建國科技大學

工業工程與管理系

一百學年度畢業專題製作

企業流程分析－以○○○公司爲例

The Analysis of Business Process -Taking Yuan Heng Tai Water Transfer Printing Company as an Example

IE100 夜四 A -05

指導老師

楊哲維

製作學生

洪崇峰 97805004
楊瑞呈 97805009
廖顯志 97805016

中 華 民 國 一 百 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 100 學年度畢業生：洪崇峰 楊瑞呈 廖顯志

等三員

所提專題題目：企業流程分析—以○○○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：楊哲維　林宗南

黃守舟

指導老師：楊哲維

系 主 任：

中　華　民　國　一　百　年　十　二　月

誌　謝

本專題報告能夠順利完成，特別要感謝我們的指導老師 楊哲維老師；楊老師在百忙之中，不辭辛勞地整理每個人的資料並給予我們正確的修正方向及思考，且在楊老師細心的教導及督促下，更協助我們克服了製作此份專題報告時的各項瓶頸，使得本小組成員對此份專題裡所探討的內容，有了更近一步的認識以及瞭解。

此外，在這裡也要向此專題報告的審查老師 黃宇彤、林宗南 兩位老師致上十二萬分的感謝，對本專題報告提出許多建議，使我們深感受益良多。還有要感謝的就是本專題小組的成員們，此專題製作是結合了本小組的眾人之力，分工合作且反覆檢討與改進，讓我們深深體會到團隊合作的重要性，更希望大家在離開學校後，均能把在學校所學得的工管專業知識學以致用，並期望每個人在工作或事業上都有更美好的未來。

摘　　要

本專題是以○○○水轉印公司作爲研究對象，首先從該公司的 SWOT 分析和經營理念來做探討。接著研究品質管理對於產品品質的影響，依據該公司所提供的資料作出缺失統計分析，藉由缺失分析結果來發現問題，並比較改善前後的差異及提出建議和改善方案。另外也探討生產管理及生產計劃管理對於生產製造流程的重要性，並針對製造程序來進行分析，提出建議和改善方式。最後將本專題所探討的問題，做出總結並提出可供改善的建議及解決方案。

關鍵詞：「品質管理」、「生產管理」

Abstract

The topic is about YHT water transfer printing company as a research object, starting with the company's SWOT analysis and discussion on the management idea to do. Went on to study the impact of quality management for product quality, based on missing statistical analysis of data provided by the company, through lack of analysis results to identify problems, and compare the difference before and after improvement and make recommendations and improvement plan. Discussion on production management and production planning management the importance to the manufacturing process, and manufacturing processes for analysis, suggestions and improvements. Final discussion on the topic of problem, summarized and made available to improve recommendations and solutions.

Key words: quality management, production management

目　錄

頁碼

致謝---------- I

中文摘要----------II

英文摘要----------III

目錄----------IV

圖目錄----------V

表目錄----------VI

第一章　緒論----------1

　第一節　研究動機----------1

　第二節　公司簡介----------1

　第三節　研究目的及流程----------2

　第四節　SWOT 分析----------3

第二章　品質作業管理----------5

　第一節　品質管理政策----------5

　第二節　品質管制流程----------6

　第三節　品質分析報告----------8

　第四節　品質缺失改進報告----------11

　第五節　檢討與建議----------19

第三章　生產管理與製程分析----------20

　第一節　生產管理----------20

　第二節　生產計劃管理----------24

　第三節　生產製造程序分析----------28

　第四節　檢討與建議----------36

第四章　結論與建議----------38

參考文獻----------39

圖　目　錄

頁碼

圖 1-1 研究方向----------3
圖 2-1 PVA 進貨管制流程圖----------6
圖 2-2 油墨進料檢驗管制圖----------7
圖 2-3 出貨品質管制流程圖----------7
圖 2-4 品質異常單----------9
圖 2-5 一至六月份生產缺失圖----------11
圖 2-6 魚骨圖分析----------12
圖 2-7 風淋門----------13
圖 2-8 油墨攪末棒----------13
圖 2-9 氣壓缸----------14
圖 2-10 油墨幫浦----------15
圖 2-11 改善後一至六月份生產缺失圖----------17
圖 2-12 改善前後比較圖----------18
圖 3-1 生管排單流程圖----------21
圖 3-2 生產計畫流程圖----------27
圖 3-3 印刷製造流程圖----------30
圖 3-4 套色----------32
圖 3-5 刮刀擦拭----------33
圖 3-6 印刷完成後續作業圖----------34
圖 3-7 簡易包裝----------35
圖 3-8 油墨回收----------35
圖 3-9 壓輪更換----------36

表 目 錄

頁碼

表 2-1 損耗率容許度----------8
表 2-2 一至六月份生產缺失統計表----------10
表 2-3 改善後一至六月份生產缺失統計表----------16

第一章　緒論

現今的社會正處於經濟危機之下，再加上國際金融風暴造成的不穩定環境，使得各中小企業皆受到強大的波擊，爲了想要在企業界展露頭角及保有生存的空間，就必須要持續地改善，所以要如何去利用有效的生產管理及實施品質政策，使生產流程、工作效率及產品品質更爲提升，以增加企業對市場的競爭力，就是相當重要的一件事。

因此利用此次製作專題的機會，針對○○○水轉印公司的生產流程及產品品質的達成率提出改善方法及建議，讓企業能用更高效能的品質管理手法，將品質優良的產品提供給客戶，滿足客戶的需求。

第一節　研究動機

現今的社會正處於激烈競爭之下，雖然企業也不斷的創新與改革，但是隨著時代的進步與顧客更精打細算的多元化衝擊，製造業必須持續地改善，要如何去利用有效的生產管理方法，使工作環境、生產流程及人員配置的整個工作系統效率更佳，以提升在市場上的競爭力，這些都是企業必須思考的問題。

而在這個如此競爭的社會上，如何使企業生存於不敗之地，首先要件就是產品的品質，如果一個企業機構能有穩定且優良的產品，並且減少不必要的浪費，一定能使此企業在眾多的競爭者中處於穩固之地，也可提升在市場中的占有率。當市場的占有率不斷的提升時，企業將可逐步的擴大企業的銷售量及規模，使企業的利潤能不斷的增加，如此才能夠在市場上永續經營。

第二節　公司簡介

○○○水轉印公司成立於 1995 年，是全球第三大水轉印膜製造商。身爲專業水轉印膜製造商，○○○水轉印公司在提供高品質與高解析度轉印膜上已建立聲譽。自創立開始，他們即不斷致力於提供客戶最優質的轉印膜，2005 年起，開始供貨給 OEM 汽車廠，並開始投入開發迷彩紋路，切入美國打獵市場，經過

10 年的努力，美國迷彩市場目前有 60%～65%的水轉印膜由○○○水轉印公司提供。○○○水轉印公司藉由與每個客戶所建立的堅強的夥伴關係，穩定地創造了強而有力的成長。

○○○水轉印公司經營理念：

一、客戶滿意、品質第一：

客戶是○○○的夥伴，因此要優先考慮客戶的需求。○○○視客戶的競爭力爲公司的競爭力，而客戶的成功也是○○○的成功。○○○努力與客戶建立深遠的夥伴關係，並成爲客戶信賴且賴以成功的長期重要夥伴。而「客戶滿意度」就是「品質」。在○○○水轉印公司，品質是每一個員工的責任，員工應堅守崗位，本著追求卓越、精益求精的態度，不但要認真的把每一件事、每一件任務做到最好，更要隨時檢討，務求改善，追求並維持「客戶全面滿意」，這就是以「品質是我們工作與服務的原則」的具體實踐。

二、創新：

創新是○○○的成長的泉源。○○○水轉印公司追求的是全面，涵蓋策略、行銷、管理、技術、製造等各方面的創新。

三、專注於「轉印膜供應商」本業：

○○○的本業是印刷「水轉印膜」，這個領域競爭越來越多，只要能集中力量，積極從事本業的鑽研，發展空間必定無可限量。也因此，○○○更要心無旁騖、全力以赴。

四、願景：

成爲全球最先進及最大的專業水轉印製造服務業者。企業核心價值是誠信、正直、謙卑，這個理念代表公司的品格，是○○○最基本也是最重要的理念。○○○說真話、講信用，對客戶他們不輕易承諾，一旦做出承諾，必定不計代價，全力以赴，永遠懷著謙虛的態度，接收客戶批評與指教。

第三節　研究目的及流程

一、研究目的：

依照○○○水轉印公司未來所要經營的規劃理念來進行缺失改善及建

議方向，首先應先了解○○○水轉印公司現有缺乏的品質觀念及品質規範、再加以探討如何改進○○○水轉印公司在品質控管上更精進正確而有幫助的流程。

二、研究流程：

首先探討○○○水轉印公司生產流程及環境概略，了解缺失發生原因，將發生原因以書面數據呈現出來，並分析討論缺失內容及改善原因，再建議○○○水轉印公司依照改善建議內容進行缺失改善，以幫助公司生產流程能更佳順暢，研究方向如圖 1-1 所示。



圖 1-1　研究方向

第四節　SWOT 分析

當企業擁有一項或多項顯著的優勢時，在擬定策略時，可以有下列三種做法：

一、擴大領先差距：

競爭優勢會因競爭者的進步或模仿學習而消失或降低，因此擁有優勢的企業要設法維持領先，才不會因而不進反退。

二、善加利用優勢：

就是充份利用資源槓桿的策略。

三、創造新的優勢：

利用現有優勢常常是創造新優勢的途徑。常見的企業弱點：對通路的掌握程度差、技術的落後、成本及品質水準居於劣勢、規模小、財力不足、品牌知名度差等。

○○○水轉印公司之 SWOT 分析：

一、Strength 優勢：

（一）此行業爲較特殊工作具有獨占市場性。

（二）能取代真實物件的模仿需求。

（三）任何物件都能覆蓋轉印。

（四）價格上相較於日本價格低。

（五）交貨期相較於日本快半個月以上。

二、Weakness 劣勢：

（一）在品質上尚未能更加穩定。

（二）尚未有無塵室及較好的工作環境增進品質。

三、Opportunity 機會：

（一）成功打入美國迷彩市場有 60%～65%的水轉印膜。

（二）已經在美國迷彩市場展露頭角，得到客戶的品質信任。

（三）將在 2012 年前建造全新廠房，以全新面貌及更穩定品質態度服務客戶。

四、Threat 威脅：

（一）改善生產流程穩定性以確保生產品質的良率增加。

（二）公司員工流動率增加。

（三）品質穩定存在的不安因素。

（四）技術及管理人員的短缺。

第二章　品質作業管理

品質管理是現今每家公司的最重要的工作之一，在現今市場的競爭如此激烈之下，要是能做好品質管理除能帶給公司在業績的成長之外，公司也可得到更多的利潤，以及能在業界裡享有良好的聲譽。

