

動手做 點燃精實變革起爆點邁向成功

領導者為強化企業體質，參與精實管理相關的研討會、培訓課程、成果分享交流會，接受精實知識與成功案例的洗禮後，有很多的想法和願景，如實現最少存貨、製造順暢、準時完工交貨給客戶的目標，引進外部顧問或延攬專業人才，在企業內導入精實管理。然而，我們觀察發現，面對變革虎頭蛇尾，行動力不足的企業，無法開花結果。

精實變革成功的3個法則如下一(1)對變革有共鳴：相信精實專業分析的結果與變革方向。(2)願意動手找方案：實際動手找出問題背後的問題，並找出改善的方案。(3)持續改善有進度：確實執行改善方案，每一次的改善對策都要有實質的效果和進度。詳細內容，請參閱《工具機產業的精實變革4.0，p167》。

有改變會更好的共識，接著要動手做。即用精實觀點檢視現況，發現問題並解決它，才能走在變革有成的道路上。

動手做 撥開變革烏雲露出成功曙光

動手做是點燃精實變革起爆點的第一步，唯有執行才能真正的將精實知識內化，克服企業內的困難和瓶頸，撥雲見日看到變革成功的曙光。

我們觀察精實變革的企業發現，動手做有破繭而出、喚醒無限可能的作用。動手做以後可以看到變革團隊充滿信心與希望，過程中改變的意志越來越強烈、變革的對策更精緻、變革的速度也加快了，以下分享四個實際案例。

JIT(Just In Time)供料與配套料車，落實單件流的節拍組裝。P企業改善前，以大批量的方式檢料，在開工前數天就送料到組裝產線，產線旁等待的物料，約5天到15天後才會被組裝。由於太早送到產線，缺料率很高，物料人員每天需要數次的補料。批量大、過早送料的方式，不但物料人員耗時費工，產線空間也被等待組裝的物料塞滿。物料人員採用JIT供料的觀念與對策，改為開工前八小時依組裝每日需求量開始檢料、開工4小



巫 茂 熾
(Mao-Chih Wu)

東海大學精實系統團隊核心成員、資深顧問。歷任連豐機械設計工程師，友嘉實業研發部課員、課長、經理、協理、事業部副總經理等職務。彈性製造系統的主導性新產品、五軸加工技術暨加工機業界科專等專案計劃主持人。近年積極致力於精實製造與客製化管理、精實智慧製造、產品開發管理與電腦系統導入之實踐研究。

時前開始送料到產線。改善後檢討發現，組裝線產能增加兩倍，但物料人力只有原來的80%，改善後才發現過去補料人力是巨大的浪費。享受到JIT供料的成果後，物料人員主動積極的發展節拍配套供料，根據組裝工位、手順製作發料車，讓配套檢料供料更精進，與組裝並肩落實單件流的節奏供料。

工位配套供料，驅動建立正確的發料表、改善料帳相符的物料管理機制。改善前，C1企業的發料人員將整批(比組裝需求量大)物料從倉庫搬移到組裝線旁，組裝人員一邊組裝一邊尋找取用需要的物料，並完成負責的組裝工作，當組裝線完成生產計畫需要的數量後，再將剩餘物料退回倉庫，缺乏依需要發料的觀念與作業。接受精實知識與觀念後，物料人員動手執行工位配套檢料、節奏供料，過去發料耗時費工的問題被突顯出來，譬如發料表不正確、儲位管理不確實、在倉庫的物料帳料不符。經初步改善後，建立正確的發料表，落實料帳相符的物料管理，同時也消除66%的檢料供料作業時間，目前努力再精進並擴散到其他產品線。

