

香港印刷業「快速反應製造」分享會 企業分享 QRM 學習經驗與應用心得

由香港印刷業商會主辦、獲香港特區政府工業貿易署「中小企業發展支援基金」撥款資助、由香港生產力促進局擔任執行機構的香港印刷業「快速反應製造」分享會，邀請了金杯印刷有限公司、新強印刷有限公司及捷達膠貼有限公司的代表，分享了「快速反應製造」(Quick Response Manufacturing, QRM)的應用經驗與心得培訓，當天共有過百位同業出席，反應理想。

企業實例 1：金杯印刷有限公司



■ 金杯印刷有限公司楊國強董事

金杯印刷有限公司（下稱：金杯）早於2011年開始引入各種適用的管理理念及工具（例如 LEAN）並著手推行了全面生產維護（Total Productive Maintenance，簡稱 TPM），預防設備損壞，保證生產力，還組織專責小組負責不同項目。

楊國強董事指出，在推行 LEAN 的基礎上，金杯在2012年嘗試接觸 QRM 管理理念。比較

LEAN 及 QRM，前者主要針對款式類似、重複性強、大量件數的訂單時，透過成本控制以提升成本效益，施行過程中主要集中在生產環節。而 QRM 主要針對個性化、多元化的訂單，透過增強工序之間和員工之間的溝通協作，以及調整生產的組織架構，避免冗贅重複的工序或過多的庫存，最終壓縮生產周期。

由於近年客戶要求愈趨多元化，因此金杯選擇將目光投向 QRM，透過應用各項有關工具，迅速回應客戶的即時性需求。另一方面，加快產品製作，亦有助客戶將產品更快地推出市場，幫助他們提升競爭力。QRM 理念不單可協助印刷企業應對市場挑戰，還可以應用到採購環節，企業可要求上游供應商也迅速回應其需求，從而加快整條產業鏈的市場反應速度及營運效率。

自2012年引入 QRM 以來，金杯在成本支出方面減省超過20%；同時，質量也有所提升，透過減少、取締或合併了部分累贅、繁複的工序，避免了工序之間不必要的溝通，從而有效減少因溝通不良或遲緩等造成的質量下降問題。同時，由原本功能性的部門改為單元性佈局，企



業亦可將安排省減的人員轉為處理其他事務，提升生產的靈活度。

QRM 還為金杯帶來其他層面的益處。以往，公司在處理問題或實施策略時，都會交由特定部門負責，但隨著 LEAN 和 QRM 帶來的思維轉變，公司傾向組織由不同部門人員組成的小組負責處理各個項目，再透過適量的授權，予以小組較高的自由度，員工可從而獲得更高的自信及使命感，進一步增強小組的合作精神，並加強解難能力。

另外，跨部門小組在合作中，溝通的有效性至關重要，因此，金杯也選擇採用即時通訊工具

(微信)，一方面減少召開會議的繁瑣，另一方面亦可形成持續和無間斷的交流，加快小組推進項目。

展望未來，金杯希望繼續深化 QRM 的應用，如建構以產品為導向的生產部門；進一步完善整個生產流程；將 QRM 融入公司文化，推動員工身體力行這種時間為本的理念；以更經濟有效的方式處理大量生產的訂單，改變以往集中處理、大量生產的模式，嘗試以時間作為優先考慮因素，將訂單分流到不同部門同時生產；由昔日以價格導向，改變為以即時、快速反應為主要採購要求，加強材料供應的時間性。