○○○水轉印公司是屬於正在成長的公司，水轉印在台灣算是特殊產業且很少見，其產品主要都外銷於國外，對於外銷的產品大家都知道必須要經過很多檢驗及規定，所以本章將要探討○○○水轉印公司的品質管理管制，及如何使生產的產品品質更高。

第一節　品質管理政策

○○○水轉印公司提倡全面品質管理，TQM 是指符合顧客目前與未來需求，組織機構運用公司所有資源，以改進組織機構本身所提供的產品與服務，以及組織機構內所有作業過程。

TQM 有以下七項步驟：

一、建立組織文化與經營環境。

二、界定組織機構各部門之職掌及任務。

三、設定組織機構績效改進目標及改進優先順序。

四、建立專案改善計畫。

五、採用各種改善技巧。

六、評價並確認實施效果。

七、檢討改進。

品質是○○○水轉印公司對員工的要求，品質更是每一個員工的責任，每位員工應堅守崗位，本著追求卓越、精益求精的態度，不但認真的把每一件事、每一件任務做到最好，更要隨時檢討，務求改善，追求並維持「客戶全面滿意」，這就是以「品質是我們工作與服務的原則」的具體實踐。

第二節　品質管制流程

○○○水轉印公司的品質管制由原物料就開始有一套檢驗模式及作業標準，好讓往後所要生產的產品品質提升到最高，避免不必要的損失及報廢，主要可分別爲三部份：

一、PVA 進貨管制流程：

PVA（Polyvinyl Alcohol），中文名爲聚乙烯醇，爲印刷生產的原料之一，此流程主要在檢驗外觀有無破損及外觀是否受潮，確定米數是否符合規格，在實際印刷時要查看原物料是否平整及原物料物性是否堪用。如圖 2-1 所示。

