越好的價值。在產品生產過程，透過不斷努力找出關鍵因子，讓產品穩定符合所要求之規格，讓客戶對產品有信心，這就是所謂的品質保證，但必須了解作業程序還是會有些自由度，我們必須努力控制變異量在規格範圍內，這是我們對顧客的義務，同時若能在生產過程中提早發現產品問題，可降低事後發現所衍生出來的龐大損失。

現代傳統工業非常競爭，所以工廠的維持並不容易，需藉由給公司的誠信與品質，讓工廠維持經營下去，並期望接到更多訂單。事先估計交貨的完成日期與是否能準時交貨是經營誠信的基本，每一張訂單的品質也應考慮。

在產品的品質管理上，如果因加工過程中出現小差錯，會出現不良品，這些都只會增加公司成本，所以本節探討產品的不良原因，以解決方式，在加工製程上，探討各種在製程上會使產品發生不良原因，讓公司達到[最小成本，最大利潤]的效果。

二、建議

由於該公司所生廠的產品檢驗流程，沒有建立一套一定水準檢驗的標準化、數據化的公司品質管制，在了解公司的現況後，發現對於幾樣容易發生的不良品發生原因，公司並沒有加以注意及改善，所以本組覺得如果把造成不良

品原因加以記錄並且改善，採取處理方式、實施永久改正行動、防止再發生，就能夠有效減少不良率的發生。

第六章　結論與建議

隨著工商業蓬勃發展，顧客對產品的要求也相對提高，廠商爲了滿足顧客需求，因而必須使製造流程能夠提高效率，以降低成本，而生產管理的相關工作，往往是達成此目標的重要關鍵。經由這次專題研究對象的協助，本組專題針對「鐿松公司」的工作流程進行探討，研究目的是爲了了解公司的 SWOT 分析，訂單作業流程分析，標準作業程序與標準工時，進貨檢驗，出貨檢驗，進而提供相關改善與建議。並從公司經營的狀況與所面臨的問題做出以下結論，在產能原物料的需求較爲穩定，而在公司結構上屬於家族性質企業，經 SWOT 分析該鐿松公司目前在市場上定位屬於傳統產業沒有較具規模的管理系統，訂單作業流程分析出鐿松公司的訂單作業管理執行上應增加客戶訂單，選擇並且製作客戶檔案紀錄，再依紀錄劃分出客戶層管理並可由此判斷此訂單是否符合公司的利潤，標準作業程序與標準工時協助分析鐿松公司作業流程的標準工時，改善鐿松公司生產排版作業流程進而提高公司營運效率或降低公司經營成本，以減少生產流程中不必要的浪費，進貨檢驗應每次檢討品質是否落實，以便決定修改品質或其他措施提高公司對製作生產品的品質形象，出貨檢驗把造成不良品的原因加以記錄並且改善，採取相對應的處理方式、並實施永久改正行動、以防止再發生，就能夠有效的降低不良率的發生。

建議改善：

（一）增設接單流程方面：接單流程應採取流程如下圖 2-3-1 所示。

（二）公司訂單方面：訂單採用方面應分成一般交易訂單與合約式訂單兩種

（三）公司客戶來源、信用度方面：應架設該公司網站廣泛推銷該公司技術資訊、廣告宣傳和從互聯網上得到新客戶，不同客戶信用度其信用度也不同，可製作不同客戶信用度分析表，如表 2-3-1 所示

（四）客戶層方面：對客戶層分類，製做客戶資訊資料卡，客戶資訊資料卡如表 2-3-2 所示。

（五）接單報價方面：應針對報價方面，增設原物料價格資料庫了解原物料的價格波動，並適時因成本變動而做變更報價金額，提高報價的效率及利潤。

（六）組織結構方面：企業應設立專門的資訊管理部門。其在生產資訊化管理的組織結構，如圖 2-3-2 所示。

（七）訂單變更的方面：由於客戶或企業內部需求變化或調整，例如客戶取消訂單；修改訂單數量、交期和單價，應建立相對應的訂單變更處理制度，由主管負責審核執行，並建立訂單變更申請單，如表 2-3-3 所示。

（八）生產排版：開發了圖 3-5-3 的篩子，其對新、舊篩子規格比較，如表 3-5-1 對比規格表。

參考文獻

1.維基百科，自由百科全書。

http://zh.wikipedia.org/wiki/SWOT%E5%88%86%E6%9E%90

2. 林正明（1996）。利潤計劃研擬實務 : 容易推行成功的步驟與方法。臺北市 : 超越企管。

3. 陳妙禎（1997）。物流中心的訂單處理。臺北市：經濟部商業司。

4. 陳文哲、葉宏謨（2006）。二版-工作研究。臺北市 : 中興企管顧問公司。

5. 楊金福（2003）。品管組織與標準化。臺北市 : 品質管制學會。

6. 歐陽海華（2008）。生產訂單管理步驟。臺北市：憲達企管。

7. 蕭智軍、李宗南（2010）。客戶管理操作實務。臺北市 : 憲業企管。