企業實例 2：新強印刷廠有限公司



■ 新強印刷廠有限公司倫國堅董事

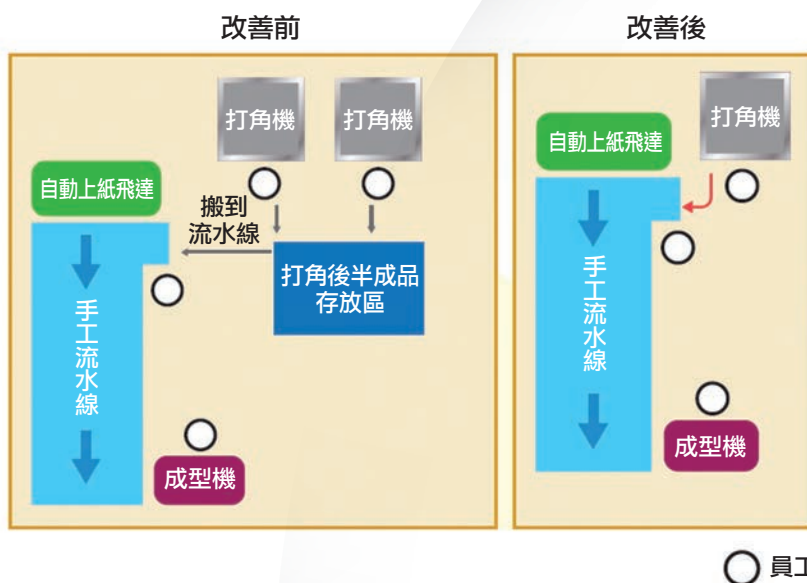
為了應對原材價格持續飆升、用工成本逐年增加、客戶要求越來越高和訂單款多量少的市場形勢，印刷企業可透過 QRM 等理念，降低成本，增強競爭力，提升盈利。

推行 QRM 必須全公司總動員，而非由個別員工推動。因此，每節 QRM 培訓課後，新強印刷廠有限公司（下稱：新強）倫國堅董事都會即時

行動，回到廠房組織員工培訓，分享新學習到的理念和知識，使公司循序漸進地接納新思維。

新強在內部培訓結束後，也要求參與的員工根據其所屬部門的需求，提出具針對性的 QRM 應用方案。有員工便利用 MCT 工具分析生產流程的時間分配，找到潛藏的非增值時間；或透過數據分析，找到整條生產線人員安排不合理的地方；再立即實施改善措施，例如在部分工序增加員工，提升生產流暢度。

QRM 也主張採用看板的系統管理方式，使現場生產數據一目了然，令參與生產的員工可以即時獲知各項工作的進度，亦可直觀地得知實行改革後各工序的提升。另一方面，企業應用 QRM 生產單元化的概念，透過調整生產線佈局等方式，將不同功能的生產環節合併，不單大大縮短搬運距離，減少搬運時間，還可降低半成品的庫存。例如將以往分開的打角機併入手工流水線，便可按需求進行打角工作，從而減少打角後的半成品，以及相關的搬運工作。



■ 新強將以往分開的打角機併入手工流水線，按需求進行打角工作，減少打角後的半成品和相關的搬運工作。

同時，由於每批產品打角工作所需時間較手工流水線短，為避免產生過多半成品庫存，合併兩項工序後，負責打角的員工便可在完成一批次的打角工作後，直接到手工流水線作輔助工作，直至下一批次需要打角才回到原本的崗位；這有效解決了合併後工序製造周期不平衡的問題，亦可充份調動人力資源，還將分割成多個環節的生產計劃，簡化為整合多工序、包含整條生產線的計劃。

傳統印刷流程存在過度審批的問題，不單將生產流程分割為多個環節，每個環節還要求審批後才能交到下一個工序。因此，新強引入 QRM

後，便要求各部門只在重點環節審批，同時也改善了審批的方式。

硬件上，企業在掌握印前、印刷和印後的產能後，便可透過增加設備，致力平衡各部分的產能，以減少因產能不一而造成的多餘庫存，同時也利於生產安排。另外，廠房因為長年累月逐步添置設備，而造成生產現場雜亂無章、人員分散、難以管理等問題。因此，企業可根據 QRM 理念，將相關工序所需的設備移近，合理地重新調整設備分佈。改善後的生產現場乾淨整齊，還可減少工廠使用空間，備料裝貨和品質管控也可輕鬆進行。

企業實例 3：捷達膠貼有限公司



■ 捷達膠貼有限公司羅永輝董事總經理

捷達膠貼有限公司（下稱：捷達）一直依靠企業自身制定的策略發展業務，然而隨著市場急速變化，公司必須作出改變。近年公司透過積極參與不同講座和課程，致力吸收外界優秀的經營和生產理念，早前便派員參加香港印刷業商會舉辦的 QRM 培訓課程，其後更邀請香港生產力促進局顧問到廠房作實地診斷。