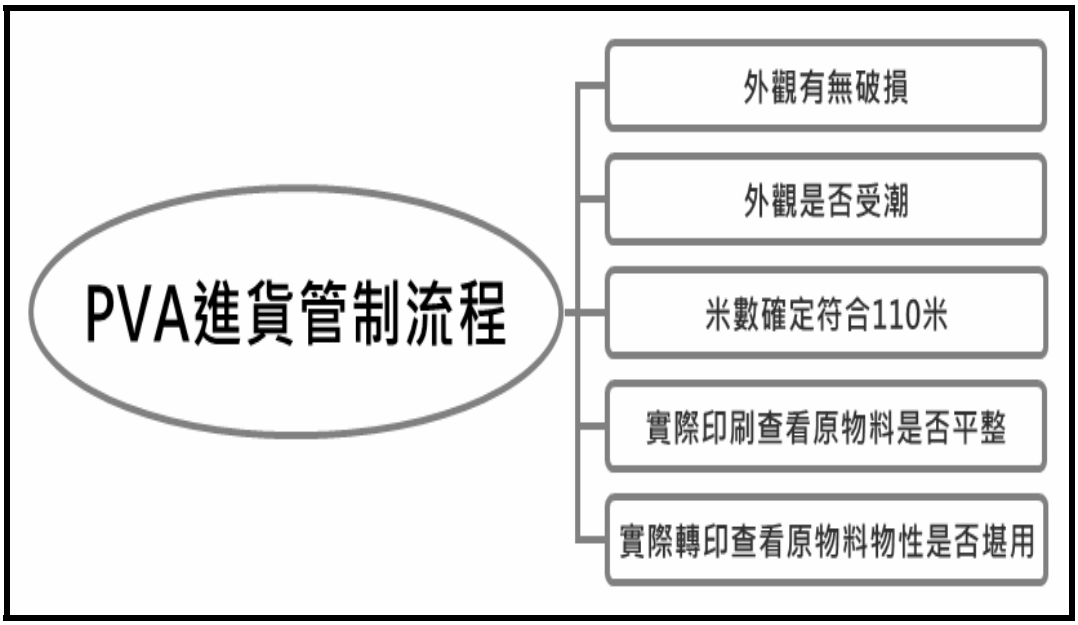


圖 2-1　PVA 進貨管制流程圖

二、油墨進料檢驗管制：

當新的油墨進來時，所要檢查的是外觀有無破損、重量是否合乎要求、固成分是否合乎要求、濃度是否合乎要求、物性是否 OK、色濃度是否 OK。如圖 2-2 所示。

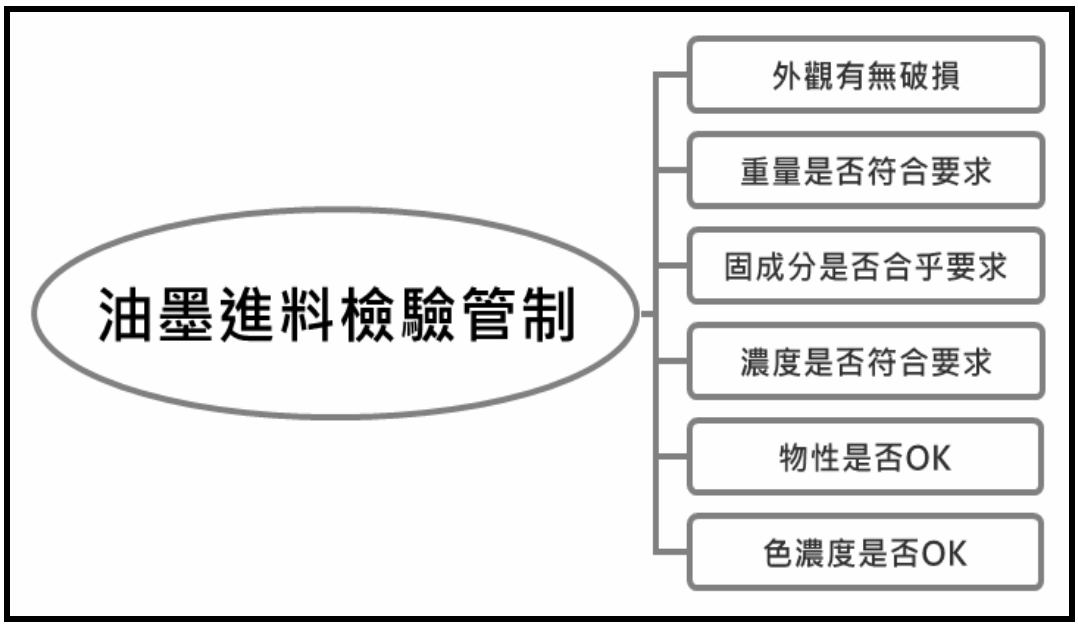


圖 2-2　油墨進料檢驗管制圖

三、出貨品質管制流程：

在出貨時要檢查客戶所需的顏色標準比對、加工轉印後的顏色比對、轉印後物性確認、檢驗油墨厚度是否達到標準及檢驗油墨是否熟成。如圖 2-3 所示。

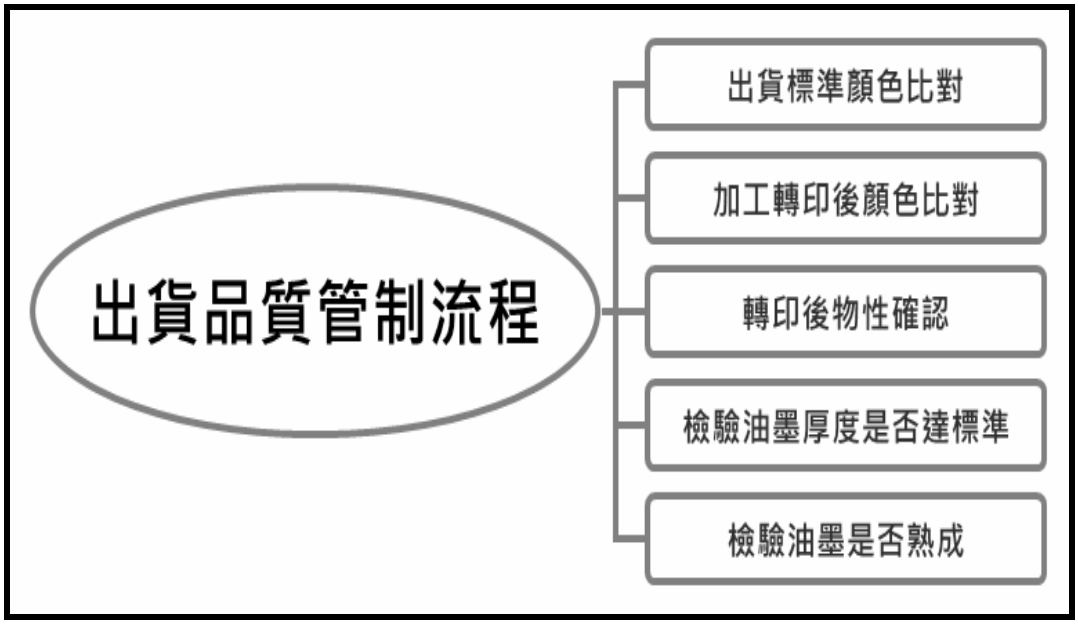


圖 2-3　出貨品質管制流程圖

第三節　品質分析報告

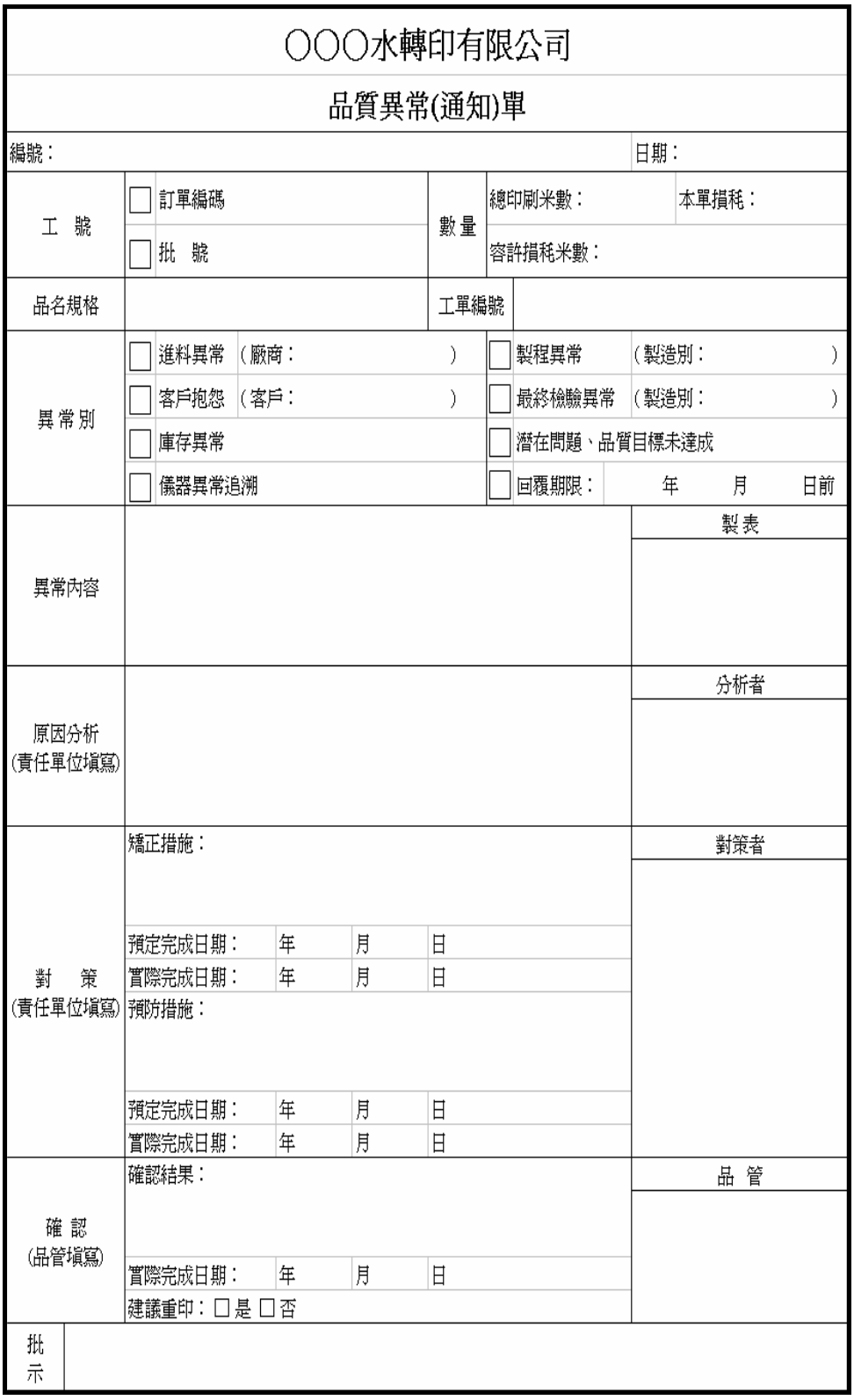
開始本小組會針對○○○水轉印公司的品管缺失統計表下去分析及統計，半年內哪幾項缺失比例占最高，並把課堂上學過的方法及優缺點建議公司之決策人員，之後再去討論如何去做改善。

在印刷生產作業中，就一定都會有損耗，該如何降低損耗就變成一個相當重要的工作，而公司也根據過去的經驗及印刷標準作業流程訂定出來一個容許損耗規定，並依照此表來規範制定損耗率，如表 2-1 所示。

表 2-1　損耗率容許度

○○○水轉印有限公司		
損耗率容許度		
	容許損耗米數(生產500M以內)	
顏色	50CM或 60CM	80CM或100CM
1	60M	60M
2	70M	70M
3	80M	80M
4	110M	110M
	容許損耗米數(生產1500M以內)	
顏色	50CM或 60CM	80CM或100CM
1	100M	100M
2	150M	150M
3	200M	200M
4	250M	250M
	容許損耗%數(生產1500M以上)	
顏色	50CM或 60CM	80CM或100CM
1	8%	10%
2	12%	12%
3	14%	15%
4	15%	17%

另外在印刷作業當中如有發現任何異常時，則需填寫品質異常單，請參照圖 2-4。



○○○水轉印有限公司

品質異常(通知)單

編號：				日期：	
工　號	☐ 訂單編碼	數量	總印刷米數：	本單損耗：	
	☐ 批　號		容許損耗米數：		
品名規格		工單編號			
異常別	☐ 進料異常　（廠商：　）		☐ 製程異常	（製造別：　）	
	☐ 客戶抱怨　（客戶：　）		☐ 最終檢驗異常	（製造別：　）	
	☐ 庫存異常		☐ 潛在問題、品質目標未達成		
	☐ 儀器異常追溯		☐ 回覆期限：	年　月　日前	
異常內容				製表	
原因分析 (責任單位填寫)				分析者	
對　策 (責任單位填寫)	矯正措施：			對策者	
	預定完成日期：　年　月　日				
	實際完成日期：　年　月　日				
	預防措施：				
	預定完成日期：　年　月　日				
	實際完成日期：　年　月　日				
確　認 (品管填寫)	確認結果：			品　管	
	實際完成日期：　年　月　日				
	建議重印：☐是 ☐否				
批示					

圖 2-4　品質異常單

填寫時除了須選擇異常別之外，也要敘述異常內容，之後再做原因分析並提出解決對策，最後再經由品管確認。而此份品質異常單，公司每兩個星期都會召

開一個品質檢討會議，來討論這些異常發生的原因並提出如何去做改善及解決，以防止問題再次發生。

以下本專題小組會將○○○水轉印公司從 2010 年 1～6 月的生產缺失做統計，並做出圖表出來，如表 2-2 及圖 2-5 所示。經由整合之後可發現造成不良原因有：印刷前置損耗、套色不準、試樣損耗・・・等，再來本小組將深入去探討問題及提出如何去做改善。

表 2-2　一至六月份生產缺失統計表

一至六月份生產缺失統計表		
一至六月份總印刷量	783565	
一至六月份總不良數	93,014	
一至六月份平均不良率	11.87%	
原因說明	不良數	佔不良比率
印刷前置損耗	60604	65.16%
試樣損耗	8317	8.94%
套色不準	8153	8.77%
刀痕	3797	4.08%
油墨沾染	3567	3.83%
油墨回黏	1440	1.55%
油墨轉移不良	1439	1.55%
油墨剝落	1215	1.31%
印壓不足	1213	1.30%
刮痕	1026	1.10%
膜有色差	842	0.91%
皺褶	520	0.56%
斜邊水平	328	0.35%
浮油-油墨	322	0.35%
版阻塞	210	0.23%
QC時鬆脫損耗	21	0.02%
總計	93,014	100%

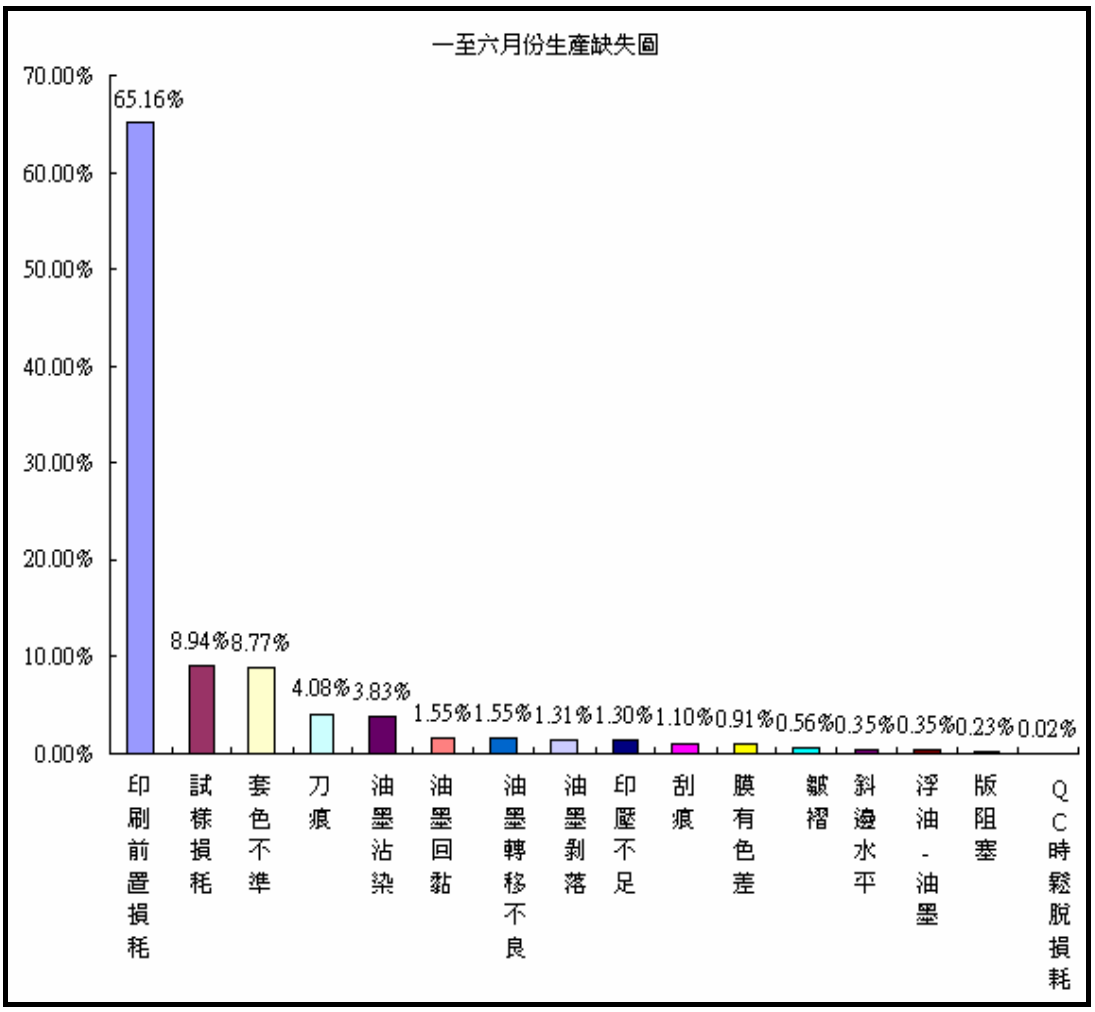


圖 2-5　一至六月份生產缺失圖

第四節　品質缺失改進報告

根據本專題小組統計後做出來的圖表中，可以明顯發現缺失比例最高的是印刷前置損耗，佔了 65.16%，其次是試樣損耗佔了 8.94%，再來是套色不準佔了 8.77%，接下來本小組又依上述不良的部份做了魚骨圖分析，如圖 2-6 所示。由此可知改善印刷前置損耗造成不良的問題就變成首要課題。