組裝的副線與主線連起來，消除副線生產過早的問題，縮短產品組裝LT(Lead Time，製程時間)。C2公司，改變前的組裝產線模

式，由成品組裝的主線，和模組組裝的副線構成。主線是根據生產計畫開工，並盡量在時間內完成生產數量。但副線則以組裝人力資源最大化、儘早完工不要讓主線缺料的思維生產，副線與主線各自作業，完全沒有關聯。導入精實思維，分析檢討產品組裝LT後才驚覺，從副線開始到主線完成成品的組裝時間非常冗長，孤島作業的副線完工時間比主線的需要，最少提前30天，超過60天的比例也很高。變革後，副線以JIT或店面與主線連起來，組裝產線的新模式，將副線工作融入主線、或另設副線與三日店面，即副線產出比主線需要提前1到3天。實際執行後，不但縮短產品組裝LT，同時提高計畫達成率、解決物料入庫過早與過多的問題。

客製BOM平台，拉動模組化設計，縮短客製設計到交貨的時間。F公司的顧客聚焦在汽車零件的軸類加工，每一筆訂單都需要提供客製化的產品，雖然每個客戶的產品都不一樣，不過將過去已經出貨的產品BOM詳細分析比對，發現約有70%的零組件是不需要客製設計可以共用。改善前，F公司的設計人員拿到訂單和製令後，根據客戶需要的規格功能，從相同規格的產品，尋找過去已經出貨最雷同的圖面來客製化設計。改變前的客製設計約30天到100天後，才能提供整機客

製的圖和BOM資料給備料與製造單位。由於客製設計時間冗長，備料、組裝和試加工驗證的時間被壓縮，衍生交期一延再延、客戶抱怨的問題。

改善方案，採用模組技術建立組件與BOM表，再將每筆訂單用共用與客製兩大部分組合為整機客製BOM。共用就是這次訂單套用既有的零組件和BOM表，客製是這次訂單需要設計變更的零組件和BOM表。在零組件模組化的基礎下，可以在最短時間確認70%共用、30%客製的範圍，讓每次客製化設計聚焦在需要設變的零組件，客製設計的範圍比改變前縮小70%，設變的時間縮短很多、設變錯誤率也同時降低。採用客製BOM平台後，訂單確認後約1~3天可以將共用模組和BOM產出，備料人員就可以開始準備70%不變更的共用零組件，待研發單位客製設計完成後，再將30%客製BOM加入成為整機客製產品資料。共用零組件備料與客製設計同步進行，客製設計到交貨給客戶的時間大幅縮短，解決交期不確定的問題。

以上四個案例，動手做之前，都有裹足不前的關卡要突破。譬如，破除別人能我們不能的心魔、更換沒有共鳴不願動手做的團隊成員、不厭其煩的溝通引導改變固有觀念等。

變革小組帶動內部組織，動手做起爆點被點燃以後，團隊更主動積極的克服困難、突破瓶頸，更有活力的邁開步伐往前衝。我們

在以上案例看到，持續動手做、有進度、改善再改善，邁向成功的曙光。

經營者、引導者、先驅者三合一動手做

經營者、引導者、先驅者互助合作，是精實變革成功的運作體制。首先是企業經營者和高階管理人員為企業提供恰當的願景，表達重視企業的長期發展、提供員工成長的工作空間與推動變革的決心。其次是精實變革的引導者(企業幹部聯手外部顧問)，理解精實系統內涵並能夠適時帶入企業內，領導變革小組打破固有觀念，將精實變革概念擴張，深入企業組織的每一角落。最後，即是現場幹部的積極參與，執著認真地將障礙一一解決，帶領現場人員共同改善檢討工作任務，是變革的先驅者。詳細內容，請參閱《工具機產業的精實變革4.0，p52》。

先驅者受引導者、經營者的影響與帶動，動手改變現況，過程中獲得引導者、經營者的支持、鼓勵，三者各司其職點燃精實變革的起爆點，一定可以嚐到苦盡甘來精實變革成功的果實。

下定決心動手做點的改善，有毅力的堅持到有結果，再將改善點的前後製程連起來，持續延伸為線的變革，並將成果擴散、機制精進到整個企業。動手改善將點串成線，並全面擴散到整個工廠，開花結果指日可待。^{M4}