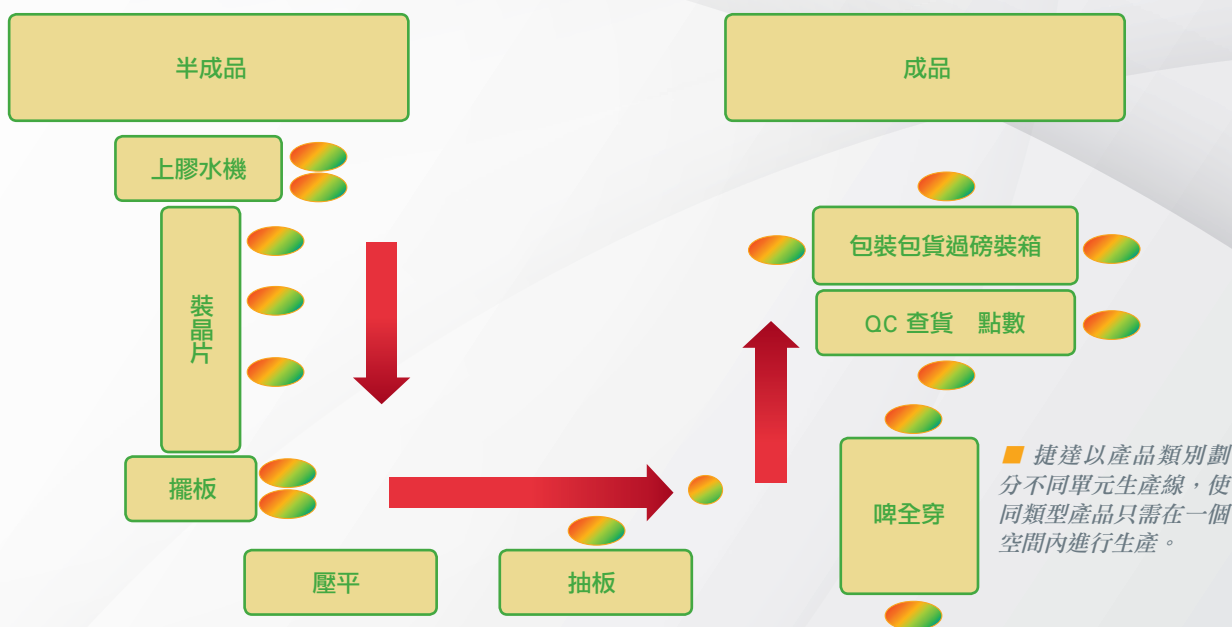
透過引入 QRM 單元化生產的概念，捷達將以往功能式的生產組織，改為單元式布局。以捷達一位客戶的印刷品結合晶片的訂單為例，在以往功能式布局下共有 37 個工序，並要求經過絲印部、啤機部、QC 部和包裝部四個部門，每件產品的生產周期達 1.99 小時。

採用功能式的生產組織時，每個部門為避免數量不達標、客戶再有相似訂單、或預留下工序的損耗，便會預先製作較多產品，導致庫存增多，加上現今客戶較少重複訂單，因此最終這些庫存大多成為浪費。其次，這種佈局也造成搬運浪費，以該訂單為例，所需工序要求經過的四個部門都分佈在廠房的不同樓層，半成品便要多次進行搬運，也要不斷重複包裝、開箱等動作，既費時又浪費人力資源。再者，因為品質管控放在最後一環，因此如有問題出現，便會浪費整批產品。

因此，捷達採取了顧問的建議，以產品類別劃分不同單元生產線，將每類型產品所需的設備整合在一起，使單一產品只需在一個空間內進行生產。改善後，可減去運輸、點數和打包等工序，最終由 37 個大幅減少至 19 個工序。

此外，應用單元式佈局還帶來其他效益：每款產品都是獨立生產，製作完成後即時打掃現場，能夠有效防止混淆產品的情況發生；可在生產途中及時發現問題，並立即改善，減少了不合格半成品的數量，避免了時間和物料的耗費。

透過以上的 QRM 試行，捷達發現看似複雜的改善程序，其實稍作整合和調配，便可於生產效率及精準度上獲得巨大效益。另外，傳統印刷企業的工作流程根深蒂固，因此在推行 QRM 時要各方配合，持續傳遞新理念，開始施行時，宜從簡單的試點做起，避免一次性進行大規模的改革。同時，還要挑選合適的人員作培訓、適當的資源進行實際操作，並加強跨部門溝通，持續改善。■



《香港印刷業「快速反應製造」應用錦囊》

如欲索取免費的《香港印刷業「快速反應製造」應用錦囊》，歡迎與香港印刷業商會聯絡。

香港印刷業商會

電話：(852) 2527 5050

電郵：printers@hkprinters.org

地址：香港灣仔莊士敦道 48-50 號二樓 香港印刷業商會

聯絡人：吳小姐