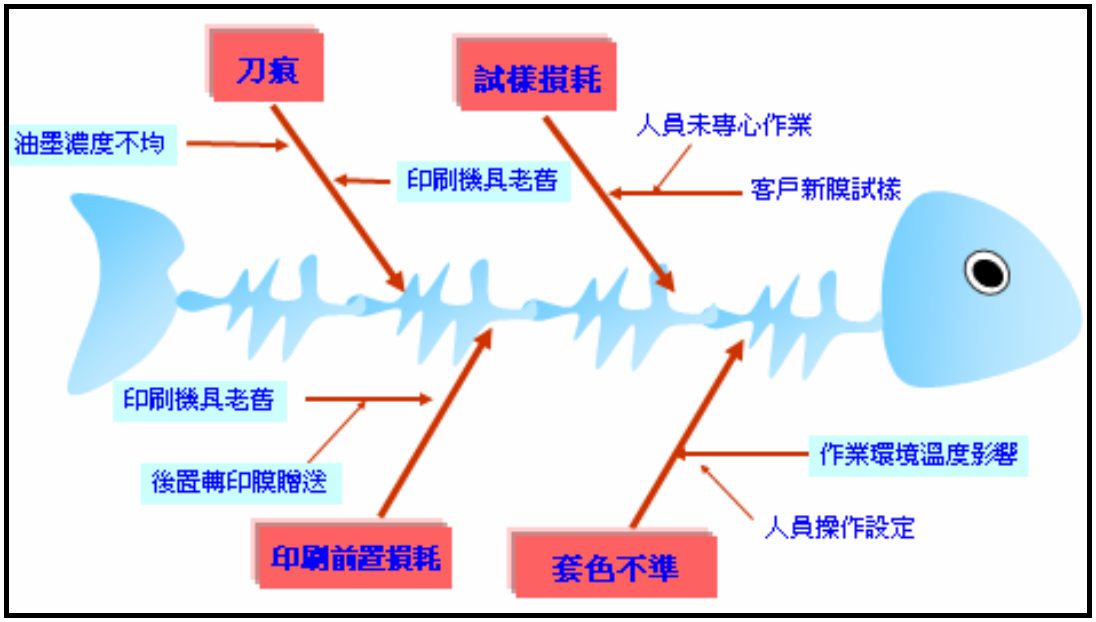


圖 2-6　魚骨圖分析

公司在參考過表 2-2 及圖 2-6 所做出來的統計及分析後，決定要在 2010 年底前把機台做更新，將原本在使用的五色機台更新爲六色機台，六色機台主要可改善因前置損耗所造成不良的降低，還有能將後置膜皺摺及後置加蓋金油做有效的改善。另外也新購一些設備如風淋門、油墨攪末棒、油墨幫浦及氣壓缸來改善刀痕、油墨沾染及均勻度、色調的穩定度及改善印壓不足等缺失，讓廠內的溫度及濕度保持在一定的標準內。在表 2-2 中可看出前置損耗佔不良率過高，經由本小組分析後跟公司建議應該把後置印刷贈送、後置膜皺摺及後置加蓋金油等不良原因做區分，原本是將這些不良原因皆歸類在前置損耗，現在則建議要個別獨立出來，如此才能更有效地去做改善。

下面介紹一些新購的設備及功用：

一、風淋門

主要功用是改善人員進出粉塵或空氣中不必要的雜質進入作業區中，而減少生產中刀痕的產生，亦能保持作業區內的溫溼度控制在適當作業中。如圖 2-7 所示。



圖 2-7　風淋門

二、油墨攪末棒

主要功能增加油墨的均勻度，也能減少刀痕、浮油的產生。如圖 2-8 所示。

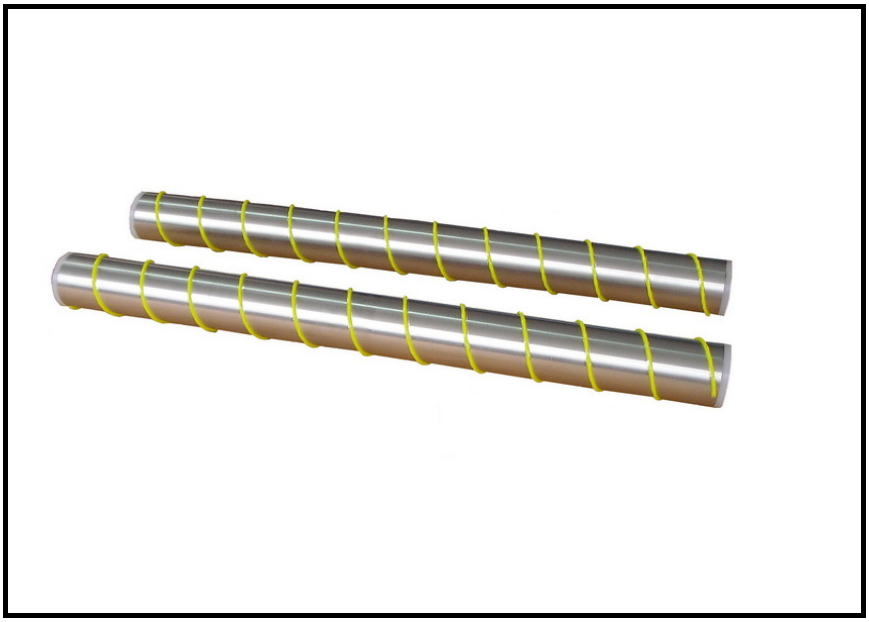


圖 2-8　油墨攪末棒

三、氣壓缸

主要用途是減少印壓不足、皺褶、套色的穩定性的產生，因氣壓缸損壞時間不固定，故設定使用一年後更換，也能減少不必要的缺失發生。如圖 2-9 所示。



圖 2-9　氣壓缸

四、油墨幫浦

主要作用爲增加油墨循環及開始作業至結束讓油墨的濃度性一致，幫浦本身內有過濾網可以再次減少刀痕的發生。如圖 2-10 所示。



圖 2-10　油墨幫浦

所以針對生產用機台、設備的更新後，是否真的能夠降低不良發生的機率，本小組又做了一次統計，一樣是統計半年，然後再將改善後這半年的資料做整合分析，如表 2-3 和圖 2-11 所示。

表 2-3　改善後一至六月份生產缺失統計表

一至六月份生產缺失統計表		
一至六月份總印刷量	1169960	
一至六月份總不良數	76,758	
一至六月份平均不良率	6.56%	
原因說明	不良數	佔不良比率
印刷前置損耗	31570	41.13%
後置/轉印膜贈送損耗	20186	26.30%
試樣損耗	8658	11.28%
套色不準	4468	5.82%
刀痕	2781	3.62%
油墨剝落	1762	2.30%
刮痕	1364	1.78%
膜有色差	994	1.29%
油墨攪拌不均	980	1.28%
油墨沾染	786	1.02%
印刷中擦拭刮刀損耗	702	0.91%
前置/浮油-油墨損耗	372	0.48%
油墨轉移不良	356	0.46%
後置/膜皺褶損耗	322	0.42%
皺褶	285	0.37%
後置/加蓋金油報廢損耗	280	0.36%
印刷中PVA斷紙損耗	250	0.33%
斜邊水平	165	0.21%
裸空的塵點	162	0.21%
異物造成的點	99	0.13%
殘留油墨沾染	91	0.12%
覆捲機維修	60	0.08%
斜紋	35	0.05%
油墨回黏	30	0.04%
總計	76,758	100%

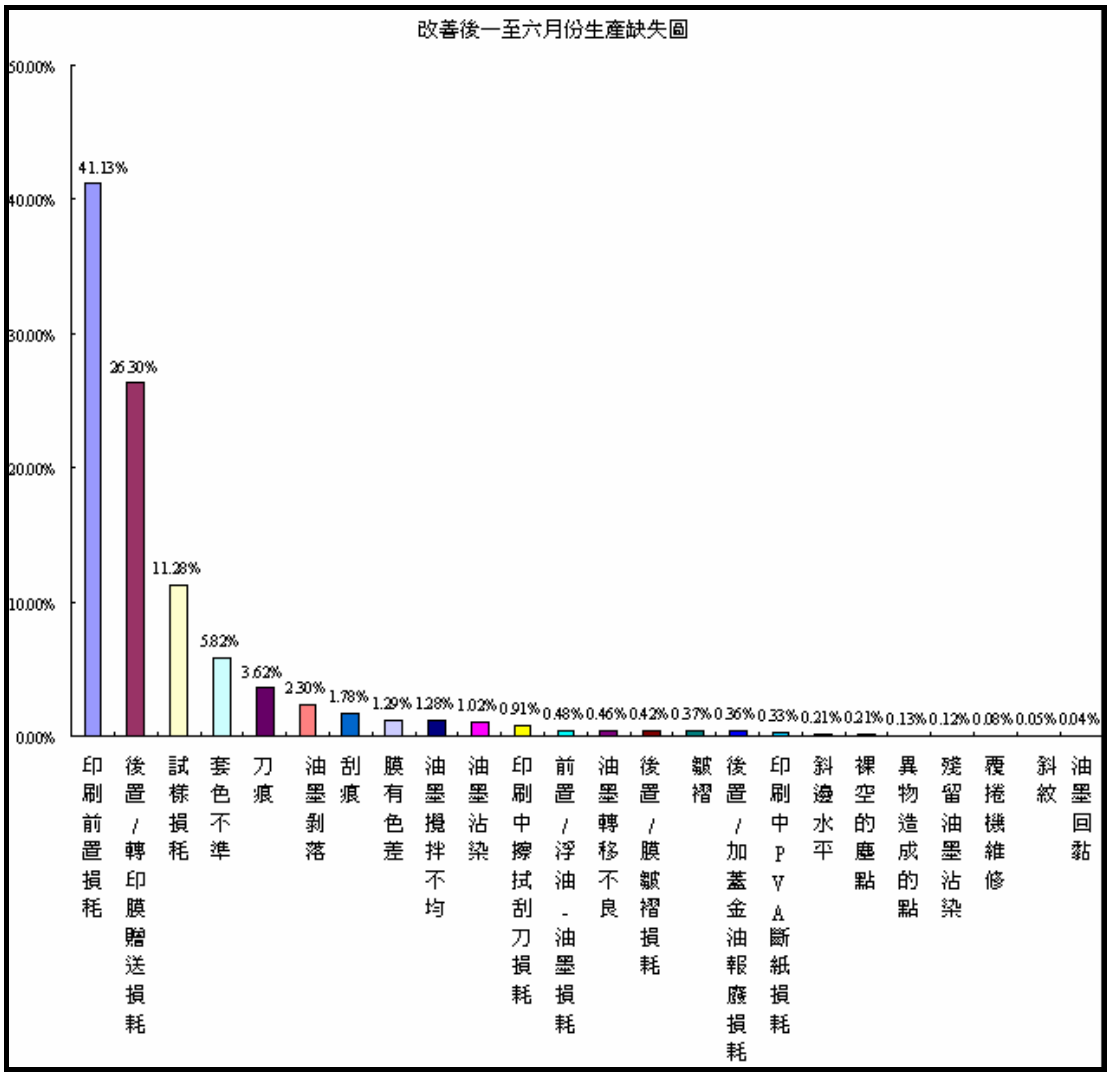


圖 2-11　改善後一至六月份生產缺失圖

接下來將改善前及改善後所統計出來的表 2-2 和表 2-3 裡面的資料做比較後，再針對不良原因佔比率最高前五名：印刷前置損耗、後置／轉印膜贈送損耗、試樣損耗、套色不準、刀痕及平均不良率做出比較圖，如圖 2-12 所示。

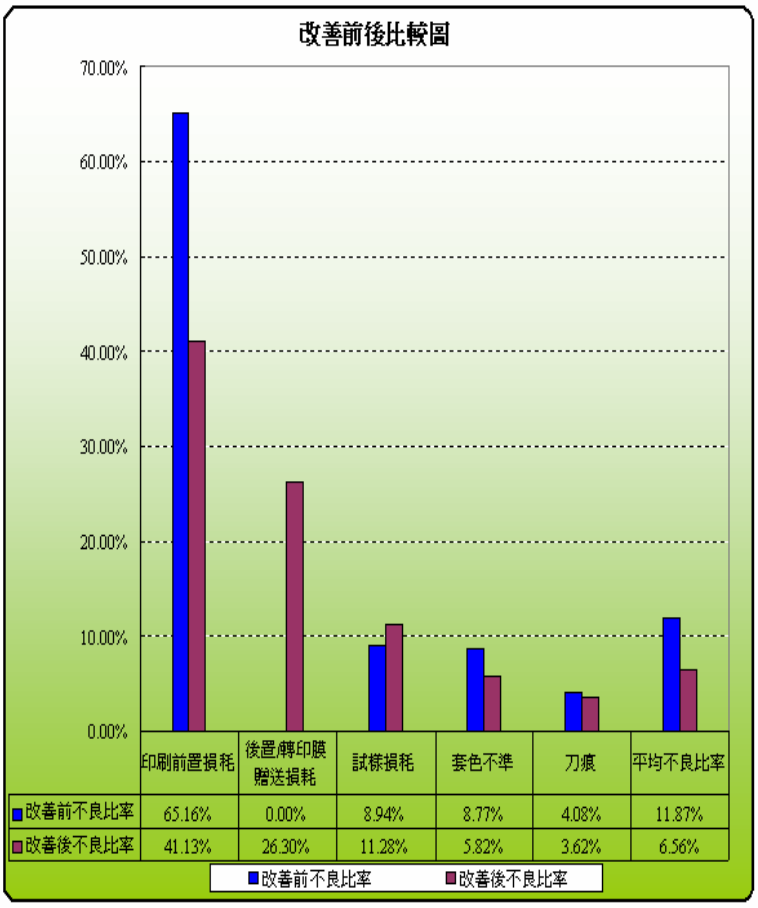


圖 2-12　改善前後比較圖

由圖 2-12 中很清楚的可以看出來，印刷前置損耗的不良率從 65.16%降到 41.13%；套色不準的不良率從 8.77%降到 5.82%；刀痕的不良率從 4.08%降到 3.62%，這三項不良和 2010 年同期相比，皆有明顯的改善。另外後置／轉印膜贈送損耗以前是被歸類到印刷前置損耗裡，是在建議公司做區分後，才獨立出來的，所以之前並無統計的資料。而試樣損耗的不良率從 8.94%升到 11.28%的原因是因爲該公司接到的訂單比以前還多，訂單越多試樣相對的也就越多，這可以從表 2-2 和表 2-3 裡的總印刷量就能看出來，故試樣損耗的不良率會略爲提高。最後比較的是平均不良率，從改善前 11.87%降低到 6.56%，不良率發生的機率大爲減少，這也表示印刷的品質有著明顯的提升。從以上所分析出來的結果可以得知，設備及機台更新後確實讓公司所生產的產品品質更爲穩定，在產品品質優良的情況下，使得公司接到的訂單越來越多，相對的獲利也就相當可觀了。

第五節　檢討與建議

經由本小組探討後，發現幾個問題點：

一、印刷前置損耗及後置／轉印膜贈送損耗這兩項占不良比率過高。

二、平均不良比率有再降低的空間。

三、目前該公司並沒有一個固定的模式可讓品質如何再提升，還是用以前的方法，等出了問題才去想如何解決。

以下提出幾項建議：

一、公司可針對印刷前置損耗及後置／轉印膜贈送損耗這兩項不良原因再去深入研究，找出方法讓不良比率能再降低，因爲目前這兩項所占的比例是最高的，故若能有效改善，便能將整體不良率給降低。

二、公司可將平均不良率目標先設定在 5%內，之後再針對不良原因下去做分析改善計畫並執行。

三、建立品管圈活動。所謂品管圈活動就是由同一工作場所的人們，結成數人一圈的小團體（又稱 QC 小組），然後全體合作，活用品管的手法，發掘工作現場所發生的問題，並自力自主地加以解決的活動。品管圈活動最終目的是提高人的素質，充分發揮人的無限能力，有助於改善及解決問題。

上述三項建議除了可以使產品在品質方面更加優良之外，更可讓公司達到消除浪費、提高生產力、創造利潤的目標。

第三章　生產管理與製程分析

隨著科技的進步，生產技術的發展，經濟環境的變動，及客戶的要求，企業經營越來越不容易。而產品的品質與價格是企業維持競爭力及生存所必須考量的主要因素，因此，如何透過有效的生產管理與製程分析來提升產品品質與降低生產成本是當今最重要的課題。

第一節　生產管理

廣義的來說，生產管理即是企業對所有和生產產品或提供服務有關活動的管理。生產管理是有計畫、組織、指揮、監督調節的生產活動。以最少的資源損耗，獲得最大的成果，也是對企業生產系統的設置和運行的各項管理工作的總稱。

生產管理是指由各種資源包含：人力、材料、資金、設備，等的組合，製造有形的產品（亦指成品），或提供無形的勞務（服務），以直接滿足客戶的要求，作爲交換利潤之手段，一般而言，企業家都希望以一定的投入，達成最大的產出，或以最少的投入，完成一定的產出，這就是生產管理的基本要義。而對於投入到產出的過程中分析，規劃、組織、人員、領導、控制的組合，即稱爲生產管理。

一、生產管理的內容

（一）生產組織工作。即選擇廠址，佈置工廠，組織生產線，實行勞動定額和勞動組織，設置生產管理系統等。

（二）生產計畫工作。即編製生產計畫、生產技術準備計畫和生產作業計畫等。

（三）生產控制工作。即控制生產進度、生產庫存、生產質量和生產成本等。

二、生產管理的目標

（一）確保生產系統的有效運作，全面完成產品種類、品質、產量、交貨期限和生產成本等各項要求。

（二）有效利用企業的製造資源，不斷降低物耗，降低生產成本，縮短生產週期，減少在製品，壓縮占用的生產資金，以不斷提高企業的經濟效益和競爭能力。

（三）爲適應市場、環境的迅速變化，要努力提高生產系統的柔性，使企業能根

據市場需求不斷推出新產品，並使生產系統適應多元化生產，能夠快速的調整生產，進行商品種類更換。

三、生產管理的任務

透過生產組織工作，按照企業目標的要求，設置技術上可行、經濟上合算、物質技術條件和環境條件允許的生產系統；透過生產計畫工作，制定生產系統優化運行的方案；透過生產控制工作，及時有效地調節企業生產過程內外的各種關係，使生產系統的運行符合既定生產計畫的要求，實現預期生產的商品種類、品質、產量、交貨期限和生產成本的目標。生產管理的目的就在於，做到投入少、產出多，取得最佳經濟效益。

在○○○水轉印公司的生管主要的任務就在於排定生產排程，如圖 3-1 所示。

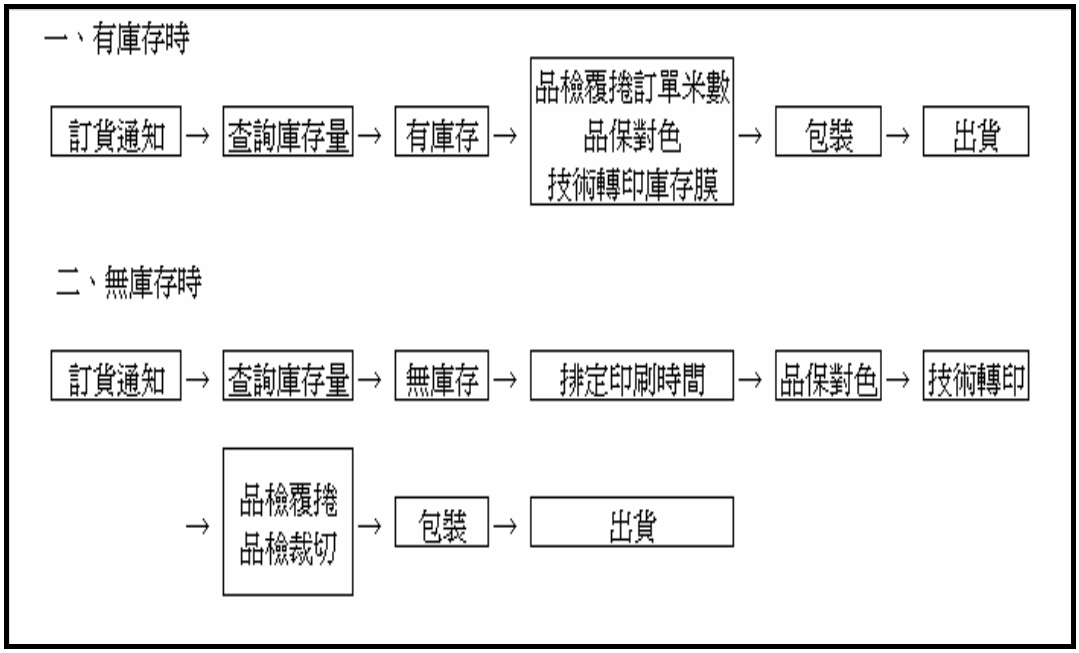


圖 3-1　生管排單流程圖

四、生產管理的三大手法

（一）標準化

所謂標準化，就是將企業裡有各種各樣的規範，如：規程、規定、規則、標準、要領等等，這些規範形成文字化的東西統稱爲標準（或稱標準

書)。制定標準，而後依標準付諸行動則稱之爲標準化。那些認爲編製或改定了標準即認爲已完成標準化的觀點是錯誤的，只有經過指導、訓練才能算是實施了標準化。

管理水平的提升是沒有止境的。雖然標準化在國內許多企業有體系、制度、意識上的障礙，但必須拿出「明知山有虎，偏向虎山行」的氣魄，才能真正確實去達成標準化的目標。

（二）目視管理

目視管理實施得如何，很大程度上反映了一個企業的現場管理水平。無論是在現場，還是在辦公室，目視管理均大有用武之地。在領會其要點及水準的基礎上，大量使用目視管理將會給企業內部管理帶來巨大的好處。

所謂目視管理，就是通過視覺導致人的意識變化的一種管理方法。目視管理有三個要點：

1、無論是誰都能判明是好是壞（異常）；

2、能迅速判斷，精度高；

3、判斷結果不會因人而異。

在日常活動中，我們是通過“五感”（視覺、嗅覺、聽覺、觸覺、味覺）來感知事物的。其中，最常用的是“視覺”。據統計，人的行動的 60%是從“視覺”的感知開始的。因此，在企業管理中，強調各種管理狀態、管理方法清楚明瞭，達到「一目瞭然」，從而容易明白、易於遵守，讓員工自主地完全理解、接受、執行各項工作，這將會給管理帶來極大的好處。

（三）管理看板

管理看板是管理可視化的一種表現形式，即對數據、情報等的狀況一目瞭然地表現，主要是對於管理項目、特別是情報進行的透明化管理活動。它通過各種形式如標語、現況板、圖表、電子屏等把文件上、腦子裡或現場等隱藏的情報揭示出來，以便任何人都可以及時掌握管理現狀和必要的情報，從而能夠快速制定並實施應對措施。因此，管理看板是發現問題、解決問題的非常有效的手段，是優秀的現場管理必不可少的工具之一。有效地應用對於企業管理者來說，更是一種高效而又輕鬆的管理方法。

五、生產管理的績效考核

生產管理績效是指生產部所有人員通過不斷豐富自己的知識、提高自己的技能、改善自己的工作態度，努力創造良好的工作環境及工作機會，不斷提高生產效率、提高產品品質、提高員工士氣、降低成本以及保證交期和安全生產的結果和行爲。生產部門的職能就是根據企業的經營目標和經營計畫，從產品種類、品質、數量、成本、交貨期等市場需求出發，採取有效的方法和措施，對企業的人力、材料、設備、資金等資源進行計畫、組織、指揮、協調和控制，生產出滿足市場需求的產品。相應地，生產管理績效主要分爲以下六大主要方面：

（一）效率（P：Productivity）

效率是指在一定的資源下實現產出最大。也可理解爲相對作業目的所採用的工具及方法，是否最適合併被充分利用。效率提高了，單位時間人均產量就會提高，生產成本就會降低。

（二）品質（Q：Quality）

品質，就是把顧客的要求分解，轉化成具體的設計數據，形成預期的目標值，最終生產出成本低、性能穩定、品質可靠、物美價廉的產品。產品品質是一個企業生存的根本。對於生產主管來說，品質管理和控制的效果是評價其生產管理績效的重要指標之一。所謂品質管理，就是爲了充分滿足客戶要求，企業集合全體的智慧經驗等各種管理手段，活用所有組織體系，實施所有管理及改善的全部，從而達到優良品質、縮短交期、低成本、優質服務來滿足客戶的要求。

（三）成本（C：Cost）

成本是產品生產活動中所發生的各種費用。企業效益的好壞很大程度上取決於相對成本的高低，如果成本所擠占的利潤空間很大，那麼相應的企業的淨利潤則相對降低。因此，生產主管在進行績效管理時，必須將成本績效管理作爲其工作的主要內容之一。

（四）交貨期（D：Delivery）

交貨期是指及時送達客戶所需數量的產品或服務。在現在的市場競爭中，交貨期的準時是非常重要的。準時是在客戶需要的時間，按客戶需要

的數量，提供所需的產品和服務。一個企業即便有先進的技術、先進的檢測手段，能夠確保所生產的產品品質，而且生產的產品成本低、價格便宜。但是若沒有良好的交貨期管理體系，不能按照客戶指定的交貨期交貨，會直接影響客戶的商業活動，客戶也不會購買你的產品。因此交貨期管理的好壞是直接影響客戶進行商業活動的關鍵，不能嚴守交貨期也就失去了生存權，這比品質、成本都來的更爲重要。

（五）安全（S：Safety）

安全生產管理就是爲了保護員工的安全與健康，保護財產免遭損失，安全地進行生產，提高經濟效益而進行的計畫、組織、指揮、協調和控制的一系列活動。安全生產對於任何一個企業來說都是非常重要的，因爲一旦出現工作事故，不僅會影響產品品質、生產效率、交貨期等，還會對員工個人、企業帶來很大的損失，甚至是對國家也產生很大的損失。

（六）士氣（M：Morale）

員工士氣主要表現在三個方面：離職率、出勤率、工作滿意度。高昂士氣是企業活力的表現，是取之不盡、用之不竭的寶貴資源。只有不斷提高員工士氣，才能充分發揮人的積極性和創造性，讓員工發揮最大的潛能，從而爲公司的發展做出最大的貢獻，從而使公司快速地發展。

因此，要想考核生產管理績效，就應該從以上六個方面進行全面地考核。

第二節　生產計畫管理

生產計畫管理是企業管理的重要組成部分，它直接關係到企業經營的成敗和對社會提供產品的數量和質量。隨著經濟的全球化，關稅壁壘在逐漸消除，技術標準壁壘在逐步形成，產品出口必須達到相應的質量和管理標準才能進入國際市場的通行證。所有這些從某種意義上說都與企業的生產計畫管理有關。

生產計畫管理，一般是指企業對生產活動的計畫、組織和控制工作。狹義的生產計畫管理是指以產品的基本生產過程爲對象所進行的管理，包括生產過程組織、生產能力核定、生產計畫與生產作業計畫的制定執行以及生產調度工作。廣義的生產計畫管理則有了新的發展，指以企業的生產系統爲對象，包括所有與產

品的製造密切有關的各方面工作的管理，也就是從原材料設備、人力、資金等的輸入開始，經過生產轉換系統，直到產品輸出爲止的一系列管理工作。

企業的生產計畫是企業生產管理的依據，它對企業的生產任務作出統籌安排，規定著企業在計畫期內產品生產的品種、質量、數量和進度等指標，是企業在計畫期內完成生產目標的行動綱領，是企業編製其它計畫的重要依據，是提高企業經濟效益的重要環節。要使企業有較強的競爭能力和應變能力，且使企業的生產與市場需求相適應並能引導和開發潛在的市場需求，就必須加強企業的生產計畫管理。

生產計畫對合理均衡地組織生產，提高企業經濟效益有著極其重要的作用。具體說有如下幾點：

一、生產計畫是日常生產活動的依據，可使企業各生產環節和全體員工統一、協調動作，充分利用人力和設備，使企業各環節有組織地、系統地進行。

二、可使企業均衡的、有節奏的組織生產。均衡穩定的生產，是提高勞動生產率，保證產品質量、降低產品成本、保證安全生產的重要手段。組織均衡生產是生產計畫的原則和任務，各生產環節只有按作業計畫組織生產，才能使生產均衡地進行，同時編製生產計畫也可以綜合反映企業的技術和管理水平。

三、生產計畫是聯繫供、產、銷、運等日常工作和日常生產技術準備工作的紐帶，通過它可以把企業日常生產經營活動組織起來。

四、生產計畫是組織企業生產活動不斷平衡的手段。企業在生產活動過程中，各部門、各生產環節之間會經常出現新的情況、新的矛盾，即經常會打破原來建立起來的相對平衡。生產計畫是短期計畫，它可以根據這些新情況、新矛盾和新問題來安排生產環節的任務，建立起新的相對平衡關係，保證生產的順利進行。

生產計畫工作的基本任務是，通過生產計畫的編製和實施，以及在計畫實施過程中對生產技術的控制挖潛和充分利用企業資源，全面完成生產經營任務，並實現企業的均衡生產。經濟體制改革的深入和現代企業制度的建立，對生產計畫管理提出了更高要求。只有充分發揮生產計畫管理的職能，才能有效地促進企業生產經營工作。在實際工作中，應著重抓好如下幾項工作：

一、根據市場與計畫的互補性，實現兩者的有機結合。市場有助於合理配置資

源，並能給經濟發展以有力的刺激和推動。因爲在市場競爭的條件下，企業只有銳意改革，降低成本，改善質量，增加產量，開發新技術新產品，,才能在市場競爭中立於不敗之地。但市場也有其弱點，它比較註重短期和局部利益，忽視長期和總體利益，而計畫在一定程度上可以彌補市場的弱點。因爲計划具有事前調節的主動性，它比較註重短期利益與長期利益的結合，還能迅速將現有資源用於短線產品的生產。但計畫也有消極作用，如計畫工作人員和決策者若素質不高，掌握的資料不全，市場信息不靈，就會使定出的計畫不切實際甚至出現錯誤。這就需要充分研究市場，把計畫的作用與市場調節的作用有機結合起來，充分發揮市場可以及時提供信息，而不花費很大開支的優勢，實現兩者的有機結合，促進企業穩定發展。

二、進一步加強生產的科學管理。領導層進行的科學決策，需要通過生產來實現。因此生產的科學管理是提高企業效益的核心。要採取科學的生產計畫與控制方法，使生產單位中原材料、技術設備以及人力資源達到合理配置，使生產系統中物流和能力均達到平衡。要積極借鑒一些先進的生產計畫管理模式，逐步建立起真正適合本企業的生產計畫與控制方法，進行科學的生產管理。

三、針對市場經營的特點，充分發揮綜合平衡的作用。首先要在客觀條件許可範圍內充分發揮主觀能動性，積極協調好各方面客觀因素，對綜合平衡中出現的薄弱環節，要積極開展挖潛創新，使生產計畫建立在可靠的基礎上。其次，對在計畫執行過程中出現的新問題、新的不平衡，要及時採取應變措施，不斷解決新問題，不可急功近利盲目冒進，要量力而行，統籌安排，使計划具有科學性。對產量指標、設備能力的估計要留有一定的餘地，使安排的計畫有一定彈性，以適應客觀條件的變化，考慮生產能力，要留有超產的餘地。在供應和銷售方面要留有超產後原材料供應和產品銷路保證的餘地等。

四、生產計畫考核力度應進一步加強，列入生產計畫的指標都要加以考核，同時應該體現在經濟責任制的考核中，這樣才能體現計畫的嚴肅性。真正使生產計畫管理落到實處。

五、生產計畫的統計分析要充分利用現代化手段，加快分析速度，提高分析的廣度和深度，以進一步提高生產計畫的科學性，發揮生產計畫在企業生產中的

巨大指導作用。

生產計畫管理，作爲企業管理的重要組成部分，正在發揮著越來越重要的作用。在實際工作中，應進一步探索市場經濟條件下計畫管理的新模式，使計畫管理進一步適應市場經濟的需要，充分發揮計畫管理的職能作用，促進企業經濟效益全面提高。

○○○水轉印公司的生產計畫流程如圖 3-2 所示。

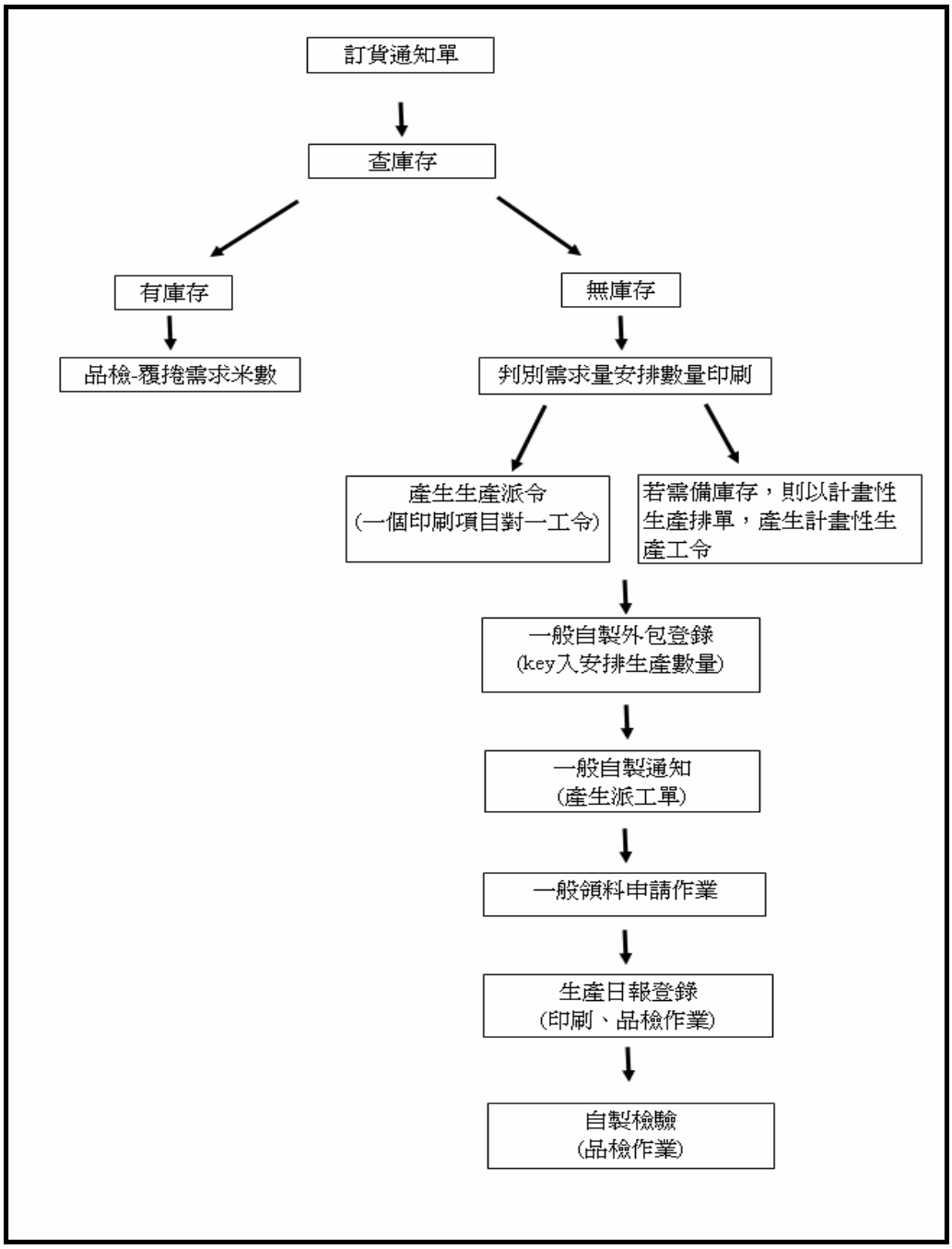


圖 3-2　生產計畫流程圖

生管拿到業務所接的訂貨通知單後，會先查詢庫存量，有庫存量時通知品檢覆捲訂單需求米數；沒有庫存量時，則判別需求量來安排數量印刷並建立生產派令單，若需備庫存則以計畫性生產排單建立計畫性生產工令，並做一般自製或外包的登錄該工令生產數量，完成後再將派令單發給印刷課，之後印刷課再依派令單上所需物料去申請領料作業及做生產日報的登錄，印刷品完成後再由品檢做最後的檢驗。

第三節　生產製造程序分析

在○○○水轉印公司中，製造部最重要的爲印刷課及品保課，接下來簡單介紹各職務人員之工作項目。

一、組長

（一）各印刷派令單生產排序及各種注意事項的確認。

（二）主持每日的勤前會議。

（三）印刷問題與其他單位的協調。

（四）該機組人員的工作分配調度。

（五）油墨調配、調色。

（六）負責該機組印刷生產順暢及品質的一切事宜。

（七）油墨倉庫盤點作業。

（八）印刷中狀況排除。

二、副手

（一）相關表單及 ERP 的登入。

（二）協助組長的工作。

（三）協助印刷中狀況的排除。

（四）印刷中品質的維護。

（五）協助組長及組員工作中未能及時應付之工作事項。

（六）油墨提領。

三、組員

（一）油墨濃度控制量測。

（二）墨槽等裝卸及各印刷完成後的清理工作。

（三）凹版裝卸。

（四）壓輪裝卸。

（五）出料及入料的勤務作業。

（六）原物料提領。

（七）印刷機的清潔工作。

（八）組長及副手的交辦事項含雜項處理。

（九）協助該機組印刷流暢之各項事宜。

四、品保人員

（一）出貨前留底膜的顏色比對判定。

（二）出貨前留底膜轉印色板比對判定。

（三）印刷生產中品質查驗（不定時查看）。

（四）品檢中品質異常的判定、建議、協調（印刷課）。

（五）品質異常的認定、追蹤、改善。

（六）客戶抱怨的認定、追蹤、改善。

（七）協調印刷課準備印版及油墨。

（八）預備下一組印刷的油墨及凹版。

（九）油墨進料時抽驗檢查油墨品質及濃度。

（十）協助改善印刷課製程及空間規劃事宜。

○○○水轉印公司的印刷製造流程圖如圖 3-3 所示。



圖 3-3　印刷製造流程圖

○○○水轉印公司的印刷製造流程分析：

一、生管人員將派令單發到印刷課

各組長協調討論當日印刷組別及注意事項，其餘組員做前置作業，之後組長與副手討論工作分配，分配完後即開始工作。

二、派令單確認

組長核對派令單上的注意事項，包括油墨種類、使用的空白膜規格尺寸及數量、產品履歷表上的各種紀錄、油墨比例、白板的排序、印刷版酮的確認與交貨日期。副手亦可協助。

三、前置作業分配

（一）機台狀況檢查—組長、副手

檢查機台的條件設定、版徑設定、乾燥溫度、張力、壓力、刮刀的更換及油墨循環系統的檢視。

（二）印版裝上機—組員

組員裝版上機，若需更換壓輪，須先換壓輪再裝版，遵照裝版流程安裝印刷版。

（三）油墨領取及調墨—組長、副手

參照產品履歷表及派令單的註記事項，墨槽擺放及循環依照調色作業及標準油墨過濾作業，過濾油墨。

（四）FILM 膜的領取—組員

若遇特殊個案組長或副手須親自提領。

（五）PET 膜準備—組員

選擇適當之 PET，並將它調整到適合的左右定位點。注意每次更新時，放料軸左右調整器必須調到中間位置。

四、壓輪—組員

（一）壓輪首重清潔，平整不凹陷，左右印刷的平均度，逆止閥的調整。

（二）壓輪與 PET 膜及印版的位置必須齊邊。

（三）調整壓輪左右時，注意勿讓板手工具掉落，碰撞到印刷版。

五、裝版—組員

依照標準裝版作業，裝卸及搬運容易碰撞，須小心謹慎。

六、油墨調色作業—品保、組長、副手

（一）依照標準調墨作業。

（二）注意必須過濾（每一色）。

（三）濃度的參考設定（參考產品履歷表）。

（四）記錄每次印刷數量所耗油墨，入產品履歷表，以計算該組版之油墨量。

（五）油墨若潑撒到地上或機台上或其他地方，須馬上擦拭乾淨。

七、電腦定位追蹤器歸位—組長、副手

（一）機台上的電腦定位追蹤分兩部分，光纖、光點的照射角度位置及反射區的清潔與調整。

（二）修正馬達的螺桿，每次重新印刷時須放於中間。

（三）控制台上的設定檢視包括訊號、順逆記號、版徑等。

八、刮刀、墨槽之準備及調整—副手

（一）刮刀座的角度位置調整及刮刀更新與否或磨刀的判定。

（二）將墨槽置入及循環汞浦安置、攪拌導棒放置。

九、套色及調色作業—組長、副手

（一）套色電腦設定調整，及各種壓力的調整，機台上電路系統的調整、乾燥溫度、印刷線速。如圖 3-4 所示。

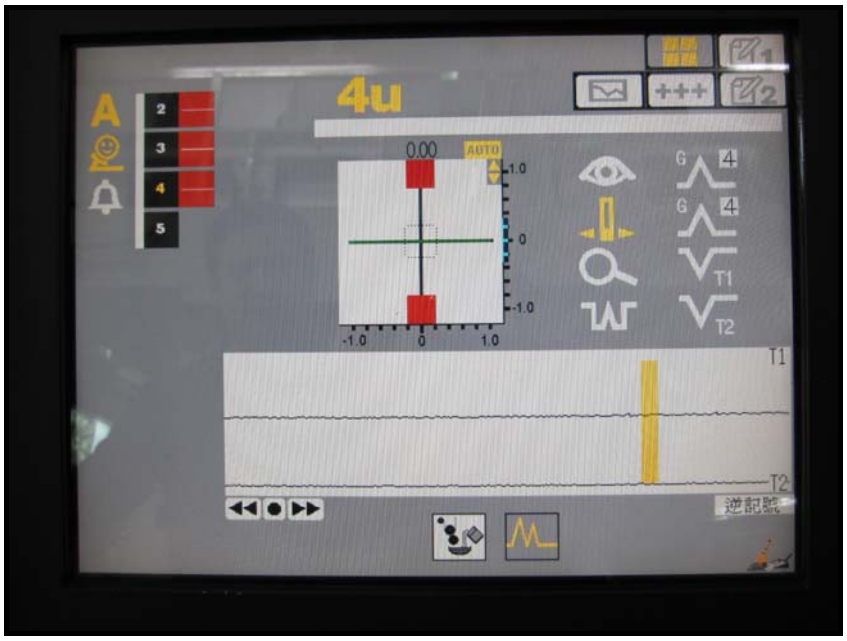


圖 3-4　套色

（二）刮刀與版面的調整視印刷膜所表現，比對留底樣做調整，有時必須考慮版面吹風及溶劑的濃度調整，以改善印刷膜的表現效果。

（三）調色在顏色微調時須注意，油墨有無充分的攪拌溶解，印刷速度須一致，濃度控制比對留底樣品或客戶指定樣本。

（四）每一組印刷版及每次印刷，水平都會有差異，必須隨時注意並做水平校正調整。

（五）小張 PVA 試樣，以大約 40CMx40CM 大小的 PVA，貼在 PET 上試樣。

十、印刷確認

（一）刮刀及壓輪擦拭—副手

壓輪確實擦拭乾淨，刮刀平整與否及壓力與角度的調整須確實完成。如圖 3-5 所示。



圖 3-5　刮刀擦拭

（二）PVA 上機—組員

PVA 的裝卸人員必須戴棉質手套，以防手汗沾染 PVA 產生斷膜，若有斷膜現象，兩側以吹風機吹可做改善。

（三）油墨確認—組員

油墨濃度再次確認，注意量杯清洗必須落實乾淨，循環系統及攪拌棒的安置。

（四）版面檢視—組長、副手

再次檢視版面。

（五）電控、張力、壓力、乾燥再次的檢視確認，由組長確實完成此一流程。

十一、開始印刷

（一）先印 OPP 再印 PVA—組長、副手

當接上 PVA 後，組長首先快速依當時 PVA 的狀態，調整壓力及張力。

（二）套準作業—組長、副手、組員

套準作業時必須依照 P1、P2、P3、P4、P5，電腦定位是抓前一色爲基礎，而在調整水平左右時，亦會影響套色精準。

（三）異常檢視—印壓、刀痕、油墨沾染、浮油、皺摺、斜紋、水平

開始印刷時必須比對顏色、印壓、刀痕及版面異常，若遇無法即時處理完成則馬上按回 PET，待狀況排除後再重新印刷。

（四）粉墨印刷

以金粉印刷時，對色時需墊上黑色板子，讓金屬粉墨顯示出來，以便區分是否有問題。

十二、印刷中品質的維護—組長、副手、組員

（一）濃度控制

隔 300M 就必須量測濃度，量測時量杯的清潔及塞孔必須注意。

（二）各項檢查

組長於印刷中須了解掌控該進行中之所有事項以便適時的調整及分配工作，對於顏色的一致性，準確的套色及刮刀的乾淨至於重要，乃該印刷品的成敗關鍵，之前的各項規範要求就是爲了達成印刷的品質保證。

十三、印刷完成後作業

印刷完成之後續作業如圖 3-6 所示。

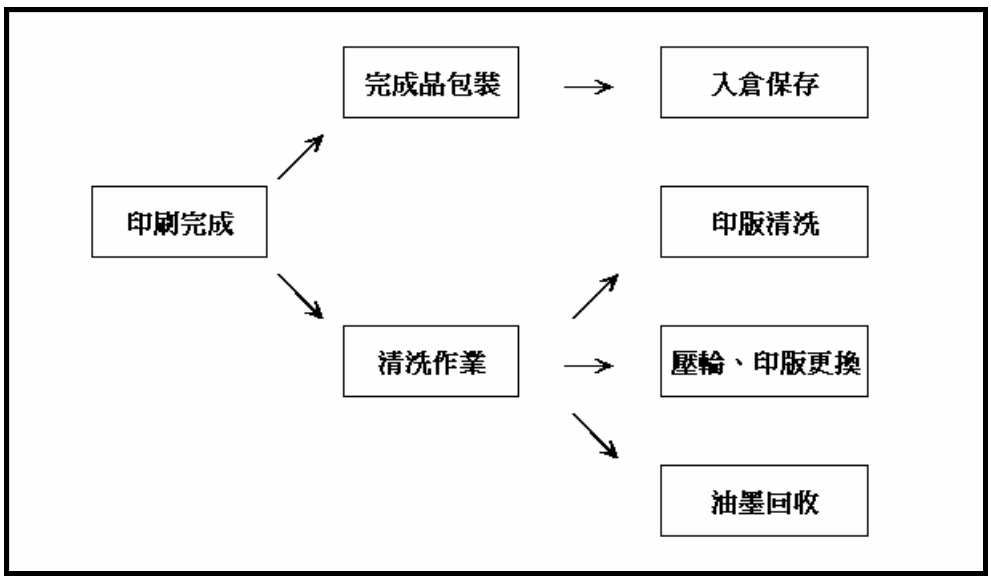


圖 3-6　印刷完成後續作業圖

（一）完成品的包裝及保存

印刷品完成後即簡易包裝放於紙箱，若該捲印刷品有任何印刷過程中的註記及事項，必須清楚寫在該捲印刷品的外包裝。如圖 3-7 所示。

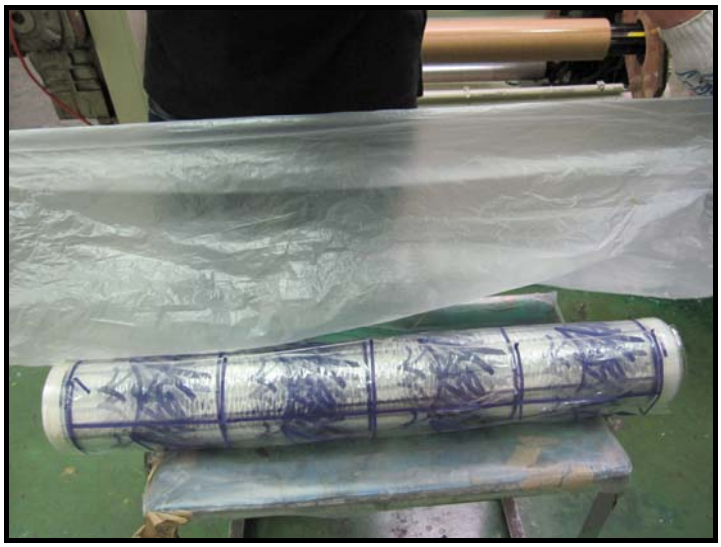


圖 3-7　簡易包裝

（二）油墨回收

更換下來的油墨即裝回容器中，確實標示清楚，蓋子栓緊，若無法栓蓋則必須以牛皮包裝紙包密實，然後入油墨倉。如圖 3-8 所示。



圖 3-8　油墨回收

（三）印版清洗

以最適量的溶劑，勿過量，拆版前先以環己酮擦拭後再以丙酮擦拭，以防下次印刷時塞版。

（四）壓輪印版更換作業

卸下完成印刷的印版及壓輪，緊接著裝上下一組的印刷版酮或壓輪，作爲下一組的開始前置作業。卸下的印刷版或壓輪須小心勿碰撞，並安置至固定場所。如圖 3-9 所示。

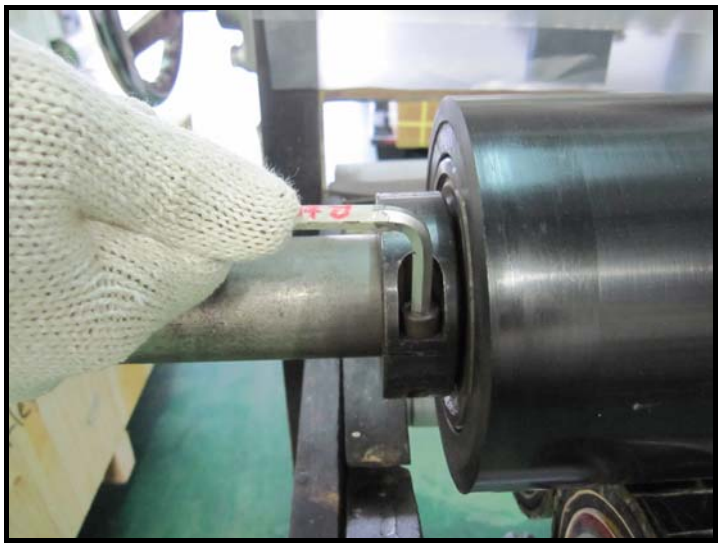


圖 3-9　壓輪更換

十四、入倉完成印刷

若該組印刷是當日下班前最後工作，則必須清理現場的事物及歸位，ERP 的登錄作業由副手登錄，若副手未能登錄再由組長登錄。

第四節　檢討與建議

生產流程的現場管理與改善問題是公司提升生產力與品質的基礎，在深入瞭解了前一節所介紹○○○水轉印公司的印刷生產流程後，本專題小組發現幾個問題：

一、組長本身負責的工作太過繁雜，許多作業並不一定都要組長負責，例如：備

料、領料，組長應將主要工作放在異常排除及讓印刷作業更順暢上面。

二、用 PVA 膜來試樣的成本較高，造成生產成本提高。

三、印刷機具的檢修及保養未定期。例如：壓輪，等到發現表面的平整度及清潔度不佳才做檢修時，往往是造成印刷品出現印壓不足的原因。

以下則針對上述提出建議：

一、建議應新增一組備料組，而該組主要的工作爲：準備油墨、更換刮刀、領料、成品入庫及油墨入庫。有了專職負責的人員，可讓組長更能將心力放在維持製程的穩定，以提高產品的品質及穩定度。

二、建議尋找較相近的材質來取代 PVA 膜印刷對色，例如：OPP 膜。如此一來可將試樣的成本降低，同時也爲公司節省成本。

三、在印刷作業裡，壓輪是相當重要的，因爲壓輪表面的平整度及清潔度若不佳會造成印壓不足，使印刷品變成不良品，故建議公司壓輪應改爲每半年一次定期保養及檢修，讓因爲壓輪的關係所造成的不良因素降至最低。

以上所提的這三項建議除了可以讓生產印刷作業流程更順暢，也可降低不良的發生率，使產品在印刷時品質更爲優良，另外還能幫公司節省到成本，相信對公司一定有相當大的幫助。

第四章　結論與建議

目前台灣傳統產業正面臨轉型及當前經濟嚴苛的問題，傳統產業要轉型及尋找出路，應跳脫過去低成本及低價位的思維，朝向創造產業價值的方向努力，而要創造傳統產業的新價值，其關鍵則在於必須深耕基礎技術以提升產品品質，使企業更具有競爭力。

在本專題中，小組成員藉由在學校所學的品管及生管知識，提出建議能有效地改善不良率及生產製程的穩定性，也讓公司更清楚的了解，理論與實務操作能力必須要密切的配合，才能夠製造出優良的產品。雖然○○○水轉印公司在台灣的市場具獨占性，也成功的打進美國市場，但是對於品質工作還是必須要持續不斷的做改善，唯有把技術做到最好，維持高穩定度及高可靠度的水準才可將產品品質的不穩定性降至最低，如此才能夠持續在這個市場位居領先的地位，以增加企業對市場的競爭力，使○○○水轉印公司在市場上永續經營。

參考文獻

一、石川馨（2003）。日本式品質管理。台灣：先鋒企管。

二、劉漢容（2003）。品質管制。台灣：三民。

三、徐世輝（2006）。全面品質管理。台灣：華泰文化。

四、簡聰海（2007）。生產與作業管理。台灣：新文京。

五、林則孟（2006）。生產計畫與管理。台灣：華泰文化。

六、天下雜誌。http：//www.cw.com.tw/。

七、今周刊。http：//www.businesstoday.com.tw/v1/index.aspx。